





دانشکده مدیریت و حسابداری

گروه مدیریت صنعتی

الگوی سیاست گذاری اکتساب فناوری برتر تحت شرایط تحریم

(مطالعه موردی: صنعت داوریی - واکسن)

استاد راهنما:

دکتر طباطبائی

اساتید مشاور:

دکتر امیری

دکتر صدقیانی

دانشجو:

مهرداد بذریپاش

دی ماه ۱۳۹۴

تقدیم به آستان حقیقت علی بن موسی الرضا (علیه السلام)

و آنان که وصالش را می جویند

و آنان که در آغوشش کشیده اند

و آنان که خود، عین حقیقت اند

تقدیر و تشکر

در اینجا شایسته است از زحمات ارزنده استاد راهنمای بزرگوارم، جناب آقای دکتر سید حبیب ا... طباطبائی، که بدون راهنمایی های ایشان توفیق به پایان رسانیدن این پژوهش حاصل نمی شد، صمیمانه تشکر و سپاسگذاری نمایم. همچنین از جناب آقایان دکتر امیری و دکتر صدقیانی، استادان مشاور ارجمندم، که با مشورت های خود، بنده را در این راه پشتیبانی مینمودند، تشکر و قدردانی مینمایم. جا دارد از تمامی اساتید و بزرگوارانی که در طول کلیه مقاطع تحصیلی، مرا یاری نموده اند، کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم. در نهایت از تمامی کسانی که مرا در راه انجام این تحقیق یاری نمودند، سپاسگذار میباشم.

تقدیم به

همسر، پدر و مادر عزیزم

به پاس تعبیر عظیم و انسانی شان از کلمه ایثار و از خودگذشتگی شان

به پاس عاطفه سرشار و گرمای امیدبخش وجودشان که در این سردترین روزگاران بهترین پشتیبان

است

به پاس قلب های مهربان و بزرگشان که فریاد رس است و سرگردانی و ترس در پناهِشان به شجاعت

می گراید

و به پاس محبت های بی دریغشان که هرگز فروکش نمی کند

چکیده

رساله حاضر در صدد طراحی الگوی سیاست‌گذاری اکتساب فناوری برتر تحت شرایط تحریم می‌باشد. این تحقیق با توجه به نحوه گردآوری داده‌ها در زمره تحقیقات کیفی و از نوع اکتشافی می‌باشد. جامعه هدف این تحقیق مجموعه افراد خبره و صاحب‌نظر در حوزه صنعت واکسن می‌باشد که به صورت نمونه‌گیری گلوله برفی با تعداد ۱۴ نفر به اشباع رسیده است. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز توسط مصاحبه مشتمل بر مجموعه از سئوالات باز گردآوری شده است. روایی ابزار تحقیق به روش روایی صوری و بر اساس نظر خبرگان دانشگاهی و مدیران صنعت واکسن‌سازی تأیید شده است. نتایج تحقیق نشان داد که برای رسیدن به الگو مطلوب در شرایط تحریم در سطح صنعت واکسن‌سازی نیازمند طی پنج مرحله به عنوان اجزاء اصلی الگوی مطلوب مهم و حیاتی است. نتایج نشان می‌دهد شناخت بازیگران مهم و تاثیرگذار در عرصه سیاست‌گذاری بر انتخاب مدل‌های اکتساب تاثیرگذار توسعه ظرفیت داخلی و تمرکز بر عوامل موثر بر گیرنده تکنولوژی در این صنعت از مهمترین و موثرترین عوامل به شمار می‌رود.

کلمات کلیدی: الگوهای سیاست‌گذاری، اکتساب فناوری، تحریم، صنعت دارویی - واکسن

فهرست مطالب

فصل اول کلیات تحقیق ۲۳

۱-۱- مقدمه ۲۴

۱-۲- بیان مسئله ۲۴

۱-۳- اهمیت و ضرورت تحقیق ۱۹

۱-۴- اهداف تحقیق ۲۵

۱-۴-۱- هدف اصلی ۲۵

۱-۴-۲- اهداف فرعی ۲۶

۱-۵- سئوالات تحقیق ۲۶

۱-۵-۱- سؤال اصلی ۲۶

۱-۵-۲- سئوالات فرعی ۲۶

۱-۶- روش تحقیق ۲۷

۱-۷- قلمرو تحقیق ۳۱

۱-۷-۱- قلمرو مکانی ۳۱

۱-۷-۲- قلمرو زمانی ۳۱

۱-۷-۳- قلمرو موضوعی ۳۱

فصل دوم مرور ادبیات و بررسی پیشینه تحقیق ۳۲

بخش اول صنعت واکسن ۳۳

۱-۲- مقدمه ۳۴

۲-۲	صنعت واکسن	۳۴
۳-۲	شرکت های چند ملیتی تولید دارو	۳۴
۴-۲	بیوتک ها	۳۴
۵-۲	تولیدکنندگان داخلی: خصوصی، دولتی و نوظهور	۴۳
	بخش دوم تحریم	۵۲
۶-۲	تحریم ، تحریم فناوری	۵۳
۱-۶-۲	تحریم چیست؟	۵۳
۲-۶-۲	اثر بخشی تحریم ها	۵۴
۷-۲	دور تازه تحریم ها در مقابل فعالیت های هسته ای ایران	۵۷
۸-۲	انواع تحریم ها علیه جمهوری اسلامی ایران	۵۷
۹-۲	دسته بندی مفهومی تحریم های عملی و تکنولوژی	۵۹
۱۰-۲	تحریم کسب دانش	۵۹
۱۱-۲	تحریم کسب تکنولوژی	۶۱
۱۲-۲	مشکلات شرکتهای داروسازی در شرایط تحریمی	۶۲
۱۳-۲	ضرورت چاره اندیشی برای تامین دارو در شرایط تحریم	۶۴
۱۴-۲	حق سلامت به عنوان مسأله ای انکار ناپذیر	۶۵
۱۵-۲	تعارض تحریم ها با حقوق بشری به ویژه حق بر سلامت	۶۶
۱۶-۲	تحریم ها و سوءاستفاده ذی نفعان خارجی	۶۶
۱۷-۲	سوءمدیریت کارگزاران داخلی	۶۷
۱۸-۲	جمع بندی	۶۷

بخش سوم فناوری و مدل های اکتساب فناوری	۷۱
فناوری برتر چیست؟	۱۹-۲
فناوری برتر از دیدگاه سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه	۲۰-۲
انتقال فناوری و فرآیند آن	۲۱-۲
مطالعات مقدماتی تا اجرای قرار داد	۲۲-۲
مطالعات مقدماتی و انتخاب فناوری مناسب	۱-۲۲-۲
بررسی و شناخت دارندگان فناوری مورد نظر	۲-۲۲-۲
مکاتبه و تماس با دارندگان فناوری	۳-۲۲-۲
بررسی پیشنهادهای دارندگان فناوری	۴-۲۲-۲
انتخاب انتقال دهنده فناوری	۵-۲۲-۲
مذاکره و چانه زنی برای دستیابی به بهترین شرایط ممکن	۶-۲۲-۲
تهیه پیش نویس قرار داد	۷-۲۲-۲
انعقاد قرار داد	۸-۲۲-۲
اجرا	۹-۲۲-۲
دریافت فناوری از مرحله انطباق تا مرحله توسعه و اشاعه فناوری	۱۰-۲۲-۲
انطباق فناوری با شرایط ویژه داخلی	۱۱-۲۲-۲
جذب فناوری	۲۳-۲
ظرفیت جذب	۲۴-۲
نوآوری سازمانی	۲۵-۲
رابطه بین یادگیری از خطاهای سازمانی و ظرفیت جذب دانش کارکنان	۲۶-۲

۲۷-۲	رابطه بین ظرفیت جذب و نوآوری سازمانی	۸۹
۲۸-۲	رابطه یادگیری از خطا و نوآوری	۹۰
۲۹-۲	الگوهای سیاستگذاری فناوری	۹۱
۳۰-۲	عوامل موثر در اکتساب فناوری	۹۶
۳۱-۲	اکتساب فناوری با توسعه مشارکتی	۱۰۱
۳۲-۲	خلاصه	۱۰۶
۳۳-۲	انتقال دانش و فناوری	۱۰۶
۳۴-۲	مدل های انتقال فناوری و دانش	۱۰۷
۱-۳۴-۲	مدل Gibson و همکاران	۱۰۸
۲-۳۴-۲	مدل Ferretti,Rebentisch	۱۱۰
۳-۳۴-۲	مدل Teng,Cummings	۱۱۴
۴-۳۴-۲	مدل Szulanski	۱۱۶
۵-۳۴-۲	مدل Grant	۱۲۰
۳۵-۲	جمع بندی	۱۲۲
	بخش چهارم سیاست گذاری	۱۲۷
۳۶-۲	مقدمه	۱۲۸
۳۷-۲	تعریف سیاستگذاری	۱۲۹
۳۸-۲	سیاستگذاری در مدیریت و برنامه ریزی استراتژیک	۱۲۹
۳۹-۲	مراحل سیاستگذاری	۱۳۲
۴۰-۲	عوامل مداخله گر در سیاست گذاری	۱۳۴

۴۱-۲	منشاء آمادگی‌ها در سیاست گذاری	۱۳۷
۴۲-۲	رویکردهای خط مشی گذاری	۱۳۹
۴۳-۲	فرایند سیاست گذاری عمومی	۱۴۰
۴۴-۲	مدل‌های سیاست عمومی	۱۴۱
۴۵-۲	فواید مدل‌ها	۱۴۲
۴۶-۲	مدل مثلث آهنین	۱۴۲
۴۷-۲	مدل گروهی یا خوشه ای	۱۴۳
۴۸-۲	مدل عقلایی	۱۴۴
۴۹-۲	موانع سیاست گذاری بر مبنای مدل عقلایی	۱۴۵
۵۰-۲	راه های ارتقای عقلانیت تصمیمات مدیران	۱۴۵
۵۱-۲	مدل احساس: ادراک در فرایند عقلی	۱۴۶
۵۲-۲	موانع خط مشی گذاری عقلایی	۱۴۷
۵۳-۲	مدل فرایندی	۱۴۹
۵۴-۲	سیاست گذاری در بخش دارو	۱۵۰
۵۵-۲	جمع بندی	۱۶۰
	بخش پنجم	۱۶۴
	مدل اولیه تحقیق	۱۶۴
۵۶-۲	جمع بندی و مدل اولیه تحقیق	۱۶۵
	فصل سوم روش تحقیق	۱۷۰

۱-۳	مقدمه	۱۷۱
۲-۳	روش تحقیق موردکاوی	۱۷۵
۳-۳	چرایی انتخاب روش موردکاوی	۱۷۶
۴-۳	واحد تحلیل و سطح تحلیل	۱۷۸
۵-۳	فرآیند اجرای موردکاوی	۱۷۹
۱-۵-۳	کسب آمادگی جهت جمع‌آوری داده ها	۱۸۰
۲-۵-۳	انتخاب مورد	۱۸۱
۳-۵-۳	جمع‌آوری اطلاعات و شواهد	۱۸۴
۴-۵-۳	تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده	۱۸۵
۶-۳	اعتبار تحقیق و تعمیم‌پذیری آن در روش تحقیق موردکاوی	۱۸۶
۷-۳	جامعه آماری	۱۸۸
۸-۳	ویژگی جامعه آماری این تحقیق	۱۸۹
۹-۳	روش نمونه گیری	۱۸۹
۱۰-۳	مزایای استفاده از روش گلوله برفی	۱۹۱
۱۱-۳	روایی و پایایی پژوهش	۱۹۱
۱۲-۳	معرفی مورد مطالعه	۱۹۲
۱۳-۳	عملکرد واکسن‌ها	۱۹۳
۱۴-۳	واکسن‌های باکتریایی	۱۹۶
۱۵-۳	واکسن‌های ویروسی	۱۹۷
۱۶-۳	ملاحظات اقتصادی واکسن	۱۹۷

۱۷-۳	ساز و کارهای تامین مالی در تولید واکسن	۲۰۲
۱۸-۳	تحلیل اقتصادی بازار واکسن	۲۰۳
۱۹-۳	آینده بازار واکسن	۲۰۴
۲۰-۳	دسته‌بندی واکسن‌ها به لحاظ اولویت تولید	۲۰۵
۲۱-۳	وضعیت تقاضای واکسن در ایران	۲۰۶
۲۲-۳	وضعیت عرضه واکسن در ایران	۲۱۰
۲۳-۳	موسسه رازی	۲۱۰
۲۴-۳	انستیتو پاستور	۲۱۱
۲۵-۳	یارانه واکسن	۲۱۱
۲۶-۳	نگاهی به مشکلات صنعت دارو در کشور	۲۱۲
۲۷-۳	خلاصه و نتیجه‌گیری	۲۲

فصل چهارم ۲۲۳

تجزیه و تحلیل داده ها ۲۲۳

۱-۴	مقدمه	۲۲۴
۲-۴	خبرگان تحقیق	۲۲۵
۳-۴	ویژگی های مصاحبه شوندگان	۲۲۷
۴-۴	مقایسه جامعه نخبگانی پژوهش از لحاظ ارتباط با موضوع تحقیق	۲۲۷
۵-۴	مقایسه جامعه نخبگانی پژوهش از لحاظ رشته تحصیلی	۲۲۸
۶-۴	مقایسه جامعه نخبگانی پژوهش از لحاظ سطح تحصیلات	۲۲۹

۷-۴	مقایسه جامعه نخبگانی پژوهش از لحاظ تنوع شغلی	۲۳۰
۸-۴	تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌ها	۲۳۰
۹-۴	یافته‌های توصیفی	۲۳۶
۱-۹-۴	کدگذاری، جداول فراوانی و ترسیم نمودارها برای مقولات پژوهش	۲۳۶
۲-۹-۴	عملیات کدگذاری	۲۳۶
۱۰-۴	کدگذاری محتوای پنهان مصاحبه‌ها	۲۴۴
۱۱-۴	بخش دوم: تجزیه و تحلیل توصیفی استنباطی و برازش مدل پژوهش	۲۵۵
۱۲-۴	تجزیه و تحلیل معادلات ساختاری	۲۵۵
۱۳-۴	تحلیل عاملی تاییدی	۲۵۷
۱۴-۴	تحلیل عاملی مربوط به گام اول	۲۵۸
۱۵-۴	شاخصهای برازش مدل	۲۶۰
۱۶-۴	شاخصهای AGFI و GFI	۲۶۳
۱۷-۴	شاخص RMSEA	۲۶۳
۱۸-۴	مجذور کای	۲۶۳
۱۹-۴	شاخصهای NFI و CFI	۲۶۴
۲۰-۴	بارهای عاملی مدل گام اول	۲۶۵
۲۱-۴	تحلیل عاملی مربوط به متغیر گام دوم	۲۶۶
۲۲-۴	بارهای عاملی مدل گام دوم	۲۶۹
۲۳-۴	تحلیل عاملی مربوط به متغیر گام سوم	۲۷۰
۲۴-۴	بارهای عاملی مدل گام سوم	۲۷۳

۲۵-۴	تحلیل عاملی مربوط به متغیر گام چهارم	۲۷۴
۲۶-۴	بارهای عاملی مدل گام چهارم	۲۷۸
۲۷-۴	تحلیل عاملی مربوط به متغیر گام پنجم	۲۸۰
۲۸-۴	بارهای عاملی مدل گام پنجم	۲۸۲
۲۹-۴	برازش مدل توسط نرم افزار NVivo جهت برازش اولیه مدل و نرم افزار Amos جهت تایید ارتباط بین گامها	۲۸۴
۳۰-۴	بررسی روابط داخل مدل پژوهش با احتساب تاثیر کل	۲۸۴
۳۱-۴	مدل نهایی تحقیق	۲۹۳
۳۲-۴	تائید نهایی مدل	۲۹۵
۳۳-۴	پایایی ابزار تحقیق	۳۰۰
۳۴-۴	آزمون کلموگروف-اسمیرنوف (K-S)	۳۰۱
۳۵-۴	آزمون کای دو	۳۰۴
۳۶-۴	بعد سادگی و سهولت مدل	۳۰۵
۱-۳۶-۴	نتیجه بررسی بعد صحت و درستی مدل	۳۰۷
۲-۳۶-۴	نتیجه بررسی بعد کاربردی بودن مدل	۳۰۹
۳-۳۶-۴	نتیجه بررسی بعد نوآوری مدل	۳۱۱
۳۱۳	فصل پنجم	
۳۱۳	نتیجه گیری و پیشنهادات	
۱-۵	مقدمه	۳۱۴
۲-۵	یافته ها و پیشنهادات تحقیق	۳۱۸
۱۴		

۱-۲-۵ رویکردهای کوتاه مدت ۳۱۹

۱-۲-۵-۱ نقش تسهیلگر و هماهنگکننده میان سازمانها در خصوص اکتساب تکنولوژی در یک نهاد دولتی (ناظر

به گام چهارم مدل، سیاستگذاری ۳۲۰

۱-۲-۵-۲ همافزایی سازمانهای دولتی در موضوعات دانشبنیان صنعت واکسن (ناظر به گام چهارم مدل،

سیاست گذاری) ۳۲۱

۱-۲-۵-۳ توسعه روابط بلندمدت میان دستگاههای دولتی و شرکتهای دانشبنیان صنعت واکسن (ناظر به

گام چهارم مدل، سیاست گذاری) ۳۲۱

۱-۲-۵-۴ نقش آفرینی در ایجاد روابط فناورانه میان شرکتهای داخلی و خارجی (ناظر به گام سوم مدل،

سنجش وضعیت امکان اکتساب تکنولوژی) ۳۲۲

۱-۲-۵-۵ انتقال تجربیات مرتبط با انتقال تکنولوژی از دستگاههای دولتی به شرکتهای داخلی

(ناظر به گام پنجم مدل، انتخاب روش مناسب اکتساب تکنولوژی) ۳۲۲

۱-۲-۵-۶ شبکه سازی برای به اشتراک گذاری ابزارهای دورزدن تحریمها (ناظر به گام

پنجم مدل، انتخاب روش مناسب اکتساب تکنولوژی) ۳۲۳

۱-۲-۵-۷ مقابله با مشکلات آزمایشگاهی و استاندارد، راهاندازی کلینیکال مرکزی (ناظر به

گام سوم مدل، سنجش امکان و اکتساب تکنولوژی) ۳۲۹

۲-۲-۵ راهکارهای بلند مدت ۳۳۰

۳-۵ محدودیت های تحقیق ۳۳۲

۴-۵ پیشنهاد مطالعات آتی ۳۳۵

۵-۵ جمع بندی ۳۳۹

منابع و مآخذ ۳۴۲

فارسی ۳۴۳

انگلیسی ۳۴۷

فهرست اشکال، جداول و نمودارها

- شکل (۱-۱) مهمترین کشور های تولید کننده واکسن در جهان (عطائی، ۱۳۸۹)..... ۲۱
- جدول (۱-۱) شرکت های اصلی تولید کننده واکسن در جهان (کتاب VACCINES – سال ۲۰۱۲)..... ۲۲
- جدول (۲-۱) عوامل موثر بر انتخاب روش مناسب تحقیق. (اعرابی، ۱۳۷۸)..... ۲۷
- شکل (۱-۲) قراردادهای ادغام، اکتساب و اتحاد در صنعت واکسن (شریدین، ۲۰۰۵)..... ۳۶
- جدول (۱-۲) واقعیات گویا و ارقام مربوط به شرکت های چند ملیتی تولید دارو، شریدن (۲۰۰۵)..... ۳۸
- جدول (۲-۲) صنایع انتخابی بیوتک در عرصه تجارت واکسن میلستین (۲۰۰۵)، شریدان (۲۰۰۵)، میلستین و همکاران (۲۰۰۷)..... ۴۲
- جدول (۳-۲) تولیدکنندگان واکسن LA در اوایل دهه ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ میلادی، هما و همکاران (۱۹۹۵)..... ۴۵
- جدول (۴-۲) ویژگی های مشترک گروههای ماندگار، احتمالاً ماندگار و دارای ماندگاری کم تولید کنندگان واکسن..... ۴۸
- جدول (۴-۲) شبکه تولیدکنندگان واکسن کشورهای در حال توسعه – DCVMN، (میلستین، ۲۰۰۵)..... ۵۰
- جدول (۵-۲) تحریم های اعمال شده توسط آمریکا بر ضد جمهوری اسلامی ایران..... ۵۶
- جدول (۶-۲) انواع تحریمها در کسب دانش، (دهشیر و همکاران، ۱۳۹۱)..... ۵۹
- جدول (۷-۲) تحریمها در هریک از حوزه های کسب دانش علیه ایران، (دهشیر و همکاران، ۱۳۹۱)..... ۶۰
- نمودار (۱-۲) حوزه های تحریم فناوری، (خلف رضایی، ۱۳۹۰)..... ۶۱
- جدول (۸-۲) انواع تحریم های اروپای، آمریکایی و شورای امنیت برای دستیابی به فناوری، (خلف رضایی، ۱۳۹۰)..... ۶۲
- جدول (۹-۲) تحریم های موثر بر صنعت واکسن سازی..... ۶۸
- شکل (۲-۲) فرآیند تامین واکسن و تحریم های موثر بر هر بخش..... ۷۰

- جدول (۹-۲) طبقه‌بندی OECD از صنایع مبتنی بر شدت تکنولوژی ۷۳
- جدول (۱۰-۲): تقسیم‌بندی صنایع بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی فعالیت‌های صنعتی (DATABASE, ANBERD) ۷۴
- شکل (۳-۲) مدل زهرا و جورج در ارتباط با ظرفیت جذب ۸۵
- شکل (۴-۲) سبک‌های سازمانی و منابع جهت اکتساب فناوری ۹۳
- شکل (۵-۲) مقایسه گام‌های اکتساب فناوری پیشنهاد داده شده توسط نویسندگان مختلف. منبع: ORTIZ-GALLARDO ET AL. P.146, 2013 ۹۵
- جدول (۱۱-۲) عوامل موثر بر اکتساب فناوری، گزارش شده در تحقیقات مدیریت فناوری ۱۰۱
- شکل (۶-۲) نقش‌های اصلی در توسعه مشارکتی ۱۰۲
- جدول (۱۳-۲) چهارچوب‌های توصیف‌کننده عوامل موثر بر کارایی همکاری فناوری ۱۰۶
- شکل (۷-۲) مدل GIBSON و همکاران ۱۰۹
- شکل (۸-۲) مدل FERRETTI, REBENTISCH ۱۱۱
- شکل (۹-۲) مدل TENG, CUMMINGS ۱۱۶
- شکل (۱۰-۲) مدل SZULANSKI 1996 ۱۱۹
- شکل (۱۱-۲) دید مبتنی بر دانش ۱۲۱
- جدول (۱۴-۲) مراحل سیاست‌گذاری، (آندرسون، ۲۰۰۰) ۱۴۹
- جدول (۱۵-۲) جمع‌بندی مصاحبه‌ها و نتایج بدست آمده از گروه کانونی ۱۶۷
- شکل ۱۲-۲ مدل اولیه تحقیق ۱۶۹
- شکل (۱-۳) نقشه راه تحقیق ۱۷۴
- شکل (۲-۳) انواع طرح تحقیق ۱۷۸

جدول (۲-۳) تقسیم بندی واكسن بر اساس اولويت سازمان بهداشت جهاني (طرح امكان سنجي مالي و اقتصادي واكسن، ۱۳۹۰)	۲۰۵
جدول (۳-۳) برنامه ايمن سازي همگاني كودكان (طرح امكان سنجي مالي و اقتصادي واكسن، ۱۳۹۰)	۲۰۶
جدول (۴-۳) ميزان تقاضاي واكسن وزارت بهداشت در سال ۱۳۸۹- (طرح امكان سنجي مالي و اقتصادي واكسن، ۱۳۹۰)	۲۰۹
جدول (۵-۳) ميزان يارانه واكسن وزارت بهداشت (طرح امكان سنجي مالي و اقتصادي واكسن، ۱۳۹۰)	۲۱۲
جدول (۶-۳) كليات روش شناسي تحقيق	۲۲۲
جدول (۱-۴) مقايسه جامعه نخبگاني پژوهش از لحاظ تنوع شغلي	۲۲۷
جدول (۲-۴) مقايسه جامعه نخبگاني پژوهش از لحاظ رشته تحصيلي	۲۲۸
جدول (۳-۴) مقايسه جامعه نخبگاني پژوهش از لحاظ سطح تحصيلات	۲۲۹
جدول (۴-۴)، مقايسه جامعه نخبگاني پژوهش از لحاظ تنوع شغلي	۲۳۰
جدول (۵-۴) جدول رويكرد نسبت به گام اول با روش تحليل محتوي ساختي	۲۳۷
نمودار ۱-۴ نمودار رويكرد نسبت به گام اول با روش تحليل محتوي ساختي	۲۳۸
جدول ۶-۴ جدول رويكرد نسبت به گام دوم با روش تحليل محتوي ساختي	۲۳۸
نمودار ۲-۴ نمودار رويكرد نسبت به گام دوم با روش تحليل محتوي ساختي	۲۳۹
جدول ۷-۴ جدول رويكرد نسبت به گام سوم با روش تحليل محتوي ساختي	۲۳۹
نمودار شماره ۳-۴ نمودار رويكرد نسبت به گام سوم با روش تحليل محتوي ساختي	۲۴۰
جدول شماره ۸-۴ جدول رويكرد نسبت به گام چهارم با روش تحليل محتوي ساختي	۲۴۰
نمودار شماره ۴-۴ نمودار رويكرد نسبت به گام چهارم با روش تحليل محتوي ساختي	۲۴۱
جدول شماره ۹-۴ جدول رويكرد نسبت به گام پنجم با روش تحليل محتوي ساختي	۲۴۱

- نمودار شماره ۴-۵ نمودار رویکرد نسبت به گام پنجم با روش تحلیل محتوای ساختی ۲۴۲
- جدول شماره ۴-۱۰ جدول رویکرد نسبت به گام ششم با روش تحلیل محتوای ساختی ۲۴۲
- نمودار شماره ۴-۶ نمودار رویکرد نسبت به گام ششم با روش تحلیل محتوای ساختی ۲۴۳
- جدول شماره ۴-۱۱ جدول مضمون جملات قصار با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص گام اول ۲۴۴
- جدول شماره ۴-۱۲ جدول مضمون جملات قصار با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص گام دوم ۲۴۵
- جدول شماره ۴-۱۳ جدول مضمون جملات قصار با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص گام سوم ۲۴۶
- جدول شماره ۴-۱۴ جدول مضمون جملات قصار با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص گام چهارم ۲۴۷
- جدول شماره ۴-۱۵ جدول مضمون جملات قصار با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص گام پنجم ۲۴۸
- جدول شماره ۴-۱۶ جدول مضمون جملات قصار با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص گام ششم ۲۴۹
- جدول شماره ۴-۱۷ جدول مولفه‌ها و مقوله‌های گام‌های ششگانه براساس تحلیل محتوای پنهان ۲۵۰
- جدول شماره ۴-۱۸ جدول کدبندی معرفها و مقوله‌های گام‌های ششگانه ۲۵۳
- جدول ۴-۱۹ گویه‌های تایید شده متغیر گام اول ۲۵۹
- شکل ۴-۷ تحلیل عاملی متغیر گام اول ۲۵۹
- جدول ۴-۲۰ جدول شاخصهای نیکویی برازش ۲۶۲
- جدول ۴-۲۰ جدول شاخصهای نیکویی برازش مدل گام اول ۲۶۴
- جدول ۴-۲۱ بارهای عاملی مدل گام اول ۲۶۵
- جدول ۴-۲۲ گویه‌های تایید شده متغیر گام دوم ۲۶۷
- شکل ۴-۸ تحلیل عاملی بعد گام دوم ۲۶۷
- جدول ۴-۲۳ جدول شاخصهای نیکویی برازش مدل گام دوم ۲۶۸

جدول ۴-۲۴ بارهای عاملی مدل گام دوم	۲۶۹
جدول ۴-۲۵ گویههای تایید شده متغیر گام سوم	۲۷۱
شکل ۴-۹ تحلیل عاملی بعد گام سوم	۲۷۱
جدول ۴-۲۶ جدول شاخصهای نیکویی برازش مدل گام سوم	۲۷۲
جدول ۴-۲۷ بارهای عاملی مدل گام سوم	۲۷۳
جدول ۴-۲۸ گویههای تایید شده متغیر گام چهارم	۲۷۴
شکل ۴-۱۰ تحلیل عاملی بعد گام چهارم	۲۷۵
جدول ۴-۲۹ جدول شاخصهای نیکویی برازش مدل گام چهارم	۲۷۷
جدول ۴-۳۰ بارهای عاملی مدل گام چهارم	۲۷۸
جدول ۴-۳۱ گویههای تایید شده متغیر گام پنجم	۲۸۰
شکل ۴-۱۱ تحلیل عاملی بعد گام پنجم	۲۸۱
جدول ۴-۳۲ جدول شاخصهای نیکویی برازش مدل گام پنجم	۲۸۲
جدول ۴-۳۳ بارهای عاملی مدل گام پنجم	۲۸۳
شکل ۴-۱۲ مدل مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم برای آزمون ارتباط تقدم و تاخر گام های داخل مدل	۲۸۵
جدول ۴-۳۴ جدول نتایج تاثیرات کل مدل	۲۸۶
جدول ۴-۳۵ جدول نتایج مدل INDIRECT EFFECT	۲۸۷
جدول ۴-۳۶ جدول نتایج مدل MEDIATION EFFECT	۲۸۷
شکل (۴-۱۳) مدل نهایی پژوهش	۲۸۹
جدول ۴-۳۸ نتایج شاخص CMIN	۲۹۰

جدول ۴-۳۹ نتایج شاخص RMR و GFI	۲۹۲
جدول ۴-۴۰ نتایج شاخص BASELINE COMPARISONS	۲۹۲
جدول ۴-۴۱ نتایج شاخص RMSEA	۲۹۳
جدول ۴-۴۲- فراوانی پاسخ دهندگان بر حسب جنسیت	۲۹۶
نمودار شماره ۴-۷: فراوانی پاسخ دهندگان بر مبنای جنسیت	۲۹۶
جدول ۴-۴۳- توزیع فراوانی پاسخ دهندگان بر حسب میزان تحصیلات	۲۹۷
نمودار شماره ۴-۸: فراوانی پاسخ دهندگان بر حسب میزان تحصیلات	۲۹۷
جدول ۴-۴۴- توزیع فراوانی پاسخ دهندگان بر حسب نوع استخدام	۲۹۹
نمودار شماره ۴-۹: نمودار فراوانی پاسخ دهندگان بر حسب میزان تجربه	۲۹۹

فصل اول

کلیات تحقیق

۱-۱- مقدمه

تاکنون، راهبردها و روش های زیادی برای دستیابی فناوری توسط خبرگان و محققین پیشنهاد شده که هر کدام متناسب با شرایط و ویژگی های خاص حاکم بر فرآیندهای انتقال، اکتساب و دستیابی فناوری است. انتخاب هر کدام از راهبردهای دستیابی فناوری، از یک سو رابطه مستقیمی با شرایط و زیرساخت های گیرنده فناوری و از سوی دیگر شرایط انتقال دهنده فناوری دارد. از این رو، لازم است تا با استفاده مدل های سیاستگذاری برای انتخاب سیاستها و راهبردهای اولویت دار دستیابی فناوری، شرایطی را فراهم آورد تا راهبردهای انتخابی متناسب با شرایط و زیرساخت های گیرنده فناوری و در نظر گرفتن شرایط انتقال دهنده فناوری باشند و از طرف دیگر اهمیت صنعت واکسن در سلامت کشور موضوعی مهم و درخور توجه است و نمی شود با آن بصورت تاخیری رفتار کرد چرا که کمبود آن در شرایط خاص می تواند مشکلات جدی را گریبانگیر جامعه کند و دستاویز قراردادن آن توسط دشمنان برای مقاصد سیاسی خود اهمیت این موضوع را بیش از پیش نشان می دهد. باید با طراحی مدلی مناسب نقش بخش ها و مولفه های مختلف را در دستیابی به این فناوری نشان دهیم که مارا دچار مشکل نکند.

۱-۲- بیان مسئله

صنعت واکسن، صنعتی است که طی سه دهه اخیر دستخوش تغییر و تحولات زیادی شده است و هنوز هم این تحولات ادامه دارد. این صنعت بر خلاف صنعت دارو با وجود عدم برخورداری از اندازه بزرگ دارای اهمیت راهبردی بسیار بالایی است و طی چند سال اخیر با شتاب زیاد به سوی انحصاری شدن پیش رفته است به گونه ای که بیش از ۸۰ درصد تولید واکسن های پزشکی فقط توسط پنج غول واکسن ساز دنیا انجام می گیرد. این غول ها در واقع ابر شرکت های چند ملیتی هستند که با بلعیدن شرکت های با سابقه و صاحب نام در عرصه صنعت واکسن پدیدار گشته اند. جالب توجه اینکه این فرآیند انحصاری شدن همچنان ادامه دارد و این ابر شرکت ها تمامی رشد اقتصادی بازار واکسن را که رشد خوبی هم هست با معرفی فرآورده های جدید این عرصه به خود اختصاص داده اند. صنعت واکسن در کشور عزیزمان ایران اسلامی صنعتی بومی است و به یمن تلاش های گذشتگان پرتلاش و بی ادعای این مرز و

بوم و البته رسیدگی متولیان امر، مؤسسه رازی نهادهی شایسته است که از دیر باز عمده نیاز بازار داخل را تامین کرده است. این تحقیق به تحلیل الگوی دستیابی به فناوری در شرایط تحریم در صنعت واکسن ایران می پردازد، صنعتی که نسبتاً رشد مناسبی در دهه های اخیر داشته است. داده های اولیه، شرایطی را در حوزه واکسن ایران و بخش واکسن دنیا نشان می دهند که به نظر می رسد بر این توسعه تأثیر بسزایی داشته اند. در ایران، توجه در سطح ملی به برنامه ایمن سازی موفقی معطوف شده است که یک بازار دولتی بزرگ و در حال رشد را هماهنگ می سازد، در سطح بنگاه، دو موضوع بسیار قابل توجه، فرایندهای مستمر اکتساب فناوری به عنوان استراتژی عمده برای توسعه سریع توانمندی ها و رفع نیازهای بازار، و مراکز تحقیقاتی که با فناوری های پیشرفته سر و کار دارند اما سطح توانمندی های نوآوری که تاکنون ایجاد کرده اند به طور واضح قابل رؤیت نمی باشد.

در خصوص مورد دوم، بارزترین فاکتورها ویژگی های بسیار خاص و گاه منحصر به فرد بخش واکسن هستند مانند تأثیر اجتماعی و فشارهای وارده بر ایمن سازی، مقررات سخت دولت، پیچیدگی فنی زیاد و هزینه های فرایندهای تولید و ساخت واکسن، و مخصوصاً پیشرفت های سریع و قابل توجه در مرز دانش، که تحت حمایت حقوق مالکیت فکری (IPR)¹ قرار دارد. بخش واکسن در واقع یک کسب و کار بین المللی است که چند شرکت انحصاری چندقطبی در دهه های اخیر بر آن مسلط بوده اند. منابع موجود درباره نوآوری و اکتساب فناوری، زیربنای اصلی این تحقیق را تشکیل می دهند. مخصوصاً در این پژوهش به مطالعاتی استناد شده است که بر پویایی ها و تنوع ساختار توانمندی های فنی در صنایع پیشرو و بر ویژگی ها و محدودیت های شرکت ها در مرحله انتقال فناوری، و بر مسیرها و جهت های توسعه سیاستگذاری تمرکز کرده اند. در این تحقیق با استناد به این مطالعات چنین فرض شده است که الگوی مشترک توسعه شرکت های پیشرو را می توان با سطح اهمیت دو منبع مکمل دانش و اکتساب فناوری خارجی و توانمندی های نوآوری بومی در کنار مسیر حصول فناوری، نشان داد و این الگو ممکن است متأثر از الزامات داخلی و خارجی صنعت واکسن سازی ایران باشد. بنابراین می توان ادعا کرد که شرایط ویژه کشور در بخش واکسن ممکن است تعیین کننده یک الگوی خاص حصول فناوری در باشد و تفسیر الگوی توسعه آن ممکن است برای درک اینکه چگونه این صنعت برای اکتساب فناوری های مربوطه به مشکلات خود فائق آمده است (البته اگر فائق آمده باشد) مفید باشد.

¹ Intellectual Property Rights

در واقع مسئله اصلی این تحقیق عبارت است از اینکه:

۱- مراحل لازم برای رسیدن به الگوی اکتساب فناوری دارویی (واکسن) کشور در شرایط تحریمی کدام است؟

۲- الگوی مناسب سیاستگذاری برای اکتساب فناوری دارویی کشور در شرایط تحریمی دارای چه ویژگی هایی است؟

۳- بازیگران اصلی در زمینه سیاست گذاری برای اکتساب فناوری دارویی (واکسن) در شرایط تحریمی کدامند؟

۱-۳- اهمیت و ضرورت تحقیق

در ایران تقریباً تمامی صنعت واکسن در دو یا چند موسسه کوچک در مقایسه با شرکت های بزرگ دنیا خلاصه می شود. در این میان به اذعان مسئولان ارشد سازمان جهانی بهداشت، موسسه رازی مهمترین و اصلی ترین مرکز واکسن سازی در تمامی کشور های در حال توسعه می باشد. ارزش اقتصادی فرآورده های موسسه رازی در هر سال با توجه به میزان تولیدات و برابری نرخ ارز متفاوت خواهد بود. فرآورده های موسسه های واکسن سازی کشور علاوه بر واکسن های مصرف پزشکی، سرم های درمانی ضد مار و عقرب گزیدگی، واکسن های دامی و طیور، و آنتی ژن های تشخیصی را نیز شامل می شود. نگاهی خریدارانه به این لیست به ویژه دو مورد اول در وهله ارزش و جایگاه استراتژیک این فرآورده های ذی قیمت را به ذهن متبادر می کند و ارزش ریالی در جایگاه های بعدی قرار می گیرد. به هر حال، نیازهای دخیل در بعد فناوری این صنعت فراتر از ساختن ظرفیت تولید هستند؛ در نتیجه، سیاست یک جهتی دولت برای این بخش، نوآوری در مرز فناوری چالش های عظیمی را پیش روی صنعت واکسن سازی نهاده است. در نتیجه، اکتساب فناوری خارجی ظاهراً یک منبع دانش با اهمیت فزاینده، و یک استراتژی برای توسعه توانمندی های بومی برای تأمین نیازهای درحال رشد به واکسن های پیشرفته تر به موقع و همچنین برای حفظ مزایای حمایت از بازار بوده است.

جایگاه صنعت واکسن در اقتصاد ایران و جهان: صنعت واکسن به مجموعه شرکت هائی اطلاق می شود که در هر کدام از زمینه های تحقیقات، ابداع، ساخت، بازاریابی توزیع و فروش مرتبط با واکسن فعالیت

داشته باشد. تمامی در آمد کمپانی های فعال در صنعت واکسن از فروش فرآورده تولیدی یعنی واکسن است. عوامل محدود کننده در آمد صنعت واکسن عبارت است از:

- بازار محدود به لحاظ میزان مصرف در مقایسه با صنعت دارو
- نیاز به سرمایه گذاری کلان به ویژه در مراحل R&D¹
- استقرار استانداردهای جهانی صنعت واکسن
- نیاز به خطوط انحصاری تولید برای هر فرآورده

بازار جهانی واکسن (گردش مالی صنعت واکسن): در مقایسه با صنعت دارو، صنعت واکسن صنعتی نسبتاً کوچک می باشد. به لحاظ گردش مالی اندازه صنعت واکسن در حدود ۲.۳٪ صنعت دارو است. با این وجود صنعت واکسن از رشد قابل ملاحظه ای برخوردار است. در طول سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ میلادی صنعت واکسن های پزشکی رشد چشمگیری را تجربه نمود. میزان فروش واکسن های مصرف پزشکی دنیا در این فاصله زمانی سیزده ساله نزدیک به پنج برابر شد و از فروش ۵ میلیارد دلاری سال ۲۰۰۰ میلادی به ۲۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۳ رسید. البته بخش قابل ملاحظه ای از این رشد به دلیل ورود واکسن های جدید از قبیل واکسن های آنفلوآنزا، پاپیلوما، و زوستر به بازار مصرف بوده است. مطابق پیش بینی سازمان جهانی بهداشت، بازار جهانی واکسن رشدی ۱۰-۱۵ درصدی را تجربه خواهد کرد که این میزان رشد بیش از دو برابر رشد بازار جهانی دارو (۵-۷٪) خواهد بود. مطابق پیش بینی سازمان جهانی بهداشت بازار واکسن دنیا تا سال ۲۰۲۵ حتی به ۱۰۰ میلیارد دلار هم خواهد رسید. فرآورده های جدید نقش مهمی در توسعه صنعت واکسن خواهد داشت. پیش بینی می شود تعداد ۱۲۰ فرآورده جدید تا سال ۲۰۲۵ وارد بازار شود که نیمی از این فرآورده های جدید یعنی ۶۰ فرآورده برای کشورهای در حال توسعه حیاتی خواهد بود. پیش بینی می شود واکسن به شکل موتور محرک صنایع دارویی نقش آفرینی کند (عطائی، ۱۳۸۹).

¹ Research and Development

جدول (۱-۱) شرکت های اصلی تولید کننده واکسن در جهان (کتاب vaccines - سال ۲۰۱۲)

Large Full-scale Companies*			
GlaxoSmithKline (GSK—Biologicals division)	U.K.	Bharat Biotech	India
Merck (Merck Vaccine division)	U.S.	Biological E. Ltd.	
Novartis (Vaccines division)	Switzerland	Hafkine Institute	
Sanofi Aventis (Sanofi Pasteur division)	France	Panacea	
Wyeth (Wyeth-Lederle Vaccines division)	U.S.	Shantha Biotech	
		Bio Farma	Indonesia
Smaller Vaccine Companies*			
Baxter (Baxter Vaccines division)	Austria	Razi Vaccines	Iran
CSL	Australia	Istituto Vaccinogeno Pozzi	Italy
Emergent Biosolutions	U.S.	Biken	Japan
Medimmune	U.S.	Denka Seiken	
Serum Institute of India	India	Japan BCG	
Solvay	Belgium	Kaketsuken	
Biotech Vaccine Companies*			
Acambis	U.K.	Boryung Biopharma	Korea
Avant Immunotherapeutics	U.S.	Cheil Jedant	
Bavarian Nordic	Germany	Dong Shin	
Crucell	Netherlands	Korea Green Cross	
Dynavax	U.S.	Korea Vaccine	
InterCell	Austria	LG Life Sciences	
Iomai	U.S.	PharmMalaysia	Malaysia
NABI	U.S.	Birmex	Mexico
Vaxgen	U.S.	Biomed Krakow	Poland
Vical	U.S.	Cantacuzino Institute	Romania
Regional Vaccine Companies*			
Biologico-Sidus	Argentina	Institut Pasteur	Senegal
Biobab Sanus Farma	Brazil	Torlak Institute of Immunology and Virology	Serbia
Bio Manguinhos		Biovac	South Africa
Butantan Institute		Birmex	
Intervax	Bulgaria	SBL Vaccin	Sweden
Beijing Tiantan Biological Products	China	Contract Manufacturers	
Changhuin Institute of Biological Products		Avecia	U.K.
		Boehringer Ingelheim	Germany
		Cambrex Bioscience	U.S.
		DSM Biologics	Holland

جایگاه شرکت ها طی ۳۰ سال گذشته : طبق آمار سازمان جهانی بهداشت، با وجود افزایش تقاضای جهانی واکسن، تعداد کشورهای تولید کننده واکسن به میزان قابل توجهی رو به کاهش است به طوریکه در سال ۱۹۹۰ تعداد ۶۳ کشور دارای تکنولوژی ساخت واکسن بود و پس از بیست سال یعنی سال ۲۰۱۰ این تعداد به ۴۴ کشور کاهش یافت. دلایل متعددی برای این ورشکستگی ها عنوان شده است از جمله مهمترین آن ها سود کم، هزینه های R&D بسیار سنگین، مشکلات تولید و بازار نامطمئن را می توان نام برد. در پی همین فرآیند ها کمپانی های واکسن سازی صاحب نام از قبیل برنا سوئیس (Berna) و ان-وی-آی (NVI) هلند از زمره واکسن سازان حذف شدند. کشوری مانند هلند حتی قادر به حفظ یک کمپانی تولید کننده واکسن نشد و کشوری مانند فرانسه با سختی فراوان قادر به حفظ یک کمپانی واکسن سازی شده است (پلاتکین، ۲۰۰۵).

این روند نشانگر انحصاری شدن سریع صنعت واکسن است. همانگونه که در جدول اسامی واکسن سازان دنیا مشاهده می شود نام ایران ذکر شده است (با علامت ستاره مشخص شده است). نام مؤسسه رازی (با علامت پیکان مشخص شده است) به عنوان تولید کننده ذکر شده است و ذکر واژه " Razi Vaccines" نشان دهنده جایگاه و اهمیت این مؤسسه و وزن بین المللی آن است. این جدول در کتاب "VACCINES" آمده است که از معتبرترین مراجع در زمینه واکسن به نوشته آقای استانی پلاتکین می باشد. واکسن از دیرباز به عنوان یکی از مداخله های بهداشتی در کنار آب سالم مطرح شده است - که

بیشترین تأثیر را در ارتقاء بهداشت جهانی داشته است (سازمان بهداشت جهانی ۲۰۰۲ الف، پلاتکین و پلاتکین ۲۰۰۴). علاوه بر این، ایمن سازی یکی از مقرون به صرفه ترین مداخله های بهداشت عمومی است (سازمان بهداشت جهانی ۲۰۰۲ الف، پلاتکین و پلاتکین ۲۰۰۴؛ بلوم ۲۰۰۵).

این دو سخن، اهمیت اجتماعی، سیاسی و اقتصادی واکسن را روشن می کنند. به هر حال، بیشتر مردم کشورهای فقیر هنوز هم به واکسن های کنونی دسترسی ندارند و حتی در فقیرترین مناطق کشورهای ثروتمند هم میلیون ها کودک هر سال بر اثر بیماری های عفونی قابل پیشگیری با واکسن جان خود را از دست می دهند (سازمان بهداشت جهانی ۲۰۰۲ ب).

علاوه بر این، اگرچه در کشورهای در حال توسعه و فقیر به واکسن های رایج به شدت نیاز است اما به دلایل اقتصادی این واکسن ها ساخته نشده اند. صنعتی که برای بازار جهانی واکسن تهیه می کند پر از ویژگی های خاص است، فقط چند شرکت انحصارگرای چند قطبی که به بزرگترین شرکت های دارویی تعلق دارند بر این صنعت حاکم هستند. این شرکت ها توانمندی سازمانی دارند و می توانند از عهده سرمایه گذاری های سنگینی که لازمه این تجارت پویا و فرایند پیچیده و طولانی ساخت واکسن هستند برآیند و روی هم رفته پنج تولیدکننده پیشتاز واکسن حدود ۸۵٪ از واکسن مورد نیاز در بازار جهانی را تأمین می کنند (گرکو ۲۰۰۲). بازارهای عمده تولید واکسن به لحاظ ارزش در کشورهای توسعه یافته - آمریکا، کانادا، اروپای غربی و ژاپن - قرار دارند اما بیشترین حجم نیاز به واکسن در سایر نقاط دنیا است. (گروه مشاوره بوستون ۲۰۰۵).

اگرچه بازار جهانی واکسن تنها جزئی از بازار دارو را تشکیل می دهد اما بازار جهانی واکسن با میانگین رشد ۱۰٪ در دهه ۱۹۹۰ رشد بسزایی در دو دهه اخیر داشته است و براساس پیش بینی های سازمان بهداشت جهانی میانگین رشد تخمینی ۱۴٪ را در دهه ۲۰۰۰ دارد. به هر حال از نظر حجم، میانگین رشد در دهه ۱۹۹۰ تنها ۱۰٪ بوده است.^۱ برعکس این امر را می توان با ورود واکسن های ارتقاء یافته جدید اطفال و محصولات اختصاصی توسط شرکت های چند ملیتی تولید دارو در بازار روشن کرد و این نشان دهنده اهمیت نوآوری محصولات جدید برای دنیا و همچنین اهمیت بعد فناوری برای این صنعت است (گروه مشاوره بوستون ۲۰۰۵).

^۱ در فصل ۲ می توانید به جزئیات بیشتر بازارهای واکسن در جهان دست یابید.

اکثر شرکتهای بیوتک در کشورهای توسعه یافته قرار دارند و افراد بسیار ماهر، سرمایه گذاری های کلان در زمینه R&D و توانمندی های بسیار برای انجام مراحل اولیه فرایند ساخت واکسن، مشخصه آنها هستند. تولیدکنندگان به تازگی، دوباره در صنعت واکسن ظهور پیدا کرده اند و با تأمین فناوری های قدیمی کم هزینه (که معمولاً برای برنامه های عمومی که دیگر توسط شرکت های چند ملیتی تولید دارو تولید نمی شوند ضروری هستند) نقش مهمی را در بازارهای کشورهای در حال توسعه ایفا کرده اند. به هر حال، این قبیل شرکت ها برای حصول توانمندی های لازم برای حاکمیت بر فرایند تغییر فنی و ساخت واکسن برای بیماری هایی که در کشورهای در حال توسعه و فقیرتر مورد رسیدگی قرار نگرفته اند کوشش کرده اند. این بازارها به خاطر نیاز به سرمایه گذاری زیاد و پایین بودن بازده اقتصادی شان، کمتر مورد توجه شرکت های چند ملیتی تولید دارو قرار گرفته اند. در زمینه واکسن های دامی و طیور آمار فرآورده ها و ارزش مالی صنعت و بازار به دقت و صحت واکسن های مصرف پزشکی موجود نمی باشد. این امر به دلیل تعدد شرکت ها و سازمان های تولید کننده این دست فرآورده ها است. این تعدد تولید کنندگان در این بخش از صنعت واکسن به دلیل تفاوت در استانداردها، قوانین و مقررات موجود می باشد. اگر چه در کشورهای توسعه یافته غربی به ویژه کشورهای عضو اتحادیه اروپا استانداردها و قوانین و مقررات مشابهی در هر دو زمینه تولید فرآورده های بیولوژیک پزشکی و دامپزشکی حاکم است، در بیشتر کشور های در حال توسعه دستورالعمل ها و استانداردهای حوزه فرآورده های بیولوژیک دامی سهل و ساده تر می باشد. به هر حال آنچه از بررسی منابع مختلف بر می آید این است که صنعت واکسن های دامپزشکی از اندازه ای حدود ۲۰٪ صنعت واکسن های پزشکی برخوردار است. البته این شاخه از صنعت واکسن نیز از رشد نسبتاً خوبی یعنی ۵.۸٪ برخوردار است. با این برآورد پیش بینی می شود بازار واکسن های دامی از حدود ۴.۲ میلیارد دلار سال ۲۰۱۰ به ۵.۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۵ برسد. در بین کشور های تولید کننده، آمریکا با تولید ۴۶٪ بیشترین سهم را از این بازار دارد و پس از آن اروپا با ۳۳٪ در مقام دوم قرار دارد (گروه مشاوره بوستون ۲۰۰۵).

آنچه صنعت واکسن های دامپزشکی را برای کشورهای در حال توسعه جذاب می کند، ورود آسان به این بازار است. از آنجائیکه در این کشورها مراکز و ارگان های قانونگذار ملی، قوانین و مقررات غیر سختگیرانه ای در این حوزه به اجرا گذاشته اند، تولید کنندگان این دست فرآورده ها متحمل هزینه ها و فشارهای اخذ مجوز و تولید همانند آنچه در مورد واکسن های پزشکی جاری است، نخواهند بود.

همانگونه که در بخش های قبل عنوان شد انتخاب روش مناسب اکتساب فناوری یکی از موضوعات و چالشهای جدی حیاتی پیش روی بنگاهها و کشورها بوده و ضروری است که بنگاه ها ابزار تصمیم گیری مطمئن و قابل استفاده ای در اختیار داشته باشند. در زمینه روش مناسب اکتساب فناوری در منابع و مدارک علمی نظریات و مدل‌هایی ارائه شده است ولی هریک از این دیدگاه ها از زاویه خاصی به موضوع نگاه کرده و زوایای دیگر از جمله شرایط خاص کشور، شرایط صنعت دارویی در حوزه واکسن در داخل و خارج و شرایط تحریم را نادیده گرفته اند. در داخل کشور نیز کار جدی صورت نگرفته و چند نمونه انجام شده مبنای قابل قبول تئوری و عملی مطمئنی را فراهم ننموده اند (باس و همکاران، ۲۰۰۵).

۱-۴- اهداف تحقیق

۱-۴-۱- هدف اصلی

طراحی الگوی مناسب سیاستگذاری اکتساب فناوری برتر در صنعت داروی (واکسن) کشور تحت شرایط تحریم

۱-۴-۲- اهداف فرعی

- استخراج و تعیین گام های اصلی برای رسیدن به الگوی اکتساب فناوری دارویی (واکسن) کشور در شرایط تحریمی؛
- استخراج و تعیین اجزاء الگوی مناسب سیاستگذاری برای اکتساب فناوری دارویی کشور در شرایط تحریمی؛
- تعیین بازیگران اصلی در زمینه سیاست گذاری برای اکتساب فناوری دارویی (واکسن) در شرایط تحریمی؛

۱-۵- سئوالات تحقیق

۱-۵-۱- سؤال اصلی

الگوی مناسب سیاستگذاری اکتساب فناوری برتر در صنعت داروی (واکسن) کشور تحت شرایط تحریم کدام است؟

۱-۵-۲- سئوالات فرعی

- گام های لازم برای رسیدن به الگوی اکتساب فناوری دارویی (واکسن) کشور در شرایط تحریمی کدام است؟
- اجزاء الگوی مناسب سیاستگذاری برای اکتساب فناوری دارویی کشور در شرایط تحریمی کدام است؟
- بازیگران اصلی در زمینه سیاست گذاری برای اکتساب فناوری دارویی (واکسن) در شرایط تحریمی کدام است؟

۱-۶- روش تحقیق

نظرات مختلفی برای انتخاب روش تحقیق مناسب ارائه شده است. رابرت ین در کتاب تحقیق موردی خود سه عامل اساسی را در این ارتباط، موثر می داند. (اعرابی، ۱۳۷۸)

سه عامل مذکور عبارتند از:

الف- نوع پرسش تحقیق

ب- میزان کنترل محقق بر رفتار رویداد واقعی

ج- میزان توجه و تمرکز بر رویداد کنونی

چگونگی تعیین روش مناسب تحقیق با توجه به سه عامل یا مشخصه فوق در جدول (۱-۱) بیان شده است.

جدول (۱-۲) عوامل موثر بر انتخاب روش مناسب تحقیق. (اعرابی، ۱۳۷۸)

مشخصات تحقیق روش تحقیق	نوع پرسش تحقیق	میزان کنترل محقق بر رفتار رویداد واقعی	میزان توجه و تمرکز بر رویداد کنونی
آزمایشی	چگونه؟ چرا؟	آری	آری
پیمایشی (زمینه یابی)	چه کسی؟ چه چیز؟ کجا؟ چه مقدار؟ چه تعداد؟	نه	آری
تجزیه و تحلیل مدارک و سوابق	چه کسی؟ چه چیز؟ کجا؟ چه مقدار؟ چه تعداد؟	نه	آری/ نه
تاریخی	چگونه؟ چرا؟	نه	نه
مطالعه موردی	چگونه؟ چرا؟	نه	آری

در تحقیق پیش رو، روش تحقیق پیمایشی (پיچویی یک موضوع در چند نمونه) مقدور نخواهد

بود؛ زیرا از یک سو بنگاه های خارجی موفق در این زمینه و با شرایط مشابه بنگاههای ایران در دسترس

نیستند تا با استناد به چند نمونه موفق پیمایش در آنها و جمع بندی نتایج به مبنای مقبولی در انتخاب روش مناسب فناوری دست پیدا کنیم، شرکتهای داخلی نیز در این زمینه از چنان جایگاهی برخوردار نیستند تا با پیمایش در آنها پاسخ سؤال تحقیق را استخراج کنیم.

در روش تحقیق آزمایشی به نمونه های آزمایشگاهی نیاز است تا با بررسی آنها به تحقیق مورد نظر بپردازیم. در روش تحقیق موردی نمونه مرجع و جامعی نیاز است تا با غور در آن و انجام بررسیهای مربوطه به سؤالات تحقیق مورد نظر بپردازیم. در روش تحقیق تاریخی نیز به نمونه های تاریخی استناد شده و با مطالعه سرگذشت آنها نتایج جدیدی حاصل می شود. همانگونه که از ماهیت و چگونگی سه روش تحقیق اخیر مشاهده می شود این سه روش نیز در تحقیق پیش رو کارکرد نخواهد داشت.

از آنجا که صنعت دارویی کشور و بصورت ویژه صنعت تولید واکسن با توجه به تنگ تر شدن رقابت در سطح جهانی و انحصاری بودن نوآوری در این حوزه و وجود شرایط تحریمی نظام سلطه بر جمهوری اسلامی ایران شرایط دستیابی به فناوری را دچار مخاطره نموده است. رویکرد تحقیق این پژوهش کیفی است که برای مطالعه آن از روش مطالعه موردی استفاده خواهد شد. از آنجا که مطالعه پیشینه در مرور ادبیات اهمیت دارد در این از روش مستندات و مدارک و یا به عبارت دیگر ادبیات موجود در این زمینه که از استحکام و غنای لازم و کافی برخوردار باشند برای شناخت ابعاد موضوع و مدلها و الگوهای دستیابی به فناوری استفاده خواهد شد. دلایل استفاده از روش مطالعه موردی در این تحقیق عبارت است از:

- شناخت کل واقعیت در صنعت واکسن سازی زیرا تنها با استفاده از این روش می توان کلیک واقعیت از منظر موضوع تحقیق را فهمید؛
- روش موردی، بهترین شیوه برای پیاده کردن دیدگاه های کل نگر (نظریه گشتالت) و همچنین اندیشه آنانی است که بر پیکربندی واقعیت تکیه دارند و برای درک و فهم اثرات تحریم در صنعت واکسن سازی این روش مناسب خواهد بود؛
- شناخت ابعاد نهان پدیده اجتماعی (سیاست گذاری) تحقیق موردی، واقعیت را در کنه آن بررسی می کند، به اعماق دست می یابد و این امر لازمه رسیدن به جواب سؤالات تحقیق است؛
- دستیابی به کلیت منحصر به فرد، همیشه در جامعه، آینده ای خاص و کلیتی بی نظیر وجود دارد که شناخت آن، تنها از طریق مطالعات موردی امکان پذیر است و این امر برای این تحقیق نیز مستثنی

نیست زیرا در این تحقیق تلاش شده است تا موضوعی را ناظر به آینده که همان سیاست گذاری است را مورد بررسی قرار دهد.

اتکا و استناد صرف و ناپخته به ادبیات جمع آوری شده، محدودیتها و مسائل خاص خود را در پی خواهد داشت؛ چرا که ادبیات موجود در شرایط زمانی و مکانی متنوع و متفاوتی تدوین شده و خطر ناکارایی و گمراه کنندگی را بدنبال خواهد داشت. پاره ای از این دغدغه ها با دقت در نوع مدارک مورد استناد و افرادی که این مدارک را تدوین نموده اند برطرف خواهد شد و بخشی دیگر با اعمال دقت نظر و وسواس کارشناسی و با بهره گیری از تجارب نقطه نظرات کارشناسان صاحب نظر مرتفع خواهد شد. صرف استناد به نظرات دیگران و منطبق نمودن با شرایط زمانی و مکانی و پیرامونی مسئله کار شایسته ای نبوده و تنها به یک بازگو کننده صرف نظرات دیگران منجر خواهد شد و اشکالات خاص خود را داشته و از محدودیتها و نواقص جدی برخوردار است. در این روش ضمن اطلاع از نظرات دیگران و الگوهایی که برای اکتساب فناوری ارایه شده اند تجزیه و تحلیل کارشناسی صورت گرفته تا نتایج علمی و عملی مطمئنی فراهم گردد.

برای تحلیل مصاحبه ها ی صورت گرفته با متخصصین فن از روش تحلیل محتوا استفاده شده است.

واژگان مفهومی تحقیق

تحریم

تحریم اقتصادی، یک ابزار سیاست خارجی برای کشور یا کشورهایی است که مقاصد سیاسی خود را نسبت به کشور هدف، به هنگام بروز اختلاف در میان خودشان اعمال می کنند. تحریم به عنوان محروم سازی واقعی و یا تهدید به محروم سازی کشور هدف از دسترسی به منابع اقتصادی، به منظور تغییر در سیاست های آن نیز تعریف می شود (دریایی، ۱۳۸۶).

فناوری برتر

سازمان همکاریهای اقتصادی و توسعه، فناوری برتر را بر اساس تحقیق و توسعه تعریف می‌کند که عبارت است از هزینه‌های تحقیق و توسعه در ارتباط با محصول خروجی، ولی می‌توان آن را از طریق ارزش افزوده نیز محاسبه نمود که به این نسبت، شدت تحقیق و توسعه گفته می‌شود (سازمان همکاریهای اقتصادی و توسعه، ۲۰۰۹).

اکتساب فناوری

اکتساب فناوری در این تحقیق عبارت است از سبکهای مختلف اکتساب تکنولوژی و نحوه انتخاب سبک مناسب، روشهای مختلف همکاری سازمانی برای اکتساب تکنولوژی و چگونگی انتخاب روش مناسب همکاری سازمانی اکتساب تکنولوژی است.

سیاست گذاری

سیاستگذاری طراحی و برنامه ریزی روشها و راههایی برای دستیابی به اهداف معین در زمینه‌های مشخص می‌باشد (تسلیمی، ۱۳۸۸).

۷-۱- قلمرو تحقیق

۱-۷-۱- قلمرو مکانی

قلمرو مکانی این تحقیق در ارتباط با شرکت‌های تولید کننده، توزیع کننده و هلدینگ‌های موثر در صنعت واکسن در ایران می باشد.

۱-۷-۲- قلمرو زمانی

قلمرو زمانی این تحقیق در بازه زمانی سال‌های ۱۹۷۹ میلادی تا ۲۰۱۵ میلادی یعنی از تاریخ اولین تحریم تا آخرین تحریم‌های وضع شده بر علیه کشور می باشد.

۱-۷-۳- قلمرو موضوعی

موضوع این تحقیق در حوزه اکتساب فناوری می باشد و علاوه بر آن موضوع محدودیت (تحریم) نیز یکی دیگر از قلمروهای موضوعی این تحقیق می باشد.

فصل دوم

مرور ادبیات و بررسی پیشینه تحقیق

بخش اول صنعت واکسن

۱-۲ مقدمه

در فصل قبل به ویژگی ها و پیچیدگی های واکسن ها و نوآوری در عرصه واکسن از نظر ابعاد تاریخی، اجتماعی و به ویژه علمی و فنی پرداخته شد. در این فصل روی پویایی های صنعت واکسن تمرکز نموده و بر سازمانها، بازار و نهادهای این صنعت تأکید می نماییم. این مسائل نکات مهمی را درباره توسعه توانمندی های فنی در عرصه واکسن نشان داده اند. در بخش بعد به سازمان دهی، دینامیک ها و گرایش های صنعت واکسن پرداخته ایم. در ادامه سایر بازیگران و نقش فعلی شبکه مؤسساتی که یکی از ستون های حمایت از توسعه صنعت واکسن به مرور زمان بوده اند را معرفی کرده ایم.

۲-۲ صنعت واکسن

در این بخش، سازمان و پویایی های صنعت واکسن نشان داده شده است. با توجه به اهداف این پایان نامه، صنعت به سه دسته عمده تقسیم شده است: ۱- ابعاد شرکت های چند ملیتی تولید دارو - بازیگران جهانی ۲- مشخصات تازه ترین پدیده صنعت واکسن - بنگاه های بیوتک ۳- صنایع کوچکتری که اهمیتشان رو به افزایش است - بازیگران بخش خصوصی، دولتی، و داخلی نوظهور.

۳-۲ شرکت های چند ملیتی تولید دارو

صنایع چند ملیتی تولید دارو با چند شرکت بزرگ و جهانی دارو معرفی می شوند که در عرصه تجارت واکسن در دهه های اخیر مشارکت داشته و مسلط شده اند: سانوفی - اونتیس (سانوفی - پاستور)، گلاکسو اسمیت کلاین (گلاکسو اسمیت کلاین بیولوژیکالز)، مرک و کو (مرک شارپ و دوهم) و وایت (وایت فارماسیوتیکالز)^۱. نوواریتیس (نوواریتیس واکسینز) که در ۲۰۰۶ به دنبال اکتساب و مالکیت چیرون

^۱ در پراکنش های واکسن شرکت های چند ملیتی تولید دارو نشان داده شده اند. وایت فارماسیوتیکالز در تجارت دارو و زیست-داروها فعالیت می کند. وایت در چین ادغام با پزیر است.

بود به تازگی برای پیوستن به این گروه نیز می کوشد. روی هم رفته فروش چهار شرکت پیشتاز در سال ۲۰۰۰ میلادی نمایانگر حدود ۸۰٪ از فروش در بازار جهانی واکسن و پس از در بر گرفتن چیرون، نمایانگر حدود ۸۵٪ است (گرکو، ۲۰۰۲). برآوردهای جدید نشان می دهند که این تصویر تغییر نکرده است.^۱

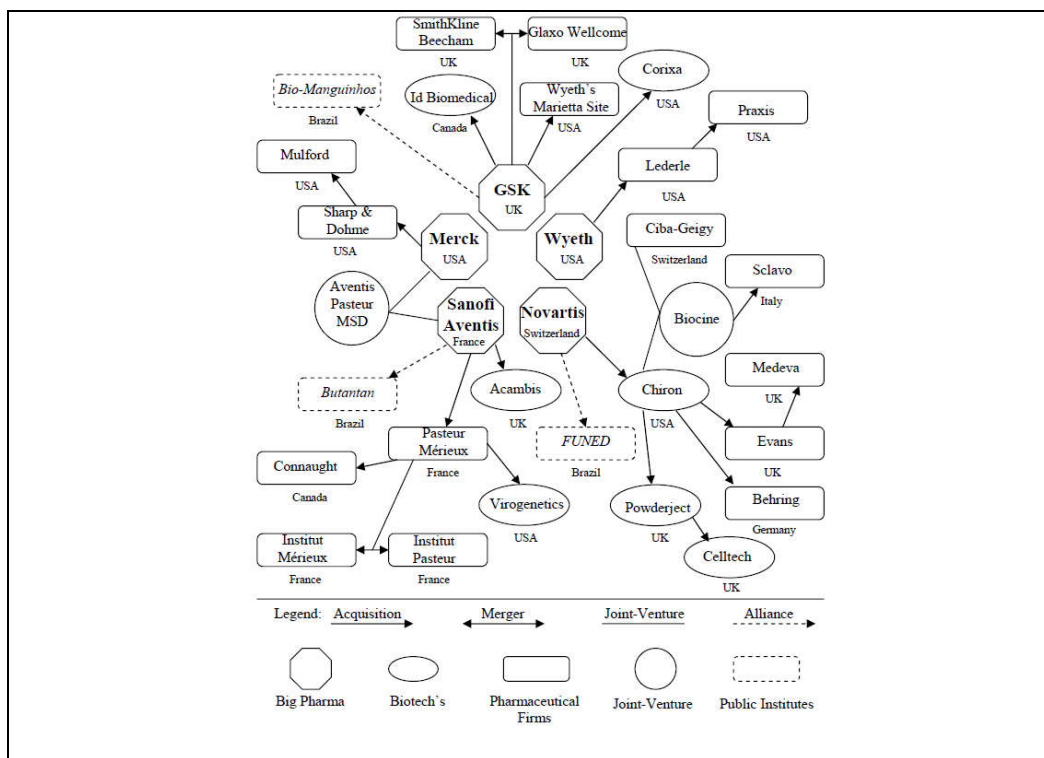
محدودیت هسته چند شرکت بزرگ دارویی در تجارت واکسن، از دوران پس از جنگ جهانی دوم نشأت گرفته است. سرمایه گذاری های بزرگ دولت در زمینه پژوهش بیومدیکال، به ویژه در امریکا، پیشرفت های مهم در ویروس شناسی و واکسن شناسی (گالامبوس و استورچیو، ۱۹۹۸؛ گالامبوس، ۱۹۹۹)، ساختن واکسن های جدید – مثلاً پولیو غیرفعال و انفلانزا در دهه های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی، بازارهای جدیدی گشودند و منافع دارویی بیشتری را در زمینه واکسن در پی داشته اند. از دهه ۱۹۷۰ تا اواسط دهه ۱۹۸۰ تعداد تولیدکنندگان خصوصی به خاطر کاهش میزان حاشیه سود تولیدی بر اثر سختگیرانه تر شدن استانداردهای تولید، نگرانی درباره بدهی ها، نیاز به سرمایه گذاری های زیاد برای R&D (گالامبوس، ۱۹۹۹) و نیاز به بین المللی کردن این کسب و کار، به شدت کاهش یافت (گرکو، ۲۰۰۱). طبق گفته افیت (۲۰۰۵) ادغام ها و اکتساب ها بیشتر رواج یافته اند، تعداد تولیدکنندگان در عرصه واکسن از ۲۶ تولید کننده در ۱۹۶۷ به ۱۷ تولید کننده در ۱۹۸۰ و به تنها ۵ تولید کننده در ۲۰۰۴ رسید.^۲ بنا به گفته پرکو (۲۰۰۱) در این فرایند حتی تولیدکنندگان بخش دولتی فعالیت های خود را تنها به رفع نیازهای ملی اختصاص داده بودند و چند شرکت دارویی عمده نیز از کار در این عرصه کنار کشیدند. تصویر گویای دینامیک های اکتساب ها، ادغام ها و اتحادهای شرکت ها در صنعت واکسن که متأثر از شرکت های چند ملیتی تولید داروی فعلی است را در شکل ۲-۱ نشان داده ایم (شردین، ۲۰۰۵).

یکی از علل موفقیت فعلی چند شرکت بزرگ دارویی که تصمیم گرفتند به فعالیت هایشان در عرصه واکسن ادامه دهند قطعاً توانمندی های سازمانی است که شرکت های مادر آنها در کسب و کار دارو، به توسعه آنها پرداخته اند. همانطور که مازوکاتو و دوسی (۲۰۰۶) اشاره کردند توانمندی های مدیریت کردن فرایند R&D از جمله آزمایشات بالینی بزرگ مقیاس، کاربرد و ثبت محصولات از مراجع قانونی، و

^۱ براساس گزارشات سالیانه شرکتها، که در وب پیج هایشان به طور رایگان قابل دسترسی هستند (وب پیج GSK؛ وب پیج مرک؛ وب پیج نوواتیس؛ وب پیج سانوفی اونتیس؛ وب پیج وایت)

^۲ طبق پژوهش مووری و میشل (۱۹۵ : ۱۹۹۶) بین ۱۹۶۶ و ۱۹۷۷ نیمی از تولیدکنندگان واکسن های تجاری در امریکا از این کار کنار رفتند، این روند در دهه ۱۹۸۰ ادامه داشت و موجب افزایش قیمت هایی که توسط خریداران بخش های دولتی و خصوصی پرداخت می شد گشت.

بازاریابی و توزیع توسعه یافته توسط شرکت های دارویی بزرگ و منسجم به طور عمودی از دهه ۱۹۳۰، یکی از موانع مهم ورود به صنعت دارو بوده اند (مازوکاتو و دوسی، ۲۰۰۶).



شکل (۱-۲) قراردادهای ادغام، اکتساب و اتحاد در صنعت واکسن (شردین، ۲۰۰۵).

در این شکل تنها بعضی از وقایع انتخابی دینامیک های صنعت واکسن نشان داده شده اند. بدیهی است که نمی توان این تصویر را به طور کامل نشان داد. علاوه بر توانمندی های فنی و سازمانی متمایز، صنایع چند ملیتی تولید دارو ویژگی های خاص دیگری نیز دارند که آنها را از سایر گروه های فعال در عرصه تجارت واکسن متمایز می کند. اول، این صنایع به عنوان شرکت های خصوصی و بازیگران اصلی جهانی، منفعت گرا هستند یعنی هدف سهامداران آنها اساساً یک هدف اقتصادی است (وندرسیمسن، ۲۰۰۱)، اگرچه ممکن است پیشرفت علمی را محدود کند اما تصمیمات، هزینه ها و ریسک ها و بازده فروش آتی محرک تصمیمات تولید کنندگان واکسن در زمینه سرمایه گذاری هستند (باتسون، ۲۰۰۵) و یکی از علل کاهش تعداد شرکت های دارویی در عرصه واکسن بوده اند (افیت، ۲۰۰۵).

دوم، آنها روی R&D سرمایه گذاری قابل توجهی می کنند که بنا به گزارشات مشاورین مرکز به عنوان درصدی از فروش آنها است، و تخمین زده شده است که از دهه ۱۹۹۰ این سرمایه گذاری ها در همان سطح سرمایه گذاری های R&D تجارت گسترده تر دارو بوده اند. علاوه براین، طبق همین گزارش، خط لوله توسعه شرکت های چند ملیتی تولید دارو متشکل از واکسن های بیش از پیش پیچیده است به ویژه بازترکیب های مهندسی شده به لحاظ ژنتیک، واکسن های ادغامی و ترکیبی. در این خصوص، باید حتماً این موضوع را روشن کنیم که شرکت های چند ملیتی تولید دارو معمولاً پژوهش اولیه را انجام نمی دهند، برعکس آنها از شبکه وسیع اتحاد با دانشگاهها و مؤسسات پژوهشی بهره می برند (گلامبوس و سیول، ۱۹۹۵؛ ویلسون و همکاران، ۲۰۰۷).

سوم، همانطور که موروی و میشل (۱۹۹۶) گفتند، آنها بواسطه استراتژی های ادغام، اکتساب، سرمایه گذاری مشترک و اتحادهای استراتژیک^۱ به فناوری ها و بازار نیز دسترسی دارند. درواقع، شرکت های چند ملیتی تولید دارو می تواند تا یک چهارم بودجه R&D خود را صرف شبکه اتحاد با سایر شرکت ها کند. خوشبختانه، درآمد زیادی که از راه تولید واکسن حاصل می شود موجب شده است که آنها بتوانند از عهده سرمایه گذاری های زیاد، ویژه، دائمی و لازم برای R&D و زیرساخت های تولید بر آیند، در واقعیات و ارقام مربوط به صنایع دارویی بزرگ نشان داده شده است (نایتینگل و مهدی، ۲۰۰۶).

طبق گزارش مشاوره مدیریت مرکز چند تفاوت مهم از نظر استراتژی، حتی در گروه شرکت های چند ملیتی تولید دارو، را می توان مشخص کرد. این تفاوت ها یا گرایش ها، مختص منطقه هستند و به دو بازار بزرگ واکسن اشاره دارند: امریکا و اروپا. تولیدکنندگان چند ملیتی مستقر در امریکا - مرک و وایت - اکثراً از طریق طیف محدودتر محصولات مخصوص مشتریان پردرآمد، روی محصولات اختصاصی حاشیه سود بالاتر تمرکز می کنند و مقیاس تولید آنها پایین است. از سوی دیگر استراتژی تولیدکنندگان چند ملیتی مستقر در اروپا - اونتیس، جی اس کی، و چIRON - طیف وسیعتری از محصولات را برای طیف وسیعتری از خریداران در بر می گیرند و مقیاس تولید آنان بالاست^۲.

^۱ همانطور که در پژوهش شریدن (۲۰۰۵) نشان داده شده است شرکت های چند ملیتی تولید دارو نیز برای افزایش ظرفیت تولید خود اقدام به ادغام و اکتساب می کنند.
^۲ چIRON در اصل یک بیوتک مستقر در امریکا است و قبل از اینکه نواریس آن را اکتساب کند کارش را تا اروپا توسعه داد.

جدول (۱-۲) واقعیات گویا و ارقام مربوط به شرکت های چند ملیتی تولید دارو، شریدن (۲۰۰۵)

شرکت های چند ملیتی تولید دارو				واقعیات و ارقام
سانونی - اونتیس	GSK	مرک	وایت	
۱۶.۱	۱۴.۹	۲۰.۵	۱۴.۹	سرمایه گذاری های تحقیق و توسعه (%) (کل فروش)
۶۵۳	۴۹۱	۷۲۲	۳۲۳	هزینه های تحقیق و توسعه واکسن (میلیون دلار امریکا)
۱۳	۱۰	۱۷	۱۲	درآمد واکسن (به صورت درصدی از درآمد کل)
انفولانزا ترکیبات دارویی کودکان	هیپاتیت ترکیبات دارویی کودکان	ویروس التهاب پوست ویروس بازترکیبی های روتاویروس	ادغام پنوموکوکال	بلوکباسترز
۱۹۰۸۹	۱۶۰۰ (محقق)	N/A	N/A	پرستل تحقیق و توسعه
اروپا (فرانسه)	اروپا (انگلیس)	امریکای شمالی (ایالات متحده امریکا)	امریکای شمالی (ایالات متحده امریکا)	مقر

۲-۴ بیوتک ها

صنایع مواد بیوتکنولوژیک را به خاطر ویژگی های خاص و خط سیرشان، و با توجه به اهمیت آنها در حوزه ساخت و تولید واکسن در دهه های اخیر یک گروه متمایز می دانیم. طبق پژوهش میلستین (۲۰۰۵) این امر قبلاً به طور کامل مد نظر قرار نگرفته بود^۱.

^۱ شاید هنگام بررسی صنعت واکسن، ایجاد یک گروه متمایز ازبناگاه های بیوتک امری گیج کننده باشد. اگر به تعریفی که هاجسون (۲۰۰۶) به کار برده بود تکیه کنیم صنایع بیوتک شامل آنهایی که در کاربرد تجاری ارگانیزم های بیولوژیک، سیستم های بیولوژیک یا فرایندهای بیولوژیک، در فعالیت هایی مانند R&D، تولید یا ارائه خدمات دست دارند هستند. همه صنایع واکسن، در یک مفهوم وسیع، در این گروه قرار می گیرند. به هر حال، هدف تمایز پیشنهادی، تمرکز کردن بر دینامیک های صنایع جدیدتری هستند که ویژگی اصلی آنها، کاربرد ژنتیک های مولکولی و فناوری دی ان ای بازترکیبی - الگوی بیوتکنیکی جدید - به جای بیوتکنولوژی سنتی، به عنوان مبنایی برای انجام فعالیت های تجاری شان، بود. بنابراین، در این پژوهش به همان شیوه گالامبوس و استرچیو (۱۹۹۸) به صنایع بیوتک می پردازیم.

ظهور اولین صنایع بیوتک در دهه ۱۹۷۰ شکافی را پر کرد که در بازار بر اثر چالش های اخیر پیش روی بنگاههای اقتصادی بزرگ به خاطر رژیم فناوری نوین - تحول بیوتکنولوژی (گالامبوس و استرجیو ۱۹۹۸) - ایجاد شده بود. در آن زمان اکثر صنایع قدیمی بیوتک را دانشمندانی که در فعالیت های کارآفرینی دانشگاه بودند تأسیس کرده بودند، مؤلفین نیز به این امر اشاره کرده اند.^۱ به هر حال شکوفایی صنایع بیوتک پس از تصویب مصوبه بایل-دل در ۱۹۸۰ میلادی توسط کنگره امریکا رخ داد. طبق این مصوبه، دانشگاهها و بنگاههای تجاری کوچکی که سرمایه آنان را بخش دولتی تأمین می کرد - مثلاً سرمایه از NIH - اجازه یافتند برای کشفیات خود حق اختراع بگیرند و مجوز تولید آنها را به شرکتهای دارویی بزرگ اعطاء کنند (مازوکاتو و دوسی ۲۰۰۶؛ میلستین و کادار ۲۰۰۶). به هر حال رشد سریع تعداد صنایع بیوتک اساساً محدود به امریکا و در نهایت به انگلستان بود. درواقع، بیش از ۹۰٪ صنایع فعلی بیوتک که در دهه ۱۹۹۰ در عرصه دارو فعالیت می کردند در امریکا متمرکز بودند و بسیاری از آنها با ساخت واکسن سر و کار داشتند (مووری و میشل ۱۹۹۶).^۲ میلستین (۲۰۰۵) اضافه می کند که واکسن ها دومین هدف خط تحقیق و توسعه صنایع بیوتک بوده اند و درست پس از داروهای سرطان قرار دارند.

این روزها چند صنایع بیوتک با محصولات و یا خدماتشان مشارکت اثربخشی در بازار واکسن دارند و مخصوصاً بعضی از فرصت های گشوده شده ای که شرکت های چند ملیتی تولید دارو آنها را همچنان خالی گذاشته است را بررسی می کنند (شریدن، ۲۰۰۵). میلستین (۲۰۰۵) اشاره می کند که مثلاً ذخایر واکسن های ضد بیماریهای بیوتروریزم در امریکا یکی از اهداف اصلی صنایع بیوتک بوده اند. به هر حال بعضی از صنایع بیوتک کسب و کار خود را به سایر گوشه های بازار توسعه داده اند و در بعضی از موارد شرکت های دارویی بزرگ، و حتی سایر صنایع بیوتک بعضی از آنها را اکتساب کرده اند. در جدول ۲-۱۵ فهرستی از صنایع بیوتک انتخابی، اتحادهای آنها و محصولات یا خدمات بازاریابی شده آنها نشان داده شده است.

درواقع، دینامیسم صنایع بیوتک یکی از محرک های دسترسی تجاری و فنی سریع آنها است. علاوه براینکه صنایع بیوتک روابط بسیار نزدیکی با دانشگاهها و مؤسسات پژوهشی و کارکنان بامهارت آنها دارند؛

^۱ طبق گفته محققین، با ظهور فناوری جدید، دانشمندانی که فراهم آورنده تخصص فنی برای فعالیت های اقتصادی بخش خصوصی بودند به تدریج یک نقش مضاعف را ایفا کردند - نوآور و کارآفرین هستند، و غالباً سمت های دانشگاهی را در اختیار دارند.

^۲ از آنجایی که داده های ارائه شده توسط موری و میشل ممکن است برای یک بخش دینامیک مانند بیوتک، قدیمی باشند این تصویر احتمالاً تغییر کرده است. در مطالعه ای که توسط لورنس (۲۰۰۶) درباره بخش بیوتک به طور کلی انجام شد نشان داده شده است که در سال ۲۰۰۵ میلادی اروپا بیش از ایالات متحده دارای صنایع بیوتک بود اما امریکا هنوز هم در مقوله مراقبت های بهداشتی مسلط است.

مشخصه آنها داشتن بیشترین شدت تحقیق و توسعه در بخش دانش بنیان است زیرا تا ۵۰٪ از درآمد کلی خود و یا بیش از ۵۰٪ را صرف تحقیق و توسعه می کنند (میلستین ۲۰۰۵)^۱. بعضی از محققین فکر می کنند که برتری شرکت های چند ملیتی تولید دارو ممکن است برای صنایع بیوتک، چالش انگیز باشد. نایتینگل و مهدی (۲۰۰۶) اشاره کردند صنایع بیوتک، به استثناء چند مورد، توانمندی های لازم مالی، بازاریابی و فنی را برای رقابت با شرکت های چند ملیتی تولید دارو در بازار جهانی را ندارند بنابراین برای اینکه بتوانند دوام بیاورند باید با سایر شرکت ها متحد شوند.^۲

علی رغم اینکه اتحادها یکی از مهمترین استراتژی های شرکت های بیوتک بوده اند اما آنها تنها کسانی نیستند که در عرصه واکسن فعالیت می کنند. طبق گفته شریدان، صنایع بیوتک در حالی که خط تحقیق و توسعه آنها کامل می شود با تصمیمات سخت تری در زمینه تولید مواجه می شوند و غالباً یکی از این دو گزینه را در پیش می گیرند: یا برای تولید محصولات خود از تولیدکنندگان فعلی منبع یابی بیرونی می کنند، یا توانمندی های تولیدی داخلی و مورد نیاز را در خود توسعه می دهند.^۳

راه دیگری که بعضی از صنایع بیوتک در پیش گرفته اند این است که سرمایه کار خود را از کمک های اولیه ذخایر دولتی (IPO) یا سایر معاملات مالی مانند سرمایه گذاری خصوصی روی سرمایه دولتی و وام گرفتن تأمین کنند (لهاتیماکی و لاورنس، ۲۰۰۶).

در زمینه ساخت و تولید واکسن، بعضی از صنایع بیوتک در خارج از محور امریکا / اروپا قرار می گیرند. هند، چین، کوبا، استرالیا، و تایلند میزبان بعضی از این صنایع هستند. درواقع، یک آنالیز جدیداً روی بخش بیوتک انجام شده است که نشان می دهد تعداد صنایع بیوتک در منطقه آسیا - اقیانوس آرام به سرعت در حال افزایش است (لاورنس، ۲۰۰۶). در برزیل، اوضاع متفاوت است. در یک مطالعه که به تازگی توسط یک مؤسسه تخصصی انجام شد نقشه ۷۱ صنایع بیوتک ترسیم شد که ۱۲ مورد از آنها در

^۱ در گزارش گردهمایی جهانی پژوهش بهداشت (۲۰۰۱) فهرست دو صنایع بیوتک آمده است که بیش از ۵۰٪ از درآمد خود را در زمینه R&D سرمایه گذاری کرده اند: الزا (۶۷٪) و جنتک (۵۵٪).

^۲ این گزارش در گزارش اخیر سازمان بهداشت جهانی تأیید شد. انتظار می رود که صنایع بیوتک نقش روز افزونی در R&D واکسن ایفا کنند اما توانایی آنها در نفوذ در بعضی از وظایف جریان های پایین مانند آزمایشات فاز ۳، صنعتی کردن و تجاری کردن محدود است. بعضی از صنایع بزرگ بیوتک که سعی کرده اند به بازار برسند معمولاً مغلوب شرکت های چند ملیتی تولید دارو شده اند؛ یک مثال تازه، جنتک است که در سال ۲۰۰۹ مغلوب روزه شد (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۰۹ الف).

^۳ طبق گفته مؤلف این پژوهش، شراکت برای منبع یابی برونری از طریق سازمان تولید پیمانی (CMO) برای حفظ انحصار تولید صورت می گیرد.

زمینه بهداشت انسان فعالیت می کنند. به هر حال در این مطالعه هیچ صنایع بیوتکی مشخص نشده است که با ساخت یا تولید واکسن سر و کار داشته باشد^۱.

^۱ به هر حال سایر مطالعات به یک صنایع بیوتکنولوژی برزیلی، FK بیوتکنولوژی، که واکسن های ضد سرطان می سازد اشاره کرده اند. به فر و سایرین (۲۰۰۴) و رضایی (۲۰۰۸).

جدول (۲-۲) صنایع انتخابی بیوتک در عرصه تجارت واکسن میلستین (۲۰۰۵)، شریدان (۲۰۰۵)، میلستین و همکاران (۲۰۰۷)

صنایع بیوتک	محصولات / خدمات عمده	اتحادها	توضیحات
صنایع بیوتک مستقر در امریکا / اروپا			
اکامبیس (انگلیس)	تیفوس، ابله	باکستار، اونتیس - پاستور،	اکتساب توسط سانوفی -
باواریان نوردیک (دانمارک)	ابله	برنا بیوتک	پاستور
برنا بیوتک (سوئیس)	انفولانزا، تیفوس، هپاتیت آ و	جی اس کا، پودرجکت،	اکتساب توسط کروسل
بیوپورت (امریکا)	ب	IDM فارما	اکتساب توسط نوواریتس
چیرون (امریکا)	سیاه زخم، هاری	کروکسیا، ارفان یورپ،	اکتساب برنا بیوتک
کروسل (هلند)	هاری، مننژیت سی ادغامی،	چیرون، سولوی	اکتساب توسط جی اس کا
ای دی بیومدیکال (کانادا)	انفولانزا، دی تی ای پی	-	-
مدایمون (امریکا)	ساخت واکسن	-	اکتساب توسط چیرون
پودرجت (انگلیس)	تجاری کردن واکسن های	چیرون، مدایمون، مرک،	-
واکجن (امریکا)	شرکت های اکتساب شده	سانوفی - پاستور	
	انفولانزا	-	
	ساخت واکسن	ویرونوواتیو، وایت، جی اس	
	انفولانزا (فلومیسیت)	کا	
	انفولانزا، تب زرد، بی سی	سی اس ال، اکامبیس، جی اس	
	جی، وبا، ای پی وی	کا	
	ساخت واکسن های دفاعی	ککاتسوکن، سلتیرون،	
	زیستی، منبع یابی بیرونی از	اینچون	
	تأسیسات تولیدی		
شرکت های بیوتک مستقر در سایر کشورها			
بهارات بیوتک (هند)	هپاتیت ب، تیفوس	وایت	-
سی اس ال (استرالیا)	دی تی، انفولانزا، طاعون	مرک، چیرون	-
هبر بیوتک (کوبا)	هپاتیت ب، هیب،	پاناسی بیوتک،	-
پاناسی بیوتک (هند)	دی تی پی - هپاتیت ب،	هبر بیوتک، چیرون	-
سینوواک (چین)	دی تی پی - هپاتیت ب -	-	
	هیب		
	هپاتیت A+B، هپاتیت آ،		
	انفولانزا		

۵-۲ تولیدکنندگان داخلی: خصوصی، دولتی و نوظهور

در این قسمت توجه خود را روی تولیدکنندگان واکسن معطوف می کنیم که به استثناء چند مورد، بقیه آنها اساساً فعالیت خود را روی تأمین نیازمندی ها در بازارهای داخلی شان متمرکز کرده بودند. این تولیدکنندگان تا دهه های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ منبع اصلی واکسن بودند (گرکو، ۲۰۰۱؛ میلستین و کاندریس، ۲۰۰۲). تا آن زمان واکسن هایی که معمولاً مورد استفاده برنامه ریزهای ایمن سازی بودند چند سال سن داشتند، روش تولید آنها هم خیلی قدیمی بود و این واکسن ها به طور گسترده در بازار موجود بودند (میلستین و سایرین، ۲۰۰۷).

از این زمان به بعد، شرکت های چند ملیتی تولید دارو شروع به چیره شدن بر تحقیق و توسعه و تجاری کردن واکسن کرد و تعداد تولیدکنندگان کوچکتر و داخلی شروع به کاهش یافت. این وضعیت در بین تولیدکنندگان دولتی که قبلاً بازوی دولت در زمینه عرضه واکسن های کم هزینه در کشورهای در حال توسعه بودند مشهودتر بود اما این وضعیت در امریکا و اروپا نیز وجود داشت. در امریکا دو تولیدکننده عمده، دو مثال خوب و مناسب در این زمینه بودند. آزمایشگاههای بیولوژیک بهداشت عمومی ماساچوست اخیراً مقادیر محدودی از چند واکسن قدیمی را تولید می کنند و اداره بهداشت عمومی میشیگان دیگر هیچ واکسنی تولید نمی کند (هینمن و سایرین ۲۰۰۶). طبق پژوهش مووری و میشل (۱۹۹۶) در دهه ۱۹۹۰ در اروپا، تولیدکنندگان بخش دولتی برای دوام آوردن، مبارزه می کردند. در امریکای لاتین اوضاع به مراتب بدتر بود زیرا تنها برزیل و کوبا در اواخر دهه ۱۹۰ مرتب به تولید واکسن های داخلی ادامه می دادند (هما و همکاران، ۲۰۰۳)^۱. در جدول ۶.۳ فهرست تولیدکنندگان در امریکای لاتین در اوایل دهه ۹۰ و بخش اول قرن حاضر، پس از اینکه بیشتر آنها تولید دائمی را متوقف کردند ارائه شده است. به علل کاهش تولیدکنندگان داخلی پرداخته ایم این تولیدکنندگان درست نقطه مقابل تولیدکنندگانی بودند که در ظهور شرکت های چند ملیتی تولید دارو مشارکت داشتند^۲.

^۱ طبق نظر محققین، مکزیکو می کوشید تنها تولیدکننده دولتی خود را به ام ان سی بفروشد.

^۲ کاهش تعداد تولیدکنندگان داخلی در برهه های زمانی مختلف با توجه به منطقه بازاریشان رخ داد. در امریکا و اروپا این کاهش بنا به گفته گالامبوس (۱۹۹۹) و هینمن و سایرین (۲۰۰۶) در دهه ۱۹۷۰ آغاز شد. در آن دسته از کشورهای در حال توسعه که برنامه های ایمن سازی شان، ورود واکسن های جدید را به تأخیر

یکی از پیامدهای کاهش تعداد تولیدکنندگان داخلی کمبود واکسن های اصلی برای برنامه های ایمن سازی ملی و ذخایر این واکسن ها در کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه بود. از آنجایی که اینها تبدیل به محصولات حاشیه ای شدند صنایع چند ملیتی تولید دارو به طور طبیعی تولید خود را به طرف واکسن های پیچیده تر و پرسودتر سوق دادند (باتسون، ۲۰۰۵؛ هینمن و همکاران، ۲۰۰۶) و بقیه تولیدکنندگان داخلی قادر نبودند از پس تأمین این نیاز برآیند.

انداخته بودند این دوره در اواسط دهه ۱۹۸۰ و یا کمی دیرتر آغاز شد و بنا به گفته هما و سایرین (۲۰۰۳) در خصوص تولیدکنندگان واکسن در امریکای لاتین هم وضعیت همینطور بود.

جدول (۲-۳) تولیدکنندگان واکسن LA در اوایل دهه ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ میلادی، هما و همکاران (۱۹۹۵)

کشور	تولید کننده
ارژانتین	مؤسسه مالبران ازمایشگاههای مرکزی سالود پابلیکا د لا پلاتا
برزیل	فانداکاو اتالفو د پایوا مؤسسه باتانتان مؤسسه فناوری ام ایمونوبیولوژیکو (بیو - منگوینوس / فیوکروز) مؤسسه فناوری دو پارانا مؤسسه ویتال برزیل
شیلی	مؤسسه د سالود پابلیکا مؤسسه ملی د سالود
کلمبیا	مؤسسه فینلای
کوبا	مؤسسه د هایجین وای مدیسینا تروپیکال لئوپولدو ایزکویتا پرز
اکوادور	گرنسیا جنرال د بیولوژیکو وای راکتیووس (بریمکس فعلی)
مکزیکو	مؤسسه د هایجین دکتر ارنالدو برتا
اروگوئه	مؤسسه ملی د هایجین رافائل رانگل
ونزوئلا	

با وجود تصویر فوق، تولیدکنندگان کوچکتر دوباره در چند سال گذشته ظاهر شده اند و بعضی از

آنها حتی برای بازار واکسن بین المللی نیز واکسن عرضه می کنند (میلستین و همکاران، ۲۰۰۷). علاوه بر

نگرانی هایی که در خصوص کمبود واکسن وجود دارد نگرانی های در حال افزایش در جهان در خصوص نابرابری بین کشورهای غنی و فقیر از نظر دسترسی به واکسن های اصلی و واکسن های جدید (سازمان بهداشت جهانی ۲۰۰۲ ب) و همچنین در خصوص منطقه ای کردن پاتوژن های در حال انتشار (سازمان بهداشت جهانی ۲۰۰۲ ب؛ بلوم ۲۰۰۵)، موجب افزایش آگاهی سازمان های دولتی و غیر دولتی نسبت به اهمیت نقش تولیدکنندگان نوظهور شده است^{۱ و ۲ و ۳}.

بعضی از مطالعات به ظهور و رشد تولیدکنندگان نوظهور پرداخته اند و به نظر می رسد این پدیده با سقوط بسیاری از تولیدکنندگان بزرگتر همپوشانی داشته باشد. یافته های این مطالعات گویای ویژگی های واقعی تولیدکنندگان نوظهور هستند و چند فاکتور که در رشد این توانمندی ها و یا جلوگیری از رشد آنها نقش دارند را نشان می دهند.^۴ (میلستین و سایرین ۱۹۹۷؛ گروه مشاوره بوستون، ۲۰۰۵)

مطالعه میلستین و سایرین (۱۹۹۷) روی ۳۱ تولیدکننده از ۱۳ کشور انجام شد.^۵ چند المان حساس قابلیت ماندگاری و دوام مورد ارزیابی قرار گرفته اند. این المان ها براساس مشخصات تولیدکنندگان موفق پیشنهاد شدند. براساس امتیازات بدست آمده، تولیدکنندگان به سه دسته تقسیم می شوند: ماندگار، احتمالاً ماندگار، قابلیت ماندگاری کم (یا احتمالاً ماندگار می شوند). تنها پنج تولیدکننده، ماندگار محسوب شدند اما ۱۵ تولید کننده در گروه دوم و ۱۱ تولید کننده در گروه دارای ماندگاری کم قرار گرفتند. در بین یافته های عمده، سه یافته توجه ما را به خود جلب کرد: الف) اهمیت اساسی تعهد دولت نسبت به ماندگار بودن تولیدکنندگان ب) اندازه جمعیت ملی که برای موفقیت تولیدکنندگان داخلی، حائز اهمیت است اما بسیار حساس نیست^۶ و ج) موجه کردن تأسیسات در داخل کشورها به عنوان ابزار افزایش ماندگاری تولید.^۷

^۱ از اینجا به بعد تولیدکنندگان کوچکتر و داخلی، چه خصوصی چه دولتی، را تولیدکنندگان نوظهور می نامیم زیرا در نوشتجات اخیر مورد بررسی قرار گرفته اند. شاید این امر عجیب به نظر برسد زیرا بسیاری از آنها در واقع مؤسسات قدیمی هستند که برای دوام تلاش کرده اند و پس از تجربه کردن یک دوره رکود یا خواب زمستانی، دوباره ظهور کرده اند. در این پژوهش ما از واژه نوظهور برای اشاره به اهمیت رو به رشد فعلی این تولیدکنندگان کوچکتر در [سناریوهای بین المللی](#) اشاره می کنیم.

^۲ منطقه ای کردن پاتوژن های در حال انتشار یعنی یک بیماری ممکن است به خاطر ویژگی های منطقه ای خاص، توسط اشکال مختلف ارگانیسم ها ایجاد شود.

^۳ میلستین و سایرین (۱۹۹۷) اشاره کرده اند که یک مطالعه در اواسط دهه ۱۹۹۰ نشان داد ۵۰٪ از دوز واکسن های بدست آمده توسط برنامه های ایمن سازی ملی در سراسر دنیا در داخل کشورها به طور محلی تولید شده اند.

^۴ این مطالعات برای هدایت دولت ها، سازمان های غیر دولتی و کمک کنندگان در زمینه استراتژی و یا سرمایه گذاری های لازم برای تقویت توسعه واکسن های جدید و عرضه این واکسن ها برای برنامه های ایمن سازی ملی در فقیرترین کشور های در حال توسعه انجام شده اند.

^۵ محققین اشاره کرده اند که تولیدکنندگان در بیش از ۵۵ کشور فعالیت کرده اند اما بسیاری از تأسیسات آنها استانداردهای کیفیت را در تولید واکسن قابل اطمینان رعایت نمی کنند. تولیدکنندگانی که مورد ارزیابی قرار گرفتند در کشورهای بنگلادش، برزیل، مصر، هند، اندونزی، ایران، مکزیک، نیجریه، پاکستان، فیلیپین، آفریقای جنوبی، سنگال و تایلند هستند.

^۶ طبق گفته محققین این یافته با وجود چند تولیدکننده کوچک خصوصی در کشورهای صنعتی که در آنها جمعیت کشور کوچک است تأیید شده است. به نظر می رسد قابلیت ماندگاری بیشتر به GNP کلی ربط دارد و بعضی از دولت ها این امر را تأیید می کنند.

^۷ موجه کردن فرضیه ای است که محققین هنگام تجزیه و تحلیل کردن المان های سه تولیدکننده در یک کشور که در گروه احتمالاً ماندگار یا دارای ماندگاری کم قرار گرفته اند مطرح کردند. این نظر در ترکیب توانمندی ها و نقاط قوت تولیدکنندگانی که ممکن است به عنوان تولیدکننده جدیدی که امتیاز ماندگاری را کسب کرده است باشند قرار گرفته است (میلستین و سایرین، ۱۹۹۷).

علاوه بر این محققین اضافه می کنند که استاندارد فنی واقعی واکسن و تولید واکسن مستلزم یک سیستم جدید و گران کیفیت است که در آن توانمندی های تضمین کیفیت از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. قبول فعلی کیفیت محصول تنها بر اساس تست های کنترل کیفیت نیست بلکه براساس سیستم تضمین کیفیت نیز می باشد. این امر فراتر از همه مراحل تولید از طریق مستند سازی، کنترل محیط، تأیید اعتبار تجهیزات و روندهای عملیاتی، است و ایمنی محصول و ثبات تولید را تضمین می کند. (میلستین و سایرین ۱۹۹۷،

یکی از نکات حساسی که مطرح شد دسترسی به فناوری های جدید بود. از آنجایی که بیشتر تولیدکنندگان ملی اینک تحت حمایت حقوق مالکیت فکری (IPR) قرار دارند باید توافق نامه های جدیدی با شرکت های چند ملیتی تولید دارو امضاء کنند تا به این حقوق دسترسی یابند و یا منتظر فرا رسیدن زمان انقضای حق اختراع بمانند. تولیدکنندگان قبل از انعقاد این توافق نامه ها به تسهیلات ماندگار اقتصادی که کیفیتشان تضمین شده است نیاز دارند. در جدول ۶.۴ بعضی از ویژگی های تولیدکنندگان مورد ارزیابی ارائه شده است. تولیدکنندگان ملی برای اینکه به روز باشند باید فناوری خود را به روز رسانی کنند، بودجه و سرمایه گذاری خود را افزایش دهند اما آنهایی که در بازارهای نسبتاً کوچک فعالیت می کنند متوجه می شوند که قادر به رقابت با تولیدکنندگان بزرگ مقیاسی که می توانند از مزایای اقتصاد مقدری بهره مند شوند، نیستند (میلستین و همکاران، ۱۹۹۷).

جدول (۲-۴) ویژگی های مشترک گروههای ماندگار، احتمالاً ماندگار و دارای ماندگاری کم تولید کنندگان واکسن

میلستین و همکاران (۱۹۹۷)

مشخصات اصلی	دسته بندی تولید کنندگان		
	ماندگار	احتمالاً ماندگار	با ماندگاری کم
حمایت دولت	قوی	تعهد اندک نسبت به ماندگاری بلند مدت (مثلاً ویک ان ار ای)	بدون تعهد
مهارت های فنی و مدیریتی	قوی	توانایی تولید واکسن های سستی، عدم تعهد / توانایی از عهده تغییر برآمدن؛ نیاز به ارتقاء مدیریت و ساختارهای حقوقی	ضعیف (حتی برای محصولات قدیمی)
سیستم کیفیت	پرونده های پیگیری اثبات شده درباره واکسن های فعالی	پرونده پیگیری (المان کیفیت) بعضی از واکسن های سستی؛ سیستم تضمین کیفیت غالباً وجود ندارد	عدم استقلال ان ار ای
تأسیسات	ایجاد تغییر برای اینکه بتوان نیازهای جدید را تأمین کرد	سرمایه گذاری در حدی که تأسیسات ارتقاء داده شوند	تأسیسات در حال فرسودگی، نبود نگهداری مناسب

گزارش مرکز (۲۰۰۲) عمدتاً متمرکز بر اقتصاد بازارها، و ساخت و تولید واکسن است که ما در بخش بعد به تفصیل به آنها می پردازیم. به هر حال، برخی از ابعادی که در این گزارش درباره دینامیک ها و ویژگی های تولید کنندگان نوظهور ارائه شده اند را باید در اینجا ذکر کنیم. اول، در این گزارش همسو با سایر گزارش ها، اظهار شده است که این تولید کنندگان دارای ظرفیت توسعه قابل توجهی هستند، مقیاس تولید خود را ارتقاء داده اند و طیف محصولاتی که عرضه می کنند را وسیعتر نموده اند. آنها از مزیت هزینه های خود و اهداف مختلف از تبدیل شدن به شرکتهای چند ملیتی بزرگ گرفته تا عرضه در حال افزایش تهیه واکسن های اولیه برای بخش دولتی بین المللی براساس یک مبنای سود ده، منفعت برده اند. دوم، و در مسیری متضاد، از آنجایی که غالباً توانمندی های نوآوری شرکت های چند ملیتی بزرگ را ندارند چالشی

که با آن مواجه هستند دسترسی و یا ساختن فناوری های جدیدی است که به طور روز افزون توسط آژانس های بین المللی و کشورهای کم درآمد یا دارای درآمد متوسط تهیه می شوند (میلستین و کاندیرن، ۲۰۰۲).

گزارش گروه مشاوره بوستون (۲۰۰۵) به تجزیه و تحلیل ۱۸ تولیدکننده نوظهور (خصوصی و دولتی) و ۶ بنگاه تجاری بین المللی (MNC) برای ارزیابی ویژگی های عرضه کنندگان بالقوه برای نیازهای در اولویت GAVI، برای مشخص کردن محدودیت هایی که این تولیدکنندگان در تولید و ساخت این واکسن های مهم و ارجح با آنها مواجه هستند، و برای اشاره به اقدامات ممکن که شرکای GAVI می توانند برای تضمین امنیت و کیفیت عرضه اتخاذ کنند پرداخته است. تولیدکنندگان نوظهوری که در این مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفته اند در کشورهای برزیل (۲)، چین (۵)، هند (۵)، اندونزی (۱)، کره (۲) و مکزیک (۱) قرار دارند. بعضی از یافته های این مطالعه تضاد بین گروههای تولیدکنندگان را نشان می دهند. مثلاً تولیدکنندگان نوظهور متمرکز بر تجارت واکسن هستند اما MNC ها روی سایر محصولات تمرکز می کنند^۱. علاوه براین، علی رغم اینکه تولیدکنندگان نوظهوری که در اینجا بررسی شدند مسئول نیمی از حجم واکسن های تولید شده هستند اما این حجم تنها ۸٪ از کل فروش واکسن های هر دو گروه است. این یافته مؤید این واقعیت است که موجودی تولیدکنندگان نوظهور شامل محصولات قدیمی تر است (گروه مشاوره بوستون، ۲۰۰۵).

سایر یافته های این مطالعه نشانه موقعیت درحال رشد عرضه کنندگان نوظهور هستند. این مطالعه در این گروه، چند تولیدکننده را مشخص کرده است که به جای توجه به بازار داخلی، توجه خود را روی صادرات معطوف کرده اند^۲. به هر حال بیشتر آنها کل تولید خود را تنها وقف بازارهای داخلی کرده اند و یا تنها درصد کمی از تولید خود را به بازارهای صادرات اختصاص داده اند. معلوم شد در بین تولیدکنندگان مورد ارزیابی، عده ای دارای توانمندی های فنی و تولید برای عرضه واکسن های بسیار با کیفیت هستند. به هر حال، از نظر برنامه زمانی ساختن واکسن، آنها نسبتاً غیرواقع گرا بودند این نشان دهنده یک ضعف خاص در توانمندی نوآوری و مدیریت پروژه است. توانمندی های IPR یک مانع بوده اند اما از اهمیت روز افزونی برای توانمندی های ابتکاری صنایع ها هستند. کمک به موضوعات مقرراتی، کیفیت سنجی اولیه توسط سازمان بهداشت جهانی، مکانیزم های دسترسی به فناوری های نوین در بین نیازهای عمده

^۱ در ۲۰۰۴ میلادی، میانگین ۶۶٪ از کل درآمد تولیدکنندگان نوظهور مورد ارزیابی از محل فروش واکسن بدست آمده بود اما این رقم برای MNC ها در همان سال تنها ۶٪ است.

^۲ چند تولیدکننده صادرات گرا در هند، کره، اندونزی قرار دارند و یونیسف و کشورهای که درآمد متوسط دارند بازارهای اصلی این تولیدکنندگان هستند.

تولیدکنندگان نوظهور دیده می شوند. نیاز به مکانیزم هایی که توانمندی های تولید و ساخت را تقویت می کنند و برای سهولت دسترسی به فناوری های نوین، نکته ای است که تولیدکنندگان عمده نوظهور به آن پرداخته اند. در سال ۲۰۰۱ میلادی بیشتر آنها اتحاد تشکیل دادند و شبکه تولیدکنندگان واکسن کشورهای در حال توسعه (DCVMN)، یک سازمان بهداشت دولتی و غیر انتفاعی بین المللی ساخت. عده ای چند سال پس از اینکه DCVMN به وجود آمد آن را به عنوان نماینده اصلی تولیدکنندگان نوظهور در سناریوهای بین المللی محسوب کردند (جادهاو و همکاران، ۲۰۰۸). بعضی از اعضای آنها دارای کیفیت سنجی اولیه سازمان بهداشت جهانی هستند یعنی آنها استانداردهای لازم بهداشت جهانی برای تولید واکسن را رعایت کرده اند و می توانند محصولاتشان را به سازمان های بین المللی بفروشند. طبق نظر میلستین (۲۰۰۵)، اخذ کیفیت سنجی اولیه از سازمان بهداشت جهانی نشانه ماندگاری این تولیدکنندگان است. سایر اعضا هنوز هم این موقعیت را دنبال می کنند. دو تولیدکننده برزیلی عمده واکسن اعضای DCVMN هستند اما جایگاه متفاوتی دارند (میلستین، ۲۰۰۵).

جدول (۲-۴) شبکه تولیدکنندگان واکسن کشورهای در حال توسعه - DCVMN، (میلستین، ۲۰۰۵)

تولیدکننده واکسن / عضو	کشور	نوع
بیوفارما	اندونزی	FM
بیو- منگوبیوس / فیوکروز	برزیل	FM
شرکت سهامی بیوت - آسیا با مسئولیت محدود	تایلند	FM
مؤسسه فاینلای	کوبا	FM
ال جی لایف ساینسز	کره	PFM
پاناسی بیوتک	هند	PFM
مؤسسه سرم هند	هند	PFM
بهارات بیوتک	هند	PFM
بیولوژیکال ئی با مسئولیت محدود	هند	PFM
بیرمکس		
ایندین ایمونوبیولوژیکال با مسئولیت محدود	مکزیک	
مؤسسه بانتان	هند	PFM
JGAD		AM
مؤسسه بیوواک		AM
زیدوس	برزیل	AM
	چین	AM

AM AM	افریقای جنوبی هند چین چین ویتنام تایلند ایران چین ویتنام مصر	CNBG INNOVAX IVAC مؤسسه یادبود ملکه سائوایها مؤسسه پژوهشی سرم و واکسن رازی تیانویان بیو فارما وابیوتک واسرا
----------	---	--

FULL Member – FM (عضو کامل) (تولیدکنندگان دارای کیفیت سنجی اولیه سازمان بهداشت جهانی و دارای یک اداره مقررات ملی کاملاً عملیاتی – NRA)؛ Prospective Full Member – PFM (عضو کامل در آینده) (تولیدکنندگان کشورهایی که دارای NRA کاملاً عملیاتی هستند و در جهت نیل به جایگاه کیفیت سنجی اولیه سازمان بهداشت جهانی کار می کنند)؛ Associate Member – AM (عضو شریک) تولیدکنندگانی که متعهد هستند ماندگار شوند اما از کشورهایی هستند که NRA کاملاً عملیاتی ندارند. (DCVMN، وب پیج، دسترسی در تاریخ ۱۰/۲۰۰۹)

بخش دوم تحریم

۶-۲ تحریم ، تحریم فناوری

۱-۶-۲ تحریم چیست؟

بنا به تعریف، تحریم‌های اقتصادی عبارت‌اند از دستکاری در روابط و همکاری‌های اقتصادی به منظور تأمین اهداف سیاسی. در واقع تحریم اقتصادی، یک ابزار سیاست خارجی برای کشور یا کشورهایی است که مقاصد سیاسی خود را نسبت به کشور هدف، به هنگام بروز اختلاف در میان خودشان اعمال می‌کنند. تحریم به عنوان محروم‌سازی واقعی و یا تهدید به محروم‌سازی کشور هدف از دسترسی به منابع اقتصادی، به منظور تغییر در سیاست‌های آن است. تحریم نشان‌دهنده تمایل کشور تحریم‌کننده برای به رکود کشاندن اقتصاد کشور هدف از طریق باز توزیع درآمد و موقعیت‌ها و تاثیر بر مردم آن کشور است. به واسطه طبیعت خود، تحریم به معنای محروم‌سازی مادی به عنوان وسیله‌ای برای رسیدن به نتایج مطلوب سیاسی است. ویلیام کمفر و آنتون لوونبرگ سه گونه انگیزه برای اعمال تحریم‌ها شناسایی کرده‌اند: اهداف امنیت ملی، دستیابی به اهداف اخلاقی و یا ایدئولوژیکی، و حل مسائل مربوط به تجارت بین‌الملل و یا سرمایه‌گذاری (دریایی، ۱۳۸۶).

بر اساس گونه‌شناسی دیگر، تحریم‌های اقتصادی از جهت هدف، دو نوع هستند:

۱- تحریم اقتصادی به منظور بی‌ثبات کردن رژیم سیاسی کشور هدف است که در واقع برگرفته از تضاد در منافع استراتژیک کشور تحریم‌کننده و کشور هدف صورت می‌گیرد. در این نوع از تحریم‌ها تغییر رژیم کشور هدف است.

۲- تحریم اقتصادی به منظور تغییر رفتار سیاسی یا اقتصادی کشور هدف صورت می‌گیرد. این نوع تحریم به مراتب ملایم‌تر از نوع اول است.

زمانی که کشورها به دنبال تغییر رژیم یک کشور هستند، تحریم نوع اول اعمال می‌شود؛ با این هدف که لطمه‌ای سنگین به منافع کشور هدف وارد آید. در واقع در این نوع تحریم، عملاً تحریم اقتصادی جایگزین جنگ می‌شود.

قرن هاست که کشورها از تحریم‌های اقتصادی به عنوان ابزار سیاست خارجی استفاده می‌کنند. در سال ۴۳۲ قبل از میلاد، در یونان، تحریم اقتصادی به عنوان ابزار سیاسی برای تضعیف طرف مقابل مورد استفاده قرار می‌گرفت؛ منازعاتی که در نهایت به جنگ پلوپونزی‌ها و مابین آنتی‌ها و اسپارت‌ها منجر شد. در دوران اخیر، آمریکا نیز در فاصله سال‌های ۱۹۰۸-۱۹۰۹ از ابزار تحریم علیه بریتانیا و فرانسه استفاده کرد. رفته‌رفته، مخصوصاً از دهه ۱۹۵۰ استفاده از تحریم‌ها شدت بیشتری پیدا کرده است.

پایان جنگ سرد و رقابت دو ابرقدرت، همراه با ظهور چالش‌ها و منازعات دیگر منطقه‌ای تمرکز تحریم‌ها را کاهش داد؛ اما این امر هرگز تحریم‌ها را از بین نبرد. در واقع، نیمه اول دهه ۱۹۹۰ شاهد اوج اعمال تحریم‌ها بودیم. آمریکا هم کماکان کشوری بود که در این زمینه رتبه اول داشت. (دلاورپرو اقدام، ۱۳۹۰).

۲-۶-۲ اثربخشی تحریم‌ها

زمانی که از تحریم اقتصادی سخن گفته می‌شود، این سوال به ذهن متبادر می‌شود که اثربخشی تحریم‌های اقتصادی اعمال شده در دنیا چه میزان بوده است؟ اساساً تحریم‌های اقتصادی بین‌المللی، ایجاد انحراف در مسیر طبیعی داد و ستدهای بین‌المللی است. به طور طبیعی معامله بین کشورها اینگونه است که خریدار، متقاضی بهترین و کیفی‌ترین کالا با نازل‌ترین قیمت است و کشور فروشنده نیز بهترین تولیدات را صادر می‌کند. زمانی که تحریم شروع می‌شود، انحراف مصنوعی در روابط دو کشور فرستنده و دریافت‌کننده انحراف مصنوعی و در نتیجه تحریم ایجاد می‌شود که در این زمان هزینه‌های اقتصادی برای هر دو طرف سیر صعودی پیدا می‌کند. همچنین روابط اقتصادی بین‌المللی هم در کل دچار خدشه می‌شود. اما در سطح کشور تحریم شده میزان افزایش هزینه‌ها به میزان وابستگی آن کشور به طرف تحریم‌کننده بستگی دارد. در تحقیقی که درباره اثربخشی تحریم‌های اقتصادی صورت گرفت، این نتیجه اعلام شد که ۱۷۶ مورد تحریم اقتصادی در فاصله سال‌های ۱۹۱۴ تا ۱۹۹۰ صورت گرفته که حدود ۶۶٪ آن موفق نبوده و ۳۴٪ بقیه هم فقط تاحدودی موفق بوده‌اند. این آمار نشان می‌دهد که تحریم‌های اقتصادی در ذات خود موفقیت نداشته‌اند. از سال ۱۹۷۳ تاکنون نیز ۲۴٪ تحریم‌های اقتصادی نسبتاً موفق ارزیابی شده است. تنها مواردی که در تاریخ تحریم‌های اقتصادی از آنها به عنوان نمونه‌های موفق نام برده می‌شود، تحریم‌هایی

است که علیه آفریقای جنوبی، یعنی رژیم نژادپرست آفریقای جنوبی و رژیم نژادپرست رودزیا، در کشور زیمبابوه صورت گرفت (دلاور پور اقدم، ۱۳۹۰).

غیر از دو مورد مذکور، در تاریخ تحریم‌های اقتصادی، مورد عراق نیز در این اواخر مثال‌زده می‌شود. در آفریقای جنوبی هم تحریم اقتصادی موجب نشد که یک حکومت سیاه‌پوست بر سر کار بیاید؛ اما فشارهای زیادی به رژیم آن کشور وارد کرد. بر اساس بررسی‌های انجام شده مشخص شده است که تحریم‌ها عمدتاً مردمانی را تحت تاثیر قرار می‌دهند که هدف نبوده‌اند. اهداف اصلی تحریم‌ها تحت فشار قرار دادن اقتصاد دولت است؛ اما در نهایت اقتصاد ملی را تحت تاثیر قرار می‌دهند که مردم بیشتر از دولت متضرر می‌شوند. براساس منطق اقتصاد، کشور هدف با کمبود منابع مواجه می‌شود. اختلال در توزیع مواد غذایی، افزایش نرخ تورم و بیکاری، اختلال در سیستم بهداشتی و آموزشی و... از نتایج تبعی آن هستند. بر این اساس هرچقدر که مدت اعمال تحریم‌ها بیشتر باشد احتمال اینکه دولت هدف، راهی برای دور زدن تحریم‌ها و کاستن از اثرات آنها پیدا کند، بسیار زیاد است. فرانکس این رویداد را مصونیت از تحریم‌ها می‌نامد؛ چراکه جهانی شدن اجازه نمی‌دهد که تحریم‌ها مانع دسترسی کشور تحریم شده به منابع بین‌المللی در بازار آزاد شود، تا آنجا که همین امر امکان دور زدن تحریم‌ها را فراهم می‌آورد. با توجه به اینکه درباره تاثیرات تحریم‌ها بر رفتار و سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران تحقیقات زیادی صورت گرفته و اظهار نظرهای متفاوتی هم شکل گرفته است، در این راه، ابتدا مرور کوتاهی بر تاریخ تحریم‌ها علیه ایران خواهیم داشت و سپس به بررسی تحریم‌های اعمال شده از سوی ایالات متحده آمریکا و متحدانش بر جمهوری اسلامی ایران از ابتدای پیروزی انقلاب اسلامی تاکنون و آثار و نتایج آن می‌پردازیم. اما قبل از پرداختن به بحث باید یادآور شد که هر دو گونه تحریم مذکور در این تحقیق مدنظر است؛ یعنی هم تحریم اقتصادی که به منظور بی‌ثبات کردن رژیم سیاسی کشور هدف است و در واقع برگرفته از تضاد در منافع استراتژیک کشور تحریم‌کننده و کشور هدف است و عمدتاً برای تغییر رژیم کشور هدف است - و هم تحریم اقتصادی به منظور تغییر رفتار سیاسی یا اقتصادی کشور هدف که به مراتب ملایم‌تر از نوع اول است (خلف رضایی، ۱۳۹۰).

جدول (۲-۵) تحریم‌های اعمال شده توسط آمریکا بر ضد جمهوری اسلامی ایران

(برگرفته از موسسه تدبیر اقتصاد ۱۳۸۷)

تاریخ	دلایل اعمال تحریم	ماهیت تحریم
۱۹۷۹ تا ۱۹۸۱	تسخیر لانه جاسوسی توسط دانشجویان	توقیف تمامی اموال و منافع ایران در آمریکا عدم تحویل تجهیزات خریداری شده از آمریکا
۱۹۸۲ تا ۱۹۸۷	انفجار مقر نظامیان آمریکا در بیروت (۱۹۸۳ م.) ادعای آمریکا مبنی بر حمایت ایران از تروریسم بین‌المللی	ممنوعیت اعطای وام و هرگونه تسهیلات به ایران، ممنوعیت واردات تجهیزات و قطعات یدکی، تحریم واردات نفت ایران توسط آمریکا
۱۹۸۹ تا ۱۹۹۱	ادعای آمریکا مبنی بر دستیابی ایران به مواد لازم برای تولید سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیکی	تحریم تجهیزات و مواد مرتبط با تولید سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیکی
اکتبر ۱۹۹۲	دستیابی ایران به فن‌آوری کاربرد سلاح‌های نظامی	تحریم صادرات کالاهای دو منظوره به ایران و لغو قرارداد کونکو
مه ۱۹۹۳	منافع آمریکا در خلیج فارس	استراتژی مهار دوجانبه ایران و عراق
مه ۱۹۹۵	مخالفت ایران با برقراری صلح خاورمیانه، حمایت از تروریسم و تلاش برای کسب سلاح‌های کشتار جمعی	اعمال تحریم‌های جامع در تمامی زمینه‌های بازرگانی و سرمایه‌گذاری
اوت ۱۹۹۶	حمایت و تامین مالی تروریسم و سرمایه‌گذاری شرکت‌های اروپایی در ایران	قانون ILSA، ممنوعیت سرمایه‌گذاری بیش از ۴۰ میلیون دلار در صنایع نفت و گاز ایران توسط تمامی کشورها و شرکت‌ها
اوت ۲۰۰۱	تشدید روابط خصمانه با روی کار آمدن بوش پسر	تمدید تحریم‌های قانون ILSA
ژانویه ۲۰۰۲	اتهام پناه دادن به تروریست‌ها	معرفی ایران به عنوان محور شرارت
فوریه ۲۰۰۴	انتخاب نمایندگان اصول‌گرا در مجلس هفتم	سخت‌تر شدن سیاست آمریکا در قبال ایران
ژانویه ۲۰۰۵	متهم کردن ایران به داشتن سلاح هسته‌ای	جهت‌دهی افکار جهانی به سمت ایران هسته‌ای
ژانویه ۲۰۰۶	تداوم متهم کردن ایران به تلاش برای دستیابی به سلاح هسته‌ای	تصمیم به گزارش هسته‌ای ایران به شورای امنیت در جلسه گروه (۱+۵) لندن
سپتامبر ۲۰۰۶	حمایت از تروریسم و حزب‌الله لبنان	تحریم بانک صادرات
ژانویه ۲۰۰۷	حمایت از سلاح کشتار جمعی	تحریم بانک سپه
ژوئن ۲۰۰۷	تلاش برای دستیابی به سلاح کشتار جمعی	تحریم ۲۷ تن از افراد و سازمان‌های ایران
اکتبر ۲۰۰۷	مقابله با تروریسم	تحریم نیروهای قدس سپاه و بانک ملی ایران
سپتامبر ۲۰۰۸	پی‌گیری برنامه هسته‌ای و تسلیحاتی ایران	تحریم معامله با کشتیرانی و هواپیمایی ایران
اکتبر ۲۰۰۸	پی‌گیری برنامه تسلیحاتی و هسته‌ای توسط ایران	تحریم بانک توسعه صادرات ایران

سپتامبر ۲۰۱۰	سوءاستفاده اساسی از حقوق انسانی توسط دولت ایران - انتخابات دوره دهم ریاست جمهوری	مسدود شدن اموال و منافع افراد تحریم شده و ممنوعیت تامین مالی و صدور روادید برای آنان
اواخر ۲۰۱۱	پیگیری برنامه‌های هسته‌ای توسط ایران	تحریم بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

۷-۲ دور تازه تحریم‌ها در مقابل فعالیت‌های هسته‌ای ایران

علاوه بر تحریم های قبلی، قطعنامه‌های ۱۸۰۳، ۱۸۳۵، ۱۸۸۷ و ۱۹۲۹ نیز محدودیت‌های بیشتری در زمینه اقتصادی و تکنولوژی برای ایران ایجاد کردند. در حقیقت، موضوع دستیابی ایران به فناوری هسته‌ای بهانه‌ای شد تا آمریکا برخی از کشورها را با خود همراه سازد و فضای تحریم علیه ایران در حوزه‌های مختلف تسلیحاتی، بانکی، سرمایه‌گذاری در صنایع بالادستی نفت و گاز و حتی سوخت هواپیما را تنگ‌تر کند. با ادامه فعالیت‌های هسته‌ای ایران و بی‌اعتنایی به تحریم‌های غیرعادلانه غرب، طرح تحریم بانک مرکزی ایران در تاریخ ۱۵ دسامبر ۲۰۱۱ از سوی آمریکا تصویب شد. این طرح در قالب ضمیمه قانون بودجه دفاعی آمریکا تصویب شد. همچنین اتحادیه اروپا روز دوشنبه ۲۲ ژانویه ۲۰۱۲، دست به تحریم نفت، بانک مرکزی، تجارت الماس، طلا و دیگر فلزات گران‌بها با ایران زد. وزیران خارجه ۲۷ کشور عضو اتحادیه اروپا، بر سر ممنوعیت هرگونه قرارداد جدید برای خرید یا انتقال نفت خام ایران به توافق رسیدند. این تحریم‌ها نیز در راستای سیاست هماهنگ اتحادیه اروپا و ایالات متحده آمریکا برای تنگ‌کردن عرصه بر ایران، به منظور توقف برنامه هسته‌ای‌اش اعمال شد. علاوه بر این در روز ۲۳ آوریل نیز آمریکا تحریم‌های دیگری را در حوزه‌های مخابراتی و فن‌آوری اطلاعات علیه ایران اعمال کرد تا به زعم خود بتواند فشار را بر ایران به نهایت برساند (جاودانی، ۱۳۹۰).

۸-۲ انواع تحریم‌ها علیه جمهوری اسلامی ایران

اگر بخواهیم خیلی مختصر این تحریم‌ها را طبقه‌بندی کنیم، باید به این موارد اشاره کنیم:

۱- تحریم‌های اعمال شده درخصوص ممنوعیت سرمایه‌گذاری خارجی در پروژه‌های نفتی ایران.

- ۲- عدم فروش قطعات و تجهیزاتی که شائبه استفاده از پروژه‌های هسته‌ای ایران در آن وجود دارد.
- ۳- تحریم برخی از اشخاص حقیقی و حقوقی ایرانی و توقیف اموال و دارایی آنها و ممنوعیت سفر به کشورهای تحریم‌کننده.
- ۴- تحریم بانک‌های بزرگ ایرانی و توقیف دارایی آنان در خارج.
- ۵- تحریم برخی شرکت‌های بزرگ ایرانی، همچون کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران و بازرگانی پتروشیمی و
- ۶- بازرسی محموله‌هایی که سراسر جهان به مقصد ایران در حال حرکت می‌باشند.
- ۷- محدودیت و سختگیری کشورهای غربی در صدور ویزای شنگن، آمریکا، کانادا و ... به اتباع و مقامات ایرانی.
- ۸- تحریم بانکی مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- ۹- تحریم فروش بنزین به ایران.
- ۱۰- تحریم خرید نفت ایران.
- ۱۱- قطع ارتباط سوئیفت^۱ با شبکه پولی و بانکی ایران.
- ۱۲- تحریم و اعمال محدودیت‌های بین‌المللی در صنعت بیمه ایران.
- ۱۳- عدم تحویل سوخت در برخی از فرودگاه‌های اروپایی به هواپیماهای مسافربری ایران.
- ۱۴- تحت فشار قرار دادن غالب کشورهای جهان جهت پرهیز از مراودات مالی و اقتصادی با اشخاص حقیقی و حقوقی و دولت ایران (احمدخان بیگی، ۱۳۹۰).

^۱ - سوئیفت یک انجمن تعاونی غیرانتفاعی است که از حروف اول عبارت The society for worldwide Interbank financial telecommunication تشکیل شده و به معنی «جامعه ارتباطاتی مالی بین بانکی» است و مرکز آن در کشور بلژیک است. این انجمن در ماه می سال ۱۹۷۳ میلادی توسط ۲۳۹ بانک از پانزده کشور اروپایی و آمریکای شمالی راهاندازی گردید و هدف از آن جایگزینی روشهای ارتباطی غیراستاندارد کاغذی و یا تلکس در سطح بین‌المللی با یک روش استاندارد شده جهانی بود. کد سوئیفت در برگرنده حروف انگلیسی و اعداد است و پیام‌ها و صورت امن ومطمئن در بین بانک‌ها و موسسات مالی دیگر مبادله می‌شود. سوئیفت همچنین محل داد و ستد نرم افزار و سرویس‌های مختلف به موسسات مالی می‌باشد. در حال حاضر بیش از هشت هزار موسسه از ۲۰۵ کشور جهان عضو این انجمن می‌باشند.

۹-۲ دسته‌بندی مفهومی تحریم‌های عملی و تکنولوژی

تحریم‌های علمی و فناوری که در سال‌های اخیر علیه ایران اعمال شده‌اند در دو دسته کلی تحریم‌های ناظر به کسب دانش و تحریم‌های ناظر به کسب تکنولوژی قابل بررسی هستند.

۱۰-۲ تحریم کسب دانش

در تحریم‌های ناظر به کسب دانش، فعالیت‌هایی که باعث توسعه دانش در کشور می‌شود، مشمول تحریم قرار می‌گیرد؛ این محدودیت‌ها در سه گروه زیر قابل تصور هستند. لازم به ذکر است تنها برخی از موارد ذکر شده در جدول زیر تا کنون مشمول تحریم قرار گرفته‌اند و سایر موارد به نوعی پیش‌بینی تحریم‌های آتی محسوب می‌گردد.

جدول (۶-۲) انواع تحریم‌ها در کسب دانش، (دهشیر و همکاران، ۱۳۹۱)

محدودیت در کسب گواهینامه‌های علمی بین‌المللی
<ul style="list-style-type: none"> عدم برگزاری آزمون‌های علمی در ایران (نظیر آزمون‌های GRE, TOEFL) عدم ارائه مدارک و گواهینامه‌های علمی به ایرانیان
محدودیت در استفاده از منابع علمی بین‌المللی (مقاله‌ها، patent ها و ...)
<ul style="list-style-type: none"> جلوگیری از چاپ مقاله‌های نویسندگان ایرانی عدم امکان دسترسی به منابع علمی برای پژوهشگران حاضر در ایران
محدودیت در تبادلات علمی
<ul style="list-style-type: none"> محدودیت در تحصیل دانشجویان ایرانی در دانشگاه‌های خارج از کشور جلوگیری از مسافرت محققان ایرانی برای شرکت در کنفرانس‌های بین‌المللی، فرصت‌های مطالعاتی، نمایشگاه‌ها و ... عدم صدور مجوز برای برگزاری نمایشگاه بین‌المللی در ایران

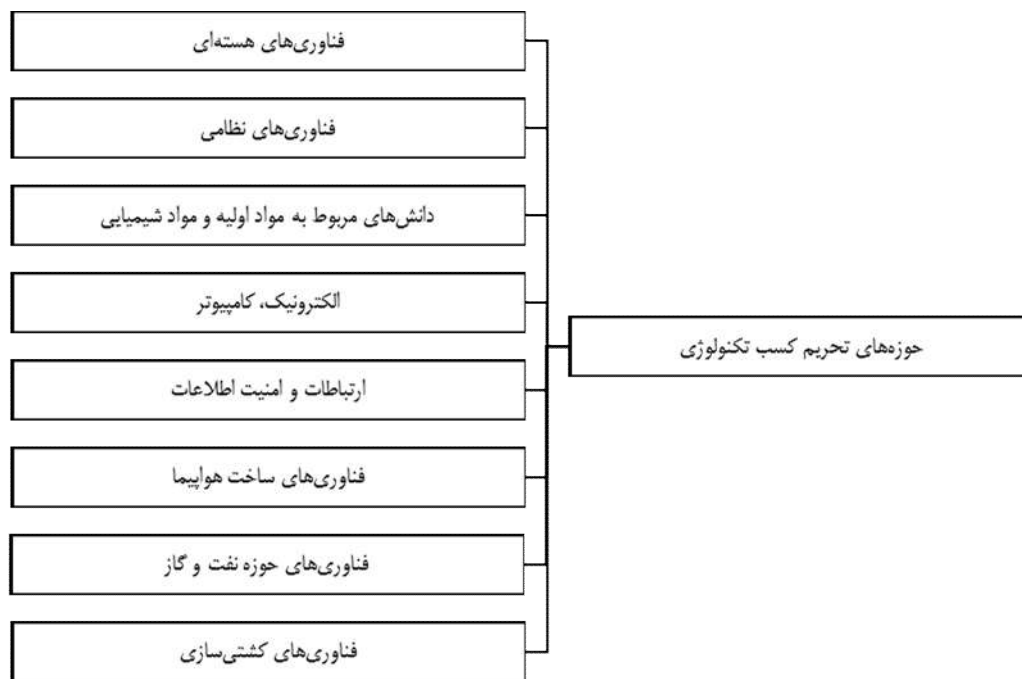
جدول (۷-۲) تحریم‌ها در هریک از حوزه های کسب دانش علیه ایران، (دهشیر و همکاران، ۱۳۹۱)

تحریم‌های اتحادیه‌ی اروپا	تحریم‌های فراسرزمینی آمریکا	تحریم‌های داخلی آمریکا	تحریم‌های شورای امنیت	
----	----	----	----	محدودیت در کسب گواهینامه‌های علمی بین‌المللی
----	----	----	----	جلوگیری از چاپ مقاله‌های نویسندگان ایرانی
اکتبر ۲۰۱۲	----	----	----	منع دانشگاه‌ها از دسترسی به منابع علمی
فوریه ۲۰۰۷ جولای ۲۰۱۰	آگوست ۲۰۱۲	آگوست ۲۰۱۲	دسامبر ۲۰۰۶ مارس ۲۰۰۷	منع کمک فنی و آموزش به افراد مرتبط با ایران
----	----	----	----	منع ایرانی‌ها از شرکت در نمایشگاه‌ها و کنفرانس‌های بین‌المللی
----	----	----	----	عدم صدور مجوز برای برگزاری نمایشگاه بین‌المللی در ایران

همانطور که مشاهده می‌شود در زمینه‌های تحریم کسب دانش کمتر قانونی تصویب شده است و پیش‌بینی می‌شود در آینده تحریم‌ها در این حوزه افزایش یابد. البته این درحالی است که به دلیلی فضای روانی نامساعد علیه کشورمان بسیاری از کشورها و مؤسسات آنها از همکاری با ایران سرباز می‌زنند و موانع زیادی برای فعالین دانشگاهی و اقتصادی در زمینه شرکت در نمایشگاه‌ها و کنفرانس‌های بین‌المللی بوجود آمده است. نکته قابل توجه دیگر آن که اتحادیه اروپا در زمینه تحریم دانشگاه‌ها از آمریکا سبقت گرفته است و تا کنون دانشگاه‌های شهید بهشتی، مالک اشتر، صنعتی شریف، امام حسین و بقیه... را تحریم کرده است و در پی آن مجلات Elsevier، Springer و Wiley این دانشگاه‌ها را از دریافت منابع علمی منع کرده‌اند (دهشیر، ۱۳۹۱).

۱۱-۲ تحریم کسب تکنولوژی

به صورت کلی کسب تکنولوژی برای یک کشور از طریق وارد کردن تجهیزات پیشرفته، وارد کردن مواد پیشرفته، عقد قرارداد انتقال تکنولوژی و آموزش تکنولوژی رخ می دهد. دو مورد اول (واردات تجهیزات و مواد پیشرفته) در قالب تحریم تجاری قابل بررسی هستند. اما دو مورد نهایی به صورت خاص در بخش تحریم های علمی مورد بررسی قرار می گیرند. برای بررسی دقیق تر موارد تحریمی در این حوزه، از دسته بندی بر اساس صنعت استفاده می شود. مهمترین صنایع و فناوری هایی که مشمول تحریمها واقع شده اند در نمودار زیر نمایش داده شده است.



نمودار (۱-۲) حوزه های تحریم فناوری، (خلف رضایی، ۱۳۹۰)

جدول (۲-۸) انواع تحریم های اروپای، آمریکایی و شورای امنیت برای دستیابی به فناوری، (خلف رضایی، ۱۳۹۰)

تحریم های شورای امنیت	تحریم های داخلی آمریکا	تحریم های فراسرزمینی آمریکا	تحریم های اتحادیه اروپا
فناوری هسته ای	دسامبر ۲۰۰۶	می ۱۹۹۵	جولای ۲۰۱۰
فناوری نظامی	مارس ۲۰۰۷ ژوئن ۲۰۱۰	می ۱۹۹۵	جولای ۲۰۱۰
دانش مربوط به مواد اولیه و مواد شیمیایی		می ۱۹۹۵	جولای ۲۰۱۰
الکترونیک، کامپیوتر		می ۱۹۹۵	جولای ۲۰۱۰
ارتباطات و امنیت اطلاعات		می ۱۹۹۵	جولای ۲۰۱۰
فناوری ساخت هواپیما		می ۱۹۹۵	جولای ۲۰۱۰
فناوری های حوزه نفت و گاز		می ۱۹۹۵	جولای ۲۰۱۰
فناوری کشتی سازی		می ۱۹۹۵	جولای ۲۰۱۰

رویکرد نهادهای فوق در تحریم تکنولوژی ها متفاوت است، به این صورت که آمریکا هم در مصوبه ۶ می ۱۹۹۵ و هم در قانون تحریم جامع ایران در ۱ جولای ۲۰۱۰ صادرات همه تکنولوژی ها را به ایران تحریم می کند و صرفاً موارد خاصی را استثنا می کند، این در حالی است که رویکرد اتحادیه اروپا درست در نقطه مقابل قرار دارد و با ارائه لیستی موارد خاصی را تحریم می کند، برای مثال در ضمیمه مصوبه ۱۹ آوریل ۲۰۰۷ اتحادیه اروپا تکنولوژی های خاصی در دسته های ۹ حوزه تحریم شده اند (خلف رضایی، ۱۳۹۰).

۲-۱۲ مشکلات شرکتهای داروسازی در شرایط تحریمی

بی توجهی سیاست های دارویی کشور و مساله تحریم های بین المللی علیه ایران ضربات سنگینی به محصولات دارویی تولید داخل وارد می کند. سیاست دارویی ایران باید در این شرایط تغییر یابد مثلاً اگر احتمال برخورد با دشمن را می دهیم باید برایش برنامه ریزی کنیم و بدانیم که در هر شرایط مناسب ترین رفتار کدام است تا ما را به داروهای خارجی وابسته نکند. این روزها بسیاری از شرکت های داروسازی

طعم تحریم را چشیده اند. صنعت داروی ایران ظاهراً مستقیماً در معرض تحریم های بین المللی قرار ندارد اما به دلیل خودداری اکثر کشورهای غربی از معامله با بانک های ایرانی، خریداران مواد اولیه دارویی با مشکل گشایش اعتبارهای بازرگانی مواجهند. این شرکت های دارویی دیگر به راحتی نمی توانند برای خرید محصولات و مواد اولیه دارویی در بانک ها گشایش اعتبار کنند. بانک سپه، صادرات، تجارت و ملی جزء تحریمی ها هستند و شرکت های داروسازی نگرانند که مبدا بانک مرکزی را هم تحریم کنند. باید سیاست های دارویی را هرچه زودتر با توجه به شرایط تحریم تنظیم کرد وگرنه فاجعه عظیم دارویی در کشور در آینده ای نزدیک به وقوع می پیوندد. باید دانست تحریم های اقتصادی مشمول کالاهای حوزه سلامت نمی شود و آسیب های وارد شده به این بخش به علت فشارهای غیرمستقیم بر بازار دارو است و در حال حاضر ۹۶ درصد داروی مورد نیاز کشور در داخل تهیه می شود. مواد اولیه ۹۹ درصد داروهای تولید داخل از خارج وارد می شود. قیمت این ماده اولیه به خاطر گران شدن نفت و به تبع آن سوخت و هزینه های کارخانه تولیدکننده خارجی در حال افزایش است و در نتیجه قیمت نهایی این ماده اولیه دارویی هم روند صعودی را طی می کند. اختصاص بودجه تخصیصی به کارخانه های داروسازی داخل بر مبنای دلار است اما این شرکت ها واردات ماده اولیه مورد نیازشان را با یورو معامله می کنند و قیمت یورو هم نسبت به دلار بالاتر است. همچنین این شرکت ها قادر به گشایش اعتبار (LC) نیستند. نتیجه افزایش قیمت ماده اولیه بیشتر شرکت های داروسازی را وادار کرده به دنبال مواد اولیه ارزان تری باشند. در حال حاضر گرایش شرکت های دارویی به خرید مواد اولیه از چین و هند است؛ مواد اولیه ای که نامرغوب ترند. در چنین شرایطی گرانی لوازم جانبی تولید دارو نظیر شیشه، کاغذ، فویل و ... هم باعث شده قیمت تمام شده داروها بالاتر از سقفی باشد که وزارت بهداشت برای آنها تعیین کرده بنابراین سیستم تولید دارو در داخل کشور مختل می شود و کیفیت تولید داخل هم پایین می آید. به اعتقاد این کارشناسان اقتصاد سلامت، مهم ترین اثر تحریم بر محصولات دارویی تولید شده در داخل کشور است. این شرایط موجب می شود شرکت های داخلی به جای تولید یک فرآورده مثل «آموکسی سیلین» و بسنده کردن به واردات ماده اولیه آن از خارج، ترجیح دهند خود این محصول را وارد کنند. «شیفت واردات» و گرایش شرکت ها به وارد کردن محصول به جای ماده اولیه موجب وابستگی دارویی ایران به خارج می شود، تولیدات داخلی افت می کند و بیکاری در صنعت داروسازی افزایش می یابد. در کنار عوارض چندجانبه ای نظیر بیکاری کارگران، راکد ماندن دستگاه های گرانقیمت تولید دارو و از بین رفتن تجربه، به تازگی تبلیغاتی برای اعزام پزشکان به خارج از کشور شنیده می شود. شنیده ها حاکی از آن است ۶۹ نفر از متخصصان مغز و اعصاب را یک

شرکت به ونیز برده و در داخل تبلیغات وسیعی برای اعزام پزشکان تحت عنوان تورهای مسافرتی و علمی انجام می شود و این زنگ خطری است که باید نگرانش شد و برایش برنامه ریزی کرد. تجدیدنظر در سیاست های دارویی، ذخیره سازی دارو و هدفمند کردن یارانه ها را از اولویت های وزارت بهداشت باید دانست. به عنوان مثال: در زمین فوتبال که حریفی وجود دارد ما نمی توانیم با دمپایی بازی کنیم بنابراین حتی به فرض نبودن تحریم باید در نظر بگیریم که ما رقیب تجاری هستیم آیا برای این رقابت برنامه ای داریم؟ (امیری، ۱۳۸۹).

۲-۱۳ ضرورت چاره اندیشی برای تامین دارو در شرایط تحریم

هر چند که فرمولاسیون و ساخت ۹۶ درصد داروها از نظر عددی در کشور میسر شده ولی نباید فراموش کنیم که این پدیده در اصل ریشه در تبادلات علمی و تجاری جهانی دارد و دیگر مرزهای تبادل و نقل و انتقال ماشین آلات، موادشیمیایی و محصولات صنعتی برداشته شده است. در سایه این قدرت بشری است که هر پدیده علمی وقتی در جایی از جهان تحقق می یابد به تدریج در سایر جاها کاربردی می شود. صنعت ملی داروسازی کشور ایران نیز از این مقوله جدا نیست. تامین سلامت انسان ها داخل کشور با عوامل پزشکی حاذق و به کارگیری پیشرفته ترین اقلام دارویی و تجهیزات پزشکی صورت می گیرد که این توانمندی در سایه تبادل دانش، مواد و ملزومات ساخته شده در کشورهای مختلف میسر است. تامین سلامت انسان امروزی به هیچ عنوان نمی تواند در جزیره ای جدا اتفاق بیفتد به همین دلیل است که سازمان های بین المللی تامین سلامت را حق انسان تلقی می کنند و تحریم های حادث شده به هر طریقی که مانع تامین درمان انسان های بی گناه باشد را مذموم تلقی می کنند، بنابراین نه تنها تحریم های دارویی و غذایی با قواعد و قوانین بین المللی تناقض دارد بلکه روش های دیگری که مخدوش کننده این حقوق است از جمله جلوگیری از نقل و انتقال ارز و تحریم های بانکی و حمل و نقل به خودی خود نمی تواند از این قاعده جهانی مستثنی باشد. اصولاً رشد و بالندگی علمی، قدرت تلقی می شود و این قدرت به تدریج بازارهای رقبای جهانی را مخدوش می کند. تحریم ها به نوعی فضا سازی برای ارجحیت رقیب و فروش آسان و با منت کالاهای خارجی است. امروزه با تحریم های بانکی نه تنها نرخ های بیشتری پرداخت می شود، بلکه این اتفاق در شرایط سخت و کاری فشرده با سازوکارهای خاص خود محقق شده است (دلاورپور اقدم، ۱۳۸۹).

۲-۱۴ حق سلامت به عنوان مسأله ای انکار ناپذیر

در میان حق‌های انسانی، مقوله سلامت اساسی‌ترین و ضروری‌ترین مسأله و اساساً حق هر فرد بشری صرف‌نظر از سن، جنس، خاستگاه قومی، نژادی، مذهب، عقیده سیاسی و... به شمار می‌آید. نظام حقوق بشر ملل متحد با درک اهمیت مسأله، از همان بدو نشو و نما (۱۹۴۶ میلادی) عنایت ویژه‌ای را به این حق معمول داشت. سازمان بهداشت جهانی به عنوان گسترده‌ترین سازمان بین‌المللی دولتی و آژانس تخصصی وابسته به سازمان ملل متحد، به طور مشخص، چیدمان نظام مند و مستمر برای تحقق این حق را سرلوحه اقدام و عمل خود قرار داده است. میثاق بین‌المللی حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی (مصوب ۱۹۶۶ میلادی)، به مثابه اصلی‌ترین سند بین‌المللی راجع به این حق، حق هر کس به بهره‌مندی از پایترین استاندارد قابل‌حصول جسمی و روحی را در نص صریح ماده ۱۲ خود به رسمیت شناخته است. ماده ۲۵ اعلامیه جهانی حقوق بشر حق بر سلامت کافی را چنین توصیف می‌کند: «هر کس از حق دستیابی به استانداردهایی (سطح قابل‌قبولی) از زندگی که برای سلامت و رفاه وی و خانواده‌اش کافی باشد از جمله خوراک، پوشاک، مسکن و مراقبت پزشکی... برخوردار است.» ماده ۱۲ میثاق حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی نیز به «حق هر کس در بهره‌مندی از بالاترین سطح (استاندارد) قابل‌حصول سلامت بدنی و روانی» اشعار می‌دارد. ماده ۱ میثاق بین‌المللی حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی اعلام می‌دارد: «در هیچ فرضی نمی‌توان مردم را از لوازم بقایشان محروم ساخت.» (غلامی باغی، ۱۳۸۹).

۲-۱۵ تعارض تحریم‌ها با حقوق بشری به ویژه حق بر سلامت

تحریم‌های اقتصادی اغلب به‌طور جدی توزیع مایحتاج خوراکی، پزشکی دارویی و اصول بهداشتی را با مشکل مواجه می‌سازند و شدیداً بر سیستم آموزش و بهداشت اثر می‌گذارند. تحریم‌هایی که افراد را از حق بر حیات و شرایط زیستی محروم کنند نمی‌توانند مشروع تلقی شوند. اعمال تحریم‌های یک‌جانبه از سوی ایالات متحده و پشتیبانی کشورهای غربی از آن که پیامدهای ناگوار و سوء بسیاری بر ملت ایران تحمیل کرده است، در حالی صورت می‌گیرد که این دولت‌ها در سند نهایی اجلاس سران ۲۰۰۵ ملتزم شده و بیان داشته‌اند: «ما تصمیم داریم که پاسداشت و تقویت حقوق بشر را در سیاست‌های ملی خود لحاظ کنیم...» در واقع شورای امنیت به عنوان یکی از ارکان سازمان ملل متحد که مسوولیت اولیه حفظ صلح و امنیت بین‌المللی را بر عهده دارد نیز در راستای ایفای وظایف خود باید به قواعد آمره حقوق بشر و اصول و اهداف ملل متحد که از جمله آنها حفظ و تقویت حقوق بشر است توجه داشته باشد. اقدامات قهری شورای امنیت که مستقیم یا غیرمستقیم باعث مرگ می‌شوند در مغایرت با حق حیات بوده و بسیاری دیگر از حقوق بشری مانند حق بر تامین سلامت، آموزش و اشتغال نیز در اثر قطعنامه‌های تحریمی می‌توانند نقض شوند حال آنکه بنا بر مقرر ماده ۱ (۳) و تاکید بر آن در ماده ۵۵ (ج)، ترویج حقوق بشر و آزادی‌های بنیادین در زمره اهداف و اصول ملل متحد به شمار آمده است (دریایی، ۱۳۸۶).

۲-۱۶ تحریم‌ها و سوءاستفاده ذی‌نفعان خارجی

در سال‌های اخیر تحریم‌ها اهداف مشخصی را نشانه رفته است. تامین‌کنندگان مواد اولیه، کمکی و بسته‌بندی دارو به نام تضمین اعتبار برای فروش یا پرهیز از خطرهای تحریم‌ها مشتریان خود را به شکل‌های مختلف به مخاطره انداخته‌اند. این مشکلات از فروش به نرخ گران‌تر گرفته تا انتقال تمام کمال ریسک به خریدار و حذف اعتبارات خرید طولانی‌مدت است. تقریباً با حذف سوئیفت، شبکه بانکی اروپایی بلوکه شده و تجار هندی و چینی ایران را برای خود بازاری ساخته و پرداخته یافته و هر آنچه می‌خواهند دیکته می‌کنند. مسیر کاملاً یک‌طرفه است و متأسفانه تلاش‌های دست‌اندرکاران بانکی و ارزی به دلیل

حذف سويفت به آسانی پاسخ نمی‌دهد و هزینه گزافی بابت چنین مبادلات پرداخت می‌شود (دریایی، ۱۳۸۶).

۲-۱۷ سوءمدیریت کارگزاران داخلی

فشار تحریم‌ها و تغییرات نرخ ارز، تامین اعتبارات موردنیاز صنایع دارو و راهکارهای مبادلاتی تامین مواد اولیه برای تولید دارو و تامین سلامت مردم با برنامه‌ریزی و از چند سال پیش آغاز شده است. گویا به نوعی جنگ تجاری سیستماتیک پیش روی دست‌اندرکاران است. تامین کالاهای استراتژیک برای درمان مردم نیازمند مدیریتی کارا، باتجربه و شایسته است. دیگر نمی‌توان با سلامت مردم و تامین داروهای موردنیاز بیماران کم‌توجه بود. در چند ماه گذشته این جمله بسیار مطرح بوده که تحریم‌های داخلی از تحریم‌های خارجی سخت‌تر است. اقدامات اجرایی و بوروکراسی روزافزون در مسیر تامین مواد اولیه صنایع داروسازی کم و بیش گویای تحریم داخلی است. مدیریت کلان دارویی هر چند اقدامات مفیدی داشته و بانک مرکزی روش‌هایی را اتخاذ کرده این اقدامات به‌هیچ‌عنوان در مقابله با تهدید سهمگینی که در راه است همسنگ نیست (دریایی، ۱۳۸۶).

۲-۱۸ جمع بندی

تحریم‌ها به تازگی ایجاد نشده‌اند پیش بلکه عمرشان به سه دهه قبل برمی‌گردد. وقتی کشوری قصد استقلال دارد و به‌طور برنامه‌ریزی شده با تحریم‌های هشیار مواجه است به‌طور قطع یاد خواهد گرفت که هر جریان اتفاقی در چارچوب حقوق بین‌الملل روندی معکوس دارد و حتی در شرایط خوشبینانه در فرصت کوتاه امکان تعدیل میسر نیست، بنابراین مقابله با تحریم‌های اقتصادی و جریان‌های تغییر ارز به همان اندازه که دشواری‌های خاص خود را در هموارسازی افکار عمومی جهانی به‌دنبال دارد در داخل کشور نیز نیازمند تدبیر و انسجام در برخورد با آن است. حقوق بین‌الملل، تحریم دارو و غذا را جایز نمی‌داند ولی در نهایت رفتار موزیانانه تحریم‌های بانکی و حمل و نقل مانع تامین مواد اولیه جهت تولید و

تامین داروی مردم می‌شوند. تحریم از یک‌طرف به دلیل انگیزش خوداتکایی، فضای مناسبی برای ساخت و تولید داروهای بیولوژیک و پیشرفته ایجاد می‌کند و از طرف دیگر عاملی است جهت سختگیری تحریم‌کنندگان برای رقابت و فروش کالاهای گران‌قیمت تولیدی خود. مدیریت تحریم کاملاً نیازمند به هوشیاری و سیاستگذاری متمرکز و آگاهانه است. دارو و تجهیزات پزشکی کالاهایی هستند استراتژیک که کمبود آنها می‌تواند به سهولت کشور را به زانو درآورد. امروز تدابیر پراکنده و انفعالی کمک مختصری است. تحریم‌ها و تغییرات نرخ ارز بنیان صنایع دارویی را به مخاطره انداخته است. آنچه در ادبیات این بخش به آن رسیده ایم در بحث تحریم‌های حوزه تکنولوژی بر صنعت واکسن سازی بر اساس اسناد و مدارک و خلاصه گزارش‌های پژوهشی مراکز معتبر عبارت است از:

۱- موانع در واردات تجهیزات تولیدی؛

۲- موانع در واردات ماده اولیه مربوط به صنایع؛

۳- عدم همکاری در زمینه آموزش تکنولوژی؛

۴- محدودیت در پرداخت‌های مالی؛

۵- عدم همکاری‌های مشترک علمی و اجرایی در زمینه انتقال تکنولوژی؛

که در جدول تحریم‌های حوزه واکسن سازی به همراه مصادیقی مصوبات تحریمی آن ارائه شده است.

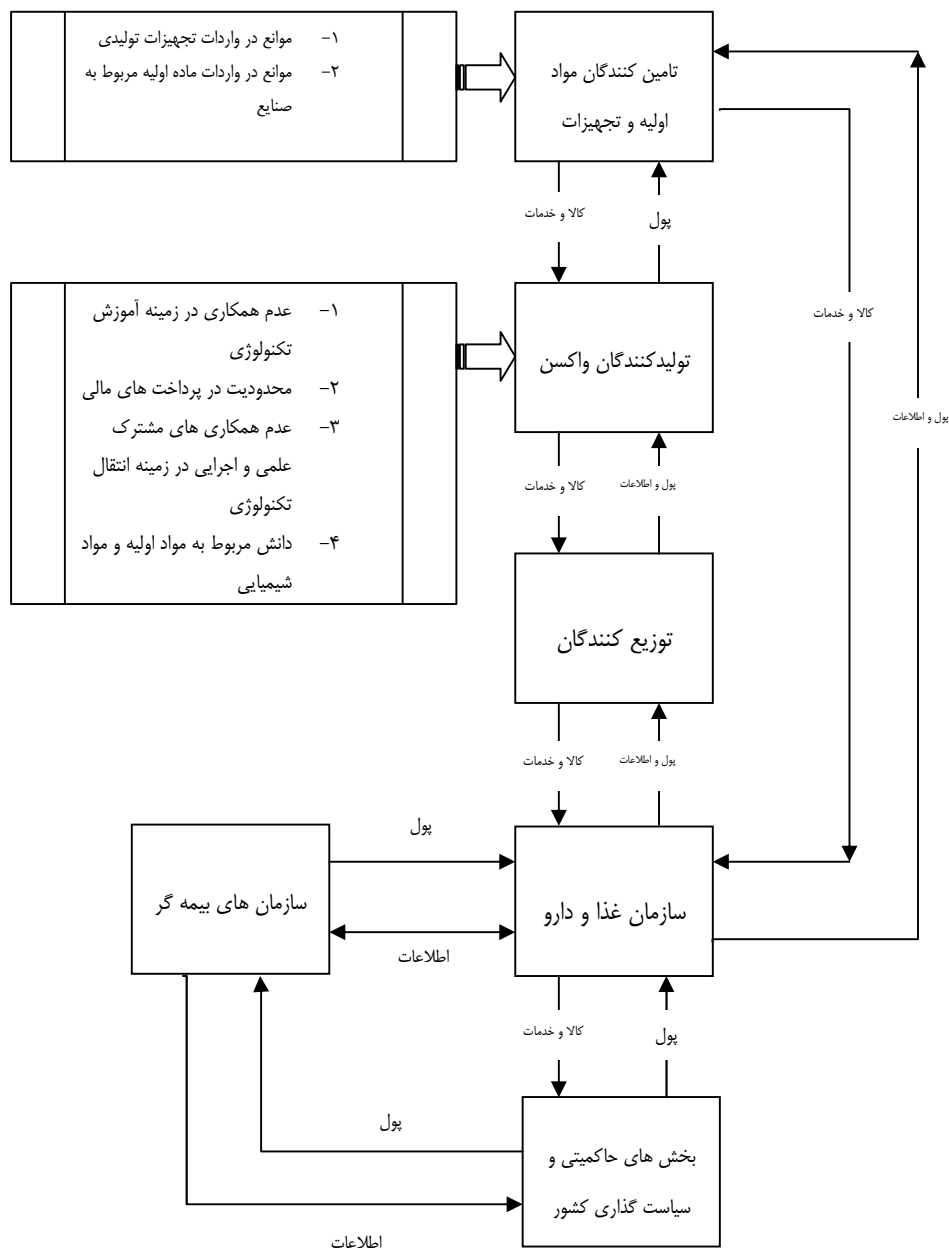
جدول (۲-۹) تحریم‌های موثر بر صنعت واکسن سازی

ردیف	نوع تحریم	مصوبات تحریمی
۱	موانع در واردات تجهیزات تولیدی	تحریم‌های شورای امنیت (۱۹۲۱)
۲	موانع در واردات ماده اولیه مربوط به صنایع	تحریم‌های شورای امنیت (۱۹۸۹)
۳	عدم همکاری در زمینه آموزش تکنولوژی	تحریم‌های شورای امنیت (دسامبر ۲۰۰۶، مارس ۲۰۰۷) تحریم‌های داخلی آمریکا (آگوست ۲۰۱۲) تحریم‌های فراسرزمینی آمریکا (آگوست ۲۰۱۲) تحریم‌های اتحادیه اروپا (فوریه ۲۰۰۷، جولای ۲۰۱۰)

٤	محدودیت در پرداخت های مالی	تحریم های شورای امنیت (۱۹۲۱)
۵	عدم همکاری های مشترک علمی و اجرایی در زمینه انتقال تکنولوژی	تحریم های شورای امنیت (دسامبر ۲۰۰۶، مارس ۲۰۰۷) تحریم های داخلی آمریکا (آگوست ۲۰۱۲) تحریم های فراسرزمینی آمریکا (آگوست ۲۰۱۲) تحریم های اتحادیه ی اروپا (فوریه ۲۰۰۷، جولای ۲۰۱۰)
۶	دانش مربوط به مواد اولیه و مواد شیمیایی	تحریم های داخلی آمریکا (می ۱۹۹۵) تحریم های فراسرزمینی آمریکا (جولای ۲۰۱۰) تحریم های اتحادیه ی اروپا (آوریل ۲۰۰۷)

لازم به ذکر است که این مجموعه تحریم به صورت کلی بر دو بخش فرآیند تامین واکسن یعنی تامین کنندگان مواد اولیه و تجهیزات و تولیدکنندگان آن تاثیرگذار هستند که به صورت شکل زیر نمایش داده شده است.

شکل (۲-۲) فرآیند تامین واکسن و تحریم های موثر بر هر بخش



بخش سوم

فناوری و مدل های اکتساب فناوری

۲-۱۹ فناوری برتر چیست؟

یکی از بارزترین ویژگی‌های دنیای امروز، سرعت تغییرات دنیای اطراف است که به شکلی شگرف در حال افزونی است. تا یک سده پیش مجموعه دانش بشری در هر هزار سال دو برابر افزایش می‌یافت تا اینکه در اوایل هزاره سوم شاهد آن بودیم که سرعت دانش بشری هر شش سال یک برابر افزایش یافته است. هم‌اکنون تکنولوژی تمامی عرصه‌های اجتماع و اقتصاد، اعم از کشاورزی، صنعت و خدمات را در همه زیربخش‌های مربوطه، از بانکداری تا بیوتکنولوژی، از کشاورزی تا ساخت هواپیما و از اطلاع‌رسانی و انقلاب اطلاعات تا حمل و نقل، تحت تاثیر قرار داده و به برگ برنده‌ای در تمامی این حوزه‌ها تبدیل کرده است. علاوه بر این، ظهور تکنولوژی‌های جدید، مانند نانوتکنولوژی و انرژی‌های نو، می‌تواند فرصتی تاریخی فراوری کشورهای در حال توسعه تلقی شود. چراکه برای کشورهای در حال توسعه هنوز هم فرصت‌هایی برای ورود به این عرصه‌ها وجود دارد که کاملاً از دست نرفته است و در صورت دستیابی به این تکنولوژی‌های جهان فردا این کشورها می‌توانند آینده بهتری را برای خود ترسیم کنند. به دلیل اهمیت روزافزون فناوری‌های پیشرفته در رشد و توسعه اقتصادی کشورها در این گزارش به بررسی مفاهیمی مطرح در صنعت با نگاه تکنولوژیکی و بالاخص با رویکرد فناوری‌های برتر پرداخته خواهد شد در واقع با روشن ساختن مفهوم تکنولوژی، به دنبال جایگاه فناوری‌های برتر در آن خواهیم بود از همین رو به ارائه طبقه‌بندی‌های مختلف پرداخته و سپس به ارائه تعریف صریح از آن پرداخته تا گامی در جهت شفاف‌سازی مفاهیم مطرح در این حوزه برداشته شود و به دلیل تمرکز این گزارش بر مفهوم صنعت و به منظور شفاف کردن چارچوب‌های آن به بیان تعاریف مختلف از آن و به ارائه طبقه‌بندی‌های موجود در این مبحث اقدام نموده و در ادامه سعی بر مشخص نمودن نقش فناوری بالاخص فناوری‌های برتر در صنعت خواهیم نمود (نوری، ۱۳۸۳).

۲-۲۰ فناوری برتر از دیدگاه سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه

سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، فناوری برتر را بر اساس تحقیق و توسعه تعریف می‌کند که عبارت است از هزینه‌های تحقیق و توسعه در ارتباط با محصول خروجی، ولی می‌توان آن را از طریق ارزش افزوده نیز محاسبه نمود که به این نسبت، شدت تحقیق و توسعه گفته می‌شود. اخیراً شدت تحقیق و توسعه برای هر صنعت به شکل مستقیم محاسبه می‌گردد. البته شدت تحقیق و توسعه غیرمستقیم را نیز می‌توان بعنوان هزینه‌های صرف شده در تحقیق و توسعه تولیدات واسطه‌ای تعریف نمود. آن چه سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه به عنوان فناوری‌های برتر قبول دارد صنایع هوا و فضا، دارویی، کامپیوتر و ماشین‌آلات اداری، تجهیزات ارتباطی، وسایل علمی می‌باشد. در واقع دو فاکتور اصلی نسبت ارزش افزوده به سرمایه یا نیروی کار و سطح تخصص شاغلین در این تقسیم‌بندی از اهمیت برخوردارند. در برنامه‌های توسعه اگر این نوع دسته‌بندی صنایع و فعالیت‌های تولیدی محور قرار گیرد آنگاه به معیارهای رشد اقتصادی از قبیل: اشتغال‌زایی، توسعه صادرات، افزایش تولید و غیره، معیار دیگری به عنوان توسعه تکنولوژی و توسعه سطح اشتغال نیز اضافه خواهد شد. به عبارتی وقتی درصد اشتغال‌زایی مورد محاسبه قرار می‌گیرد، سطح تخصص شغل‌ها نیز بررسی می‌گردد و یا وقتی کمیت صادرات مدنظر قرار می‌گیرد، کیفیت کالاهای صادراتی، میزان فرآوری مواد اولیه و ارزش افزوده ایجاد شده نیز لحاظ خواهد شد. این می‌تواند به تخصیص بهینه منابع و هدایت سرمایه‌ها به نقاط ارزشمندتر تولید، کمک شایانی نموده و مردم را از سوق یافتن به سوی مشاغلی که کمترین ارزش افزوده را ایجاد کرده و بیشترین مصرف انرژی و آلودگی محیط‌زیست را به همراه دارند، نجات دهد. جدول ۲-۹ طبقه‌بندی صنایع را مبتنی بر شدت تکنولوژی و جدول ۲-۱۰ صبقه بندی صنایع نشان می‌دهد (سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۰۹).

جدول (۲-۹) طبقه‌بندی OECD از صنایع مبتنی بر شدت تکنولوژی

شدت تکنولوژی	صنعت	میانگین نرخ رشد سالانه (به درصد)
تکنولوژی برتر	داروسازی	۱۳/۸
تکنولوژی متوسط رو به پایین	پالایش نفت	۱۲/۲
تکنولوژی برتر	ابزار اندازه‌گیری علمی	۷/۹
تکنولوژی متوسط رو به بالا	تجهیزات حمل و نقل و راه‌آهن	۷/۴
تکنولوژی برتر	ارتباطات، تلویزیون، رادیو	۷/۲
تکنولوژی متوسط رو به پایین	کشتی‌سازی	۷

تکنولوژی متوسط رو به بالا	وسایل نقلیه موتوری	۷
تکنولوژی متوسط رو به پایین	پلاستیک و لاستیک	۶/۸
تکنولوژی متوسط رو به بالا	مواد شیمیایی	۶/۵
تکنولوژی متوسط رو به پایین	تولیدات فلزی و فلزات بنیادین	۶/۵
تکنولوژی سطح پایین	تولیدات دیگر	۶/۳
تکنولوژی متوسط رو به بالا	ماشین آلات برقی	۶/۲
تکنولوژی برتر	هواپیما و سفینه فضایی	۶
تکنولوژی متوسط رو به بالا	تجهیزات و ماشین آلات	۵/۲
تکنولوژی متوسط رو به پایین	مواد معدنی غیرفلزی	۴/۷
تکنولوژی برتر	کامپیوتر و ماشین آلات اداری	۴/۴
تکنولوژی سطح پایین	چوب	۳/۴
تکنولوژی سطح پایین	غذا، نوشیدنی و دخانیات	۴/۲
تکنولوژی سطح پایین	کاغذ و چاپ	۳/۵
تکنولوژی سطح پایین	پوشاک و منسوجات	۳/۵

جدول (۲-۱۰): تقسیم‌بندی صنایع بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی فعالیت‌های صنعتی (Database, ANBERD)

صنعت	کد ISIC (VER.3)
صنایع مبتنی بر فناوری برتر	
صنایع هواپیماسازی و فضاپیماسازی (هوافضا)	۳۵۳
صنایع دارویی	۲۴۲۳
ماشین‌آلات اداری، حسابداری و محاسبه	۳۰
تجهیزات ارتباطی، رادیو و تلویزیون	۳۲
صنایع ابزار دقیق، نوری و درمانی	۳۳
صنایع مبتنی فناوری متوسط - برتر	
صنایع ماشین‌آلات و تجهیزات الکتریکی	۳۱
صنایع موتورسازی وسایل نقلیه و یدک کش‌ها	۳۴
صنایع شیمیایی	۲۴.(۲۴۳۲)
تجهیزات راه‌آهن و حمل و نقل	۳۵۲.(۳۵۹)
صنایع ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات	۲۹
صنایع مبتنی بر فناوری متوسط پایین	
زغال‌سنگ، سوخت هسته‌ای، پالایش نفت	۲۳

۲۵	محصولات پلاستیکی، لاستیک و کائوچو
۲۶	محصولات غیرفلزی معدنی
۳۵۱	ساخت و تعمیر کشتی و قایق
۲۷	فلزات پایه
۲۸	ساخت محصولات فلزی به جز ماشین‌آلات و تجهیزات
صنایع مبتنی فناوری پایین	
۲۰-۲۲	تولید و بازیافت
۱۵-۱۶	چوب، کاغذ، چاپ و نشر
۱۷-۱۹	محصولات غذایی، نوشیدنی، تنباکو

۲-۲۱ انتقال فناوری و فرآیند آن

فرآیندی است که از طریق آن فناوری از محل آفرینش خود به منظور تولید فرآورده‌ها و یا خلق فناوری‌های تازه بر مکان‌های دیگر راه یابد. همچنین باید در نظر گرفت که منظور از انتقال آن تنها انتقال ماشین آلات، تجهیزات و ماشین آلات نیست، به عبارت بهتر انتقال فناوری فقط جنبه سخت افزاری نیست بلکه جنبه نرم افزاری را نیز شامل می‌شود. بنابراین انتقال فناوری به مجموع بررسی‌های مربوط به امکان پذیر بودن، طرح، روش کار، استعلام عرضه تا نصب، طرز عمل، مدیریت نظام مالی، آموزشی، نحوه فروش، اشاعه و از این قبیل اطلاق می‌شود. تلاش‌ها مربوط به انتقال موفقیت‌آمیز فناوری نتایجی را در بهبود محصولات، کارآیی خدمات، بهبود فرآیندهای شرکت‌ها، توسعه مناسب در مورد نیازهای بخش دولتی و خصوصی و توسعه محصولات مورد نظر بازارهای جهانی به همراه خواهد داشت. انگلستان از نظر تاریخی اولین کشور انتقال دهنده فناوری مدرن بود و کشورهای اروپای غربی دریافت کنندگان اصلی آن بودند. تحول فعالیت‌های تحقیق و توسعه در اروپا و متعاقب آن در آمریکا به انگلستان اجازه حفظ برتری تعیین کننده را نداده به طوریکه امروز آمریکا در راس کشورهای تولید کننده و صادر کننده فناوری قرار دارد. با وجود این تحقیق و توسعه در ژاپن امکان این تصور را می‌دهد که در آینده نزدیک جانشین آمریکا می‌گردد. آمریکا، ژاپن و آلمان به ترتیب رتبه اول انتقال فناوری و به دنبال آن فرانسه، انگلیس و ایتالیا رتبه‌های بعدی را در جهان دارا هستند (صفوی و صفوی، ۱۳۸۱).

انتقال فناوری فرآیند پیچیده و دشواری است. خرید و انتقال فناوری بدون مطالعه و بررسی لازم نه تنها برای شخص وارد کننده فناوری عواقب وخیمی دارد بلکه برای کشور وارد کننده نیز زیان بار خواهد بود. پروفیسور عبدالسلام برنده جایزه نوبل در یکی از سخنرانی‌های خود اظهار نمود: "در مصر سه میلیون دلار صرف ایجاد کارخانه‌ای شد تا لامپ‌های گرما یونی تولید کند. این کارخانه در همان سالی برپا شد که ترانزیستورهای کاملتری به وجود آمد و به بازارهای جهانی سرازیر شد. طبعاً مشاوران خارجی ایجاد چنین کارخانه‌ای را توصیه کرده بودند ولی مسئول، مقام‌های مجری بودند که درک درستی از وضعیت دانش موجود نداشتند و در عین حال بدون مشورت با فیزیک دانان شایسته کشور خودشان این توصیه را پذیرفته بودند. در ترکیه سلطان سلیم سوم از سال ۱۷۹۹ میلادی با وجود مخالفت علما و بخشی از دستگاه نظامی تدریس جبر، مثلثات، مکانیک، متالوژی را در برنامه درسی گنجانده. او برای آموزش این رشته‌ها معلمان

فرانسوی و سوئدی آورد. هدف او رقابت با پیشرفت‌های اروپائیان در توپ ریزی بود. انتقال فناوری به عنوان فرآیندی که از طریق آن فناوری وارداتی به گونه‌ای کسب شود که تنها به کار تولید کالا و خدمات آید، دارای مراحل گوناگون و پیوسته‌ای به شرح ذیل است:

۱. مطالعات مقدماتی تا اجرای قرار داد؛
۲. دریافت فناوری از مرحله انطباق تا مرحله توسعه و اشاعه فناوری؛
۳. ایجاد فناوری ملی.

۲-۲۲ مطالعات مقدماتی تا اجرای قرار داد

این مرحله دارای اجزایی به شرح ذیل است:

۲-۲۲-۱ مطالعات مقدماتی و انتخاب فناوری مناسب

در این مرحله ابتدا باید توجیه فنی - اقتصادی پروژه مورد نظر را مشخص کرد. طرح توجیهی شامل تعیین حجم سرمایه گذاری (ریالی، ارزی) بررسی امکانات موجود و نیازهای وارداتی (شامل دانش فنی، مواد اولیه، ماشین آلات و تجهیزات و آموزش و غیره)، نیروی انسانی و حجم تولید و بالاخره بازده سرمایه گذاری است. پس از تهیه و تنظیم طرح و مشخص کردن دیگر عوامل از جمله راههای تأمین مالی پروژه، مسئله بازار و قیمت فرآورده‌های پروژه و مکان اجرای آن، در صورت لزوم طرح برای تصویب به مراجع صلاحیت‌دار ارجاع می‌گردد. پس از تصویب صلاحیت طرح، انتخاب مشاور، تدوین برنامه زمان‌بندی و انتخاب مسئولان اجرایی در دستور کار قرار می‌گیرد و متعاقباً فناوری مورد نظر انتخاب می‌گردد (طیبا و شفیعا، ۱۳۸۳).

۲-۲۲-۲ بررسی و شناخت دارندگان فناوری مورد نظر

پس از انتخاب نوع فناوری به کمک مشاور طرح باید اقدام به تهیه فهرست دارندگان فناوری نمود. برای این منظور باید به منابع اطلاعاتی زیر مراجعه نمود:

- نمایندگان شرکتهای معتبر خارجی
- بخش بازرگانی سفارتخانه‌ها
- شرکتهای تخصصی و مهندسین مشاور
- انجمن‌ها و سازمان‌های بین المللی نظیر یونیدو
- کتب و نشریات فنی، تخصصی و نشریات مربوط به اختراعات
- دارندگان فناوری (طیبا و شفیعا، ۱۳۸۳).

۲-۲۲-۳ مکاتبه و تماس با دارندگان فناوری

بهترین شیوه ارتباط با دارندگان فناوری ارسال پرسشنامه‌های اطلاعاتی است. این پرسشنامه‌ها ناظر بر اطلاعات زیر خواهد بود:

- اطلاعات لازم در مورد دارندگان فناوری
- خواسته‌ها و شرایط پیشنهادی
- نوع همکاری و پیشنهادهای دارنده فناوری
- اطلاعات اسناد و مدارک فنی مربوط به فناوری پیشنهادی از سوی دارنده فناوری (طیبا و شفیعا، ۱۳۸۳).

۲-۲۲-۴ بررسی پیشنهادهای دارندگان فناوری

معمولا دارندگان فناوری پرسشنامه‌های ارسالی را کاملا تکمیل نمی‌کنند و با توجه به پیشنهادهای متفاوت ضروری است برای تعیین مبلغ، نحوه پرداخت و تکمیل اطلاعات لازم با آنها مجددا مکاتبه کرد و سپس پیشنهادهای دریافتی را با امتیازبندی بررسی نمود.

۲-۲۲-۵ انتخاب انتقال دهنده فناوری

در این مرحله لازم است کارشناسان از نزدیک امکانات انتقال دهنده فناوری را بررسی نمایند و با نظر مشاور طرح و سازمان‌های ذیربط شرکت مورد نظر را انتخاب نمایند.

۲-۲۲-۶ مذاکره و چانه زنی برای دستیابی به بهترین شرایط ممکن

پس از انتخاب، لازم است به کمک کارشناسان با تجربه و صاحب نظر با نمایندگان اعزامی دارنده فناوری وارد مذاکره شد. این مرحله از حساسیت بالایی برخوردار است و باید در مذاکرات تمام مسائل انتقال فناوری از جمله طراحی، خرید مواد و ماشین آلات، آموزش، مدت قرار داد و غیره مطرح و به تفصیل مورد بحث قرار گیرند و نتیجه در صورت جلسه قید گردد. بویژه مسئله نو بودن فناوری و عادلانه بودن قیمت آن از جمله مواردی است که گیرنده فناوری باید نسبت به آنها اطمینان داشته باشد و در صورت امکان تضمین لازم را از صاحب فناوری بگیرد. در صنعت دارویی مسیر تولید یک داروی جدید، مسیری طولانی، پیچیده و هزینه بر است. کشفیاتی که در یک آزمایشگاه بسیار چشمگیر و خارق العاده به نظر می‌رسند شاید هیچگاه به بازار دارویی وارد نشوند. در حقیقت از میان ده هزار ترکیب دارویی جدیدی که کشف می‌شوند به طور متوسط فقط یک ترکیب در نهایت برای ورود به بازار از سوی نهادهای نظارتی نظیر FDA پذیرفته می‌شوند. هزینه توسعه یک محصول دارویی جدید براساس آخرین آمار و داده‌ها به طور متوسط یک‌هزار و دویست میلیون دلار در طول ۱۰ تا ۱۵ سال تحقیق است. **FDA؟؟؟** یا سازمان غذا و داروی آمریکا توسعه داروهای جدید را تنظیم و راهبری می‌کند. برای اطمینان از سلامت و ایمنی و اثربخشی یک داروی جدید همه این ترکیبات می‌بایست تحت یک دوره مطالعات سنگین و طولانی ارزیابی پیش بالینی و بالینی قرار گیرند. بعد از گذراندن هر مرحله از این مطالعات، تولید کننده محصول جدید با FDA ملاقات می‌کند تا ضمن تایید نتایج مرحله قبلی، مرحله بعدی مطالعه تعیین شده و نقطه هدف برای ارزیابی های آینده مشخص شود. این فرآیند کم و بیش در سایر کشورها به صورت مشابه دنبال می‌شود. البته در ایران

بدلیل اینکه تا کنون سابقه تولید داروی جدید نداشته ایم به نظر نمی رسد رویه مشخصی برای آن در وزارت بهداشت، معاونت غذا و دارو تجربه شده باشد (گودرز و خواجه، ۱۳۹۰).

مراحل توسعه دارو از تحقیق تا تولید و بازار:

۱- مطالعات پیش بالینی^۱

قبل از انجام مطالعات داروی جدید بر روی انسان، مطالعات آزمایشگاهی و حیوانی برای تعیین ایمنی و اثربخشی زیستی دارو بر روی حیوانات انجام می شود. این مطالعات تامین کننده اطلاعاتی درباره سمیت بالقوه و اثرات جانبی دارو می باشد. همچنین با استفاده از نتایج این مطالعات می توان به مقداری از ماده دارویی که توسط بافت هدف دریافت می شود و مدت زمانی که ماده دارویی در بدن باقی می ماند و اثرات درمانی ماده دارویی پی برد. (مطالعات فارماکودینامیک و فارماکوسیتیک)

۲- مطالعات بالینی^۲

بعد از تکمیل مطالعات پیش بالینی، شرکت سازنده از FDA براساس دستورالعملهای موجود درخواست انجام تستهای بالینی بر روی افراد داوطلب می کند. به همراه این درخواست، اطلاعاتی تحت عنوان IND یا Investigational New Drug برای FDA فرستاده می شود. پیوست IND می بایست پیشنهاد (Proposal) بررسی های بالینی بر روی انسان نیز توسط سازنده ارائه شود.

▪ ارزیابی بالینی فاز یک^۳

این فاز اولین مرحله ارزیابی بالینی داروهای جدید بر روی بیماران داوطلب می باشد. این ارزیابی برای بررسی ایمنی دارو طراحی می شود و دوز مصرفی دارو برای ارزیابی های بالینی بعدی را بدست خواهد داد. مطالعات فاز یک معمولاً در بین گروههای ۲۰ تا ۸۰ نفری افراد سالم داوطلب انجام می شود و بین شش ماه تا یک سال بطول می انجامد. تعداد و طول مدت مطالعه به نظر FDA بستگی دارد و برای همه داروها ثابت نیست. هرگونه اثرات جانبی شدیدی ناخواسته ای باید بلافاصله گزارش شوند.

▪ ارزیابی بالینی فاز دو^۱

¹ Preclinical

² Clinical

³ Clinical trials phase I

مطالعات فاز دو به منظور تعیین اثربخشی و دوز دارویی در درمان بیماری هدف صورت می گیرد. برخلاف فاز یک، در این فاز مطالع بر روی بیماران داوطلب برای آزمودن اثرات درمانی انجام می گیرد. این فاز معمولاً طولانی تر است و بین ۴۰ تا ۳۰۰ نفر را در برمیگیرد که این تعداد هم کاملاً به نوع بیماری و نوع محصول بستگی دارد. اگر که یک دارو برای چند نوع بیماری قابل کاربرد است، مطالعه بالینی در این فاز به صورت چند گانه انجام می شود. حتی در بعضی موارد این مطالع در کشورهای مختلف انجام می پذیرد تا نقش تنوع نژادی هم در اثربخشی دارو مطالعه شود.

▪ ارزیابی بالینی فاز سه^۲

مطالعات فاز سه برای تایید اثربخشی دارو در تعداد وسیعتری از بیماران طراحی می شود و بیماران برای پیدا کردن اثرات جانبی نادر و قابل توجه تحت کنترل قرار می گیرند. این مطالعه صدها تا ۳۰۰۰ نفر را شامل می شود که به مانند فازهای قبل به نوع دارو و بیماری هدف بستگی دارد. این فاز می تواند شاخه های متعددی داشته باشد که در آنها محصول دارویی با سایر روشهای درمانی مشابه مقایسه می شود و یا اینکه توام درمانی و استفاده همزمان شیوه های مختلف درمان بیماری با داروی جدید ارزیابی می شود.

۳- تکمیل پرونده:

وقتی شرکت سازنده جمع آوری و آنالیز اطلاعات آزمونهای بالینی را به اتمام رساند، درخواست خود را برای ثبت یک داروی جدید به FDA برای دریافت مجوز ورود به بازار ارائه می کند. محصولات دارویی زیستی حاصل از بیوتکنولوژی یا Biopharmaceutical Derived from Biotechnology توسط واحدی به عنوان مرکز تحقیق و بررسی دارویی یا Center for Drug Evaluation and Research (CDER) بررسی و ارزیابی می شوند اطلاعات ارسال شده به این واحد باید شامل همه داده هایی باشد که شرکت سازنده برای این دارو جمع آوری کرده است. براساس قوانین FDA، این سازمان در حالت معمول ۱۰ ماه برای بررسی یک پرونده فرصت دارد و در صورتی که برای یک دارو اولیوی در نظر گرفته شده باشد این فرصت شش ماهه خواهد بود. در بعضی موارد این تایید تا دو سال بطول می انجامد.

۴- ارزیابی بالینی پس از تایید^۱

¹ Clinical trials phase II

² Clinical trials phase III

از این فاز به عنوان فاز چهارم مطالعات نیز نام برده می شود. پس از تایید دارو توسط FDA، پزشکان این دارو را برای بیماران تجویز می کنند و در این زمان شرکت سازنده نیز هرگونه اثرات جانبی را بر روی بیماران دنبال می کند و به FDA گزارش می نماید. این مطالعه اطلاعات بسیار خوبی در ارتباط با اثرات طولانی مدت درمان با داروهای جدید در اختیار سازنده قرار می دهد.

۵- تولید

مطابق قوانین بین المللی تولید داروهای زیستی (GMP)، شرکتها می بایست کلیه اسناد تولید خود را برای هر سری ساخت محصول نگهداری کنند و در شرایط خاص نمونه ای از محصول تولید شده را برای مقایسه و مطالعه FDA با نمونه های بازار در اختیار آزمایشگاههای این سازمان قرار دهند. کارخانه های سازنده هر ساله توسط بازرسان FDA مورد بازرسی قرار می گیرند. این رویه کم و بیش به همین شکل در ایران نیز رایج است .

۲-۲۲-۷ تهیه پیش نویس قرار داد

معمولاً در بسیاری از کشورها در این زمینه قراردادهای استانداردی وجود دارد. باید پیش از تدوین قرارداد به ضوابط عمومی انعقاد قراردادهای مربوط به انتقال فناوری مراجعه کرد و سپس پیش نویس قرارداد را با هدف کنترل و اصلاح برای اظهار نظر سازمانهای مسئول به آنها ارائه نمود. در این مرحله لازم است متن پیش نویس قرارداد، مورد تأیید کارشناسان حقوق بین الملل قرار گیرد.

۲-۲۲-۸ انعقاد قرار داد

پس از طی مراحل فوق، قرار داد در دو نسخه تنظیم و توسط نمایندگان انتقال دهنده و گیرنده فناوری امضا می شود.

¹ Post-Approval Monitoring

۲-۲۲-۹ اجرا

یکی از بندهای مهم قرارداد تاریخ اجرای قرارداد است. تاریخ اجرا با توجه به برنامه زمان‌بندی در قرارداد مشخص می‌گردد و پس از فراهم آمدن مقدمات کار، عملیات در تاریخ ذکر شده آغاز می‌شود (کریمی، ۱۳۹۰).

۲-۲۲-۱۰ دریافت فناوری از مرحله انطباق تا مرحله توسعه و اشاعه

فناوری

فرآیند انتقال فناوری، پیچیده، دشوار و منظم است. بدون نگرش سیستمی به مراحل انتقال فناوری و اعمال مدیریت صحیح اگر هم انتقالی صورت گیرد در حد انعقاد قرارداد مواد و ماشین آلات متوقف می‌ماند. در مرحله تطابق، جذب^۱، به کارگیری^۲، توسعه^۳، و اشاعه^۴ فناوری، فرض بر این است که کشور وارد کننده دارای زیر بنای اقتصادی استوار و افراد متخصص است و قدرت پذیرش و بهره‌گیری صحیح از فناوری را دارد. مرحله دوم فرآیند انتقال فناوری را می‌توان به شرح ذیل طبقه بندی کرد:

۲-۲۲-۱۱ انطباق فناوری با شرایط ویژه داخلی

پیش تطابق و پیوند فناوری وارداتی و اوضاع و احوال اقتصادی- اجتماعی از جمله سرمایه‌گذاری، سطح مهارت نیروی انسانی، امکانات زیر بنایی، شرایط آب و هوایی و سیاست‌های اقتصادی را انطباق فناوری می‌گویند. استفاده از فناوری وارداتی بدون در نظر گرفتن موارد فوق اگر امکان پذیر باشد قطعاً باعث گسیخته شدن زنجیره منظم فرآیند انتقال فناوری خواهد شد و مراحل دیگر (جذب، توسعه و اشاعه) تحقق نخواهد یافت. اصلاح و سازگار کردن فرآیند بیگانه با عنایت به درجه پیچیدگی آن و نیازها و امکانات گیرنده فناوری تفاوت خواهد داشت ولی بطور کلی اقدامات زیر باید انجام گیرد:

- تجدید نظر در طراحی محصول و دادن تغییرات لازم

¹ -Absorption

² - Application

³ -Development

⁴ -Diffusion

- ایجاد اصلاحات و تغییرات در روش‌های تولید و تکنیک‌های ساخت
 - متناسب کردن ساختمان و تأسیسات با روش‌ها حجم تولید
 - بررسی سازمان و مدیریت مورد نیاز سازماندهی جدید
 - اصلاح و تغییر نمونه محصول
- ممکن است این اقدامات در مرحله اول فرآیند انتقال فناوری یعنی زمان انعقاد قرار داد صورت پذیرد و یا اینکه پس از بهره‌برداری انجام شود. طبیعی است این تطابق مستلزم داشتن نیروی متخصص، روح جنگیدن و مبارزه برای استقلال اقتصادی، وجود منابع کافی و برنامه ریزی است.

۲-۲۳ جذب فناوری

فرآیند جذب فناوری از بررسی مبانی طراحی محصول، نصب و راه‌اندازی ماشین آلات شروع و به فراگیر شدن فناوری در سطح جامعه ختم می‌گردد. به گونه‌ای که دانش فنی وارداتی جزئی از مجموعه دانش و مهارت عمومی کشور وارد کننده تلقی گردد. برای جذب فناوری اقدامات اساسی زیر باید تحقق یابد:

- برنامه ریزی برای جذب فناوری (مطالعه اسناد و آموزش در داخل و خارج)
- استخدام نیروی انسانی متخصص
- داشتن واحدهایی پژوهشی یا تیمی از کارشناسان بررسی فناوری از مرحله انعقاد قرار داد تا بهره‌برداری از فناوری
- بررسی و مطالعه فناوری‌های مشابه و بازدید از کارخانه‌های خارج از کشور
- اعمال سیاست‌های تشویقی برای کارشناسان

۲-۲۴ ظرفیت جذب

کوهن و لوینتال در سال ۱۹۹۰، ظرفیت جذب را به عنوان یک مفهوم کلان اقتصادی، به حوزه نظریه‌های سازمانی وارد کردند و آن را به عنوان توانایی یک سازمان برای تشخیص ارزش اطلاعات جدید از منابع بیرونی، شبیه سازی و بکارگیری آن برای اهداف تجاری در نظر گرفتند (کوهن و لوینتال، ۱۹۹۰)

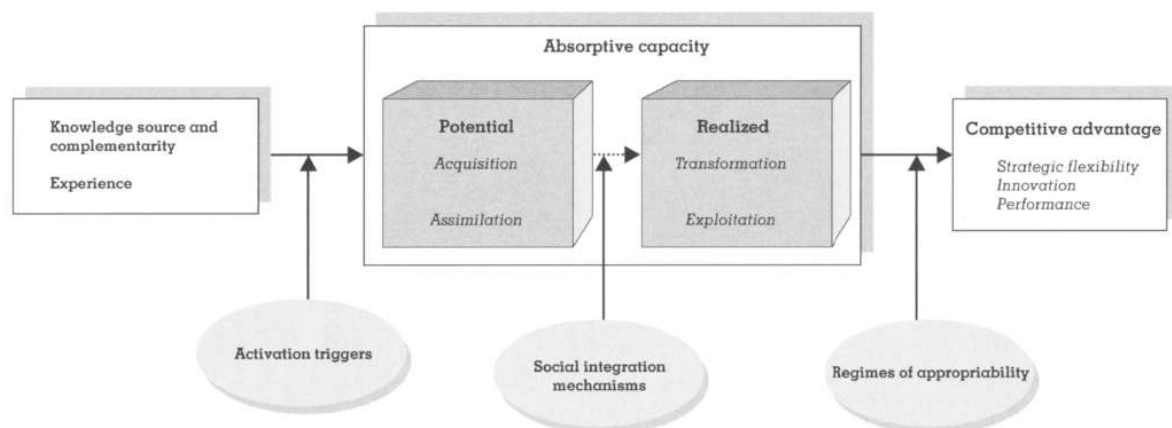
از نقطه نظر قابلیت پویا، سازمانها به عنوان نهادهای دانش هستند که در قالب فرایندهای دانش به فعالیت می پردازند (جانتون، ۲۰۰۵).

سازمانهایی که در حال رقابت هستند، با اطلاعات جدید به دست آمده و با منابع موجود در سازمان، قابلیتهای جدیدی در خود ایجاد می کنند. زهرا^۱ و جرج^۲ در سال ۲۰۰۲ تعریف عمومی کوهن و لوینتال از ظرفیت جذب را گسترش دادند. آنها ظرفیت جذب را به عنوان یک مجموعه از فرایندها و روندهای سازمانی می دانند که طی آن سازمان، دانش را کسب، شبیه سازی، انتقال و استخراج می کند تا قابلیتهای پویایی در خود ایجاد کند که به خلق و بهره گیری از دانش مرتبط است و توانایی سازمان را برای دستیابی و حفظ مزیت رقابتی افزایش دهد (میناوا و همکاران، ۲۰۰۳).

زهرا و جورج (۲۰۰۲) چهار بعد از ظرفیت جذب را بیان نموده اند که شامل: کسب، جذب، انتقال و بهره برداری است. پس از آن راه جدیدی برای چارچوب گذاری مفهوم تمایز بین پتانسیل (کسب و جذب دانش) و به دست آوردن (تحول و بهره برداری) قابلیت جذب پیشنهاد می شود. اکتساب به عنوان ظرفیتی برای تشخیص، درک اهمیت، و به دست آوردن دانش خارجی مورد نیاز برای عملیات یک سازمان تعریف شده است. هامل (۱۹۹۱) کسب دانش تخصصی جدید را به عنوان یک محرک برای همکاری سازمانی بیان می کند. ولش و همکارانش کسب را به عنوان یک مولد دانش برای سازمان توصیف می کند. کسب می تواند به عنوان یک نتیجه از سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه و یا از طریق دانش قبلی رخ می دهد. شکل زیر مدل زهرا و جورج در ارتباط با ظرفیت جذب نشان می دهد.

¹ - Zahra

² - George



شکل (۳-۲) مدل زهرا و جورج در ارتباط با ظرفیت جذب

زمانی که به ظرفیت جذب تکنولوژی اشاره می شود دانش به عنوان دارایی مهم شرکت، برای خلق مزیت رقابتی شود تلقی می شود. اما توجه به این نکته ضروری است که سازمان ها به طور عادی با مشکلاتی در مدیریت و ارزیابی این دارایی مواجه هستند. مشکل زمانی افزایش می یابد که ویژگی های پنهان دانش مطرح شود. تکنولوژی سازمان یک دارایی پویا، وابسته و دائماً در حال تغییر است که همین امر بررسی و اندازه گیری آن را مشکل می کند. همچنین این حقیقت وجود دارد که دانش در وهله نخست به افراد مربوط است و در گام بعد به کل سازمان بر می گردد؛ بنابراین نیازمند رویکردی هستیم که ظرفیت جذب را نه فقط در سطح سازمان بلکه در سطح افراد آن سازمان نیز بررسی کند. تحقیق در زمینه انتقال تکنولوژی، زمینه ساز نگرش جدیدی به ظرفیت جذب شده است که ظرفیت جذب کارکنان سازمان نامیده می شود. در ادبیات انتقال تکنولوژی، ظرفیت جذب دریافتی، هر واحد یا فرد در سازمان به عنوان یک عنصر مهم در انتقال دانش درونی سازمان در نظر گرفته می شود (گوپتا و گویندراجان^۱، ۲۰۰۰). افراد، ظرفیت جذب دانش متفاوتی دارند که این امر روی انتقال دانش سازمان اثر می گذارد. ظرفیت جذب شرکت یک مفهوم در سطح سازمانی است که در کارکنان آن شرکت نهفته و با آنها همراه است. ظرفیت جذب به دو عامل توانایی (دانش پیشین) و انگیزه (شدت دانش) کارکنان بر می گردد. به منظور تسهیل در جذب حداکثری دانش در بخشها یا کارکنان سازمان، هر دو جنبه از ظرفیت جذب باید وجود داشته باشند (میناوا و همکاران، ۲۰۰۳).

¹ - Gupta & Govindarajan

توانایی کارکنان: تعریف لغوی توانایی، به خواص انسانی مثل مهارتها، تجارب و دستاوردهای پیشین اشاره دارد که برای انجام ماهرانه وظایف مورد نیاز هستند. توانایی یک فرد می تواند دانش پیشین او را نشان دهد؛ این دانش قبلی که توانایی کارکنان را می سازد برای بهره گیری از دانش جدید مورد نیازاست.

انگیزه کارکنان: انگیزه، تمایل به درگیری در یک فعالیت خاص رانشان دهد. افراد توانمند (با توانایی بالا برای یادگیری) اگر انگیزه کافی نداشته باشند ظرفیت جذب با موفقیت صورت نمی گیرد (مینباوا و همکاران، ۲۰۰۳). انگیزه کارکنان به دو بخش تقسیم می شود: انگیزه بیرونی^۱ و درونی^۲. افراد زمانی به شکل بیرونی انگیزه می شوند که نیازهایشان به شکل مستقیم از طریق جبرانهای مالی ارضا شود (اوسترلو و همکاران، ۲۰۰۲). زمانی فرد به صورت درونی انگیزه می شود که وظیفه ای را قبول کند که نیازهای درونی او را ارضا کند. این انگیزه با تعهد به اهدافی که خود فرد تعیین می کند همراه است. پژوهشها نشان می دهد انگیزه بیرونی به اندازه انگیزه درونی نمی تواند به انتقال دانش کمک کند. به طور مثال افرادی که به شکل درونی انگیزه شده اند نسبت به افرادی که توسط محرکهای بیرونی برانگیخته شده اند، سطوح بالاتری از یادگیری را نشان می دهند. ظرفیت جذب توسط هر دو عامل داخلی و خارجی تحت تاثیر قرار می گیرد، عوامل داخلی عبارتند از پایه قبل دانش، ظرفیت جذب افراد، سطح آموزش، مدارک تحصیلی کارکنان، تنوع زمینه های آنها، ساختارهای سازمانی، سطح ارتباط متقابل کارکردی، فرهنگ سازمانی، اندازه شرکت، اینرسی سازمانی، سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه، و مدیریت منابع انسانی. عوامل خارجی ترکیبی از محیط زیست دانش خارجی و موقعیت شرکت در شبکه های علمی می باشد. لین و همکارانش (۲۰۰۲) دریافتند که شرکتها نمی توانند موفقیت را از ادغام و استفاده از دانش خارجی به دست آورند، مگر اینکه دارای سطح بالایی از ظرفیت جذب باشند (اوسترلو و همکاران، ۲۰۰۲).

¹ - extrinsic

² - intrinsic

³ - Osterloh et al.

۲-۲۵ نوآوری سازمانی

نوآور بودن به سازمان در برخورد با محیط متلاطم خارجی کمک می کند که با پیچیدگی و تغییری که به سرعت در حال افزایش است مقابله کند. در چنین شرایطی، شرکتهایی که ظرفیت نوآوری دارند، قادرند که به چالشها سریع تر پاسخ دهند، محصولات جدیدی را استخراج کنند و فرصتهای بازار بهتری نسبت به شرکتهای فاقد نوآوری بدست آورند (جیمنز و واله^۱، ۲۰۱۱).

نوآوری یا ابداع، عملی و کاربردی ساختن افکار و اندیشه نو و تازه ناشی از خلاقیت است. از نظر استیفن پی رابینز^۲، نوآوری، فرایند اخذ ایده خلاق و تبدیل آن به محصول، خدمات و روشهای جدید عملیات است (جوانمرد و سخایی، ۱۳۸۸).

استراتژی نوآوری به فرایند ایجاد، ارزیابی، توسعه و تولید محصولات، فرایندها و روشهای جدید اشاره دارد. بنابراین به طور خلاصه می توان گفت که نوآوری عبارتست از: معرفی ایدهها، محصولات، خدمات و فعالیتهای جدید و سودمند برای جامعه. تحقیقات بر روی نوآوری طبقه بندی های مختلفی از انواع نوآوری ارائه می دهد. زالتمن^۳ (۱۹۷۳) حدود ۲۰ نوع نوآوری را در سه تقسیم بندی کلی نوآوری سازمانی، نوآوری متمرکز و نوآوری به عنوان خروجی اصلی سازمان ارائه می دهد. اما یکی از طبقه بندی های مطرح، تفاوت بین نوآوری فرایند و محصول است (دامنپور و همکاران^۴، ۲۰۰۹).

نوآوری در محصول، به محصول و خدمات جدید یا بهبود یافته برای مشتریان خود اشاره دارد و نوآوری در فرایند به تغییر و بهبود روشهایی که سازمان از طریق آنها امور را به انجام می رساند اشاره می - کند. شرکتها از نوآوری به عنوان یک وسیله برای ایجاد انطباق سازمانی، مقابله با فشارهای رقابتی شدید و تغییر تقاضاهای مشتری نام می برند. به واسطه نوآوری شرکتها به هدف پاسخگویی موثر به تقاضاهای محیطی و در نتیجه به حفظ و بهبود عملکرد سازمانی دست می یابند (کاستو پولس و و همکاران^۵، ۲۰۱۱).

۲-۲۶ رابطه بین یادگیری از خطاهای سازمانی و ظرفیت جذب دانش

¹ - Jimenz & Valle

² - Steohen P. Robbins

³ - zaltman

⁴ - Damanpour et al.

⁵ - Kostopoulos et al.

کارکنان

اگرچه اغلب مطالعات عامل اصلی در زمینه یادگیری را دانش به دست آمده از تجارب موفق می دانند که سازمان در گذشته کسب کرده است، رویکردهای اخیر، یادگیری سازمان را به تجارب ناموفق یا شکستها نسبت می دهد. شکست، پایداری و ثبات در دانش سازمانی را به چالش می کشد. زیرا تجربه شکست به این موضوع اشاره دارد که مدل‌های موجود از محیط پیرامون، ناکافی است و شکست، سازمانها را تحریک می کند که آن مدلها را دور بریزند و در جست و جوی مدل های جدیدی باشند که واقعیت را بهتر نشان می دهد (مادسن و دسای، ۲۰۱۰). به عبارت دیگر؛ شکست، اعضای سازمان را تحریک می کند مشکلات را تصحیح کنند، مفروضات گذشته را به چالش بکشند و نوآوری کنند (مادسن و دسای، ۲۰۱۰).

بنابراین خطاهای سازمانی نقشه راهنمایی را برای کارکنان ایجاد می کنند تا شکاف های دانشی را سریع تر کشف کنند و به باز بینی ساختارهای موجود بپردازند. در نتیجه، دانشی که از این طریق ایجاد می شود پایدارتر بوده است و منجر به برون دادهای مهم سازمانی چون نوآوری می شود (مادسن و دسای، ۲۰۱۰).

از سوی دیگر یادگیری سازمانی، دانشی را ایجاد می کند که روی توانایی و انگیزه کارکنان برای جذب دانش بیشتر اثر می گذارد. دانش پیشین به دست آمده از فرایندهای یادگیری منجر به ایجاد و بهبود ظرفیت جذب دانش در سازمان می شود (کوهن و لوینتال ۱۹۹۰).

ظرفیت جذب به دانش پیشین سازمان وابسته است. بدون در نظر گرفتن این دانش پیشین، سازمان قادر نخواهد بود که به شکل صحیح، ارزش بالقوه دانش خارجی جدید را درک کند. توانایی یک فرد می تواند دانش مرتبط پیشین او را نشان دهد؛ این دانش پیشین که توانایی کارکنان را می سازد برای بهره گیری از دانش جدید مورد نیاز است. انگیزه، به تمایل فرد برای درگیری در یک فعالیت خاص اشاره دارد. افراد توانمند اگر انگیزه کافی نداشته باشند ظرفیت جذب با موفقیت صورت نمیگیرد (میناوا و همکاران، ۲۰۱۰).

بنابراین با توجه به موارد اشاره شده یادگیری از خطاهای سازمانی دانش پایداری را در کارکنان ایجاد می کند که به کندی باعث ارتقا توانمندی و انگیزه در کارکنان می شود که به معنای بهبود ظرفیت

جذب کارکنان و سازمان است. بر این اساس بین یادگیری از خطاهای سازمانی و ظرفیت جذب کارکنان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

۲-۲۷ رابطه بین ظرفیت جذب و نوآوری سازمانی

در سطح فردی برای ایجاد و انجام نوآوری، سازمانها ممکن است روی سرمایه انسانی تاثیر بگذارند تا تخصص سازمانی را برای ایجاد ایده جدید توسعه دهند. دانش موجود در سرمایه انسانی، سازمانها را قادر می سازد تا فرصت های نوآوری را کشف کنند (برومند و رنجبری، ۱۳۸۸).

مینباوا و همکاران در سالهای ۲۰۰۳ و ۲۰۱۰ بیان کردند که ظرفیت جذب فردی موجب تسريع و بهبود در انتقال دانش در سازمان می شود. در واقع ظرفیت جذب به عنوان مجرای برای دانش انتقالی بین واحدهای سازمانی است، دانشی که می تواند وسیله ای برای فعالیتهای نوآورانه شرکت باشد. نوآوری به عنوان یک نشان سازمانی مهم برای انتقال دانش است (همامی و دیگران^۱، ۲۰۱۳). سازمانها با اقدامات خود در زمینه ایجاد انگیزه در کارکنان که به بهبود توانایی آنها نیز منجر می شود می توانند بر رفتار آنها اثر گذاشته و ارزش بیشتری در ایجاد و توسعه نوآوری داشته باشند که توسعه عملکرد نوآورانه سازمان را به دنبال دارد. مدیریت موثر دانش، انتقال و مبادله دانش مورد نیاز، فرایند نوآوری را تسهیل می کند و عملکرد نوآورانه را از طریق ایجاد و توسعه بینش و ظرفیت های جدید افزایش می دهد (برومند و رنجبری، ۱۳۸۸).

هارگادسون و سوتون^۲ در سال ۱۹۹۷ اعلام کردند که ظرفیت جذب می تواند به عنوان مسیری برای انتقال دانش لازم برای فعالیتهای نوآورانه بین سازمانی، در نوآوری سازمان سهیم باشد (کاستوپولس و همکاران، ۲۰۱۱) بر این اساس بین ظرفیت جذب کارکنان و نوآوری سازمانی رابطه مثبت و معنا داری وجود دارد.

¹ - Hammami et al.

² - Hargadon & Sutton

۲۸-۲ رابطه یادگیری از خطا و نوآوری

یادگیری به عنوان یک محرک مهم نوآوری مطرح است که موجب تقویت قابلیت های سازمان در مواجهه با محیط متغیر و پویا و سازگاری با آن می شود (معطوفی و همکاران، ۱۳۸۹). اما نکته اساسی این است که یادگیری معمولاً از دو منبع شکست و موفقیت های سازمانی شکل می گیرد یادگیری از موفقیت اگرچه در ظاهر موجب بهبود عملکرد در کوتاه مدت می شود اما در بلند مدت باعث می شود که سازمان از وفق پذیری خود با تغییرات تکنوژی و اجتماعی جلوگیری کند. موفقیت همیشه به معنای وجود رویه های استاندارد در سازمان نیست، ممکن است منجر به نادیده گرفته شدن استراتژی های جدید در سازمان نیز شود. سازمانها برای این که بتوانند موفقیت کسب شده خود را حفظ کنند و برای دفعات بعد نیز این موفقیت را تجربه کنند، وضعیت فعلی خود را حفظ و از وفق پذیری و سازگاری با تغییرات سرباز زنند در حالی که در بلندمدت این رویه منجر می شود که سازمان مشتریان و وضعیت فعلی خود را در بازار از دست بدهد و شکست بزرگ تری را تجربه کند (باومارد و استاربوک^۱، ۲۰۰۵) سیرت و مارچ^۲ بیان کردند که سازمانها در مواجهه با شکستها با احتمال بیشتری نسبت به رویارویی با موفقیتها رفتار خود را تغییر می دهند. اگر این تغییرات اولیه کارساز نباشد این رویه آن قدر ادامه می یابد و سایر گزینه ها نیز مورد بررسی قرار می گیرد تا جایی که دستیابی به موفقیت تسهیل شود (باومارد و استاربوک، ۲۰۰۵). برای مثال سیتکین (۱۹۹۲) بیان می کند که شکست برای یادگیری سازمانی نسبت به موفقیت منبع مؤثرتری است. نوناکا و تاگوچی^۳ (۱۹۹۵) در گزارشی بیان کردند که مهندسان هوندا دریافتند که موفقیت، از شکستها متولد می شود (کنن و ادموندسن، ۲۰۰۱). طبق نظر مارچ و سیرت، یکی از نتایج یادگیری از شکستها تحریک نوآوری در سازمان است (باومارد و ستاربوک، ۲۰۰۵). اهمیت یادگیری از شکست در دستیابی به خروجی های مهمی چون کیفیت خدمات، تطبیق پذیری، نوآوری و بهره وری است (کارملی و گیتل^۴، ۲۰۰۴). هر سازمانی با چالش تطبیق پذیری خود با محیط اطرافش مواجه است. یادگیری سازمانی از خطاها به عنوان عاملی کلیدی در دستیابی به نوآوری سازمانی، وفق پذیری و کسب اعتبار است. یادگیری از خطاها پاسخی است که نه تنها جبران و تصحیح خطاها را به دنبال دارد بلکه این اطمینان را حاصل میکند که از علت وقوع خطا نیز

¹-Baumard & Starbuck

²- Cyert & March

³- Nonaka & Takeuchi

⁴- Gittel

جلوگیری میشود (کارملی و شیفر، ۲۰۰۸). لئونارد بارتون^۱ (۱۹۹۵) بیان کرد که یادگیری از شکستهای هوشمند، نشان اصلی شرکتهای نوآور است. بنابراین توانایی یادگیری از شکست به عنوان منبعی مهم در یادگیری سازمانی، جز ضروری برای نوآوری سازمان و انطباق با محیط متلاطم بیرونی بیان شده است. از اینرو بین یادگیری از خطاهای سازمانی و نوآوری سازمانی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. با توجه به نقش و اثر مثبتی که یادگیری از خطاهای سازمانی بر ظرفیت جذب کارکنان دارد و با در نظر گرفتن این موضوع که، از نتایج ظرفیت جذب کارکنان، ارتقای نوآوری در سازمان می باشد و با توجه به نقش یادگیری از خطاهای سازمانی در نوآوری سازمان می توان بیان کرد که ظرفیت جذب کارکنان در رابطه بین یادگیری از خطاها و نوآوری سازمانی نقش متغیر میانجی را دارد (کنن و ادموندسن، ۲۰۰۱).

۲-۲۹ الگوهای سیاستگذاری فناوری

شرکت ها بدلائل مختلفی تمایل به اکتساب فناوری دارند که چهار دلیل اصلی بدین منظور وجود دارد: قابلیت های فناورانه توسعه، گزاره های استراتژیک توسعه، دستیابی به بهبود کارایی و پاسخ به محیط رقابتی (Ford, 2010; Probert). شرکت ها ممکن است قابلیت ها و منابع داخلی برای توسعه دانش فناوری داشته باشند که این دانش فناوری برای پشتیبانی استراتژی های کسب و کار فنی و مهارتی یا استراتژیک مورد نیاز است؛ اما ممکن است لازم باشد تا این دانش فناوری از منابع خارجی کسب شود (Stock, 2008; Tatikonda).

ممکن است فناوری از راه های مختلفی بدست آید، بعنوان مثال توسط مهارت افراد تازه کار، انجام توسعه مشارکتی با سایر سازمان ها یا با خرید کسب و کاری که حق بهره برداری فناوری را حفظ می کند (Gregory 1995, Jones et al. 2001, Ranf, Lord 2002, Van Haverbeke 2002, Cetindamar et al. 2010).

¹ - Leonard-Barton

منابع مشترک فناوری شامل مشتری ها، تامین کنندگان، رقبا، دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی عمومی می باشد (Arranz, 2008, Fernandez de Arroyabe). همچنین، اکتساب فناوری توسعه یافته خارجی، بوسیله مکانیزم هایی همچون سرمایه گذاری مالی مخاطره آمیز، اتحاد فناوری، سرمایه گذاری مشترک، هلدینگ، اکتساب و ادغام ها قابل مدیریت می باشد (van de Vrande et al. 2009). شکل ۱ مروری بر سبک سازمانی و منابع جهت اکتساب فناوری را ارائه می دهد.



منبع: Chiesa, Manzini 1998

شکل (۲-۴) شبکه های سازمانی و منابع جهت اکتساب فناوری

اکتساب فناوری نیاز به مجموعه فناوری ها و تصمیمات دارد که از تعریف فناوری مورد نیاز جهت پیاده سازی دانش فناوری تا عملیات فعلی یا محصول جدید را شامل می شود (Baines, Durrani et al. 1999). جهت دستیابی به اکتساب فناوری کارآمد، شرکت ها علاوه بر موفقیت در شناسایی و تطبیق فناوری، نیاز به بکارگیری فناوری در اهداف عملی نیز دارند (Jiménez-Barrionuevo et al. 2011).

فرایند اکتساب فناوری در شش گام زیر خلاصه می شود:

۱. تعریف نیازمندی های فناوری
۲. شناسایی فناوری در دسترس
۳. ارزیابی فناوری و انتخاب منابع
۴. مذاکره
۵. پیاده سازی
۶. مدیریت روابط و ممیزی ارزش افزوده

این گام مبتنی بر مروری بر روش های منتشر شده می باشد که در شکل ۲ جهت مقایسه نمایش داده شده است. فعالیت های مرتبط با هر گام در ادامه توصیف می شود.

۱. تعریف نیازمندی های تکنولوژی

این گام از فعالیت های اولیه جهت تعریف نیازهای فناوری شرکت تشکیل شده است. هدف فعالیت های این گام، تحلیل وضعیت فعلی شرکت و شناسایی فناوری های مهم جهت ساخت وضعیت رقابتی شرکت است (Durrani et al. 1999). یک خروجی مهم این گام، شناسایی شایستگی های اصلی شرکت است که این شایستگی ها اهداف کسب و کار فعلی و آینده را پشتیبانی خواهد نمود. این مورد، ورودی مهمی در تصمیم گیری اکتساب فناوری است (Cetindamar et al. 2010).

۲. شناسایی فناوری های در دسترس

هدف گروه بعدی فعالیت ها، کشف گزاره های مختلف فناوری است که حفظ شایستگی های فعلی شرکت و ایجاد شایستگی های جدید را پشتیبانی می نماید. این فعالیت ها شامل شناسایی و طبقه بندی فناوری های موجود است. نتایج این فعالیت ها، ورودی مهمی برای نتیجه بخشیدن گزاره کسب و کار است (Baines 2004).

گام های کلی

تعریف نیازمندی های فناوری						
Durrani et al. 1999						
نهایی نمودن تصمیمات در اکتساب فناوری		ایجاد منابع اکتساب فناوری		شناسایی راه حل طیفه بندی راه حل های فناوری		ایجاد نیازمندی های بازار
Eskelin 2001						
عملیات	پیاده سازی	مذاکره	ارزیابی	تحقیق	برنامه ریزی	آغاز نمودن
Baines 2004						
ممیزی فرا سرمایه گذاری	پیاده سازی فناوری	تایید گزاره کسب و کار	تشریح و نمایش فناوری	انتخاب منبع فناوری	ایجاد خروجی گزاره کسب و کار	یافتن راه حل فناوری ها
Daim and Kocaglu 2008						
اثرات و نتایج اکتساب فناوری		اکتساب فناوری		ارزیابی گزاره های فناوری	شناسایی گزاره های فناوری	تحلیل فاصله فناوری یا شناسایی مسئله
Cetindamar et al. 2010						
مدیریت همکاری های بلند مدت	انتقال فناوری	آماده سازی قرارداد و مذاکره	انتخاب روش اکتساب	یافتن تامین کنندگان فناوری		تعیین هدف

شکل (۲-۵) مقایسه گام های اکتساب فناوری پیشنهاد داده شده توسط نویسندگان مختلف. منبع: Ortiz-Gallardo et al. 2013, p.146

۳. ارزیابی فناوری و انتخاب منابع

این فعالیت ها، تمایل به ارزیابی گزاره های مختلف فناوری از دو جنبه را دارند: قابلیت های فناوری که متناسب با نیازهای شرکت باشد و قابلیت اعتماد به تامین کنندگان (Cetindamar et al. 2010). این گروه از فعالیت ها شامل ارزیابی قابلیت فناوری در کاربردهای خاص (Baines 2004)، ارزیابی تامین کنندگان و انتخاب روش های اکتساب فناوری (Cetindamar et al. 2010) می باشد.

۴. مذاکره

فعالیت های این گام شامل تایید گزاره کسب و کار (Baines 2004)، آماده سازی توافق قراردادی و مذاکره نمودن درباره محدوده تعامل با تامین کنندگان (Cetindamar et al. 2010) می باشد.

۵. پیاده سازی

فرایند اکتساب، با پیاده سازی فناوری در جهت رسیدن به محصول نهایی، کامل می شود. فعالیت های این گام شامل انتقال فناوری (Cetindamar et al. 2010) و حل نمودن مسائل عملیاتی جهت دستیابی به کارایی مورد انتظار (Baines 2004) می باشد.

۶. مدیریت روابط و ممیزی ارزش افزوده

پس از پیاده سازی فناوری، شرکت خواستار اکتساب فناوری ممکن است دو نوع ارزیابی را انجام دهد: ارزیابی ارزش افزوده از اکتساب فناوری و امکان سنجی همکاری بلند مدت با تامین کنندگان (Baines 2004, Cetindamar et al. 2010)

۲-۳۰ عوامل موثر در اکتساب فناوری

چندین عامل موثر بر موفقیت اکتساب فناوری وجود دارد. ۱۷ گزارش منتشر شده در سال های بین ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱ تعداد زیادی از این عوامل را گزارش داده اند که ممنو است بر خروجی فرایندهای اکتساب فناوری تاثیر گذار باشد. این عوامل به دو نوع تقسیم می شوند (جدول ۱): عوامل زمینه ای^۲ و اجرای پروژه. یک نکته کلی از این طبقه بندی ای ناست که اکتساب فناوری تحت تاثیر عوامل داخلی و خارجی می باشد.

مراجع	عامل	طبقه بندی (نوع اثر)	نوع عامل
۷	دسترسی به گزارشات هوشمند فناوری		
۷	هزینه های اضافی بکارگیری فناوری		

^۱ Influential factors
^۲ Contextual factors

اجرای پروژه	انتخاب فناوری (داخلی)	دسترس پذیری داده های فنی بمنظور ارزیابی فناوری	۷
		استقلال تصمیم گیری	۶
		ارزیاب های فناوری	۱۱
		فقدان اطلاعات	۱
		روش های ارزیابی فناوری	۴،۷
	ابزارهای شناسایی گزاره های فناوری (داخلی)	توانایی شناسایی فناوری های نوظهور	۶
		دسترسی به پتنت ها و اطلاعات مروری	۷،۹
		معاهدات کسب و کار میان شرکت های تامین کننده و مشتریان	۹
		ارتباط با واسطه های فناوری	۷
		مشارکت در سرمایه گذاری های مالی مخاطره آمیز	۱۵
		برنامه ریزی سبد کسب و کار	۹
		شرکت در کنسرسیوم	۷
		شبکه سازی پرسنل تحقیق و توسعه با سایر موسسات تحقیقاتی و شرکت ها	۶
	مدیریت پروژه (داخلی)	توانایی کنترل هزینه های پروژه	۶
		توانایی حفظ دانش و مهارت های ضمنی / کد شده	۶

		ارتباطات	۶،۹
		پیش بینی مالی هزینه های پروژه	۶
		تجارب مدیریتی	۶
		هماهنگ سازی	۵،۶
		سرعت ادغام و هماهنگی در محصولات / فرایندهای جدید	۶
		اعتماد	۱۶
		دسترس پذیری منابع مالی	۶
		ظرفیت طراحی / ساخت و تولید	۶
		استخدام افراد آشنا با فناوری	۷
		قابلیت های تحقیق و توسعه داخلی	۱،۶
		منابع درونی مورد نیاز جهت تطبیق فناوری های خارجی	۷
		مهارت های تخصصی و سطح آموزشی پرسنل تحقیق و توسعه	۹
	مواد قراردادی	روش همکاری	۷
		قدرت چانه زنی تامین کنندگان	۱
		مواد توافق	۲،۱۰،۱۲،۱۳،۱۷

	مشخصه های فناوری (خارجی)	افزایش توسعه بمنظور تطابق فناوری	۷
		ضمنی بودن فناوری	۸
		پیچیدگی فنی	۱،۲
		ویژگی های فناوری	۱۰،۱۲،۱۴
		بلوغ فناوری	۳،۱۱
		جدید بودن فناوری	۱۳
عوامل زمینه ای	پیشران های کسب و کار (داخلی)	استراتژی های کسب و کار	۸
		اولویت های استراتژیک شرکت	۶
		تناسب با اهداف مشارکتی	۶
		مزایای دسترسی به بازارهای جدید	۶
		اهمیت پروژه	۱۲
		فناوری مورد نیاز جهت بهبود محصولات فعلی	۷
	آمادگی سازمانی (داخلی)	استراتژی فناوری	۱
		توسعه شایستگی	۲
		فقدان شناخت فناوری	۷
		یادگیری سازمانی	۲

		آشنایی با فناوری	۱۳
	محیط رقابتی (خارجی)	عملکرد محصولات فعلی در مقایسه با رقبا	۷
		نوسانات محیطی	۱۳
		مبنای رقابتی صنعت	۸
		نیازمندی های بازار	۶
		محدوده محافظت از حقوق مالکیت معنوی	۹
		سطح فناوریانه رقبا و سایر شرکت ها	۹
	ریسک ها (خارجی)	ریسک بازار	۶
		هزینه فرصت	۶
		تکیه بر مهارت ها و تخصص های بسیار خاص و پیشرفته	۸
		ریسک فنی	۶
		پویایی فناوری در صنعت	۲،۳،۸
	سایر اثرات خارجی (خارجی)	مشخصه های شرکت گیرنده	۱۲،۱۴،۱۶
		سازگاری کسب و کار با تامین کننده	۵
		مشخصه های شرکت تامین کننده	۱۱
		سازگاری سازمانی با تامین کننده	۱۶

		روابط قبلی با تامین کننده	۱۳
		پشتیبانی تامین کننده	۱۶
		فوریت ها	۲

جدول (۲-۱۱) عوامل موثر بر اکتساب فناوری، گزارش شده در تحقیقات مدیریت فناوری

References: [1] Sen and Rubenstein 1990; [2] Steensma 1996; [3] Lambe and Speckman 1997; [4] De Piante 1997; [5] Monczka et al. 1998; [6] Durrani et al. 1999; [7] Slowinski et al. 2000; [8] Ranf and Lord 2002; [9] Hemmert 2004; [10] Stock and Tatikonda 2004; [11] Galbraith et al. 2006; [12] Stock and Tatikonda 2008; [13] van der Vrande et al. 2009; [14] Karlsson et al. 2010; [15] van de Vrande et al. 2011; [16] Park and Ghauri 2011; [17] Cantarello et al. 2011.

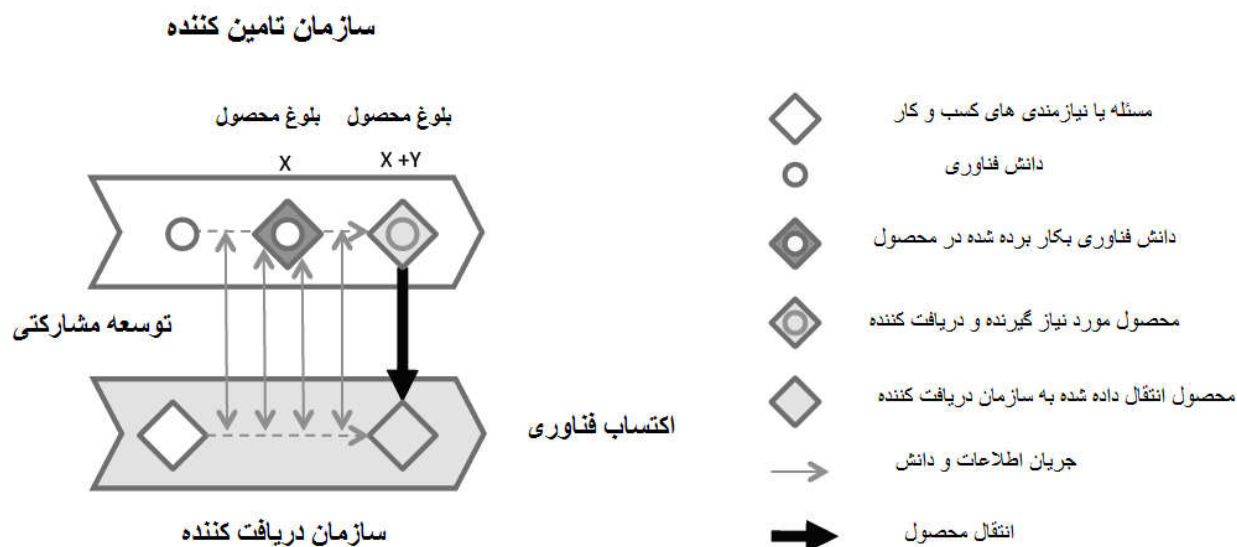
۳۱-۲ اکتساب فناوری با توسعه مشارکتی

توسعه مشارکتی (یا توسعه مشترک)^۱ یک گزاره برای اکتساب فناوری می باشد و بطور ویژه زمانی که شرکت ها آشنایی گسترده ای با بازار یا محصول خاصی دارند اما با فناوری های پنهان شده در محصول ناآشنا می باشند (Berry 1985, Robert). همچنین، زمانی که شرکت ها تمامی منابع و دانش های مورد نیاز جهت توسعه یک محصول یا پردازش نمودن محصول را ندارند و یا زمانی که هیچگونه راه حل تجاری برای نیازمندی یا مسئله کسب و کار وجود ندارد، توسعه مشترک بعنوان یک گزاره مناسب می باشد (Corley 2000, Steensma).

در فرایند توسعه مشترک، شرکا با یکدیگر کار می کنند تا فناوری را در یک محصول جایگذاری نموده و بکار ببرند. طی این فرایند، دو نقش اصلی ممکن است بدست آید: فراهم کننده و دریافت کننده فناوری (Teng 2003, Cummings, Corkindale 1998, Neale). فراهم کننده فناوری مسئول تحویل دانش و مهارت های فنی و کلیدی مورد نیاز برای توسعه و جایگذاری فناوری در محصول نهایی است. دریافت

^۱ Co-development

کننده فناوری نیز، معمولاً مشخصه های محصول نهایی را براساس کاربرد نهایی فناوری تعریف می نماید (Corkindale 1998, Neal). شکل ۳، مثالی از این دو نوع نقش را نشان می دهد.



شکل (۲-۶) نقش های اصلی در توسعه مشارکتی

شکل ۲-۶، شرایطی را نشان می دهد که فرایند توسعه توسط سازمان تامین کننده انجام می شود. طی فرایند توسعه مشارکتی، سازمان های شرکت کننده با یکدیگر اطلاعات و مهارت ها و تخصص ها را تبادل می نمایند (Corkindale 1998, Neale). زمانی که کارایی محصول تحت شرایط عملیاتی واقعی اثبات شود، فرایند توسعه مشارکتی به اتمام می رسد (Steele 1989).

زمانی که چندین سازمان مستقل، با یکدیگر بطور مشارکتی فعالیت می کنند چندین عامل موثر بر اقتساب فناوری وجود دارد. طی مطالعات دهه های اخیر، چهارچوب هایی بدین منظور پیشنهاد شده است که عوامل موثر بر کارایی همکاری های فناوری را بکار می گیرد. عوامل در نظر گرفته شده در چهارچوب در جدول ۲-۱۳ ارائه شده است. هر چهار چوب عوامل مختلفی را پوشش می دهد.

یکی از چهارچوب ها سه گروه از عوامل را تحت پوشش خود قرار می دهد (Kim, Lee 2003, Barnes et

2006, al. 2010, Paixao Garcez et al): عوامل مرتبط با پروژه، عوامل مرتبط با شرکا، عوامل زمینه ای.

همچنین چهارچوب دیگری، تاکید بیشتری بر عوامل مرتبط با روابط بین سازمان های شریک با یکدیگر

دارد (Mora Valentin et al 2004, Emden et al 2006). نکته قابل توجه این است که هیچیک از این

چهارچوب ها، عامل بحرانی زمان را در مشارکت مدنظر قرار نمی دهند.

عامل	انواع عامل	مرجع
		- تمرکز بر چهارچوب
قطعیت تقاضا	مشخصه های پروژه	Kim and Lee (2003)
هزینه اشتراک دولت ^۱		
پیچیدگی فناوریانه		
اهمیت استراتژیک		
اعتماد در روابط	مشخصه های شریک	
اهداف سازگار استراتژیک در پروژه		
ویژگی فرایند و خروجی	تجارب مدیریت همکاری	
تعهد شرکت بر برنامه ریزی پروژه		
اشتراک اطلاعات		
انواع شرکا و نقش ها		

^۱ Cost of share of government

<p>Mora-Valentin et al. (2004)</p> <p>- عوامل کلیدی موفقیت در توافقنامه های همکاری تحقیق و توسعه</p>	عوامل زمینه ای	تجارب قبلی همکاری
		سابقه و اعتبار شریک
		تعریف اهداف
		نهاد سازی
		مجاورت جغرافیایی
	عوامل سازمانی	تعهد
		ارتباطات
		اعتماد
		سطح تناقض ^۱
		وابستگی بین شرکا
<p>Emden et al. (2006)</p> <p>- انتخاب شریک</p>	سازگاری فناورانه	قابلیت فنی
		مکمل دانش بازار و منابع فنی
		مبنای دانش همراه با تداخل
	سازگاری استراتژیک	تطابق انگیزه
		تطابق هدف
		فرهنگ سازگار

^۱ Level of conflict

	سازگاری روابط	تمایل برای تغییر
		جهت یابی و گرایش بلند مدت
Barnes et al. (2006) - مدیریت پروژه های تحقیق و توسعه مشارکتی	مسائل مرتبط با شرکا	ارزیابی شرکا
		مدیر پروژه
	آغاز و اجرای پروژه	مدیریت پروژه
		اطمینان یافتن از تساوی
		اثرات خارجی
		مسائل فاصله فرهنگی
	سایر اثرات	عوامل موفقیت جهانی
Paixao-Garcez et al. (2010) - انتخاب شریک	عوامل پروژه/ عوامل مرتبط با وظایف	فعالیت های مکمل با شرکا
		تقاضای مالی برای پروژه
		ریسک پروژه
		زمان توسعه
	عوامل مرتبط با شریک	تجارب قبلی در اتحاد و پیوستگی
		اعتماد بین شرکا
		انتظارات شرکا برای تداوم پروژه
		درجه تشابه سازمانی فرهنگی

	عوامل زمینه ای	اندازه شرکت
		ملیت شرکا
		نوع پروژه تحقیق و توسعه

جدول (۲-۱۳) چهارچوب های توصیف کننده عوامل موثر بر کارایی همکاری فناوری

۲-۳۲ خلاصه

در این بخش، مروری کلی بر پیشرفت فعلی اکتساب فناوری با همکاری ارائه شده است. در مدیریت تکنولوژی، اکتساب فناوری، فرایند خطی را دنبال می کند و تعدادی عامل وجود دارد که ممکن است بر خروجی ها تاثیرگذار باشند. با این حال، برخلاف آن که همکاری بعنوان ابزاری برای رسیدن به فناوری است، تاکنون محققان شواهدی فراهم ننموده اند که چگونگی تغییر فرایند اکتساب هنگام توسعه مشارکتی را نشان دهد. همچنین، شواهدی وجود ندارد که ارتباط عوامل خاص را در گام های اکتساب فناوری مشخص نماید. محققان، عوامل زیادی را گزارش داده اند که ممکن است بر همکاری فناوری گذار باشد اما تاکنون هیچگونه شواهدی که نشان دهنده ارتباط این عوامل بر فعالیت های کلیدی فرایند اکتساب فناوری باشد، مشاهده نشده است. بنابراین، بمنظور درک فرایند اکتساب بوسیله همکاری های بهتر و مناسب تر، لازم است این دو شکاف دانشی معرفی شود.

۲-۳۳ انتقال دانش و فناوری

در این بخش مروری بر ادبیات مرتبط با همکاری فناوری از دید انتقال فناوری و دانش ارائه می شود. عواملی که منجر به فعالیت دانش فناوری می شوند، سخت افزارهای خاص و وابسته، از یک سازمان به

سازمان دیگر یا درون یک سازمان خاص، در این قسمت مورد بررسی قرار می گیرد. در ادامه سه مدل انتقال فناوری و دانش ارائه می شود که مروری بر عوامل ایجاد کننده/ مانع فعالیت موثر دانش و فناوری بین توسعه دهندگان و کاربران می باشد. همچنین دو مدل بررسی کننده عوامل موثر بر دانش انتقال درون یک سازمان نمایش داده می شود. علاوه بر این، مروری بر عوامل خاص موثر بر یکپارچه سازی دانش خارجی فناوری در فرایند توسعه محصول جدید ارائه می شود. بطور کلی، چهارچوب های انتقال فناوری و دانش ارائه شده در این بخش، عوامل زیادی را پیشنهاد می دهند که به فهم شرایط اکتساب موثر فناوری با همکاری کمک می کند.

۲-۳۴ مدل های انتقال فناوری و دانش

در تحقیقات انجام شده، چندین مدل انتقال فناوری و دانش پیشنهاد داده شده است. مدل های اولیه که قبل از دهه ۹۰ توسعه داده شده است به فرایندهای انتقال فناوری مرتبط با تعامل بین توسعه دهندگان و کاربران تاکید دارد. این مدل ها شامل موارد زیر می باشند (Sung, Gibson 2000, Wahab et al 2009):

۱. مدل های قابلیت تناسب^۱
۲. مدل انتشار^۲
۳. مدل بکارگیری دانش^۳
۴. مدل ارتباط^۴

^۱ Appropriability model: گزاره اساسی این مدل این است که انتقال فناوری هم درحالتی که یک کاربر برای فناوری وجود داشته باشد یا فناوری در بازار معرفی شده باشد، رخ می دهد.

^۲ Dissemination model: این مدل، پیشنهاد می دهد که دانش تخصصی توسط متخصصان به کاربر خواستار آن، انتقال یابد.

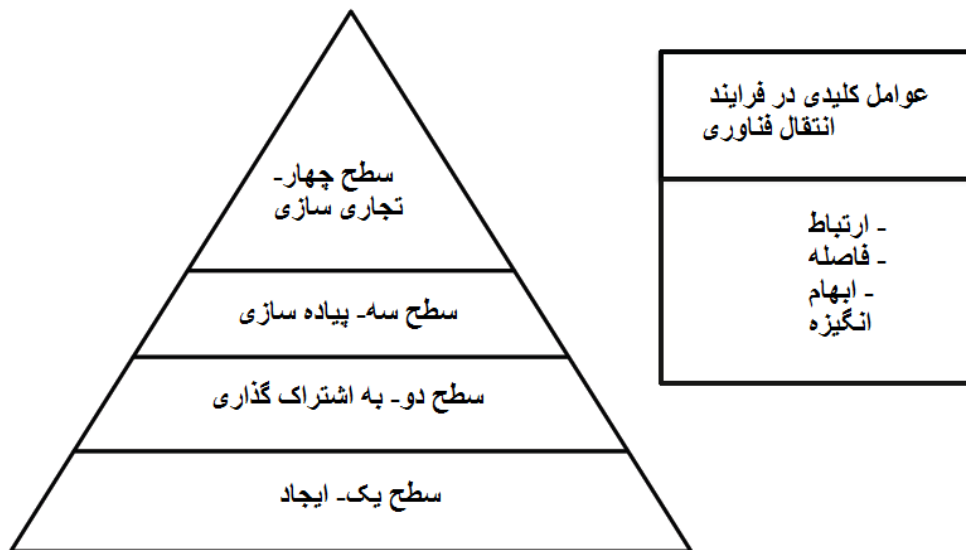
^۳ این مدل یک ارزیابی از دو مدل قبلی ارائه می دهد. در این مدل، بر دو عنصر تاکید می شود: (۱) نقش ارتباطات بین توسعه دهندگان فناوری و کاربران و (۲) وجود موانع سازمانی و تسهیل کننده ها در فرایند انتقال (Wahab et al. 2009).

^۴ این مدل، چشم اندازی به سه مدل قبلی ایجاد می کند. این مدل تاکید بر این موضوع دارد که تعامل بین توسعه دهندگان و کاربر بوسیله یک ارتباط دو طرفه مشخص می شود. انتقال فناوری بوسیله یک فرایند پیچیده مشخص می شود که هنگام رویارویی با محدودیت های سازمانی بزرگ می شود (Gibson, Smilor 1991).

سه مدل مرتبط توسعه داده شده در ۱۹۹۰، مواردی مرتبط با درک و فهم کارایی همکاری فناوری پیشنهاد می دهند (Gibson, 1991, Smilor, Sung, 2000, Gibson, Rebentisch, 1995, Cummings, teng 2003) که در ادامه این سه مدل توضیح داده می شود.

۲-۳-۱ مدل Gibson و همکاران

مدل ارائه شده توسط این افراد، از چهار سطح انتقال فناوری تشکیل شده است (شکل ۴): ایجاد دانش و فناوری (سطح ۱)، اشتراک گذاری (سطح ۲)، پیاده سازی (سطح ۳) و تجاری سازی (سطح ۴). در سطح یک، افراد دانش را ایجاد نموده و نتایج آن را از طریق کانال های مختلف مثل مقالات مجله، ویدئو ها و کنفرانس از راه دور معرفی می کنند. در این سطح، انتقال دانش فناوری غیر فعال است و نیاز به تعامل محدودی بین توسعه دهندگان و کاربران دارد. در سطح دو، تعامل بین توسعه دهندگان و کاربران فعال تر می شود. موفقیت زمانی بدست می آید که دانش فناوری از طریق پرسنل یا حواشی سازمانی منتقل شود و توسط گروهی از کاربران خاص قابل پذیرش و درک باشد. در سطح سه، موفقیت بوسیله پیاده سازی کارا و منظم زمانی دانش منتقل شده در سازمان کاربر بدست می آید که در فرایند تولید یا سایر فرایندها، سرویس ها یا بهترین تجارب، این پیاده سازی انجام می شود. در سطح چهار نیز، هدف فرایند انتقال، تجاری سازی می باشد.



Sung, Gibson 2000 منبع: برگرفته از تحقیقات

شکل (۲-۷) مدل Gibson و همکاران

این مدل چهار عامل کلیدی در فرایند انتقال فناوری را بر می شمارد: (۱) ارتباط (۲) فاصله (۳) ابهام^۱ (۴) انگیزه.

ارتباط به "درجه ای گفته می شود که در آن، رسانه قابلیت بیان صحیح و موثر اطلاعات مرتبط با وظایف را داشته باشد." ارتباطات غیر فعال، مبتنی بر رسانه هستند اما ارتباطات تعامل مبتنی بر فرد- به - فرد می باشند. هدف ارتباطات غیر فعال، گیرنده های زیادی هستند و فرستنده از دریافت و بکارگیری اطلاعات توسط گیرنده آن، آگاهی ندارد. در مقابل، ارتباطات تعاملی شامل ارتباط مشتاقانه بین فرستنده و گیرنده می باشد (Sung, Gibson 2000).

فاصله شامل مجاورت جغرافیایی و فرهنگی می باشد (Smilor 1991, Gibson)، با این حال از نظر محققان، تفاوت فرهنگی مهم تر از فاصله جغرافیایی می باشد (Sung 2000, Gibson). مجاورت فرهنگی

^۱equivocality

پیش بینی کننده این است که آیا ارتباطات بین توسعه دهندگان و کاربران به درستی انجام خواهد شد یا خیر. آن ها معتقدند هرچه توسعه دهندگان و کاربران درک مشترکی از ارزش ها، نگرش ها و راه های انجام امور داشته باشند، شانس موفقیت در انتقال دانش و فناوری بیشتر خواهد بود (Gibson, Sung, 2000).

ابهام نشان دهنده درجه پیوستگی دانش و فناوری مورد انتقال است (Gibson 2000, Sung). دانش با ابهام بیشتر، راه را برای فهمیدن و درک آن سخت می کند، همچنین اثبات و نمایش آن نیز سخت تر شده و ابهام در کاربردهای آن نیز بیشتر می شود (Gibson 2000, Sung).

انگیزه در ارتباط با انگیزه افراد برای شرکت نمودن و پشتیبانی از فرایندهای انتقال دانش و فناوری است. این عامل شامل مشوق ها و انگیزه هایی است که سازمان ها به افراد درگیر در فعالیت های انتقال دانش و فناوری می دهند. زمانی که هدف فرایند انتقال به تجاری سازی نزدیک باشد، ایجاد انگیزه عملی بحرانی به حساب می آید.

۲-۳۴-۲ مدل Ferretti.Rebentisch

این مدل، یک چهارچوب انتقال فناوری پیشنهاد می دهد که چهار بعد را مد نظر قرار می دهد:

۱. محدوده انتقال
۲. روش انتقال
۳. معماری دانش
۴. توانایی سازگار سازمانی

محدوده انتقال سطح تجسم و دربرداشتن فناوری تحت انتقال را نشان می دهد. در این جا، دو زیر بخش تحت پوشش قرار می گیرد: چگونگی در برگیری اطلاعات در فناوری و نوع فناوری. این دو زیر بخش

برای تشکیل چهار طبقه با یکدیگر ترکیب می شوند: (۱) دانش کلی و عمومی (۲) دانش خاص (۳) سخت افزار (۴) رفتارها.

دانش کلی و عمومی ساده ترین شکل دانش انتقالی بین سازمان ها می باشد. این نوع دانش، برای انتقال نیز ساده می باشد و به گیرنده اجازه تولید مجدد قابلیت های شریک خود را نمی دهد. در مقابل، دانش خاص به شرکت گیرنده و دریافت کننده، اطلاعات کافی جهت تولید مجدد قابلیت های شریک را می دهد. **سخت افزار** نیز دانش یا تجارب را در یک وسیله فیزیکی بکار می گیرد و نهایتاً رفتار نیز از دانشی تشکیل شده است که در اعمال و اقدامات و تعاملات افراد تجسم می شود. در واقع رفتار به دانش ضمنی اشاره می کند و شامل انواع بیشتری از دانش دربرگرفته شده نسبت به سه مورد قبلی می باشد (Ferretti, Rebentisch, 1995).



منبع: برگرفته از Rebentisch, Ferretti 1995

شکل (۲-۸) مدل Ferretti, Rebentisch

روش انتقال شامل روش ها و مکانیزم های انتقال فناوری می باشد. این بعد از چهارچوب شامل چهار

روش می باشد: ۱) ارتباطات غیر شخصی ۲) ارتباطات شخصی ۳) تعامل گروهی ۴) جابجایی فیزیکی.

روش اول، ارتباطات غیر شخصی است که از طریق مستندات، ارائه های گرافیکی یا اشیاء مادی انجام می

شود. این روش قادر به انتقال اطلاعات بیشتری است اما هیچگونه فیدبکی از گیرنده دریافت نمی کند.

ارتباطات شخصی بوسیله ارتباطات شفاهی انجام می شود و ممکن است شامل مکالمات تلفنی یا ویدئو

کنفرانس باشد. این نوع ارتباط، در زمان واقعی بین افراد انجام می شود و اجازه فیدبک به گیرنده داده می

شود.

تعامل گروهی نیز، در زمان واقعی بوسیله ارتباطات شفاهی انجام می شود اما در جلسات بصورت رو در رو

یا در ساختارهای سازمانی انجام می شود که تمایل به جریان اطلاعات بین افراد دارد.

نهایتاً، جابجایی فیزیکی از چندین شکل ارتباطی تشکیل می شود؛ این روش شامل ترکیبی از تعاملات رو

در رو به همراه مستندات و مشاهدات می باشد. در این روش، افراد نیز در انتقال به مکانی که امکان مشاهده

فناوری در زمینه عملیاتی آن وجود دارد، درگیر می باشند (Ferretti 1995, Rebentish).

معماری دانش ساختار و عدم وابستگی دارایی های دانش شرکت را نشان می دهد. این بعد از چهارچوب،

راه پردازش و نگهداری اطلاعات سازمان را مشخص می کند. در این بعد، تکنولوژی ها بخشی از معماری

کلی دانش سازمان می باشند و بنابراین ممکن است روابط وابستگی داخلی با سایر عناصر معماری داشته

باشند. در نتیجه، فهم وابستگی درونی دانش با سایر دارایی ها در فراهم نمودن سازمان بسیار بحرانی می

باشد؛ زیرا ممکن است مانع انتقال فناوری شود.

معماری دانش شامل چهار مولفه می باشد: ۱) سخت افزار فناوری ۲) مبانی تجربه^۱ ۳) روند ها ۴) ساختار قدرت سازمانی. اولین مولفه، سخت افزار فناوری می باشد که از سیستم های عملیاتی و فیزیکی تشکیل شده است و به فناوری مجوز فراهم نمودن سرویس خاص را می دهد. بنابراین، فناوری به آسانی بین سایت ها انتقال می یابد با این شرط که سیستم های سخت افزار فناوری در سایت گیرنده، نسبتاً مشابه با سایت فراهم کننده سرویس باشند.

مولفه بعدی، مبانی تجربه می باشد که به دانش فنی، عملیاتی و مرتبط با محصول اشاره می کند که این دانش را اعضای سازمان دارا می باشند. در صورتی که سازمان گیرنده و دریافت کننده، دانش و تجربه قبلی درباره فناوری نداشته باشند، ممکن است عملیات انتقال فناوری با موفقیت انجام نشود. در عوض، سازمان گیرنده ممکن است که از وجود چنین فناوری آگاه نباشد.

مولفه سوم، روند ها می باشد که از قوانین عملیاتی رسمی و غیررسمی تشکیل می شود؛ روند ها، فعالیت ها و مسئولیت های افراد سازمان را هماهنگ می سازد. روند ها پویا می باشند و براساس فناوری ها، مبانی تجارب و ساختار قدرت سازمان رشد پیدا می کنند؛ بنابراین روند یک بخش کلی از معماری دانش می باشند.

نهایتاً، آخرین مولفه ساختار قدرت سازمان می باشد. این مولفه، ارزشمند بودن دانش، استفاده کننده از دانش و نحوه استفاده از آن را تعیین می کند. انگیزه های انتقال فناوری ممکن است با یک فرد، گروه یا ائتلافی درون سازمان گیرنده تداخل داشته باشد و یا اینکه آن را تسهیل نماید (Ferretti, Rebentish, 1995).

آخرین بعد مدل، توانایی سازگار سازمانی می باشد که به توانایی سازمان در تغییر معماری دانش طی مدت زمان، جهت تطبیق با فناوری جدید اشاره می کند. این عنصر از چهارچوب، دو مشخصه سازمان را نشان می دهد: انعطاف پذیری نیروی انسانی و انعطاف پذیری تولید. مشخصه اول به توانایی سازمان در استفاده از اعضای خود برای پرنمودن شکاف بین معماری دانش موجود و معماری مورد تقاضا توسط فناوری جدید اشاره می کند. مشخصه دوم، دسترس پذیری منابع اضافی یا ظرفیت تولیدی جهت پاسخ به وقایعی همچون حل مسائل مهندسی، تغییر در تجهیزات موجود یا آزمایشات پایلوت را بیان می کند (Rebentish, 1995, Ferretti).

۲-۳-۳ مدل Teng.Cummings

این مدل، عوامل موثر بر انتقال دانش تحقیق و توسعه را بررسی می کند. انتقال دانش از طریق چهار دامنه زمینه ای انجام می شود: زمینه دانش، زمینه رابطه ای، زمینه گیرنده و زمینه فعالیت (شکل ۶).

زمینه دانش از دو عامل کلیدی تشکیل می شود: (۱) تعبیه سازی دانش (۲) تجسم بخشیدن و بکارگیری دانش^۱. تعبیه سازی به عاملی گفته می شود که هدف آن تعبیه سازی دانش در افراد، محصولات فیزیکی، روند های سازمانی یا زیرشبکه ها می باشد. زمانی که دانش در چندین منبع و زیر شبکه قرار می گیرد، انتقال دانش مشکل تر می شود. تجسم بخشیدن و بکار گرفتن دانش نیز شامل بیان شفاهی، نوشتن، ترسیم نمودن و سایر عملیات برای بکارگرفتن دانش می باشد. ارتباط با دانش ضمنی بدلیل شفاهی نبودن آن و عدم تجسم آن، کار سختی می باشد و تنها راه انتقال آن، عملیات، تعهدات و دربرگیری آن در یک زمینه خاص است. در مقابل، دانش مبتنی بر محصول، قابل کد کردن می باشد؛ بنابراین نسبت به دانش ضمنی قابلیت تجسم آن بیشتر می باشد (Teng 2003, Cummings).

^۱ Articulability

زمینه رابطه ای از چهار متغیر تشکیل می شود: (۱) فاصله سازمانی (۲) فاصله فیزیکی (۳) فاصله دانشی (۴) فاصله هنجاری. فاصله سازمانی به درجه ای از پیوستگی بین واحدهای شرکت کننده در آغاز انتقال دانش اشاره می کند. فاصله فیزیکی، ارتباط بین توسعه دهندگان و کاربران را سخت تر، هزینه ها و زمان را افزایش می دهد. تعاملات رو در رو نسبت به سایر ارتباطات موثر تر می باشد.

فاصله دانشی نیز به درجه ای اشاره می کند که توسعه دهندگان و کاربران دارای دانش مشابهی می باشند. نهایتاً، فاصله هنجار به درجه ای اشاره می کند که سازمان های شرکت کننده، فرهنگ و سیستم های ارزشی یکسانی را به اشتراک می گذارند (Teng 2003, Cummings).

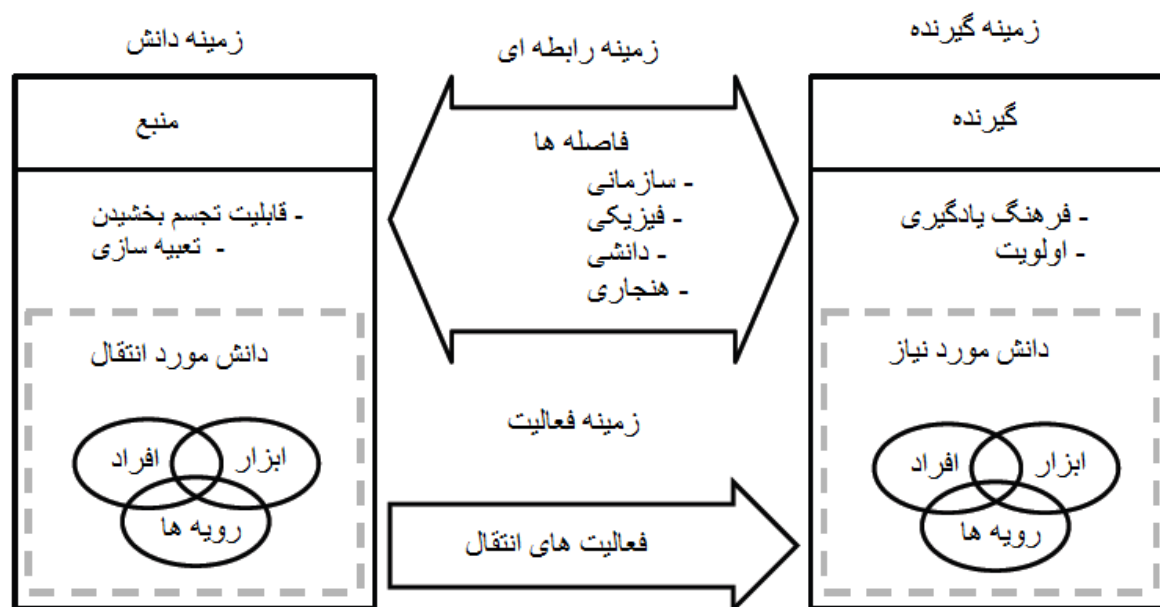
زمینه گیرنده اولویت پروژه و آمادگی جهت یادگیری را تشکیل می دهد. در این زمینه، زمانی که سازمان گیرنده به اهمیت پروژه انتقال دانش بیشتر پی ببرد، انگیزه بیشتری برای پشتیبانی از انتقال دانش ایجاد می شود. بعلاوه، فرهنگ یادگیری در سازمان، انتقال دانش را تسهیل می نماید. همچنین، گیرنده با تمایل بالا به تنهایی کافی نیست؛ بلکه دانش باید جهت دستیابی به انتقال موثر دانش، حفظ شود (Teng, Cummings, 2003).

زمینه فعالیت شامل سه نوع وابسته از فعالیت های انتقال فناوری می باشد: (۱) ارزیابی تشکیل و تعبیه سازی فناوری (۲) مدیریت ساختار مدیریتی برای حل مسائل بین سازمان های شرکت کننده (۳) فعالیت های متمرکز بر انتقال دانش (Teng 2003, Cummings).

دید مبتنی بر دانش

دید مبتنی بر دانش شرکت، چشم انداز دیگری از عوامل موثر بر کارایی همکاری های فناوری را پیشنهاد می دهد. این چشم انداز نظری، دانش را به عنوان منبع کلیدی برای ایجاد مزایای رقابتی در نظر می

گیرد (Grant 1996, Szulanski 1996). تمرکز اصلی دید مبتنی بر دانش، انتقال (Szulanski 1996) و کاربرد دانش (Grant 1996) درون سازمان می باشد. این مدل، مفاهیم مورد نیاز برای شناسایی عوامل درون سازمانی محدود کننده درونی سازی دانش جدید را پیشنهاد می دهد. عناصر اصلی این مدل در ادامه توضیح داده می شود.



منبع: Cummings, Teng 2003

شکل (۲-۹) مدل Teng, Cummins

۲-۳۴-۴ مدل Szulanski

یک مولفه بحرانی در توانایی شرکت جهت ایجاد مزایای رقابتی، توانایی در انتقال تجارب درون سازمان می باشد. عوامل مانع انتقال دانش در این مدل ارائه شده است. چهار گام در فرایند انتقال در این مدل وجود دارد: ۱) آغاز نمودن ۲) پیاده سازی ۳) صعود کردن^۱ ۴) یکپارچه سازی نمودن.

^۱ Ramp-up

گام اول، از چهار فعالیت و رخداد تشکیل می شود که منجر به تصمیم گیری برای انتقال می شود. یک شرایط اضطراری در این گام، همگونی نیاز و دانش با نیاز موجود درون سازمان می باشد. گام دوم، با تصمیمات گام قبلی

آغاز می شود و زمانی که دانش به گیرنده انتقال یابد به اتمام می رسد. در این گام، جریان دانش بوسیله پیمان های اجتماعی مختص انتقال، فعال می شود.

گام سوم به محض بکار بردن دانش توسط گیرنده آغاز می شود. این گام، بوسیله مسائل غیرمنتظره برای بکار بردن دانش و توسعه تدریجی در استفاده از دانش مشخص می شود.

آخرین گام نیز زمانی شروع می شود که گیرنده از دانش انتقالی رضایت پیدا می کند. در این گام، استفاده از دانش، روتین می شود و با رفتار افراد سازمان که در این کاربرد شرکت می کنند آمیخته می شود.

همچنین ۴ عامل بر روی دشواری انتقال دانش درون یک سازمان تاثیر می گذارند:

۱. مشخصه های دانش انتقال یافته

۲. مشخصه های منبع

۳. مشخصه های گیرنده

۴. زمینه انتقال دانش

مشخصه های دانش انتقال یافته

دو مشخصه دانش بر دشواری انتقال آن، تاثیر بیشتری دارند: ابهام مبتنی بر علت^۱ و عدم اثبات^۲. زمانی که دلایل دقیق برای شکست یا موفقیت در بکارگیری یک قابلیت در محیط جدید وجود نداشته باشد، ابهام مبتنی بر علت ارائه می شود. عدم اثبات نیز، مفید/ غیر مفید بودن دانش را در گذشته نشان می دهد. انتقال دانش بدون اثبات مفید بودن در گذشته، دشوارتر می باشد (Szulanski 1996).

مشخصه های منبع دانش

فقدان انگیزه و قابلیت اعتماد منبع دو ویژگی منبع دانش می باشند که در این مدل برجسته شده اند. بعبارت دیگر، زمانی که منبع تمایلی به اشتراک گذاری دانش نداشته باشد، انتقال دانش دشوارتر می باشد. منبع ممکن است به دلایل مختلفی، علاقمند به اشتراک گذاری دانش بحرانی نباشد که این دلایل، شامل ترس از دست دادن مالکیت، پاداش یا تمایل ناکافی برای صرف زمان و منابع بمنظور پشتیبانی انتقال می باشد. بعبارت دیگر، گیرنده های دانش ممکن است بر دریافت دانش و وسایل از منابعی که قابل اعتماد نمی باشند، پافشاری کنند. یک منبع قابل اعتماد و آگاه، با احتمال بیشتری بر رفتار گیرنده تاثیر می گذارد (Szulanski 1996).

مشخصه های گیرنده

سه ویژگی گیرنده که بر فرایند انتقال تاثیر میگذارد شامل این موارد می باشد: (۱) فقدان انگیزه (۲) فقدان ظرفیت جذب (۳) فقدان ظرفیت نگهداری.

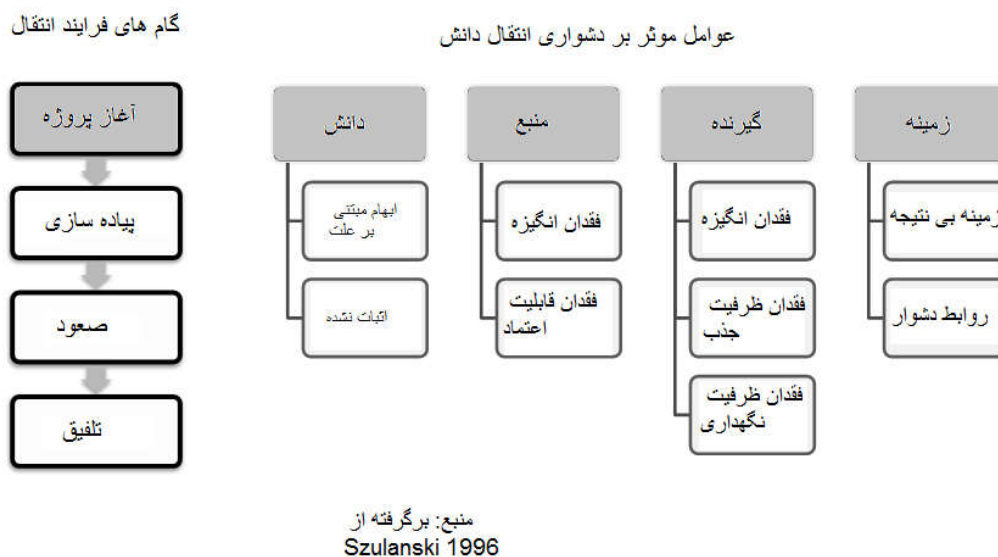
نتیجه ویژگی فقدان انگیزه، رد نمودن پیاده سازی و بکار بردن دانش جدید می باشد؛ نتیجه فقدان ظرفیت جذب، ناتوانی در ارزش بخشیدن، تطبیق دادن و بکار بردن دانش جدید می باشد؛ نتیجه فقدان ظرفیت

^۱ Causal ambiguity
^۲ unprovenness

نگهداری نیز، توانایی گیرنده در درونی سازی (Teng 2003, Cummings) کاربرد دانش جدید می باشد (Szulanski 1996).

مشخصه های زمینه

دو مشخصه زمینه در این مدل مشخص می شود: زمینه سازمانی خنثی و بی نتیجه^۱ و روابط دشوار^۲. زمینه سازمانی شامل سیستم ها، ساختار فرمال و رسمی و ویژگی های رفتار- ساخت^۳ می باشد. زمینه سازمانی بر تعداد تلاش ها و خروجی های انتقال دانش موثر می باشد. مشخصه دوم نیز به ارتباط بین افراد اشاره می کند. این روابط برای فعال سازی ارتباطات و انتقال مولفه های ضمنی دانش مهم می باشد (Szulanski 1996). شکل ۷، گام های فرایند انتقال و عوامل موثر بر دشواری انتقال دانش درون سازمان را نشان می دهد.



شکل (۱-۲) مدل Szulanski 1996

^۱ Barren organizational context
^۲ Arduous relationship
^۳ Behavior-framing attributes

دو گزاره متمایز در این مدل وجود دارد. ایجاد دانش بعنوان یک عمل فردی می باشد، بنابراین هر فرد دارای دانش مختلفی است. فرضیات، مبتنی بر اصل عقلانیت محدود می باشد، بدین معنا که مغز بشر ظرفیت محدود جهت کسب، نگهداری و پردازش نمودن اطلاعات دارد. در نتیجه، افراد تمایل به زمینه خاصی از دانش دارند. همچنین، وظیفه ابتدایی شرکت، یکپارچه سازی و بکارگیری دانش موجود در تولید کالاها و سرویس ها می باشد. فرضیه اساسی این است که دانش یک ورودی بحرانی در تولید و منابع اولیه ارزش می باشد (Grant 1996). شرکت ها، کارایی را از طریق یکپارچه سازی موثر دانش و نه با انتقال موثر دانش، بدست می آورند.

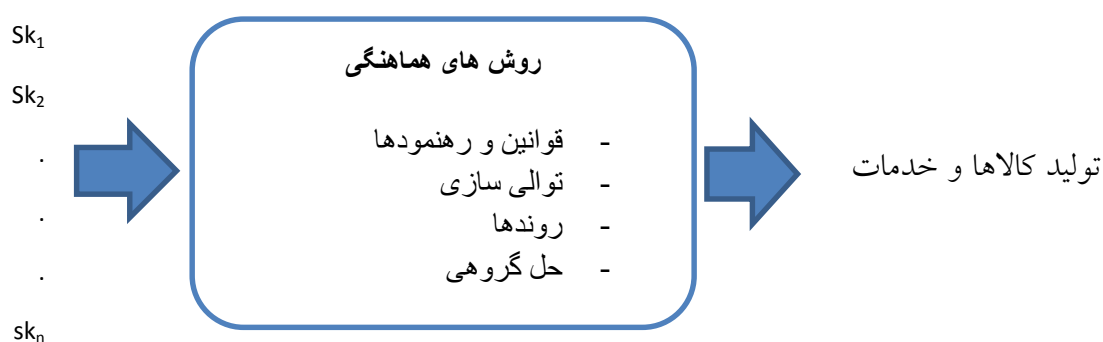
در این نظریه، شرکت ها قادر به پیشنهاد محصولات و سرویس ها می باشند زیرا آن ها شرایطی را فراهم می کنند که تحت آن شرایط، چندین نفر دانش تخصصی خود را یکپارچه می نمایند. ایجاد ارزش موثر از طریق کاربرد سیستمی دانش افراد ایجاد می شود، اما دستیابی به همکاری موثر و مشترک، اغلب دشوار می باشد (Grant 1996). در این مدل، روش های تسهیل کننده تلفیق سیستمی دانش بین واحدهای سازمانی متفاوت، به چهار دسته تقسیم می شود (شکل ۸):

۱. قوانین و رهنمودها^۱
۲. توالی سازی
۳. روندها^۲
۴. حل گروهی مسائل

^۱ directives

طبقه بندی قوانین و رهنمودها شامل طرح ها، زمان بندی ها، پیش بینی ها، قوانین، خط مشی ها و رویه ها می باشد. توالی سازی، سازمان دهی فعالیت های تولید در پیشرفت الگوی زمانی را در نظر می گیرد. روندها، ممکن است دنباله های ساده ای باشند؛ با این حال، ویژگی متمایز آن ها، توانایی آن ها در پشتیبانی الگوهای پیچیده تعاملات بین افراد در غیاب قوانین، رهنمودها یا ارتباطات شفاهی می باشد. حل گروهی مسائل، بیشتر به شکل شخصی و ارتباطات فشرده در یکپارچه سازی دانش می باشد (Grant 1996).

عملیات موثر روش های توصیف شده در بالا، به وجود دانش مشترک وابسته می باشد که شامل عناصر دانش مشترک بین تمامی افراد سازمان می باشد. عناصر دانش مشترک، شامل زبان، ارتباطات سمبلیک، عمومیت دانش های تخصصی، معنای مشترک و شناخت دامنه های دانش می باشد. یکپارچگی موثرتر زمانی بدست می آید که سطح دانش مشترک بین افراد سازمان بیشتر باشد (Grant 1996).



S_{ki} نشان دهنده دانش تخصصی افراد می باشد.

منبع: برگرفته از تحقیق Grant 1996

شکل (۱۱-۲) دید مبتنی بر دانش

۲-۳۵ جمع بندی

امروزه، فناوری نقش اساسی در رقابت پذیری بنگاهها ایفا می کند. استفاده از فناوریهای نو و پیشرفته به بنگاه اجازه می دهد تا محصولات یا خدمات فعلی خود را با قیمتی کمتر و با ویژگی بهتر تولید کند. همچنین فناوری ممکن است به خلق و انتشار محصولات یا خدمات جدید در بازار فعلی یا بازارهای جدید منجر شود. از این رو فناوری می تواند مزیت رقابتی بنگاه اقتصادی را بهبود دهد و عدم توجه به آن ممکن است به از دست رفتن سهم بازار بنگاه منجر گردد.

تکامل فناوریها روز به روز سریع تر می شود. فناوریهای جدید و پیشرفته بیشتر پیچیده و چندوجهی هستند. بنابراین مدیریت اثربخش این فناوریها به توسعه مفاهیم و روشهای جدید نیاز دارد. بر اساس آنچه که در این بخش اشاره شد تغییرات تکنولوژیکی شامل چهار دوره اصلی است که هر دوره به ایجاد یک مکتب جدید در مدیریت فناوری منجر گردیده است این دوره ها به صورت مختصر عبارتند از:

۱- مدیریت تحقیق و توسعه: در این مکتب، مدیریت فناوری مرتبط با ارزیابی و انتخاب مناسب پروژه های تحقیق و توسعه، تدارک منابع مالی کافی برای این پروژه ها و مدیریت فعالیتهای تحقیق و توسعه به منظور دستیابی به نتایج مفیدتر و عملکردی بالاتر از نتایج تحقیق توسعه است.

۲- مدیریت نوآوری: این مکتب دربرگیرنده فرایند نوآوری به عنوان کلیه فعالیتهایی است که از تحقیق و توسعه تا تولید و بازاریابی محصول صورت می گیرد. در این مکتب برخی از وظایف مانند پیش بینی فناوری به مکتب قبلی اضافه شده است.

۳- برنامه ریزی تکنولوژی: در این دوره، فناوری عاملی مهم برای رقابت پذیری بنگاه می گردد. نرخ تحولات فناوری نیز افزایش می یابد و در نتیجه، مکتب برنامه ریزی فناوری جهت اثربخشی مدیریت فناوریهای بنگاه اقتصادی پدیدار می شود. در این دوره مدیریت فناوری شامل طیف وسیعی از برنامه ریزی فناوریهای شرکت از دیدگاه استراتژیک می شود و بر پایه مجموعه ای از ابزارهای تحلیلی نظیر ماتریس تجزیه و تحلیل پورتفولیو قرار دارد. برای اولین بار (در این دوره)، مفهوم استراتژی فناوری وارد ادبیات مدیریت فناوری می شود.

۴- مدیریت استراتژیک فناوری: همانند مکتب قبلی، این مکتب نیز دیدگاهی استراتژیک به مدیریت فناوری دارد. اما بر ارتباط بین استراتژی فناوری و استراتژی کلان بنگاه تاکید می شود. بنابراین، مدیریت فناوری در این مکتب، به برنامه ریزی استراتژیک فناوری در جهت تطابق با استراتژی های کلان بنگاه برمی گردد. سپس، ابزارهای تحلیلی مشابهی با اصلاحات کمتری به کار گرفته می شود. علاوه بر این، مشخص شده است که مدیریت فناوری اثربخش نیازمند توجه به کلیه جنبه های مدیریتی نظیر برنامه ریزی، سازماندهی، رهبری و... است.

چهار مکتب مدیریت فناوری از یکدیگر مستقل نیست اما هریک از مکاتب بعدی مرتبط با ایده ها و مفاهیمی هستند که توسط مکتب قبلی توسعه یافته اند. امروزه، بنگاهها با رشد فزاینده دانش، تغییرات سریع تکنولوژیکی و اقتصاد مشتری محور مواجه هستند و این موضوع کاملاً مشخص شده است که استراتژی های رقابتی در سطح جهانی در محیطهای پویا و متلاطم، به شدت فناوری محور می باشند. برای واکنش به موقع به محیط جدید، سازمانها نیازمند مفاهیم و ابزارهای جدیدی برای تطبیق با تغییرات مستمر و جدید در این محیط تکنولوژیکی هستند. از سوی دیگر با نگاهی به برخی از مفاهیم و تعاریف مدیریت فناوری در دهه گذشته مشخص می شود که نیازهای ذیل در زمینه مدیریت فناوری پدیدار گشته و در حال افزایش است:

- نیاز به قواعد کاری به منظور مدیریت روز به روز فناوری؛
- نیاز به دیدگاهی جامع جهت مدیریت فناوری با نگاهی جدید به سازمانها؛
- نیاز به چارچوبی نظام مند که وظایف مدیریت فناوری را با نگاهی متمرکز؛

تمامی این سه گزاره در صنعت دارو و به ویژه واکسن سازی در حال پدیدار شدن است. به عبارت دیگر، نیاز مشخصی برای رفع موانع و ایجاد پل ارتباطی بین اصول و کارکردها و برقراری ارتباط بین ابعاد مختلف یک کسب و کار و نیازهای صنعت واکسن وجود دارد. پاسخ اصلی که می تواند نیازهای یاد شده را پاسخگو باشد مدیریت فناوری مبتنی بر فرایند است.

فرایند به عنوان مجموعه ای از فعالیتهایی تعریف شده است که یک یا چند ورودی را به خروجی هایی برای ایجاد نتیجه ای ارزشمند برای مشتریان تبدیل می کند. ورودیها شامل مواد اولیه، نیروی کار و

خروجیها شامل، محصولات، خدمات یا اطلاعات هستند. بسیاری از شرکتها از ساختارهای وظیفه ای به شکل جدیدی از ساختار روآورده اند که به طور مجازی سلسله مراتب عمودی (از بالا به پایین) و مرزبندیهای بخشی قدیمی را حذف می کند. این ساختار، سازمان فرایندی یا افقی نامیده می شود و شامل مشخصه های زیر است:

- ساختار بیشتر حول فرایندهای کسب و کار ایجاد می شود تا وظایف بخشی یا واحدی؛
- سلسله مراتب عمودی، تخت می شود؛
- وظایف مدیریتی به پایین ترین سطوح تفویض می گردد.

گاهی تبدیل یک ساختار عملیاتی یا عمودی به یک ساختار فرایندی یا افقی بسیار مشکل است. اما اتخاذ یک دیدگاه فرایندی به سازمان ممکن است به خروجی های ذیل و در نتیجه بهبود عملکرد و قابلیت رقابتی منتج شود:

- تمرکز بر نتایج و نه وظایف (یک سیستم کنترل موثر)؛
- مشتری مداری (تمرکز بر نیازها و درخواستهای مشتریان)؛
- انعطاف پذیری و چابکی سازمان.

یک سازمان شامل سه گروه از فرایندهای عملیاتی یا ضروری، فرایندهای پشتیبانی و فرایندهای مدیریت یا مدیریتی است. این سه گروه تمامی فعالیتها را دربرمی گیرند که توسط یک سازمان انجام می شود. خروجی های بعضی از فرایندها ممکن است به عنوان ورودیها در فرایندهای دیگر مورداستفاده قرار گیرند. از این رو، مشابه مدل مفهومی پورتر ما می توانیم هر سازمان را به وسیله زنجیره فرایندهایش معرفی کنیم، که زنجیره ارزش فرایندها نامیده می شود رویکردی که می تواند در این تحقیق مبنای عمل قرار گیرد. دو چارچوب اصلی که مدیریت فناوری را به عنوان چارچوب های مهم و اولویت دار محسوب می شوند عبارتند از:

۱- چارچوب چرخه فناوری سومانت که در این چارچوب مدیریت فناوری فقط یک عمل لحظه ای نیست، بلکه ترجیحاً یک فرایند متداوم شامل پنج فاز مشخص و متفاوت: آگاهی، اکتساب، انطباق، پیشرفت و واگذاری است.

۲- چارچوب دیگر توسط گریگوری پیشنهاد شده است که شامل زیر فرایندها یا فعالیتهای: شناسایی، انتخاب، اکتساب، بکارگیری و حمایت است. توجه به مدیریت فناوری به عنوان یک فرایند کلی، یک روش سیستماتیک و جامع است. که امکان ارزیابی عملکرد فعالیتهای مدیریت فناوری را در سازمان فراهم می آورد.

مدیریت فناوری در صنعت به عنوان گروهی از فرایندهای مرتبط به هم: از این نقطه نظر، مدیریت فناوری شامل مجموعه ای از فرایندهای متفاوت اما وابسته به هم است. بعضی از فرایندها به برنامه ریزی بخصوص برنامه ریزی سیاست گذاری فناوری مربوطند و بقیه وابسته به بکارگیری برنامه ها به عنوان مثال انتقال فناوری، هستند. چارچوب پیشنهادی گریگوری می تواند در این دسته قرار گیرد. براساس این چارچوب هر جزئی از مدیریت فناوری به خودی خود یک زیر فرایند است که فرایند ژنریک خوانده می شود. اجزای دیگری نیز وجود دارند. که یک یا چند فعالیت در مدیریت فناوری را از دیدگاه فرایندی بررسی می کنند. چند مثال در این زمینه عبارتند از:

- فرایند شرح و بسط استراتژی فناوری، (هکس ۱۹۹۶)؛
- فرایند نوآوری تکنولوژیکی، خلیل (۲۰۰۰)؛
- فرایند انتقال فناوری، فلانری (۱۹۹۴)؛
- فرایند مدیریت (دانشمرالی ۲۰۰۰)، (باکلی و کارتر ۲۰۰۲)؛
- فرایند پیش بینی فناوری، (سوریادی ۱۹۹۹)؛
- فرایند اکتساب فناوری، (دورانی ۱۹۹۸)؛

در نگاهی دقیق تر، دو مکتبی که در بالا اشاره شد می تواند به عنوان دو جنبه از یک روش برای طراحی مدل موردتوجه قرار گیرد. اما آنچه در این میان مهم است که در شرایط تحریم مدلی که بتوان بر

مبنای آن سیاست درست و کارآمدی را در حوزه اکتساب فناوری های برتر طراحی نمود توجه به مدل های فرآیندی است که به جهت ساختار با مدل های رایج سیاست گذاری عمومی هم انطباق بیشتری دارد.

بخش چهارم سیاست گذاری

۲-۳۶ مقدمه

سیاستگذاری در کلیه سازمانها، بنگاهها، نهادها و تشکلات امری ضروری و اجتناب ناپذیر است. سیاستگذاری، سیاست گذاری و تصمیم گیری برای برنامه ریزی بلند مدت در هر سازمانی جزء اصول اولیه است. با نگرشی تاریخی می توان گفت سه موج اصلی در علم سیاست به وقوع پیوسته است. موج اول را می توان ظهور فلسفه سیاسی دانست. آثار قابل ستایشی در این عرصه زاده شدند که سیاست و قدرت را از طریق، قرارداد اجتماعی، از آسمان به زمین آوردند و حتی گاهی آن را همچون ماکیاول بدون پیرایه برای مردم عیان ساختند و نقش بسزایی در مسئولیت پذیر سازی حکومت ها و قابل پرسش بودن حاکمان ایفا نمودند که برآیند آن را می توان در اعدام شاهان و انقلاب های بسیار مشاهده کرد. موج دوم این حوزه مطالعاتی گردش از فلسفه به علم است. همانگونه که فلسفه سیاست را مادی و عینی ساخت پوزیتیویسم هم فلسفه سیاسی را عینی و تجربی ساخت. با این موج شاهد هجوم متدها و روش های کمی گرا و تجربی به مطالعات سیاست و دولت هستیم. شاخص گزاریها و کمی سازهای گاهاً رادیکال که از جامعه شناسی به سیاست هم کشیده شد به زودی چهره دانش سیاسی را تغییر داد. مطالعات بدون شاخص سازی، ارائه آمار، مطالعات موردی و قابل اثبات بی اعتبار می نمود و سرانجام می توان با کمی اغماض موج سوم در عرصه مطالعات سیاسی را الزام علم سیاست به بازکردن گرهی از زندگی سیاسی دانست. بعد از اینکه سیاست از آسمان به زمین آمد و بر روی زمین ملزم به اثبات ادعای خود شده اکنون نیاز بود تا دست به حل مشکلات عینی اجتماع بزند. چنین بود که ضرورت تولد سیاستگذاری عمومی احساس شد. در این فصل تلاش شده است رابطه منطقی ضرورت توجه به سیاست گذاری در موضوع اکتساب تکنولوژی برتر بر اساس مدلهای رایج و مرسوم ارائه خواهد شد. هدف از ارائه مدلهای مختلف کار

رسیدن به مدل سازگار سیاست گذاری متناسب با ویژگی های صنعت واکسن در موضوع اکتساب تکنولوژی برتر می باشد.

۳۷-۲ تعریف سیاستگذاری

سیاستگذاری طراحی و برنامه ریزی روشها و راههایی برای دستیابی به اهداف معین در زمینه های مشخص میباشد. طراحی و برنامه ریزی که در تعریف بالا مطرح شده اند، دارای تفاوتهایی هستند. در طراحی زمانبندی و برآورد هزینه های مالی و انسانی وجود ندارد و تنها شمایی کلی ازمسأله و روند کار مطرح می شود اما در برنامه ریزی علاوه بر تعیین روند کار، زمانبندی و هزینه ها نیز در نظر گرفته می شوند؛ در واقع در برنامه ریزی به چرایی و چگونگی بصورتی عملیاتی و جزئی نگریسته می شود.

۳۸-۲ سیاستگذاری در مدیریت و برنامه ریزی استراتژیک

در این خصوص که خط تمایز و مرز بین حوزه امور استراتژیک و غیر استراتژیک چیست، تاکنون به صراحت و روشنی پاسخی داده نشده است اما به عنوان یکی از جوابهای احتمالی می توان پاسخ زیر را مد نظر داشت .

امور استراتژیک باید از سه خصوصیت زیر برخوردار باشد :

۱- بلند مدت باشند؛

۲- در محیط رقابتی باشند؛

۳- برای شرکت یا سازمان نقش حیاتی داشته باشند؛

اگر برای برنامه ریزی تعریف فرآیند دستیابی به اهداف سازمان را در نظر بگیریم، برنامه ریزی استراتژیک عبارت خواهد بود از فرآیند دست یافتن به اهداف بلند مدت و حیاتی سازمان در محیط رقابتی. تفاوت این تعریف با تعریف برنامه ریزی بلند مدت در لفظ محیط رقابتی و حیاتی بودن می باشد؛ همین تفاوت باعث پدید آمدن یک سری تفاوت‌های اصولی می شود. برای مثال در برنامه ریزی استراتژیک تمرکز روی فرآیند برنامه ریزی، تعیین مأموریت، رسالت محیط خارجی و ظرفیت سازمانی و آموزش و بهینه کردن کارکنان جامعه است در حالیکه در برنامه ریزی بلند مدت تمرکز بر روی طرح نهایی برنامه و تحلیل داخلی آن می باشد؛ یا در برنامه ریزی استراتژیک برنامه ریزی توسط گروه کوچکی از برنامه ریزان و شرکت وسیع افراد ذینفع صورت می گیرد اما در برنامه ریزی بلند مدت، برنامه ریزی توسط اداره، بخش برنامه ریز یا افراد متخصص و حرفه ای صورت می گیرد.

جان. ام. برالیسون یکی از اساتید برنامه ریزی و امور عمومی مؤسسه امور عمومی هربرت. اچ. هامگری و مدیر اجرایی مرکز تحقیقات استراتژیک، وابسته به دانشگاه مینوسوتا در مورد فراگرد برنامه ریزی استراتژیک در بخشهای دولتی و غیرانتفاعی می گوید:

فراگرد برنامه ریزی استراتژیک دربرگیرنده سیاست کلی و تعیین جهت، ارزیابی عوامل داخلی و خارجی، توجه به ذی‌علاقگان اصلی، تشخیص و تعیین مسائل کلیدی تدوین استراتژیهای مناسب برای برخورد با هریک از مسائل، تصمیم‌گیری، اقدام و نظارت مستمر بر نتایج حاصل می باشد.

وی تأکید می کند که هر فراگرد برنامه ریزی استراتژیک تنها زمانی ارزشمند است که به تصمیم‌گیران کلیدی، کمک کند تا به شکل استراتژیک تفکر و اقدام نمایند. به عبارت دیگر اندیشه و عمل استراتژیک بسیار مهمتر از هر رویکردی در زمینه برنامه ریزی استراتژیک است؛ یعنی آنچه مهم است، اندیشه و عمل استراتژیک است و نه فراگرد مشخص برنامه ریزی استراتژیک.

- با توجه به مطالب فوق اگر بخواهیم فراگرد برنامه ریزی استراتژیک را مرحله به مرحله بررسی کنیم، می توان این مراحل را نام برد :
- ۱- آغاز فراگرد برنامه ریزی استراتژیک و حصول توافق درباره آن .
 - ۲- تعیین و شناسایی دستورهای سازمانی .
 - ۳- روشن ساختن رسالت و ارزشهای سازمانی .
 - ۴- ارزیابی محیط خارجی: فرصتها و تهدیدها .
 - ۵- ارزیابی محیط داخلی اعم از نقاط قوت و ضعف .
 - ۶- شناسایی مسائل استراتژیکی که سازمان با آنها مواجه است .
 - ۷- تنظیم استراتژیهای برای مدیریت مسائل استراتژیک .
 - ۸- برقراری دیدگاه سازمانی کارساز برای آینده .

دیدگاه مدیریت استراتژیک در دهه ۱۹۸۰ با در نظر داشتن هدف ایجاد هماهنگی و انسجام هرچه بیشتر در سازمان، ظهور کرد. در این دیدگاه ارتباط تنگاتنگ و متقابلی بین نظام برنامه ریزی و سایر نظامهای مدیریتی (سیستم کنترل، سیستم اطلاعاتی، ساختار سازمانی، سیستم انگیزش، فرهنگ سازمانی و) وجود دارد .

تلاشهای زیادی به عمل آمد تا روشهای مناسبی برای مشخص کردن این ارتباط ها ارائه گردد که به علت پیچیدگی موفق به پاسخگویی کامل در این زمینه نشده اند. این امر عده ای از صاحب نظران مدیریت را برآن داشت تا به رویکردهای دیگری روی آوردند. در دهه ۹۰ عمده تحقیقات و مطالعات علمی به سمت مدیریت تغییر استراتژیک سوق داده شده است. به اعتقاد این گروه، مشکل اصلی مدیریت استراتژیک در مرحله اجرا و نهادینه سازی است؛ به این معنی که تغییر یک سیستم از حالتی به حالت دیگر، آنهم در سطح مسائل استراتژیک نیاز به تکنیک های ویژه ای دارد که اصولاً در مباحث قبلی برنامه ریزی استراتژیک مورد توجه واقع شده اند .

۲-۳۹ مراحل سیاستگذاری

با توجه به تعریف سیاستگذاری از جان. ام. برایسون می توان مراحل سیاستگذاری را بطورکلی به مراحل زیر تقسیم بندی کرد :

- تعیین سطح سیاستگذاری

- گردآوری داده ها

- برنامه ریزی

- اجرا

- ارزیابی و اصلاح

مراحل فوق محورهای اصلی سیاستگذاری هستند که اگر به هریک از آنها به دقت پرداخته شود، مراحل جزئی تر در دل آنها پدیدار می شود .

در مرحله گردآوری داده ها، شناسایی باورها و ارزشها، شناسایی پندارها و شناسایی ماموریت های جاری، درکنار بررسی های مدرن و برون سازمانی، تعیین قابلیت ها و نیازها منتهی می شود. در مرحله برنامه ریزی با تعیین همسویی ها و ناهمسویی ها سعی در کاهش و در صورت امکان رفع ناهمسویی ها می شود. با تعیین و انتخاب آینده مطلوب ماموریتها مشخص می شود و با آشکارشدن نقاط قوت و ضعف، فرصتها و تهدیدها می توان برای تصمیمات اتخاذ شده دستورالعمل تعیین کرد. در آخرین گام با تلفیق نیازها و پندارها، باورها و ماموریت ها در یکدیگر و بر مبنای نقاط قوت و ضعف، فرصتها و تهدیدها یک برنامه عملیاتی استراتژیک تهیه می شود. در مرحله اجرا برای عملی کردن آنچه برنامه ریزی شده است، علاوه بر اعمال مدیریت استراتژیک باید به اجرای ارزیابی تکوینی (ارزیابی استراتژیک تاکتیکی) نیز پرداخت که یک فرایند ناظر مداوم می باشد. در مرحله ارزیابی و اصلاح با اجرای ارزیابی پایانی و با استفاده ازداده های ارزیابی، تصمیم درباره ادامه یا توقف و در صورت ادامه تجدید نظرهای لازم

اتخاذ شود. اگرچه مراحل برنامه ریزی استراتژیک توجه کنیم مشخص می شود که سیاستگذاری خود به عنوان یکی از مراحل برنامه ریزی در نظر گرفته شده است که در این مفهوم سیاستگذاری به معنی تدوین تاکتیکها می باشد؛ اما در این شرایط نمی توان سیاستگذاری کرد، مگر آنکه استراتژیهای سازمان در سطوح مختلف تدوین شده باشد. با این رویکرد برای تدوین تاکتیکها می توان از روشهای مختلف استفاده کرد. یکی از روشهای مؤثر، شش گوش خدمات نامیده می شود که روشی برای کمک به سازمان جهت مشخص کردن تاکتیک های تولید یا خدمتی که باید تعقیب شود. شش گوشه خدمات براین نظر استوار است که برای آنکه یک کالا یا خدمت بتواند مفید و کارساز باشد و امتحان بازار را به راحتی و با موفقیت بتواند پشت سر بگذارد، باید بین شش عضو، ارتباط و تقارن وجود داشته باشد: چه کسی خواستار کالا یا خدمت است (مشتري، پرداخت کننده، مراجع، یا گروههای استفاده کننده)؟ آنها چه می خواهند (کالا یا خدمت شخصی)؟ در کجا آن را می خواهند؟ چه زمانی آن را می خواهند (زمانبندی عرضه خدمات)؟ چگونه آن را می خواهند (روشهای عرضه یا فروش و تکنولوژی مورد استفاده)؟ و چرا آن را می خواهند (انجام دادن وظایف، به منظوری که به آن خدمت می شود، دلایل استفاده)؟

علاوه براین این شش گوش باید برمحور یک نظام مدیریت کارساز خدمات، فلسفه خدمات، فرهنگ خدمت - مدارتصویر مناسبی از سازمان تهیه کننده خدمات، سازماندهی شود. درمورد کالا یا خدمتی که یک دولت یا سازمانهای غیرانتفاعی آن را تولید می کنند، این نکته که ممکن است پرداخت کنندگان گروههای مختلفی باشند، اهمیت خاصی دارد، برای اینکه برای برخورد با هر طبقه نیازمند استراتژیهای متفاوتی هستیم .

۲-۴۰ عوامل مداخله گر در سیاست گذاری

سازمان‌ها ابتدا اهدافی را در نظر گرفته، برای تحقق آن اهداف، سیاست گذاری می‌کنند و سپس در مجموعه مخاطب مداخله می‌نمایند. مداخله کننده بر اساس یک نوع سیاست مشخص به مداخله می‌پردازد. تاریخ گذشته حاکی از دامنه وسیع مداخلات در سطح وسیع کشوری و دولتی است. معمولاً مداخله با هدف تغییر در سیستم مخاطب صورت می‌گرفته است. تغییر به وجود آمده در سیستم مخاطب از سوی سیستم مداخله گر تأثیر قدرت تلقی می‌شود. از نظر سیاست گذار، مداخله امری قهری و مبتنی بر قدرت سازمان‌ها و جوامع است. سیاست گذاران از دیر باز با بهره گیری از حربه های غیر قهری و مسالمت آمیز تجاری و سیاسی قصد تحقق اهداف خود را داشته‌اند. کشورهای که قصد مداخله داشته‌اند برای تحقق هدف مداخله، تجارت مسالمت آمیز را با سلطه غیررسمی ملازم قرار داده‌اند. ابزار رسانه یکی از ابزارهای مؤثر برای ارتباط با افکار عمومی و تحقق سیاست‌ها در جهت اهداف است. از دیر باز از امکانات داد و ستد و مبادله در حوزه فرهنگ و ادب استفاده می‌شده و علاوه بر آن هدف تسلط یا سلطه به صورت آشکار و صریح تعقیب می‌شده است. اما تجربه تاریخی نشان داده است که بهترین وسیله سلطه به صورت عادی و مسالمت آمیز مبادلات تجاری و دادوستدها بوده است. در حال حاضر نیز اصل مداخله مورد تأکید است و رفته مداخله اشکال متفاوتی به خود گرفته، دامنه آن وسیع‌تر می‌شود به طوری که محمل تجارت در مقیاس‌های بزرگ، موجبات سلطه آشکار و نهفته را فراهم نموده است. (تسلیمی، ۱۳۸۸)

مداخله اصطلاحی علمی است و می‌تواند بیرونی یا درونی و منفی یا مثبت باشد (البته در اصطلاح عرفی، بیشتر بار منفی داشته، معنی دخالت از آن استنباط می‌شود) مداخله چون قطعیت دارد، در مدیریت به عنوان یک قانون تلقی شده است به هر جهت سازمان هیچ گاه گریز از مداخله ندارد و به نحوی تحت تأثیر آن است. امروزه مراودات گسترده و متنوع اجتماعی زمینه مساعدی برای «مداخله گری» در جوامع گوناگون فراهم کرده است. برای مثال

تحمیل و ترویج الگوی مصرف و عوارض آن چیزی جز مداخله نیست و رسانه‌ها در این میان نقش کلیدی دارند. این گونه الگوهای متنوع و پرهیجان و غالباً غیر ضروری زمینه مداخله را از یک منبع به سوی یک سیستم یا خرده سیستم فراهم می‌کند. در اینجا سیستم مورد مداخله (سازمان یا جامعه) با یک سری دوگانگی روبه رو می‌شود یعنی عامل مداخله، زمینه «دوگانگی» سیستمی را در مخاطب به وجود می‌آورد که مبنای آن یکی از دو عامل زیراست:

- ویژگی‌های درونی سیستم؛

- تأکید مدیریت؛

در ویژگی‌های درونی سیستم، سازمان‌ها بر اساس ویژگی‌های درونی خود مدام در معرض «بازسازی» قرار می‌گیرند، یعنی بر اساس برداشت‌های مثبت یا منفی از رویدادها و فعل و انفعالات مربوط، به بازسازی خود می‌پردازند و این همان یادگیری سازمانی است و در تأکید مدیریت، مدیریت سیستم در پذیرش یا عدم پذیرش عوامل مداخله‌گر در سیستم نقش حساس و مستقیمی دارد. گاهی اوقات پذیرش یا عدم پذیرش مداخله توسط مدیر به شکلی است که مدیریت می‌خواهد «مسئله» را تبدیل به «فرصت» کند، یعنی مدیر با قدرت برداشت و تحلیل خود باعث تغییر جهت مداخله شده، متقابلاً در کار مداخله‌گر دخالت می‌کند (تسلیمی، ۱۳۸۸). عوامل مداخله را باید از روی تأثیرشان به صورت مثبت یا منفی ارزش گذاری کرد. البته عناصر مداخله‌گر را نمی‌توان به طور کامل شمارش کرد. هر عنصر یا عاملی که به نحوی بر سیستم تأثیر بگذارد، عامل مداخله است. امکان تقسیم بندی مداخله در دو بخش عمده وجود دارد:

- عوامل خارجی و بیرونی (عوامل محیطی، قهری، سیاسی و آنچه که مربوط به بیرون سازمان می‌شود)؛

- عوامل و عناصر درونی و داخلی (عوامل و عناصری که به نظام داخلی سیستم مربوط است)؛

سازمان بر اساس تأثیری که از این عوامل می‌پذیرد، باید سیاست را بررسی و بازنگری کند. بنابراین بهتر است هر کدام از آن‌ها را از نظر درجه تأثیرشان بر سیاست (تأثیر قوی و پایدار یا تأثیر متوسط یا بدون تأثیر) ارزیابی و اثر و نتیجه مداخله را بررسی کند.

در عوامل مداخله ما با «چارچوب‌های ساختاری» و «چارچوب‌های ذهنی» روبه رو هستیم. ساختار یک سازمان در موقع مداخله پذیری یا اعمال مداخله دارای محدودیت است. به ازای تأثیر هر عامل مداخله کننده، چارچوب‌های ذهنی در مقابل چارچوب‌های ساختاری که حد دارد، مغایرت و عدم تطابق را نشان می‌دهد و درجه تأثیر عوامل مداخله گر نیز بر اساس چارچوب ذهنی در مقایسه با چارچوب ساختاری معین می‌شود (گری و دلون، ۱۹۸۳).

معمولاً در یک سازمان، به علت وجود سازمان‌های مشابه و رقبا مسئله ملاحظات مورد مطالعه وسیع قرار می‌گیرد. رقابت در چهار محور تجزیه و تحلیل می‌شود: قدرت، توانایی، اختیار و دیدگاه.

۱- قدرت

عامل نشان دهنده برتری و تفوق نسبت به رقیب در جهت دستیابی به هدف مشترک و مشابه است. همچنین قدرت عامل پیشی گرفتن از سازمان رقیب یا تحمیل شکست به آن و متقابلاً عامل مقاومت و دفاع در مواجهه با اراده تحمیل شکست از سوی سازمان رقیب است. در این نگرش قدرت در میان سازمان‌ها عامل مداخله کننده رقابت است که موجب حفظ قدرت و هم افزایی آن بین رقبا می‌شود. هم افزایی قدرت عاملی است که موجب افزایش سطح تولید، قابلیت نفوذ و مقبولیت محیطی یک سازمان در قبال دیگری می‌شود. به عبارت دیگر هم افزایی قدرت یعنی اینکه سازمان‌ها با شناخت از رقیب، خود را قوی و قدرتمند سازند تا از آن شکست نخورند. در واقع هم افزایی از مسایل اصلی در سیاست گذاری است که باید با مداخله قدرت رقیب در سازمان یا کشور مبنا شکل گیرد.

۲- توانایی

آن بخش از قدرت است که در عمل به کار گرفته می‌شود. به عبارت دیگر آن مقدار از امکانات و قوایی است که متمر واقع می‌شود. در رقابت توانایی هر یک از سازمان‌ها متأثر از توانایی رقیب تغییر می‌یابد.

۳- اختیار و اقتدار

عبارت است از توان مشروع. جایگاه یک سازمان را اقتدار آن تعیین می‌کند. آنچه باید در این میان مداخله کند تا سازمان در جایگاه مشروع خود قرار گیرد، تغییر در سیاست است. عنصر رسانه می‌تواند در یک ارتباط تعاملی میان رهبر و رهرو، اقتدار رهبر و تبعیت پیرو را تضمین نماید.

۴- دیدگاه‌ها

سازمان‌ها برای رسیدن به اهداف و پیشی گرفتن از رقبا به آگاهی از دیدگاه آنان نیاز دارند. آنچه باعث می‌شود رقبا به بررسی دیدگاه‌های یکدیگر بپردازند، مشترک بودن موضوع است. اگر موضوع، واحد و مشترک نباشد، رقابت مفهوم نخواهد داشت. بر اساس موضوعات مشترک است که دیدگاه‌ها جهت می‌یابد. رقابت علاوه بر اینکه جزء مسایل سازمانی است از امور تعیین کننده‌ای است که موجب تغییر در سیاست می‌شود.

۲-۴۱ منشأ آمادگی‌ها در سیاست گذاری

۱- ضرورت: عامل «ضرورت» که اولین منشأ آمادگی است موجب سیاست گذاری و پس از آن اتخاذ تصمیم در شعاع‌های سازمانی مختلف می‌شود. میان جایگاه سیاست گذار، خود سیاست و پیامی که از آن صادر می‌شود، وجود «تناسب» ضروری است. ضرورت در قالب وظایف مدیریت چون برنامه ریزی، سازماندهی مطرح می‌شود. اگر مدیریت قابلیت «برنامه ریزی» را نداشته باشد، عملاً برنامه ریزی صورت نمی‌گیرد. دامنه

ضرورت تا جایی است که یک مدیر لایق نیازمند آشنایی با علوم دیگر می‌شود، مثل جامعه‌شناسی و سیاست.

۲- اهداف: دومین منشأ آمادگی، «اهداف» است. سیاست‌گذاری در عرصه‌های گوناگون - حقوقی، اقتصادی، فرهنگی، اخلاقی، اجتماعی، سیاسی، علمی، فنی صورت می‌گیرد. شناخت اهداف سیاست و برقرار کردن ارتباط میان آن‌ها حاکی از قابلیت یا آمادگی برای سیاست‌گذاری و اتخاذ تصمیم است. هر تصمیم هدفی را دنبال می‌کند و هدف هر یک از اجزای تشکیل دهنده سیستم در جهت «هدف و سیاست اصل سیستم» است؛ بنابراین مجموعه اهداف اجزای تشکیل دهنده سیستم هدف اصلی را شکل می‌دهد.

۳- مسئولیت: سومین منشأ آمادگی‌ها «مسئولیت» است. برخورداری از اختیارات کافی است که انجام مسئولیت را منطقی می‌سازد. یعنی برای سیاست‌گذاری منطقی، اختیار باید متناسب با مسئولیت باشد. به سخن دیگر مسئولیت سیاست‌گذار و تصمیم‌گیرنده باید متناسب با موضوع سیاست باشد.

۵- ایجاد تحول: هر مدیر در برنامه‌های خود علاوه بر حفظ وضع موجود، ایده‌هایی برای تحول و بهینه‌شدن سازمان دارد. تحولات موفق هر سازمان، خود معرف یک سلسله انگیزه‌های عقلایی است که اگر این انگیزه‌ها نباشد تحول به وقوع نخواهد پیوست و بنابراین سیاست‌گذار باید درصدد انگیزه‌مند ساختن عقلایی و جریان تحول (مدیران میانی) باشد.

۶- ادای حقوق: سیاست‌گذار در ادای حقوق موفق باشد و سیاست‌گذار باید «اندیشه‌ای فراخودی» داشته باشد و حوزه‌های دور و نزدیک سازمان را دریابد. سازمان با محیط دارای فعل و انفعالاتی است و بار حقوقی سیاست نیز به همین دلیل است. بنابراین مجموعه را باید شناخت و سیاست‌گذار باید قابلیت ادای حقوق جامعه و سازمان‌های دیگر را داشته باشد. همان‌گونه که به خوبی مشاهده می‌شود در تمامی مبانی آمادگی که به آن اشاره شد، نقش ارتباطات و تعاملات درون سازمانی به خوبی واضح و آشکار است

و باید میان مدیر و کارکنان شبکه ارتباطات و عنصر رسانه‌ای به خوبی تعبیه و مدیریت شود (تسلیمی، ۱۳۸۸).

۲-۴ رویکردهای خط مشی گذاری

وقتی که از رویکردهای تجزیه و تحلیل سیاست صحبت می‌شود، منظور روش‌های متعددی است که توسط محققان علوم اجتماعی در مورد تجزیه و تحلیل سیاست انجام گرفته است. هر تحلیل گر سیاست به طور صریح یا غیر صریح رویکردی را به کار می‌گیرد که با شرایط و ویژگی‌های او سازگاری بیشتری دارد. با این وجود هیچ دیدگاه واضح و منحصر به فردی برای تجزیه و تحلیل سیاست وجود ندارد. (دابنیک و باردس، ۲۰۰۳).

شاید متداول‌ترین رویکرد مورد قبول تشخیص مراحل فرایند سیاست و پس از آن تجزیه و تحلیل عوامل تعیین کننده هر مرحله خاص باشد و به آن رویکرد فرایندی، سیاست گفته می‌شود. در رویکرد تخصصی، سیاست به عنوان یک حوزه کاملاً ویژه و مجزا مورد مطالعه قرار می‌گیرد. اقبال آنچنانی نسبت به این رویکرد وجود ندارد و معمولاً این حیطه از مطالعات به همراه سایر جنبه‌های برنامه ریزی استراتژیک مطالعه می‌شود. در رویکرد منطقی-اثبات گرا که رویکرد رفتاری و یا عملی نیز نامیده می‌شود استفاده از نظریه‌ها، مدل‌ها، آزمون فرضیه‌ها، داده‌های پیچیده، روش مقایسه‌ای و تحلیل آماری دقیق استنتاج شده قیاسی را توصیه می‌کند. رویکرد اقتصادسنجی، رویکرد دیگری است که بیشتر مبتنی بر نظریه‌های اقتصادی است که در آن‌ها فرض می‌شود. طبیعت و سرشت انسان ذاتاً عقلانی است و یا منافع شخصی محض به آن انگیزه می‌دهد. در سال‌های اخیر استفاده از روش‌های علمی همچون رویکردهای منطقی-اثبات گرا و اقتصادسنجی در بررسی سیاست کاهش یافته است. افرادی که با بررسی علمی سیاست مخالفند، رویکردی را ترجیح می‌دهند که به وسیله آن قضاوت‌های شخصی مهم‌تر از نظریه‌های علمی و اثبات گرایی است. این رویکرد اصطلاحاً پدیدار شناسی

یا فرا اثبات گرایی نامیده می‌شود. رویکرد مشارکتی، جدیدترین رویکردی است که روابط نزدیک با چالش‌های فرا اثبات گرایی دارد و در برگیرنده بخش عظیمی از منافع و ارزش‌های سهامداران متعدد در فرایندهای تصمیم‌گیری سیاست می‌باشد. در این رویکرد، منافع جمع‌کثیری، از طریق یک سری مباحث استدلالی نقش دارد (لستر و استوارت، ۱۳۸۱).

به هر حال رویکردهای متعددی در زمینه سیاست وجود دارد. برخی رویکردهای مهم دیگری که عبارتند از رویکردهای هنجاری، ایدئولوژیکی، تاریخی و غیره. بدیهی است که بررسی و مقایسه تک تک این رویکردها در حیطه این مطالعه نبوده و در این مختصر نمی‌گنجد.

۲-۴ فرایند سیاست‌گذاری عمومی

تقریباً به تعداد نظریه‌پردازان سیاست عمومی، الگوی فرایند سیاست‌گذاری وجود دارد. الگوی فرایند سیاست‌گذاری مربوط به «آندرسون» دارای پنج مرحله است: تشخیص مسئله و تهیه دستور کاری، تنظیم راه‌حل‌ها، پذیرش راه‌حل، اجرا و ارزیابی. «کواد» نیز برای فرایند سیاست‌گذاری، پنج مرحله قائل است: تنظیم مسئله، پیدا کردن راه‌حل‌ها، پیش‌بینی محیط آینده، مدل‌سازی اثرات راه‌حل‌ها و ارزیابی راه‌حل. استوکی و هاورز نیز از پنج مرحله نام می‌برند که طی آن، تحلیل‌گر باید اقدام به: تشخیص مسئله و اهدافی که می‌بایست تعقیب شوند، تعیین راه‌کارهای ممکن، پیش‌بینی پیامدهای هر یک از آن‌ها، ایجاد معیار برای تحقق هر یک از اهداف و انتخاب روش‌ها و اقداماتی که به سایر اقدامات ترجیح دارد بنماید. (هیوز، ۱۳۸۸). به طور کلی فرایند سیاست‌گذاری شامل مراحل زیر است:

- ۱- شناخت، درک و بیان مسئله یا مشکل؛
- ۲- ارجاع و طرح مسئله در سازمان‌ها و مؤسسات عمومی؛
- ۳- شکل‌گیری، تهیه و تدوین سیاست عمومی؛
- ۴- قانونی کردن و مشروعیت بخشیدن به سیاست عمومی؛

۵- ابلاغ و اجرای سیاست عمومی؛

۶- ارزیابی سیاست عمومی اجرا شده؛

بدیهی است مراحل فوق به طور مکانیکی و جدا از هم طی نمی‌شود، بلکه به صورت فرایندی پویا و دارای ارتباط چند سویه با هم شکل می‌گیرد. البته بعد از مرحله ارزیابی به عنوان یک چرخه مداوم جهت اجرای سیاست و جوابگویی کامل به مسایل و مشکلات سیاست عمومی، مسئولان و خط مشی گذاران بخشی از مشکل را که احیاناً حل نشده باشد، مد نظر قرار می‌دهند و بررسی مسئله عمومی را در قبال این بخش در طی مراحل مذکور به عهده خواهند گرفت (الوانی و شریف زاده، ۱۳۷۹)

۲-۴۴ مدل‌های سیاست عمومی

مدل یک چارچوب مفهومی ایستا یا پویا قلمداد شده که می‌تواند ما را در تشریح، پیش بینی، تجویز و بازسازی واقعیت یاری دهد.

۱- مدل‌ها برداشت‌هایی انتزاعی از دنیای واقعیات هستند.

۲- مدل باید ساده و خلاصه بوده و قدرت نظم دهنده‌گی داشته باشد؛

۳- مدل باید گویای جنبه‌های اصلی و مهم پدیده مورد نظر باشد؛

۴- مدل باید با واقعیت‌ها هماهنگی و تطابق داشته باشد؛

۵- مدل باید اثربخش و مفید باشد و در کاربردها، اهل حرفه را یاری دهد؛

۶- مدل باید به تسهیل امر تحقیقات و بررسی‌ها کمک کند؛

۷- مدل باید در تبیین و تشریح پدیده‌ها کارساز و موثر باشد (رضائیان، ۱۳۸۷).

۲-۴۵ فواید مدل‌ها

مدل‌ها در مدیریت و سایر علوم منجمله در علوم پایه، پزشکی و مهندسی استفاده‌های متعددی دارند منجمله مزای و فواید مدل‌ها عبارت است از:

- ۱- اندیشه‌های ما را در مورد سیاست و سایر مسائل اجتماعی، به طور ساده و روشن بیان کنند؛
- ۲- جنبه‌های مهم مشکلات سیاست را شناسایی می‌کنند؛
- ۳- با تاکید بر ویژگی‌های اصلی مسائل و مشکلات، ما را قادر به بی‌ارتباط با یکدیگر می‌سازند؛
- ۴- با تشخیص مسائل مهم از غیر مهم، ضمن ایجاد درک بهتر از سیاست عمومی، به ما این توانایی را می‌دهند که تلاش‌های خود را در جهت روشن‌هدایت کنیم؛
- ۵- شرایطی فراهم می‌کنند تا بتوانیم برای سیاست عمومی و پیش‌بینی پیامدهای آن پیشنهادهایی را ارائه دهیم (آندرسون، ۲۰۰۰).

۲-۴۶ مدل مثلث آهنین

دستور کار به وسیله سه گروه تهیه و مطرح می‌شود:

- ۱- نمایندگان کلیدی کمیته‌های انتخاب شده که در ارتباط با مسئله هستند.
- ۲- بوروکرات‌های سازمانی که وظیفه پاسخ‌گویی به مسایل و مشکلات برای خط مشی را به عهده دارند.
- ۳- گروه‌های متقاضی ذی‌نفع در مسئله

مثلاً آهنین یک شبکه بهم پیوسته از کمیته‌های تخصصی مجلس، ادارات دولتی منشعب از سطوح میانی قوه مجریه و گروه‌های ذی‌نفوذ تجاری قدرتمند، با هم می‌کوشند تا خط مشی در بخش خاصی را محدود کنند (والترز و میلر^۱، ۲۰۰۰).

۲-۴۷ مدل گروهی یا خوشه ای

نظریه سیاست گذاری گروهی^۲ بر این فرض مبتنی است که تعامل بین گروه‌ها، عامل اصلی تعیین سیاست است (گری و دیلئون، ۱۹۸۳).

افرادی که به طور رسمی یا غیر رسمی تشکل می‌یابند، خواستار برآورده شدن نیازهای خود از طریق دولت هستند. نقش افراد زمانی موثر خواهد بود که فقط به منزله‌ی بخشی از یک گروه یا به مثابه‌ی نماینده‌ی آن، برای کسب منافع گروه مذکور اقدام کنند. گروه به منزله‌ی یک حلقه‌ی ارتباطی بین افراد و دولت عمل می‌کند. در واقع مقصود از تلاش و کشمکش گروه‌ها، نفوذ در فرایند سیاست گذاری عمومی است (والترز و میلر، ۲۰۰۰).

وظیفه‌ی نظام سیاسی مدیریت تعارض گروهی از طریق موارد زیر است:

- ۱- ایجاد نظم و ضابطه در تعامل گروهی؛
- ۲- ایجاد مصالحه و موازنه میان منافع گروه‌ها؛
- ۳- تسری مصالحه و سازش گروه‌ها به جریان شکل گیری سیاست عمومی؛
- ۴- محقق ساختن و اجرای توافقی‌ها و مصالحه نامه‌ها؛

¹ Walters & miller

² - Group Model

سیاست عمومی همیشه حاصل تعادل و توازن مبارزات گروهی است. نقطه تعادل از طریق تغییر گرایش سیاست به سوی منافع برخی از گروه‌های ذینفع تعیین می‌شود. این انتظار وجود دارد که تغییر میزان نفوذ هر گروه ذینفع، تغییراتی را در سیاست عمومی به وجود آورد. به این ترتیب معمولاً سیاست‌ها، همسو با مواضع گروه‌هایی هستند که از نفوذ بیشتری برخوردارند (گری و دیلئون، ۱۹۸۳).

۲-۴۸ مدل عقلایی ۱

یک سیاست وقتی عقلایی است که به حداکثر «سود اجتماعی» برسد، از این رو دولت‌ها باید سیاست‌هایی را انتخاب کنند که منجر به منفعی در جامعه شده که این منافع بیشتر از هزینه‌ها شود، همچنین دولت‌ها باید از سیاست‌هایی که منافعش بیشتر از هزینه‌ها نمی‌شود، خودداری کنند.

دو رهنمون مهم در این تعریف از حداکثر سود اجتماعی وجود دارد:

- ۱- سیاست که هزینه‌اش از منافعش بیشتر است نباید انتخاب شود.
 - ۲- از میان سیاست‌های مختلف، تصمیم گیرندگان باید آن سیاست را انتخاب کنند که بیشترین سود را با توجه به هزینه‌هایش ایجاد می‌کند.
- این مدل بر سه فرض اساسی استوار است :

- ۱- دسترسی سیاست گذار به تمامی اطلاعات مورد نیاز؛
- ۲- شناخت روشن از ترجیحات و خواسته‌ها؛
- ۳- برخورداری سیاست گزار از استدلالی کلی نگر که امکان بررسی همه جانبه و جامع همه‌ی راه حل‌ها و مقایسه‌ی آن‌ها را به وی می‌دهد (گری و دیلئون، ۱۹۸۳)

¹ - Rational Model

مراحل سیاست‌گذاری بر اساس مدل عقلایی به شکل زیر است:

- ۱- تعیین اهداف؛
 - ۲- درجه بندی ارزش‌ها؛
 - ۳- مشخص کردن ترجیحات؛
 - ۴- شناسایی تمام گزینه‌های مناسب؛ (الوانی و شریف زاده، ۱۳۸۷)
- محاسبه‌ی همه‌ی نتایج گزینه‌ها و مقایسه‌ی آن‌ها و انتخاب گزینه یا ترکیبی از گزینه‌ها که می‌تواند بیشترین ارزش را به حداکثر برساند (والترز و میلر، ۲۰۰۰)

۲-۴۹ موانع سیاست‌گذاری بر مبنای مدل عقلایی

- ۱- عدم اجماع بر ارزش‌ها و اهداف اجتماعی مشخص؛
- ۲- عدم قابلیت مقایسه و ارزش‌گذاری بسیاری از ارزش‌ها و اهداف؛
- ۳- سیاست‌گذاران به دنبال حداکثر سازی دستیابی به اهداف نیستند؛
- ۴- سرمایه‌گذاری فراوان در روند اجرای برنامه‌ها مانع توجه به سایر گزینه‌های ممکن می‌شود؛
- ۵- موانع بی‌شماری بر سر راه جمع‌آوری اطلاعات کافی جهت ارزیابی همه‌ی گزینه‌ها وجود دارد.

۲-۵۰ راه‌های ارتقای عقلانیت تصمیمات مدیران

- ۱- مدل سازی؛
- ۲- کاربرد ریاضیات و آمار؛
- ۳- جداول تصمیم‌گیری؛

۴- جداول ارزیابی؛

۵- سیاست گذاری تجربه گرا؛

شاید مدل عقلایی در سطوح کلان اجتماعی کارکرد بسیاری نداشته باشد، اما در تصمیم گیری‌های سازمانی و خرد که دارای وضعیت نسبتاً ثابت، دسترسی به اطلاعات لازم و معیارهای کمی هستند، قابلیت بالایی دارد. در حوزه‌های تکنیکی و فنی هم می‌توان از این مدل استفاده کرد (گری و دیلئون، ۱۹۸۳).

برای انتخاب یک خط مشی عقلایی، خط مشی گذاران باید:

- ۱- بر همه اولویت‌های ارزشی جامعه و اهمیت آن‌ها واقف باشند.
- ۲- با همه گزینه‌های موجود خط مشی آشنا باشند.
- ۳- همه پیامدهای ممکن را برای هر گزینه خط مشی پیش بینی کنند.
- ۴- نسبت منفعت به هزینه را برای همه گزینه‌ها محاسبه کنند.
- ۵- کاراترین گزینه را به عنوان خط مشی مطلوب انتخاب کنند (گری و دیلئون، ۱۹۸۳).

۲-۵۱ مدل احساس: ادراک در فرایند عقلی

تعریف مسئله شامل دو مرحله متمایز از هم می‌باشد

۱- احساس مشکل؛

۲- ادراک مشکل؛

در مرحله احساس سیاست گذاران عارضه‌ها و رویه های بیرونی مشکل را در می‌یابند و در مرحله ادراک به ریشه یابی مشکل اقدام می‌کنند. مدل ساده «احساس مشکل – ادراک مشکل» برای تحلیل سیاست گذاری‌ها مفید بوده و سیاست گذاران و تحلیل‌گران سیاست را یاری

می‌دهد تا به نتایج مؤثرتری در تصمیم‌گیری‌ها و تحلیل‌هایشان دست یابند (والترز و میلر، ۲۰۰۰).

۲-۵۲ موانع خط مشی گذاری عقلایی

- ۱- معمولاً هیچ منفعت اجتماعی وجود ندارد که در مورد آن توافق کلی وجود داشته باشد، بجز منافع افراد و گروه‌های محدود که بسیاری از آن منافع نیز با هم در تعارض هستند.
- ۲- منافع و هزینه‌های بی‌شماری را که با هم سازگار نیستند نمی‌توان مورد بررسی قرار داد.
- ۳- خط مشی‌گذاران برای اتخاذ تصمیمات بر مبنای اهداف اجتماعی انگیزه‌ای ندارند در عوض آن‌ها سعی می‌کنند که پاداش‌های خود یعنی قدرت، موقعیت، انتخاب (انتصاب) مجدد، امکانات مالی و غیره را افزایش دهند و در نظر گیرند.
- ۴- خط مشی‌گذاران جز اینکه به رفع نیازها برای پیشرفت امور بپردازند، انگیزه برای افزایش نفع خالص اجتماعی ندارند، آن‌ها به تحقیق خود برای یافتن بهترین راه ادامه نمی‌دهند و زمانی که راهی را بیابند که «عملی باشد» جستجو برای یافتن دیگر گزینه‌ها را متوقف می‌کنند.
- ۵- سرمایه‌گذاری عظیم در مورد برنامه‌ها و سیاست‌هایی کنونی، خط مشی‌گذاران را بازبینی گزینه‌هایی که در جریان تصمیم‌گیری‌هایی قبلی، مورد قبول واقع نشده‌اند، باز می‌دارد.
- ۶- در جریان سیاست‌گذاری موانع بی‌شماری نظیر هزینه جمع‌آوری، دسترسی به اطلاعات و زمان لازم برای جمع‌آوری اطلاعات وجود دارد.

۷- توانایی پیش بینی در علوم رفتاری و اجتماعی و همچنین علوم زیستی و فیزیکی به حدی نیست که خط مشی گذاران قادر باشند تا همه منافع و هزینه های احتمالی حاصل از اجرای هر گزینه (خط مشی) را کاملاً درک کنند.

۸- زمانی که ارزش های مختلف سیاسی، اقتصادی و فرهنگی دخالت دارند، خط مشی گذاران حتی به کمک پیشرفته ترین فنون تحلیلی و روش های پردازش رایانه ای قدرت کافی برای محاسبه دقیق هزینه ها و منافع را نخواهند داشت.

۹- برای کاهش احتمال پیامدهای ایدایی و غیر قابل پیش بینی، به دلیل عدم قطعیت در مورد نتایج گزینه های مختلف خط مشی، خط مشی گذاران مجبورند تا آنجا که ممکن است به سیاست های قبلی متکی باشند.

۱۰- ماهیت تقسیم کار و تخصصی شدن خط مشی گذاری عمومی در دیوان سالاری های بزرگ، هماهنگی در فرایند تصمیم گیری را مشکل می نماید، زیرا در موقع تصمیم گیری نمی توان نظر همه متخصصان را در زمینه های مختلف در اختیار داشت (آندرسون، ۲۰۰۰).

۲-۵۳ مدل فرایندی ۱

اجرای خط مش گذاری در یک مقطع خاص و به صورت یک عمل مستقل صورت نمی گیرد، بلکه به صورت یک چرخه فرایندی را تشکیل می دهد که شامل چندین فعالیت و مرحله است. بدین مفهوم که عوامل و سیاست گذاران بی شماری که نقش اساسی دارند، وظایف مختلفی را در راستای انجام و اجرای فرایند سیاست گذاری ایفا می کنند. بر اساس این مدل فرآیند سیاست را می توان به مثابه مجموعه ای از فعالیت های سیاسی در قالب مراحل شناسایی مشکل، تدوین راه حل ها، قانونی کردن (جلب حمایت و تأیید نهادهای قانون گذاری، اجرایی، قضایی)، اجرا و ارزیابی (تشخیص اینکه آیا راه حل های منتخب در چهارچوب سیاست، مشکل را برطرف می کنند و مورد قبول قرار می گیرند)، در نظر گرفت (والترز و میلر، ۲۰۰۰).

به طور خلاصه می توان فرایند سیاست گذاری را به مثابه مجموعه ای از فعالیت های سیاسی در قالب مراحل «شناسایی مشکل»، «تدوین راه حل ها»، «قانونی کردن»، «اجرا» و «ارزیابی» در نظر گرفت.

جدول (۲-۱۴) مراحل سیاست گذاری، (آندرسون، ۲۰۰۰)

مراحل سیاست گذاری	مجموعه فعالیت ها
شناسایی مشکلات تدوین سیاست های پیشنهادی	اعلام نیازها برای اقدام دولت تنظیم برنامه کار برای بحث عمومی توسعه و بسط پیشنهادها برنامه حل مشکل
تدوین راه حل ها	انتخاب یک پیشنهاد
قانونی کردن (مشروعیت بخشیدن) سیاست ها	جلب پشتیبانی سیاسی برای سیاست
اجرای سیاست ها	اجرای آن به صورت یک قانون سازماندهی دیوان سالاری ها

¹ - Process Model

تأمین منابع مالی یا ارائه خدمات وضع مالیات‌ها	
بررسی برنامه‌ها گزارش «بازده» نتایج برنامه های دولت ارزیابی تأثیر برنامه‌ها بر گروه های مورد نظر در جامعه و سایر گروه‌ها پیشنهاد تغییرات و اصلاحات	ارزیابی سیاست‌ها

نظر بر این است که دانشمندان علوم سیاسی باید مطالعات خود را در مورد سیاست عمومی، فقط به این فرایندها محدود نمایند. مباحث به پژوهشگران این امکان را می‌دهد که چگونگی اتخاذ تصمیمات را بررسی کرده و بر شیوهی صحیح تصمیم گیری واقف گردند (آندرسون، ۲۰۰۰).

÷ طبق این نگرش این محتوای سیاست عمومی نیست که مطالعه می‌شود، بلکه فرایندهایی که سیاست عمومی بدان وسیله توسعه، اجرا و تغییر می‌یابند، مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

۲-۵۴ سیاست گذاری در بخش دارو

در تدوین سیاست‌های دارویی در کشورهای مختلف اعم از توسعه‌یافته، در حال توسعه و کمتر توسعه‌یافته، سه هدف اصلی باید توسط سیاست‌گذاران در نظر گرفته شود، دسترسی به داروها و خدمات دارویی که تعریف این دسترسی شامل مواردی همچون موجود بودن دارو در کشور، قابلیت خرید برای مردم از نظر توان مالی، دسترسی جغرافیایی و نبود هرگونه مانع بر سر راه تهیه و مصرف داروی تجویز شده است.

کیفیت قابل قبول دارو، با توجه به اثربخشی مورد انتظار و عوارض جانبی مصرف منطقی دارو، به معنی تجویز و مصرف داروهای مناسب و هزینه- اثربخش (به معنی بررسی توجیه‌پذیری اقتصادی داروی جدید در مقایسه با داروهای فعلی موجود در بازار با همان کاربرد درمانی)، در

شکل دارویی مناسب، با دوز مناسب و در مدت زمان مناسب. لازم به ذکر است که موارد ذکر شده در بالا جزو اهداف میانی نظام دارویی می‌باشند. هدف نهایی از نظام سلامت و نظام دارویی در همه کشورهای دنیا در درجه اول «ارتقای سطح سلامت» کل جامعه است. لذا موارد سه‌گانه ذکر شده در بالا اهداف میانی هستند که می‌توانند برای رسیدن به سطح سلامت بالاتر در جامعه مدنظر مسوولان قرار گیرند. البته اهداف نهایی دیگری نیز در کنار ارتقای شاخص‌های سلامت وجود دارند که در مدل‌های مختلف نظام سلامت و نظام دارو مورد توجه قرار گرفته‌اند، مانند: «تامین مالی عادلانه و محافظت در برابر ریسک‌های مالی ناشی از بیماری»، «پاسخگویی در برابر انتظارات قانونی مردم در مورد مسائل غیرمرتبط با سلامت (شامل احترام به شان بیمار، حفظ استقلال بیمار و محرمانه ماندن اطلاعات بیمار)» که در مدل ارائه شده توسط سازمان جهانی بهداشت بر آنها تاکید شده است. در بین اهداف میانی، در هدف اول یعنی دسترسی به داروها، چالش‌های موجود ملموس‌تر است. در این مورد اولین مساله بحث موجود بودن داروها در کشور است. تقریباً در تمامی کشورهای دنیا حتی کشورهای با درآمد بالا این اصل مورد توافق است که نیازی به موجود بودن تمامی داروهای موجود در دنیا در یک کشور نیست. منابع محدود مالی، نیازهای متفاوت هر کشور با توجه به الگوهای رایج بیماری‌ها و نیز زیرساخت‌های نظارتی مورد نیاز برای تامین دسترسی ایمن جمعیت به داروها از دلایل پذیرفته شده برای این اصل است؛ بنابراین کشورهای مختلف برای کنار آمدن با این مساله اقدام به تدوین، ارائه و به‌روز رسانی لیستی از داروها به نام «لیست دارویی ملی» می‌کنند. در کشور ما نیز هر دارو برای موجود بودن در بازار دارویی کشور ابتدا باید وارد لیست دارویی کشور شود. برای ورود یک دارو به لیست دارویی کشور کمیسیونی در سازمان غذا و دارو به بررسی مستندات علمی داروها در چهار حوزه اثربخشی، ایمنی، کیفیت و هزینه- اثربخشی می‌پردازد و دارویی که بتواند از هر چهار مانع ذکر شده عبور کند وارد لیست دارویی کشور می‌شود. سپس شرکت‌های تولیدکننده و نیز واردکننده می‌توانند تقاضای خود را برای تولید یا واردات آن دارو ارائه کنند و در صورت اعطای مجوز، مقدمات ورود آن دارو به بازار را فراهم کنند. بررسی روند ثبت داروها در لیست دارویی کشور در سالیان گذشته نشان می‌دهد که در دوره‌های مختلف سیاست‌های متفاوتی توسط مسوولان در این بخش به کار گرفته شده است و نقطه مشترک در همه این ادوار، تاثیرپذیری این سیاست‌ها از سلايق شخصی مدیران وقت است.

برای مثال در دوره‌هایی شاهد سختگیری‌های فراوان با هدف کنترل هزینه‌ها در بخش دارویی کشور و کنترل حجم بازار بوده‌ایم و در دوره‌هایی با هدف توسعه بازار دارویی و صنعت داروسازی کشور سیاست‌های سهل‌گیرانه‌ای اتخاذ شده است. چالش دیگر در این موضوع، بحث موجود بودن آن دسته از داروهای وارداتی است که نمونه داخلی آنها در بازار موجود است. در این باره نیز نفوذ سلیق مدیران دوره‌های مختلف در سمت‌های سیاست‌گذاری کاملاً مشهود است. در سال‌هایی شاهد ممنوعیت ورود داروهای تولیدی در داخل با دلایلی همچون عدم توجیه‌پذیری اقتصادی بوده‌ایم و در سال‌هایی نیز به دلایلی همچون محدود نکردن انتخاب بیماران و نگاه توسعه‌ای به بازار دارویی، سیاست‌های انبساطی در این رابطه اتخاذ شده است. نکته‌ای که توجه به آن ضرورت دارد «گم نکردن هدف» توسط سازمان غذا و دارو و دیگر نهادهای مسوول در بخش سلامت جامعه است. همانگونه که در سطور بالا اشاره شد هدف اصلی از داشتن نظام دارویی در یک کشور ارتقای سطح سلامت جامعه است و اگرچه اهداف دیگری همچون پاسخگویی به انتظارات غیرسلامت افراد جامعه (همانند انتظار دسترسی داشتن به برخی داروهای خارجی و شاید لوکس) نیز بسیار پراهمیت است، اما در ایجاد تعادل بین این دو هدف قطعاً کفه هدف اول باید سنگین‌تر دیده شود. به نظر می‌رسد با توجه به تجربیات گذشته، زمان آن رسیده است که به طراحی و تبیین شفاف چگونگی اتخاذ سیاست‌های کلان در این حوزه و نیز تعریف شفاف معیارهای ورود یا عدم ورود داروها به لیست دارویی کشور پرداخته شود، تا به میزان ممکن از نفوذ سلیقه‌ها کاسته و امکان ظهور فساد به حداقل ممکن برسد. در زمینه موجود بودن داروها در کشور چالش‌های دیگری نیز وجود دارد که تاکنون خیلی مورد توجه قرار نگرفته است، ولی با بررسی آمار و ارقام بازار دارویی کشور بسیار نگران‌کننده به نظر می‌رسد. با توجه به حرکت داروسازی مدرن به سمت داروهای بیوتکنولوژی و با مولکول‌های پیچیده گران‌قیمت، در سال‌های اخیر شاهد هستیم که برخلاف آمارهای غرورانگیز (که گویا تنها به حال مدیران وقت سودمند است)، همانگونه که در نمودار زیر نشان داده شده است سهم داروهای تولید داخل از کل داروهای مصرفی در کشور روندی نزولی داشته است. شرکت‌های داروسازی دولتی داخلی به دلیل ساختار غیرمنعطف‌شان قادر به نوآوری و تکاپو در این عرصه نیستند و شرکت‌های خصوصی نیز با توجه به بازار فعلاً محدود این داروها، رغبتی برای ورود به این عرضه ندارند یا اینکه از توان مالی کافی برای این امر

برخوردار نیستند. به نظر می‌رسد که در صورت ادامه این وضعیت، دولت و مردم در سال‌های آینده در تامین هزینه‌های دارویی کشور دچار مشکل شوند. البته توجهی که در سال‌های گذشته به شرکت‌های دانش بنیان داروسازی شده است، می‌تواند کمی از نگرانی‌ها بکاهد. این شرکت‌ها در صورت حمایت‌های اصولی و هدایت‌کننده دولت قادرند تمام توان خود را بر تحقیق و توسعه (R&D) روی مولکول‌های دارویی جدید و گران‌قیمت وارداتی گذاشته و امکان تولید داخلی آنها را فراهم کنند. البته نوع و مقدار حمایت نیز نباید به شکلی باشد که در نهایت هزینه‌های دولت در بخش دارو را افزایش دهد.

مساله مهم دیگر در بحث دسترسی به داروها، قابلیت خرید آنها است. در این حوزه دو بحث مهم مطرح است: «قیمت‌گذاری داروها» و نیز «نظام بیمه سلامت». با توجه به اهمیت دارو برای مردم و حساسیت این کالا برای دولت‌ها، در اکثر کشورها شاهد سطوح مختلفی از دخالت دولت در قیمت‌گذاری دارو هستیم. در ایران قیمت‌گذاری دارو توسط کمیسیون قیمت‌گذاری در سازمان غذا و دارو انجام می‌پذیرد. روند قیمت‌گذاری دارو تا سال‌های اخیر به این صورت بود که شرکت‌ها مستندات هزینه‌های تولید دارو را به همراه قیمت پیشنهادی به این کمیسیون ارائه می‌کردند و در آنجا قیمت دارو براساس این هزینه‌ها و اضافه شدن سود تولیدکننده، توزیع‌کننده و داروخانه تعیین می‌شد روش (cost-plus) این روش اگرچه اعتراض همیشگی شرکت‌های تولیدی را به دلیل ارزان بودن قیمت‌ها به دنبال داشت، ولی در عوض به طور متوسط قابلیت خرید خوبی را برای مردم ایجاد می‌کرد. در سال‌های اخیر روش دیگری به نام قیمت‌گذاری مرجع توسط سازمان غذا و دارو ابلاغ شد. به این ترتیب که در فرآیند قیمت‌گذاری یک دارو، قیمت آن دارو در پنج کشور مرجع شامل عربستان، الجزایر، یونان، ترکیه و اسپانیا نیز مد نظر قرار می‌گیرد. نکته جالب این است که روش قیمت‌گذاری مرجع در بسیاری از کشورها با هدف کاهش هزینه‌های دارویی به کار گرفته می‌شود در حالی که در ایران استفاده از این روش در مورد قیمت‌گذاری محصولات ژنریک تولید داخل و وارداتی موجب افزایش قیمت‌ها (و در نتیجه هزینه‌های دارویی) می‌شود که جای تامین دارد. از طرف دیگر این روش با ضعف‌های اساسی روبه‌رو است که نتیجه این ضعف‌ها تنها بر پرداخت‌کنندگان هزینه داروها (دولت، بیمه‌ها و مردم) تحمیل می‌شود. برای مثال اطلاع از قیمت واقعی داروها در کشورهای مرجع تعیین شده خیلی امکان‌پذیر نیست؛ زیرا در این کشورها با توجه به تخفیفات

گسترده‌ای که توسط سازمان‌های بیمه‌ای آن کشورها از تولیدکنندگان و واردکنندگان گرفته می‌شود، عملاً قیمت واقعی داروها از آنچه در مستندات رسمی انتشار می‌یابد، پایین‌تر است. در نتیجه استفاده از این روش برای قیمت‌گذاری دارو موجب قیمت‌های کاذب بالاتر می‌شود. مشکل به اینجا نیز ختم نمی‌شود و با توجه به عدم توانایی سازمان غذا و دارو در کنترل دائمی بازار کشورهای مرجع آن هم برای تعداد زیادی از داروها، گزارش تغییرات قیمتی در آنها به شرکت‌های تولیدکننده و واردکننده واگذار شده است که ایرادات خاص خود را دارد. به هر حال به نظر می‌رسد این روش قیمت‌گذاری نتواند برای مدت زمان طولانی در نظام دارویی کشور دوام بیاورد. همان‌طور که پیش‌بینی‌ها در مورد سایر کشورهای استفاده‌کننده از این روش نیز به دلایل بالا و برخی علل دیگر همین‌طور است. در کنار نظارت دولت‌ها بر قیمت‌گذاری دارو نظام‌های بیمه سلامت نیز وظیفه محافظت از مردم را در برابر مواجهه با هزینه‌های درمانی از طریق یارانه متقاطع به عهده دارند. برای این منظور بیمه‌های اجباری و همگانی سلامت به جمع‌آوری حق بیمه متناسب با درآمد افراد و بدون توجه به وضعیت سلامتی آنها کرده و آنها را تحت پوشش خدمات درمانی از جمله داروها قرار می‌دهند. به این ترتیب انواعی از توزیع ریسک در جامعه توسط بیمه‌ها انجام می‌گیرد (توزیع ریسک در طول حیات هر فرد، توزیع ریسک بین کل افراد جامعه در هر مقطع زمانی و توزیع ریسک بین ثروتمندان و فقرا) و عدالت افقی و عمودی دنبال می‌شود. در مورد نظام بیمه سلامت نیز شاهدیم که به مرور زمان از نقش بیمه‌ها در پشتیبانی از بیماران کاسته شده است. به‌رغم اینکه بیمه‌ها در ظاهر قرار است ۷۰ درصد هزینه‌های دارویی را پوشش دهند شاهدیم که طبق برآوردهای موجود به‌طور میانگین این رقم بین ۳۰-۴۰ درصد است و مابقی توسط خود بیماران پرداخت می‌شود. مشکلات موجود در نظام بیمه درمانی کشور که به دلایلی همچون ساختار گسسته (وجود تعداد زیادی سازمان و صندوق بیمه‌ای که به دلیل تفاوت در جمعیت‌های تحت پوشش، فرآیند تامین مالی را دچار اختلال و افت کارایی می‌کنند)، دخالت‌های آسیب‌رسان در تصمیمات نظام بیمه‌ای که عموماً با اغراض سیاسی صورت می‌گیرد (همانند دستورات یک شبه سیاستیون برای ورود تعداد زیادی دارو به لیست بیمه بدون انجام مطالعات اقتصادی توسط سازمان‌های بیمه‌ای)، نبود عدالت در پوشش بیمه‌ای در کشور (وجود بخش قابل توجه بدون پوشش بیمه و در عین حال افراد دارای چندین دفترچه بیمه از سازمان‌های مختلف) و نبود عدالت در پوشش داروها توسط

بیمه‌های مختلف (بیمه‌های برخی سازمان‌ها و نهادها مانند بعضی از بانک‌ها و غیره تقریباً همه داروها را آن هم به طور رایگان تحت پوشش قرار می‌دهند و برخی بیمه‌ها حتی داروهای ضروری را نیز به‌طور بسیار ناقصی پوشش می‌دهند) ایجاد شده‌اند موجب تضعیف بیمه‌های سلامت در کشور و در نتیجه فشار مالی بیشتر به بیماران برای دسترسی به داروها شده است. به جرات می‌توان گفت چالش‌های موجود در نظام بیمه سلامت کشور به تنهایی مسوولیت بخش عمده‌ای از مشکلات نظام سلامت و نظام دارو در ایران را به عهده دارند. در برنامه پنجم توسعه بحث تجمع صندوق‌های بیمه‌ای موجود و ایجاد تشکیلات جدیدی با نام «بیمه سلامت ایرانیان» مورد اشاره قرار گرفته است و تاکنون که بیش از دو سال از آن می‌گذرد، اقدامی در این جهت صورت نگرفته است. در این قانون همچنین به بحث کاهش هزینه‌های پرداختی از جیب بیماران سرپایی به میزان ۳۰ درصد از کل هزینه‌ها به عنوان هدف دیگری اشاره شده که این هدف نیز در میان مشکلات مالی دولت در این سال‌ها مورد غفلت واقع شد. در بحث دسترسی جغرافیایی به داروها نیز به نظر می‌رسد در تعداد قابل توجهی از مناطق کشور مشکلاتی وجود دارد.

مطالعه‌ای که در دانشکده داروسازی دانشگاه تهران روی دسترسی جغرافیایی به داروخانه‌ها در ایام تعطیل و غیرتعطیل در تعدادی از مراکز استان‌ها (شیراز، قم، اهواز، خرم‌آباد و زنجان) صورت گرفت، نشان داد که اکثر موارد دسترسی پیاده و نیز دسترسی با وسایل نقلیه به خصوص در ایام تعطیل سال وضعیت مطلوبی ندارد که لزوم تجدیدنظر در سیاست‌های موجود برای مقابله با تمرکز مراکز درمانی و داروخانه‌ها در نقاط به خصوصی از شهرها را نمایان می‌سازد. این موضوع البته در سال‌ها و دهه‌های پیش رو با توجه به افزایش میانگین سنی جمعیت ایران بیش از پیش حائز اهمیت خواهد بود و از هم اکنون باید برای آن چاره‌ای اندیشید.

در مورد هدف دوم یعنی کیفیت داروها نیز در بازار دارویی کشور، با چالش‌هایی روبه‌رو هستیم. ورود داروهای قاچاق و تقلبی به بازار دارویی کشور، چالش‌های پیرامون کیفیت محصولات ژنریک تولید داخل، تهیه مواد اولیه دارویی از منابع بی‌کیفیت و ارزان قیمت کشورهای در حال توسعه به دلیل سودآوری بیشتر برای تولیدکنندگان و نبود نظارت دقیق بر این مساله، عدم توانایی بخش قابل توجهی از صنعت در گرفتن تاییدیه‌های بین‌المللی کیفیت

(که به محصولات آنها قابلیت ورود به بازارهای جهانی را بدهد)، عدم سرمایه‌گذاری کافی توسط شرکت‌های داروسازی در فعالیتهای تحقیق و توسعه (با هدف بهبود کیفیت) و مهم‌تر از همه ضعف‌های موجود در نظارت بر افت کیفیت محصولات دارویی (اعم از وارداتی و تولید داخل) پس از اخذ پروانه برای ورود به بازار از جمله آنها است. همه موارد ذکر شده در سال‌های اخیر به دلیل کمبودهای گسترده دارو در بازار به نوعی تشدید نیز شده‌اند که این امر به نگرانی‌های قبلی افزوده است.

در مورد هدف سوم یعنی مصرف منطقی داروها نیز به‌رغم تلاش‌های پراکنده صورت گرفته و به کارگیری سیاست‌های تشویقی، ترویجی، تنبیهی و آموزشی، همچنان به دلیل ضعف‌های موجود در این موضوع، به طور جدی دچار ائتلاف منابع در حوزه دارو هستیم. عدم تدوین دستورالعمل‌های درمانی داخلی یا عدم پایبندی به آنها در مورد بسیاری از بیماری‌ها، کمبود منابع مستقل اطلاعات دارویی در دسترس تجویزکنندگان و همچنین وجود منابع جهت‌دار اطلاعاتی همچون شرکت‌های داروسازی و به خصوص شرکت‌های واردات دارو که با هدف کسب سود بیشتر، تجویز داروهای گران‌قیمت و در برخی موارد با هزینه- اثربخشی پایین را از طرق قانونی و غیرقانونی ترویج می‌کنند، مصرف بیش از حد و نابجای برخی از اشکال دارویی و نیز برخی داروها در کشور، افزایش مراکز فوریت‌های دارویی و واردات تک نسخه‌ای که برخلاف رویه مرسوم در گذشته، امکان تجویز و واردات داروهای خارج از فهرست دارویی کشور را به راحتی فراهم می‌آورند (داروها برای ورود به این فهرست باید از فیلترهای بسیاری که تضمین‌کننده اثربخشی، کیفیت ایمنی و هزینه اثربخشی است، عبور کنند؛ ولی از طریق واردات تک نسخه‌ای درواقع همه این پروسه دور زده می‌شود امکان نظارت بر کیفیت آنها نیز وجود نخواهد داشت) گوشه‌ای از چالش‌های موجود در این حوزه است.

از طرف دیگر در صنعت دارویی کشور نیز با مشکلاتی روبه‌رو هستیم. در اینجا نیز بخشی از مشکلات به دلایلی همچون دشوار شدن دادوستدهای پولی در معاملات خارجی و نیرافت شدید ارزش ریال در مقابل ارزهای خارجی و به طور کلی اثر تحریم‌های اقتصادی بوده است و بخش دیگری نیز در اثر مشکلات دیرینه در این عرصه است. وجود بیش از ۹۰ شرکت داروسازی در کشور و پراکندگی تولید در آنها موجب کاهش صرفه‌های ناشی از مقیاس و در نتیجه کاهش سودآوری آنها گردیده است (سهم از بازار بزرگ‌ترین شرکت‌های داروسازی در

ایران به ۱۰ درصد نمی‌رسد.) وجود شرکت‌های بزرگ دولتی که به دلایل مرتبط با خصوصیات ساختاری بنگاه‌های اقتصادی دولتی، موجب کاهش امکان رقابت به خصوص برای شرکت‌های خصوصی می‌شوند از دیگر مشکلات این صنعت است. اما شاید از نظر تولیدکنندگان دارو بزرگ‌ترین چالش صنعت دارو در سال‌های اخیر بحث قیمت‌گذاری داروها باشد.

شرکت‌های داروسازی در دهه‌های گذشته همواره ادعا کرده‌اند که قیمت‌گذاری دولتی موجب می‌شود تفاوت‌های بین کیفیت یک داروی تولید شده توسط شرکت‌های مختلف در نظر گرفته نشود و از طرف مقابل شرکت‌ها نیز برای کسب حاشیه سود بیشتر به سمت خرید ماده موثره ارزان‌تر و با کیفیت کمتر بروند.

همچنین شرکت‌های داروسازی ادعا می‌کنند که در محاسبه قیمت توسط کمیسیون قیمت‌گذاری سهمی برای هزینه‌های تحقیق و توسعه و نیز فعالیت‌های بازاریابی و مدیریت برند در نظر گرفته نشده است و همین امر موجب ناچیز بودن تحقیق و توسعه (برای افزایش کیفیت داروها و نیز تولید داروهای نوآورانه و پیچیده‌تر) شده است. البته سازمان غذا و دارو نیز دلایلی برای خود داشته است از جمله توجه به بحث در دسترس بودن و قابل خرید بودن دارو برای نقاط مختلف کشور و نیز شواهد موجود در بازار دارویی که حکایت از سودآوری مناسب شرکت‌ها دارند. به هر حال آیین‌نامه جدید قیمت‌گذاری که در سال ۱۳۹۰ ابلاغ گردید تا حدودی به رفع ابهامات در حوزه قیمت‌گذاری پایان داد اگر چه همچنان نتوانسته است انتظارات شرکت‌های داروسازی را برآورده کند (تحسیری، ۱۳۸۸).

بحث حمایتی دولتی از تولید داخلی داروها نیز از دیگر بحث‌های داغ صنعت داروسازی است. ایجاد موانع تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای و حتی ممنوعیت واردات بر سر راه واردات داروهای خارجی به منظور حمایت از تولید داخل آنها و اعطای تسهیلات مالی از جمله سیاست‌هایی بوده است که در دهه‌های گذشته آزموده شده‌اند و هر کدام نقاط ضعف و قوتی داشته‌اند و بحث‌های مهمی همچون محدود کردن حق انتخاب بیماران، هزینه - اثربخش بودن یا نبودن داروهای خارجی در مقابل داروهای ایرانی، نگرانی از شگردهای ترویجی - تبلیغی شرکت‌ها و تشدید مصرف غیرمنطقی دارو با هدف کسب سود بیشتر پیرامون آن وجود داشته است. در مورد حمایت از توسعه تولید داروهای بیوتکنولوژی که عموماً ارزشی بالایی نیز دارند هنوز به استراتژی مشخص و شفافی نرسیده‌ایم. در کشورهای پیشرفته از دهه‌ها قبل برای این منظور و

البته در مورد حمایت از داروهای نوآورانه و جدید توسط شرکت‌های داروسازی از قوانین مربوط به حق پتنت و انحصار بیست ساله تولید استفاده شده است. در ایران اما برای تشویق تولیدکنندگان به سمت تولید داروهای ارزبر، از روش‌هایی همچون اعطای تسهیلات مالی، قیمت‌گذاری مناسب‌تر، ورود به لیست بیمه و خارج کردن داروی خارجی از لیست (اعطای نوعی انحصار) بهره گرفته می‌شود. در اینجا نیز چالش‌هایی مطرح می‌شود: در صورت مطلوب نبودن کیفیت داروی ایرانی برای بیماران، با توجه به خروج داروی خارجی از لیست پوشش بیمه امکان خرید آن برای بسیاری از بیماران سلب می‌شود و در این میان اگرچه دولت و شرکت تولیدکننده سود می‌برند، اما این سلامت بیمار است که دچار آسیب می‌شود. از طرفی امکان کنترل شرکت‌های ایرانی در بحث‌هایی همچون مصرف منطقی دارو و نیز ثبات کیفیت کمی دشوارتر است، زیرا اولاً هرگونه سیاست کنترلی ممکن است از طرف تولیدکننده به معنای عدم حمایت دولت برداشته شود و ثانیاً این شرکت‌ها به دلیل سودآوری بالایی که دارند به دلایل مختلف می‌توانند قدرت نفوذ خوبی در مجموعه نظارت‌کننده به دست بیاورند. ثبات در توجیه‌پذیری اقتصادی داروهای جدید تولید داخل نیز از دیگر بحث‌های مهم است. گاهی اوقات مشاهده می‌شود که هنگامی که این شرکت‌های ایرانی به مرحله ورود محصول بازار می‌رسند (یا چند سال بعد از ورودشان به بازار) امکان خرید همان دارو از برخی کشورهای دیگر (غیر از تولیدکننده اصلی) با قیمت خیلی به صرفه‌تر برای دولت فراهم شده است (به دلیل مقیاس کوچک تولید در ایران) ولی به دلیل همان بحث حمایت از تولید داخلی و مواردی از این دست، دیگر این قابلیت از دست رفته است و مجموعه دچار افت کارایی خواهد شد.

در واقع سازمان غذا و دارو باید بتواند با طراحی سیاست‌های دقیق که با همفکری و مشورت ذی‌نفعان مختلف انجام می‌شود و نیز با افزایش شفافیت در فرآیندهای تصمیم‌گیری در موارد مختلف حالت تعادلی را بین سیاست‌های توسعه صنعت داروسازی (که هدفشان رشد این صنعت به منظور تامین داروی مورد نیاز در آینده است) و سیاست‌های سلامت و دارویی کشور (که هدفشان افزایش دسترسی و توان خرید، کیفیت و مصرف منطقی در جهت بهبود سطح سلامت جامعه) ایجاد کند.

در قدم اول به نظر می‌رسد که باید تکلیف سیاست‌گذاران سلامت با صنعت داروسازی مشخص شود. گزینه‌های مختلفی در این باره مطرح هستند. براساس یک رویکرد، صنعت

داروسازی داخلی تنها وسیله برای تحقق اهداف سلامت جامعه است و لذا اصالتی ندارد. در نتیجه این طرز تفکر این صنعت دارو است که باید خود را با شرایط ایجاد شده توسط سیاست‌گذاران وفق دهد. در این رویکرد هرگونه همراهی با صنعت که موجب کاهش دسترسی بیماران به داروها، افزایش غیرهزینه- اثربخش در هزینه‌های نظام سلامت یا افت کیفیت داروها یا مصرف غیرمنطقی داروها در جامعه گردد حتی اگر به نتایج درخشانی در مسیر رشد صنعت داروسازی کشور منجر شود مردود است. رویکرد دوم کاملاً عکس این مورد است. به این معنی که با اتخاذ سیاست‌های انبساطی امکان توسعه مستقل صنعت دارویی را به خرج دولت و مردم فراهم نماییم تا صنعتی با قابلیت تولید هر نوع دارویی ایجاد کنیم. رویکرد سوم می‌تواند ایجاد تعادل بین دو رویکرد فوق‌الذکر باشد. به این صورت که صنعت دارو داخلی به عنوان بازوی یاری رسان نظام سلامت کشور در جامعه مطرح باشد. برای این منظور باید سیاست‌ها را به گونه‌ای تنظیم کرد که صنعت دارو کشور به سمت برطرف کردن نیازهای دارویی داخلی حرکت کرده و مقداری از بار مالی روی دوش دولت را کاهش دهد. البته برای این هدف چاره‌ای جز کمک به رشد و توسعه این صنعت نیست، اما برای رفع نگرانی‌هایی پیرامون گسترش غیرمنطقی و ناکارآمد بازار دارو در کشور که موجب افزایش هزینه‌های دارویی از کل درآمد ملی می‌گردد باید سیاست‌هایی در جهت توانمند کردن آنها برای ورود به بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی توسط دولت به کار گرفته شود. شرکت‌های واردات دارو نیز از دیگر فعالان بخش دارویی کشور می‌باشند که شاید بیش از دیگران تحت تاثیر تغییر سیاست‌ها و بی‌ثباتی رویه‌ها از جانب نهادهای سیاست‌گذاری قرار گرفته‌اند. در سال‌های اخیر به دلیل افزایش قیمت ارز و مشکلات به وجود آمده برای انتقال آن، محدودیت‌هایی بر سر راه ورود برخی داروهای مورد نیاز جامعه به وجود آمده است که لازم است هر چه سریع‌تر برطرف گردد. همانگونه که ایجاد فضای مناسب برای فعالیت این شرکت‌ها و با هدف ایجاد بستر مناسب برای واردات داروهای مورد نیاز بیماران، پراهمیت است، نظارت بر عملکرد واردکنندگان دارو در کشور نیز از ضروریات است. در حال حاضر حدود ۹۰ شرکت واردات دارویی در ایران وجود دارد که به نظر می‌رسد نظارت وزارت بهداشت و سازمان غذا و دارو را پیچیده کرده‌اند. البته مقصود از نظارت بر عملکرد شرکت‌های وارداتی، حمایت از تولیدکنندگان داخلی نیست (چرا که این رویکرد لزوماً ما را به اهداف نظام سلامت و نظام دارویی نزدیک

نخواهد کرد)، بلکه هدف اصلی محافظت از سلامت جامعه و جلوگیری از تحمیل هزینه‌های بالا به بیماران، آن هم بدون توجیه پزشکی - اقتصادی و تنها با هدف سودجویی است. مساله مهم دیگر توجه به تفاوت‌های موجود در نوع داروهای وارداتی و نداشتن نگاه مساوی به آنها است. به‌خصوص در شرایط بحران مالی که دولت با آن روبه‌رو است تعیین اولویت‌ها در این بخش نیز بسیار پراهمیت است. متأسفانه در سال‌های گذشته شاهد رشد روزافزون واردات فرآورده‌های مکمل غذایی به کشور بوده‌ایم. در شرایطی که کشور با کمبود منابع مالی در تامین نیازهای دارویی و درمانی جامعه روبه‌رو است، واردات این قبیل فرآورده‌ها که از نظر علمی، اثربخشی آنها در هیچ بیماری ثابت نشده است و در نتیجه تأثیری روی شاخص‌های سلامت جامعه (به‌عنوان هدف غایی نظام دارویی) ندارند و تنها موجب خروج ارز از کشور می‌شود چه منطقی می‌تواند داشته باشد؟ در این فضا عده‌ای با هدف تجارت از عدم آگاهی مردم در این زمینه استفاده و به ترویج مصرف این داروها از طرق قانونی و غیرقانونی می‌پردازند. به نظر می‌رسد سازمان غذا و دارو باید هرچه سریع‌تر اولویت‌های این بخش را مشخص و سیاست مناسبی را با توجه به شرایط اقتصادی موجود اتخاذ کن (هاشمی مشکینی، ۱۳۹۲).

۲-۵۵ جمع بندی

سیاستگذاری به عنوان یک رشته علمی و فن، از یک چرخه پنج مرحله ای تشکیل شده است که آغاز آن با بروز و شناسایی مشکل و پایان آن، ارزیابی است. اما باید توجه داشت که هرگونه شناسایی مشکل در عرصه سیاستهای عمومی برای راه حل یابی آن است که نیاز به تصمیم و اجرا دارد. چگونه باید تصمیم گرفت و چگونه باید اجرا کرد؟ به عبارت بهتر چگونه باید تصمیم گرفت تا تصمیم عملیاتی و اجرایی شود؟ گرفت تا تصمیم، عملیاتی و اجرا شود؟ تصمیم و اجرا یک عمل به هم پیوسته است که در نهایت جهت حل مشکل توسط مجریان به تحقق می پیوندد. در واقع سیاستگذاری با اجرا - خواه درست یا نادرست - خاتمه می یابد. اکنون این پرسش مطرح می شود که برای تحقق یک سیاستگذاری مطلوب، چگونه باید امر

اجرا از آنجا که هر تصمیم سیاستی به اجرا منجر نمی شود، برای دانشمندان سیاستگذاری روش اجرا بسیار مهم است. روش اجرا در قالب مدل‌هایی، عملیاتی می شود. این مدل‌ها، برای مجریان یک دستور کار یا نسخه به شمار می روند که اگر به آن عمل کنند، نتیجه مطلوب را خواهند گرفت. در بخش چهارم فصل دوم تحقیق سعی شد مدل عملیاتی یا دستور کار که مورد توجه دانشمندان سیاست گذاری است، مطرح شود تا امر اجرا را برای تصمیمات سیاستی به صورت نسخ‌های و تجویزی، آسان و تسهیل گردد. یکی دیگر از صاحب‌نظران سیاستگذاری بنام بریان اسمیت در کتاب خود بنام تصمیم‌گیری در حکومت بریتانیا، فرآیند سیاستگذاری را فرآیندی پیچیده و چند بعدی معرفی می نماید. او معتقد است در فرایند سیاستگذاری، مجموعه ای از عوامل شامل اعتقادات و ارزش‌های جامعه، دانش و این عوامل نه تنها در اتخاذ سیاست‌ها تأثیرگذارند و به فرایند سیاستگذاری عمومی شکل می دهند؛ بلکه اجرای سیاست‌گذاریها، مرهون تعامل این پنج عامل است. اجرای هر سیاستی در جامعه از این پنج عامل متأثر است؛ به طور مثال اگر در اجرای یک سیاست توجهی به اعتقادات و ارزش‌های جامعه نشود، در حقیقت آن سیاست گروه هدفی برای خود نخواهد داشت. اگر توجه به دانش و فن و متخصصان مربوطه در سیاست مورد نظر نباشد موفقیت واقعی برای آن، امری غیرقابل باور خواهد بود. اگر نقش فشار و قدرت (اجبار) و حمایت یا عدم حمایت (نفوذ) را نادیده بگیریم، چگونه سیاست مورد نظر در جامعه پشتیبانی و حمایت خواهد شد؟ مسلماً این امر جز با اجبار و نفوذ گروهی از سیاستمداران و سیاستگذاران، میسر نخواهد بود و در نهایت اجرای هر سیاست باید مطابق با قوانین و مقررات حاکم باشد تا هم قانون نقض نشود و هم سیاست مورد نظر پشتیبانی قانونی برای خود داشته باشد. در این تحقیق مدلی که متناسب با شرایط ارائه شده در بخش‌های یک تا سه همین فصل ارائه شده، باشد یعنی شرایط تحریم و اکتساب فناوری و واکنش مدل بازیگران است. سازمانها و نهادهای مختلفی در کشور، درگیر اکتساب تکنولوژی هستند. برخی به صورت مستقیم، مأموریت اکتساب تکنولوژی را بر عهده دارند و برخی به صورت فرعی. در

این میان، نهادهای درگیر امر اکتساب تکنولوژی، برخی سیاستگذاران و برخی مجری و برخی مسؤول ارزشیابی و کنترل و ... در این میان، دو چیز چندان واضح یا مورد اتفاق نیست:

۱- میزان و نحوه ورود هر نهاد و سازمان در امر اکتساب تکنولوژی

۲- نسبت نحوه ورود هر نهاد و سازمان با سایر نهادها و سازمانها

با توجه به اینکه تفکیک میان نقش های اجرایی و سیاستگذارانه چندان به صورت کلی و مطلق ممکن به نظر نمی رسد، لازم می آید تا به جای تفکیک عملکرد سازمانها به صورت کلی، برای هر سیاست اکتساب تکنولوژی ترسیم شده و ضمن تعریف میزان و نحوه ورود هر نهاد و سازمان در سیاستی مربوطه، نسبت میان این نهادها و سازمان ها نیز تعریف گردد. در تحلیل هر سیاست به چند عنصر توجه می شود:

۱- بازیگران سیاست اکتساب تکنولوژی

۲- منابع سیاست اکتساب تکنولوژی

۳- قواعد نهادی سیاست اکتساب تکنولوژی

بازیگران سیاست عبارتند از کلیه افراد (وزیر، نماینده پارلمان، متخصص و ...)، گروه های اجتماعی یا نهادهای قانونی. در این بخش، افراد، گروه ها یا نهادها، زمانی بازیگر سیاستگذاری اکتساب تکنولوژی محسوب می شوند که درگیر در مساله بوده و به صورت فعال (نه منفعل) بر سیاست و فرایند سیاست گذاری اکتساب تکنولوژی موثرند. این بازیگران، طی فرایندی نسبت به منافع خود در مساله ای خاص، آگاه می شوند، ظرفیتی برای بسیج منابع دارند، برای دفاع از منافع خویش، ائتلاف هایی را تشکیل می دهند و در نهایت تصمیمی راهبردی برای ورود به عرصه تصمیم گیری یا عدم ورود خواهند گرفت.

در اینکه امروز بخش دارویی و به ویژه واکسن عنوان زیرمجموعه کلیدی نظام سلامت کشور دچار مشکلات جدی است، تقریباً توافق کاملی بین صاحب نظران مختلف وجود دارد. این

بخش پنجم

مدل اولیه تحقیق

۵۶-۲ جمع بندی و مدل اولیه تحقیق

مرور پیشنه تحقیق و مطالعات انجام شده در این بخش نشان می دهد که مدل جامعی که مبنای ادامه فعالیت این تحقق که تحت شرایط تحریم طراحی و تدوین شده باشد، وجود ندارد. لذا بر اساس آنچه که در جمع بندی های هر بخش از بخش های چهارگانه فصل دوم به آن اشاره شده مدل اولیه تحقیق مستخرج از ادبیات تحقیق می بایست دارای ویژگی های زیر باشد:

۱- در حوزه واکسن و صنعت مرتبط با آن می بایست اطمینان از مناسب بودن تکنولوژی و انطباق آن با استانداردهای دارویی رعایت شده باشد که مطالعه بخش اول فصل دوم این را نشان می دهد؛

۲- در حوزه تحریم ها نوع تحریم های اعمال شده موثر بر انتقال و اکتساب فناوری برتر مدنظر قرار گرفته شود که در بخش دوم (تحریم ها) پنج تحریم اصلی این حوزه اشاره شد؛

۳- در حوزه اکتساب فناوری که مغز اصلی مدل بوده و سایر اجزا را متأثر از خود می کند می بایست منطق فرایندی بودن در آن لحاظ شود که چرایی این کار در جمع بندی بخش سوم (اکتساب فناوری) به آن شاره شد؛

۴- علاوه بر اینکه در بخش سوم منطق طراحی مدل تعیین شده به مجموعه ای از روش های مناسب اکتساب فناوری هم اشاره شد که می بایست در مدل اولیه تحقیق لحاظ شود؛

۵- در نهایت در بخش چهارم (سیاست گذاری) مدل مبنایی که همان مدل بازیگران اصلی در سیاست گذاری است نیز می بایست لحاظ شود؛

اتکاء صرف به ادبیات تحقیق به جهت نو و بدیع بودن موضوع امکان پذیر نیست زیرا بسیاری از ابعاد مدل اولیه تحقیق صرفاً با مطالعه ادبیات استخراج نمی شود. فلذا با استفاده از

روش گروه کانونی تصمیم به استخراج مدل اولیه تحقیق گرفته شد. مطالعه به روش گروه کانونی از جمله روش‌های پژوهش کیفی در مطالعات مدیریت محسوب می‌شود. روش‌های کیفی در علوم انسانی و مدیریت از جمله روش‌های پژوهشی است که استفاده آنها در موقعیت‌ها و جایگاه‌های مناسب خود می‌تواند بسیار اثربخش باشد، اما متأسفانه این روش‌ها در میان پژوهشگران و صاحب‌نظران کشور ما کمتر مورد توجه قرار گرفته است به گونه‌ای که حتی حجم زیادی از پژوهش‌های علمی در زمینه مدیریت خالی از خلاقیت شده و تنها محدود به روش‌های کمی و آن هم بیشتر پیمایشی و کاربردی شده است و متأسفانه تحقیقات اکتشافی و تولیدکننده علم در کشور به‌رغم ظرفیت مناسب در خور توجه نیست که شاید علت آن را بتوان ضعیف بودن در ارتباطات و کارهای جمعی دانست، چرا که تحقیقات کیفی نیازمند تبادل نظرات بیشتر میان افراد است.

چرایی انتخاب این روش برای این تحقیق از دو دیدگاه قابل بررسی است؛ یکی از دیدگاه پژوهشی و دیگری از نگاه کاربردی در مورد مطالعه می‌باشد. همان‌گونه که تاریخ علم و مباحثات صاحب‌نظران نشان داده است علوم اجتماعی و علوم انسانی وابستگی زیادی به زمان و مکان دارد و مانند علوم طبیعی دارای قوانین جهان‌شمول نیستند. در واقع نگاه به علوم انسانی چون مدیریت باید در زمینه فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی یک جامعه مطالعه شود و شاید عدم توجه به این نکته ظریف یکی از ضعف‌های بزرگ در این زمینه باشد، چرا که بسیاری از پژوهشگران و صاحب‌نظران ما سعی در بسط نظریات و تئوری‌های صاحب‌نظران دیگر کشورها و به‌کار بردن آنها در جامعه‌ای با خصوصیات زمینه‌ای کاملاً متفاوت دارند، درحالی‌که علوم اجتماعی و انسانی نیازمند بومی‌سازی است. یکی از موارد اهمیت روش گروه‌های کانونی به‌عنوان یک روش کیفی آن است که برای بررسی علوم انسانی با توجه به متغیرهای زمینه‌ای روش مناسبی محسوب می‌شود.

این روش نوعی مصاحبه است که به منظور عمیق تر شدن تعاملات بین اعضای گروه و بحث های مفصل تر طراحی شده است، به گونه ای که این تعاملات موجب تبادل بیشتر ایده ها نسبت به روش مصاحبه مستقیم می شود.

در هر حال برای این تحقیق گروه های کانونی ۵ نفر که با یک جلسه حل مشکل یا تصمیم گیری متفاوت است، تشکیل شد. قابل ذکر است در این تحقیق مبنا مصاحبه های کانونی بود که بیشتر از روش های مصاحبه ساختار نایافته و نیمه ساختاریافته استفاده شد و در حدود ۴ ساعت به طول انجامید.

منطق انتخاب اعضای گروه کانونی این تحقیق تمرکز بر دعوت و به کارگیری تخصص های زیر می باشد:

- ۱- توان و سابقه سیاست گذاری؛
 - ۲- سابقه کار اجرایی در سطح و لایه های بالای قوه مجریه؛
 - ۳- سابقه تجربه اجرایی در حوزه انتقال و اکتساب تکنولوژی؛
 - ۴- تجربه کار علمی در زمینه اکتساب فناوری؛
 - ۵- تجربه کار علمی و شناخت از مدل های سیاست گذاری؛
 - ۶- آشنایی کامل با شرایط تحریم و تاثیر آن بر صنایع داخلی؛
- در نهایت جمع بندی مصاحبه ها و نتایج بدست آمده از گروه کانونی دسته بندی شد و در همان جلسه مدل اولیه تحقیق در قالب شکل زیر تدوین و نهایی شد. لازم به ذکر است خروجی پانل تشکیل شده در قالب عوامل زیر دسته بندی شده است.

جدول (۲-۱۵) جمع بندی مصاحبه ها و نتایج بدست آمده از گروه کانونی

ردیف	عوامل شناسایی شده از متون و جمع بندی نظرات اعضای پانل
۱	تاکید بر گام به گام بودن مدل اکتساب فناوری و اثربخش تر بودن مدل نهایی در این حالت
۲	کسب اطمینان پیرامون تکنولوژی مناسب و لزوم اکتساب آن در هر صنعتی
۳	لازم و ضروری بودن تعیین اجزای حساس تکنولوژی برای انتقال آن

ردیف	عوامل شناسایی شده از متون و جمع بندی نظرات اعضای پانل
۴	تحریم اعمال شده بر تکنولوژی صنایع مختلف در حوزه های زیر:
۱-۴	عدم واردات تجهیزات و یا مواد مورد نیاز صنایع
۲-۴	عدم همکاری های تکنولوژی با کشورهای پیشرفته
۳-۴	محدودیت در جابجایی منابع مالی با کشورهای پیشرفته
۴-۴	عدم همکاری در زمینه آموزش تکنولوژی
۵-۴	عدم همکاری در دسترسی به منابع روز علم و تکنولوژی
۵	عوامل موثر در اکتساب تکنولوژی در قالب موارد زیر:
۱-۵	عوامل سازمانی گیرنده تکنولوژی
۲-۵	عوامل سازمانی دارنده تکنولوژی
۳-۵	پیچیدگی فنی و تکنولوژی فناوری مورد نیاز
۴-۵	موانع محیطی همانند تحریم ها
۶	بازیگران اصلی در زمینه سیاست گذاری برای ایفای نقش در دستیابی به تکنولوژی در کشور:
۱-۶	واسطه های تبادل تکنولوژی
۲-۶	دست اندرکاران ذیربط دولتی
۳-۶	سیاست گذاران و قانون گذاران
۷	روش های مناسب اکتساب تکنولوژی در شرایط تحریمی:
۱-۷	سرمایه گذاری مشترک با کشورهای دوست
۲-۷	خرید محصول با استفاده از کارهای واسطه ای
۳-۷	خرید حق امتیاز تکنولوژی
۴-۷	توسعه داخلی
۵-۷	انجام کارهای مشارکتی با دارنده تکنولوژی

فصل سوم

روش تحقیق

۱-۳ مقدمه

بی شک لازمه انجام یک تحقیق خوب داشتن یک روش تحقیق خوب می باشد چرا که تحقیق از حیث روش است که اعتبار می یابد و نه موضوع تحقیق، و روش تحقیق هدایتگر محقق در جستجوی موضوع مورد تحقیق می باشد. تحقیق علمی عبارت است از تلاشی کاوشگرانه که با آداب خاصی به طور نظام یافته با هدف کشف مجهولی به منظور گسترش قلمرو معرفتی نوع بشر انجام شده و شناخت حاصل از آن مصادیق و ما به ازای خارجی داشته باشد (حافظ نیا، ۱۳۸۴).

روش تحقیق یک فرایند نظام مند برای یافتن پاس یک پرسش با راه حل یک مساله است (خاکی، ۱۳۷۸) دستیابی به هدف های علم یا شناخت علمی میسر نخواهد بود، مگر زمانی که با روش شناسی درست، صورت پذیرد. به عبارت دیگر، تحقیق از حیث روش است که اعتبار می یابد نه موضوع تحقیق و باید توجه داشت که اعتبار دستاوردهای تحقیق به شدت تحت تاثیر اعتبار روشی است که اغلب روش تحقیق اختیاری نیست. زیرا ماهیت موضوع تحقیق، سوالات و اهداف آن و درجات آزادی در مداخله و کنترل عوامل موثر بر پدیده، موضوعات مهمی هستند که پارادایم، استراتژی و روش تحقیق مناسب را مشخص و تعیین می کند (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۶). لازم به ذکر است که نقشه راه این تحقیق با عبور از مراحل زیر شکل گرفته شده است.

۱- بررسی و مطالعات کتابخانه ای و جستجو و استخراج مقالات معتبر در حوزه های ادبیات و مبانی نظری در بخش های چهارگانه زیر:

- صنعت واکسن؛

- فناوری و مدل های اکتساب فناوری؛

- تحریم و شرایط آن؛

- سیاست گذاری؛

۲- تشکیل گروه کانونی متشکل از ۵ نفر از متخصصین مختلف و مرتبط با موضوع این تحقیق به منظور انجام مصاحبه عمیق با صاحب نظران و به منظور استخراج مدل اولیه سیاست گذاری اکتساب فناوری در شرایط تحریم؛

۳- طراحی مدل اولیه الگوی سیاست گذاری اکتساب فناوری برتر تحت شرایط تحریم مبتنی بر خروجی گروه کانونی؛

۴- تعیین اعضای خبره برای شرکت در مصاحبه برای بسط و متناسب سازی مدل اولیه الگوی سیاست گذاری اکتساب فناوری برتر تحت شرایط تحریم در صنعت واکسن سازی؛

۵- انجام مصاحبه و پالایش داده‌ها کیفی استخراج شده و تدوین مجموعه عوامل دارای اهمیت خیلی زیاد و زیاد بر اساس نظرات گردآوری شده؛

۶- تشکیل مدل نهایی با استفاده از تجزیه و تحلیل داده های استخراج شده از مصاحبه ها و برازش آن با روش های آماری؛

۷- تجزیه و تحلیل توصیفی استنباطی و برازش مدل پژوهش و تجزیه و تحلیل معادلات ساختاری آن؛

۸- استخراج مدل نهایی تحقیق

۹- ارزیابی مدل نهایی تحقیق بر اساس شاخص های زیر:

- جامعیت و مانعیت؛

- سادگی و سهولت؛

- صحت و درستی؛

- کاربردی بودن؛

- نوآوری؛

۱۰- اجرای پیمایش و طی آزمون‌های آماری و تجزیه و تحلیل داده ها به منظور

ارزیابی ابعاد مختلف مدل و تائید آن با طی مراحل زیر:

۱۰-۱- تعیین جامعه آماری؛

۱۰-۲- تعیین روایی و پایایی ابزار پیمایش (پرسشنامه استاندارد- لشکر بلوکی)؛

۱۰-۳- اجرای پیمایش؛

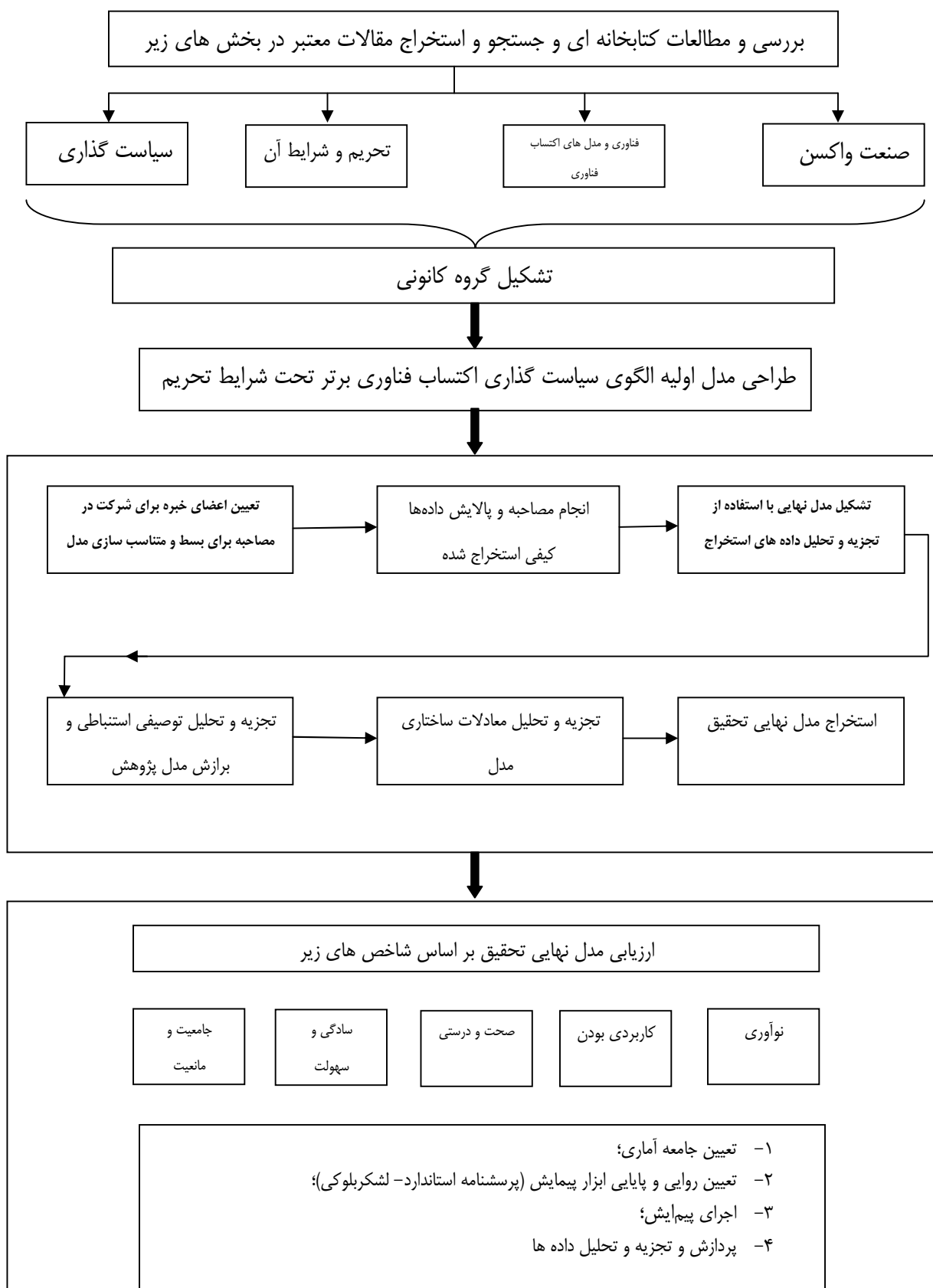
۱۰-۴- پردازش و تجزیه و تحلیل داده ها؛

۱۰-۵- جمع بندی و نتیجه گیری؛

جمع بندی و نتیجه گیری و نهایی کردن الگوی سیاست گذاری اکتساب فناوری برتر تحت

شرایط تحریم؛

شکل (۱-۳) نقشه راه تحقیق



۲-۳ روش تحقیق موردکاوی

هاسکیسون^۱ و همکاران در بررسی تکامل نظریات و تحقیقات مدیریت استراتژیک از نقطه آغازین این حوزه در دهه ۱۹۶۰ تا پایان دهه ۱۹۹۰، رفتار نوسانی را گزارش نموده‌اند. در ابتدای دوره (دهه ۱۹۶۰) تمرکز محققین مدیریت استراتژیک بر ویژگی‌های داخلی بنگاه بود، درحالیکه در اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰ به سمت ساختار صنعت (اعم از سازمان صنعتی و اقتصاد سازمانی) جابجا شده و مجدداً در دهه ۱۹۹۰ به منابع داخلی بنگاه بازگشت نمود.

در دوره اولیه، روش تحقیق متقدمین عموماً مطالعات موردی بوده و از روشهای استقرائی بهره گرفته‌اند. در مقطع بعدی که توجهات بیشتر به سمت بیرون بنگاه متمایل شد و سازمان‌های صنعتی غالب گردید، روش‌های تحقیق کمی‌تر شده و روش کار محققین از شیوه استقرائی (مطالعات موردی) که بیش‌تر به یک بنگاه یا صنعت خاص توجه می‌کرد، به روش-های قیاسی تغییر جهت داد، که در آن از روش‌های آماری گسترده و فراگیر برای تعیین اعتبار فرضیات علمی استفاده می‌شد. در مقطع سوم (اقتصاد صنعتی) توجه به هر دو سمت بیرون و درون بنگاه صورت گرفته و دو دسته تئوری هزینه تراکنش^۲ و تئوری نمایندگی^۳ مطرح شدند. این دو دسته تئوری با مشکل عدم مشاهدات روبرو شدند که چالش‌های مهمی را برای تحقیقات تجربی ایجاد می‌کند. در این دوران، استفاده از مدل‌های پیچیده در تحقیقات استراتژیک، مانند مدل‌سازی معادلات ساختاری^۴ مرسوم شد. نهایتاً دوره چهارم، که به نوعی

¹ Hoskisson

² Transaction cost

³ Agent theory

⁴ Structural equation modeling

بازگشت به نقطه شروع می‌باشد و تا حال حاضر ادامه دارد، مجدداً به موردکاوی روی آورده است ولی در واقع ارتقای حلزونی شکل دوره اول می‌باشد. به عبارت دیگر، با وجود یکسانی روش تحقیق، دوره چهارم به بستر و شرایط پدیده نیز توجه ویژه‌ای دارد که آن را از دوره اول متمایز می‌کند.

در تحقیق حاضر که بر بنگاه‌های بزرگ کشورهای در حال توسعه تمرکز دارد، اقتضائات دوره چهارم صدق می‌کند و به دنبال این هستیم که با روش‌های کیفی و کنکاش در مصداق مشخص به پاسخ سؤالات تحقیق دست یابیم. از این رو به ویژگی‌های خاص پدیده و شرایط حاکم بر آن تاکید می‌شود که در مکاتبی نظیر منبع‌محوری و توانمندی پویا و در روش‌های موردکاوی مد نظر می‌باشد.

در ادامه این بخش، چرایی انتخاب روش موردکاوی، واحد تحلیل و سطح تحلیل در موردکاوی استفاده شده، چگونگی اجرای موردکاوی (مشمول بر مقدمات ورود به موردکاوی، چرایی انتخاب صنعت دارویی کشور برای موردکاوی و چگونگی جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات) و نیز بحث پایایی و روایی در روش تحقیق موردکاوی (اعتبار تحقیق و تعمیم‌پذیری آن) ارائه شده است.

۳-۳ چرایی انتخاب روش موردکاوی

همانگونه که در بخش قبل ملاحظه شد، حوزه مدیریت استراتژیک نوسانات قابل توجهی را در بخش روش تحقیق به خود دیده است. در حال حاضر توجه به مشخصات اختصاصی پدیده‌ها و تفاوت بین آن‌ها از اهمیت حیاتی برخوردار شده است. در این راستا استفاده از

روش تحقیق موردکاوی تک موردی و چندموردی غلبه پیدا نموده است. از سوی دیگر مطابق نظر ین، روش مناسب برای انجام تحقیق را می‌توان با سه عامل زیر مشخص کرد:

- نوع پرسش تحقیق؛
 - کنترلی که پژوهشگر بر رخدادهای درون پدیده دارد؛
 - معاصر یا تاریخی بودن پدیده؛
- از نظر ین، موردکاوی در جایی مناسب است که سؤال تحقیق از جنس چگونگی و چرایی است و کنترلی بر رفتار پدیده وجود ندارد. همچنین روش مطالعه موردی جایی لازم است که با پدیده‌ای پیچیده سر و کار داریم و به روشنی نمی‌توانیم مشخصات پدیده و عوامل درونی و بیرونی موثر بر آن را فرموله کنیم. همچنین درهم تنیدگی فراوان و گسترده‌ای بین پدیده تحت مطالعه و محیط داخلی و خارجی آن وجود دارد و امکان تفکیک پدیده از محیط وجود ندارد. بطور خلاصه وضعیت تحقیق حاضر از نظر سه عامل فوق، به شکل زیر است و به همین دلیل روش موردکاوی انتخاب شده است:

- پرسش از نوع چگونگی یا چرایی است؛
- کنترلی بر رویدادهای داخل پدیده وجود ندارد؛
- پدیده مورد توجه متعلق به زمان معاصر است.

موردکاوی می‌تواند برای اهداف مختلفی همچون توصیف پدیده، آزمون نظریات موجود^۱ و ایجاد نظریات جدید^۲ استفاده شود. همچنین در عمل هر دو مسیر تجربی و نظری که مکمل یکدیگر هستند در موردکاوی استفاده می‌شوند. در مسیر نظری با اتکا به اطلاعات حاصل از پدیده، فهم و بینش جدید حاصل شده و امکان خلق نظریات جدید به دست می‌آید. در مقابل، با رویکرد تجربی به دنبال بررسی و آزمون نظریات موجود خواهیم بود. به عبارت دیگر

¹ Theory testing

² Theory building

یافته‌های مطالعه موردی ما را قادر می‌سازد که از یکسو به کارآمدی نظریات پیشین و موجود و نیز خلق نظریه‌های جدید بپردازیم. هدف ما در این پژوهش، عمدتاً اکتشاف بوده و در پی یافته‌های جدید و تکامل دیدگاه‌ها و نظریات موجود در حوزه تحقیق هستیم که تحت عنوان تئوری‌سازی نامیده می‌شود. با این وجود در بخشهایی از تحقیق و بویژه در مسیر رفت که از تئوریها و چارچوبهای نظری بیشتری برخوردار است تحقیق تاییدی مدنظر است که طی آن با مقایسه تئوری موجود و نتایج حاصل از موردکاوی، تئوری‌های رایج ارزیابی می‌شوند (تئوری‌آزمایی) (فلیک، ۱۳۷۸).

۴-۳ واحد تحلیل و سطح تحلیل

واحد تحلیل یا واحد پژوهش^۱ مهمترین مساله در همه پژوهش‌ها است. صنعت کشور و به ویژه در حوزه واکسن، واحد تحلیل پژوهش حاضر می‌باشد. براساس دو بعد تعداد موضوعات و قضایای مورد بررسی (واحد تحلیل) و نیز تعداد نمونه‌های مورد بررسی، چهار نوع طرح تحقیق موردی به دست می‌آید- جدول (۳-۳).

چند موردی	تک موردی	
نوع ۲	نوع ۱	کل‌نگر ^۲ (تجزیه و تحلیل یک قضیه - یک واحد تحلیل)
نوع ۴	نوع ۳	جزء‌نگر ^۳ (تجزیه و تحلیل چند قضیه - چند واحد تحلیل)

جدول (۳-۱) انواع طرح تحقیق

^۱ Unit of analysis / research unit

^۲ Holistic

^۳ Embedded

درحالی که در تحقیقات کمی امکان شکست پدیده به چند پدیده کوچک‌تر وجود دارد و می‌توان چند موضوع را هم‌زمان تحلیل نموده و چند واحد تحلیل در اختیار داشت، تحقیقات کیفی معمولاً دارای یک واحد تحلیل هستند؛ چرا که نمی‌توان پدیده را فرموله نموده و به اجزاء مختلفی افراز نمود. در تحقیق حاضر از آنجا که به دلیل درهم تنیدگی بین پدیده و محیط و نیز ناشناخته و منحصر بودن پدیده و ضعف دانش موجود، امکان فرموله‌بندی پدیده وجود ندارد، نمی‌توان پدیده را خرد نموده و چند موضوع تحلیل در اختیار داشت. در نتیجه تحقیق ما حالت کل‌نگر دارد و داخل یکی از دو نوع ۱ و ۲ می‌تواند باشد. از سوی دیگر بسته به اینکه چه تعداد زمینه متفاوتی برای واحد تحلیل مربوطه وجود دارد و یا اینکه چه تعداد نمونه را برای موردکاوی می‌توان در دسترس داشت، با حالت‌های تک موردی و یا چندموردی، می‌توان موردکاوی را انجام داد. به عبارت دیگر یک تحقیق چندموردی مجموعه‌ای از چندین تحقیق تک موردی است که در بسترها و شرایط^۱ مختلف صورت می‌گیرد که می‌تواند کل‌نگر (نوع ۲) و یا جزء نگر (نوع ۴) باشد. تحقیق چندموردی قوی‌تر و لیکن نیازمند زمان و منابع وسیع‌تر است. بنابراین در این تحقیق یک مطالعه تک موردی خواهد بود. این نوع تحقیق به دلیل اینکه در شرایط مختلف انجام می‌شود، دو منطق غالب دارد: نتایج مشابهی را پیش‌بینی کند که در آن صورت یک واقعیت تکرار می‌شود که به آن "تکرار یا تایید واقعیت"^۲ می‌گویند. همچنین می‌تواند به نتایج متفاوت ولی با دلایل مشخص بیانجامد که در آن صورت یک نظریه تایید می‌شود که آن را "تایید تئوری"^۳ می‌گویند (منصوریان، ۲۰۰۶).

¹ Context

² Literal replication

³ Theoretical replication

۳-۵ فرآیند اجرای موردکاوی

فرآیند کلی موردکاوی فارغ از تعداد واحد تحلیل و نیز تکموردی یا چند موردی بودن، از چهار مرحله اصلی زیر تشکیل می‌شود:

۱- کسب آمادگی جهت جمع‌آوری داده‌ها

۲- انتخاب مورد

۳- جمع‌آوری داده‌ها و شواهد

۴- تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده

۳-۵-۱ کسب آمادگی جهت جمع‌آوری داده‌ها

قبل از شروع فرآیند موردکاوی، باید آمادگی لازم برای انجام کارآمد و موثر موردکاوی ایجاد شود. این آمادگی باعث می‌شود که محقق از تمرکز بهتری در فعالیت‌های خود برخوردار شده و زیرساخت‌ها و جهت‌گیری‌های بهتری را برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، ارائه گزاره‌های مناسب و تولید خروجی‌ها و یافته‌های غنی در اختیار داشته باشد. بطورکلی دو نوع آمادگی برای شروع موردکاوی لازم است: تعریف حوزه تحقیق و سئوالات آن و ایجاد برساخته‌ها و گزاره‌های تحقیق.

تعریف حوزه تحقیق و سئوالات آن: تعریف حوزه تحقیق و سئوالات درون آن حتی به شکل کلی و غیردقیق، در انجام یک موردکاوی بسیار مهم می‌باشد. در موردکاوی، عملاً فارغ از تعداد مورد و اندازه هرکدام و میزان علاقه محقق، لازم است که محقق با مشخص نمودن کلی حوزه تحقیق و جمع‌آوری و مد نظر داشتن سئوالات تحقیق مشخص، از تمرکز کافی در تحقیق خود برخوردار باشد. چنانچه سئوال تحقیق از دقت کافی برخوردار نباشد محقق درون مورد، غوطه‌ور شده و سردرگم خواهد شد. در پژوهش حاضر نیز توجه به سئوال تحقیق و پرهیز از

هرگونه فعالیت تحقیقی بدون نصب‌العین داشتن سؤال تحقیق از اصول کار بوده است. در این راستا معمولاً با سؤال تحقیق مشخصی مواجه بوده‌ایم، هرچند که ممکن است در طول فرآیند تحقیق این سؤالات به کرات تغییر نموده و در یک مسیر تکاملی قرار داشته‌باشد.

ایجاد برساخته‌ها و گزاره‌های تحقیق: پس از آنکه حوزه تحقیق و سؤال تحقیق از حداقل لازم برخوردار شدند لازم است که محقق برساخته‌ها و گزاره‌های نظری مناسبی برای موردکاوی در اختیار داشته باشد. این موضوع باعث می‌شود که دیدگاه مناسبی نسبت به موضوع تحقیق وجود داشته و ابزارهای ذهنی و نظری لازم در اختیار باشند. مرور ادبیات و دستیابی به مفاهیم و مدل‌های نظری از رایج‌ترین شکل‌های این نوع آمادگی هستند. در این مسیر نیز تلاش‌های قابل توجهی صورت گرفته و ادبیات مربوطه در فصل دوم و بخش‌های اختصاصی به تفکیک گزارش شده‌اند.

۳-۵-۲ انتخاب مورد

موردکاوی انتخاب نمونه تحت مطالعه که پاسخ به سؤالات تحقیق مبتنی بر کاوش و پژوهش در آن امکان‌پذیر است، اهمیت حیاتی دارد. در تحقیقات موردکاوی انتخاب مورد نه به صورت آماری و تصادفی از میان جامعه آماری، بلکه به صورت تحلیلی و نظری انتخاب می‌شود. به عبارت دیگر مورد انتخاب شده آنگونه که در تحقیقات کمی و آزمون نظریه رایج است، نماینده یک جمعیت آماری نیست که در آن با آزمون فرضیه‌ها در نمونه‌های منتخب و نتیجه‌گیرهای عموماً کمی، یافته‌ها به شکل آماری به کل جامعه نسبت داده شوند. بلکه مورد یا موردی محدودی انتخاب می‌شوند که از غنای لازم برای پژوهش برخوردار هستند. در مطالعه موردی تلاش می‌شود که به روش اکتشافی، ابعاد نظری جدیدی از پدیده مورد بررسی کشف و درک شود. همچنین سعی می‌شود که موردی انتخاب شود که حداکثر پوشش را از موضوعات مورد تحقیق داشته باشد. در همین‌راستا باید تا حد امکان نمونه یا نمونه‌های حدی انتخاب

شوند، نمونه‌های انتخاب شده موضوعات را به صورت حدی پوشش دهند و این نمونه‌ها حداکثر پوشش را برای شرایط و زمینه‌های مختلف در بطن خود داشته باشند (تیدلی و همکاران^۱، ۲۰۰۹).

صنعت واکسن کشور به دلایل زیر انتخاب مناسبی برای تحقیق ما می‌باشد:

- صنعت واکسن کشور، پوشش مناسبی از موضوع تحقیق را ارائه می‌نماید ضرورت و اهمیت داروسازی صنعت واکسن کشور، به عنوان یکی از صنایع بزرگ و حیاتی در مقایسه با دیگر صنایعی که محصولات پیچیده ای تولید می‌نمایند در حال حاضر از شالوده مهندسی ضعیف تری برخوردار است که این وضعیت در خیلی از کشورهای جهان حتی در کشورهای پیشرفته نیز مشاهده می‌گردد. این وضعیت ساده و سستی به خاطر وجود ارزش افزوده بالا در تولیدات این صنعت دیگر قابل قبول نبوده بلکه وجود پارامترهایی نظیر ایمنی، کیفیت بالا، خلوص، هزینه های بالای راهبری و محافظت های زیست محیطی، لزوم توجه علمی به صنعت و عنایت مضاعف به تحقیقات را بطور آشکار طلب می نماید. امروزه مدیران صنایع داروسازی به دلیل نیاز روزافزون و بیسابقه جامعه به محصولات دارویی، فشار فوق العاده زیادی را در مجموعه خود احساس میکنند. از طرفی دیگر اعمال استانداردهای جدید و سخت توسط دولتها، باعث شده است که تکنولوژی های موجود جوابگوی آن استانداردها و نیازها نباشد.

- صنعت واکسن کشور نمونه‌های مختلف و عمدتاً حدی را برای موردکاوی در اختیار می‌گذارد. حجم کل واکسن مصرفی ایران با یارانه‌ای که دولت به آن تزریق می‌کند، حدود هزار و ۶۰۰ میلیارد تومان است. این وضعیت یا به معنای آن است که واکسن وارداتی، داروهای گران قیمتی هستند یا تولید داروهای وارداتی با تکنولوژی بالا بوده و تولید کنندگان داخلی کمتر به تکنولوژی مدرن دسترسی دارند. گفتنی است؛ برای کشورهای

¹ Teddlie & et al

نظیر ایران که در زمینه مواد اولیه تولید، استعداد بالقوه فراوانی دارند، توسعه صنعت داروسازی به لحاظ ایجاد اشتغال و ارزآوری و نیز ارزش افزوده بالای این صنعت، حایز اهمیت بوده و توجیه اقتصادی دارد. صنعت دارویی کشور به عنوان یک کل، دارای موردهای غنی هستند که ضمن دربرداشتن شرایط مختلف داخلی و محیطی، غنای لازم را در اختیار محقق می‌گذارد. به عبارت دیگر دربردارنده اطلاعات متنوع و غنی از موضوعات و پارامترهای مرتبط با حوزه تحقیق می‌باشد.

- از اهمیت قابل توجهی در توسعه اقتصادی، صنعتی و تکنولوژیک کشور برخوردار است.
- محقق سابقه قابل توجهی در موضوعات مرتبط با این پژوهش داشته و دسترسی مناسبی برای جمع‌آوری اطلاعات وجود داشته است.

۳-۵-۳ جمع‌آوری اطلاعات و شواهد

در مورد کاوی انجام شده اطلاعات مورد نیاز از سه طریق زیر جمع‌آوری شدند:

- اطلاعات عمومی و شرکتی مرتبط با واحد تحلیل
 - مصاحبه‌های نیمه‌ساختار یافته
 - حضور محققانه در بطن پدیده و مشاهده موضوع تحقیق
- مصاحبه یکی از اولین روش‌های جمع‌آوری اطلاعات در تحقیق‌های کیفی است. مصاحبه‌ها را از نظر ساختاریافته بودن یا نبودن سؤالات مصاحبه به سه دسته تقسیم می‌کنند:
- مصاحبه ساختار نیافته^۱؛
 - مصاحبه نیمه‌ساختار یافته^۲ و
 - مصاحبه ساختار یافته^۳.
- در مصاحبه‌های ساختار یافته سؤالات به طور دقیق طراحی و مشخص می‌شوند، اما در مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته چند سؤال اصلی مشخص می‌شوند و برای جمع‌آوری اطلاعات بیشتر، بسته به پاسخ‌های مصاحبه شونده، سؤالات تکمیلی^۴ پرسیده می‌شود. در مصاحبه ساختار نیافته هیچ سؤالی از پیش طراحی نمی‌شود و هر مصاحبه بسته به موقعیت مصاحبه شونده، به شکلی متفاوت انجام می‌شود. در تحقیق‌های کیفی بیشتر از مصاحبه‌های نیمه‌ساختار یافته و ساختار نیافته استفاده می‌شود.

همانگونه که اشاره شد، در این تحقیق روش مصاحبه از اصلی‌ترین روش‌های جمع‌آوری اطلاعات است. براساس مرور ادبیات تحقیق، چارچوب‌های مفهومی و مدل‌های مورد نیاز

¹ Unstructured interview

² Semi-structured interview

³ Structured interview

⁴ Follow up questions

مصاحبه استخراج شده و محورهای کلی سؤالات مشخص شدند. همچنین بسته به پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان، در مواردی سؤالات تکمیلی برای یافتن پاسخ‌های دقیق و مربوط به تحقیق مطرح می‌شد (مصاحبه نیمه‌ساختار یافته). در روش‌های تحقیق کیفی بر خلاف روش‌های تحقیق کمی، که به تعداد مصاحبه‌شوندگان اهمیت بیشتری داده می‌شود؛ به موثق و قابل اعتماد بودن^۱ اطلاعاتی که از طریق مصاحبه بدست می‌آید، اولویت داده می‌شود. از این‌رو در انتخاب افراد جهت انجام مصاحبه‌ها دقت لازم به عمل آمد تا افرادی که دارای اطلاعات مرتبط و موثق درباره موضوع تحقیق هستند، انتخاب شوند. تعداد مصاحبه‌ها نیز بر اساس رسیدن به حد اشباع نظری معین می‌شوند. لذا زمانی که احساس شد در مصاحبه‌های بعدی مطالب جدیدی مطرح نمی‌شود، فرآیند مصاحبه پایان می‌پذیرد.

۳-۵-۴ تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده

در این پژوهش داده‌های تحلیل محتوا، به‌صورت کمی ارزیابی خواهد شد، در این‌صورت ضرورت دارد که عملیات کدگذاری در قالب داده‌پردازی کمی باشد. بنابراین در ابتدا کدگذاری به شکل عددی خواهد آمد. براین اساس، تحلیل داده‌های مذکور را به‌دو دسته تحلیل کمی ۱. محتوای آشکار و ۲. محتوای پنهان تقسیم می‌شود. روش تجزیه و تحلیل در تحقیق تحلیل محتوا به چندین بخش قابل تقسیم بوده که عبارتند از:

بخش اول) واحدهای ثبت؛

بخش دوم) مضمون؛

بخش سوم) واحد محتوا یا زمینه؛

بخش چهارم) واحد محتوا متن؛

¹ Trust-worthiness

بخش پنجم) واحد شمارش؛

همانطور که می دانید کلمات یا واژه ها معمولا کوچک ترین واحدهای تحلیل محتوا به شمار می آیند (ساروخانی، ۱۳۸۰). در این بخش، کلمات کلیدی استخراج می شوند. به عبارت دیگر کلماتی که در خلال مصاحبه های اکتشافی به کار برده شده است.

- کدگذاری محتوای آشکار مصاحبه ها

- واحدهای ثبت مصاحبه ها (جامعه نمونه):

۳-۶ اعتبار^۱ تحقیق و تعمیم پذیری^۲

مطابق نظر گوردون تحقیقات موردکاوی دو ویژگی باید داشته باشند: یکی اینکه ادعاهای مربوط به موردکاوی دقیق^۳ باشد که به همان مفهوم اعتبار و قابلیت اعتماد تحقیق است؛ و دوم اینکه قابلیت تعمیم داشته باشند که این موضوع نیز با مرتبط بودن^۴ و متناسب بودن پدیده ها با هم مشخص می شود. از نظر وی در پژوهش های موردی نیز همانند پژوهشهای آماری هر دو جنبه موضوعیت دارند و قابل پیگیری هستند. تاکید اساسی این است که به شرایط داخلی پدیده و نیز زمینه حاکم بر آن توجه لازم وجود داشته باشد تا بتوان از دقیق بودن ادعاها برای یک مورد و نیز از مرتبط ساختن یافته یک مورد به موردهای دیگر اطمینان داشت.

در ارتباط با تعمیم باید گفت که نتایج موردکاوی را نه به شکل تعمیم آماری بلکه به شکل تعمیم تحلیلی و به مصادیقی که به بستر و شرایط موردکاوی مرتبط باشند می توان تعمیم

¹ Validation

² Generalization

³ Rigor

⁴ Relevance

داد. از این رو لازم می‌شود که به جای واژه تعمیم، از واژه مرتبط بودن و مشابه بودن^۱ استفاده کنیم. تعداد موردها اهمیت کمی در قابلیت تعمیم دارند و آنچه که مهم است و امکان تعمیم را افزایش می‌دهد، مناسب بودن مورد و غنای آن می‌باشد (سرمد و همکاران، ۱۳۹۱).

همچنین می‌توان گفت که روش‌های کیفی بر خلاف روش کمی تکیه زیادی بر استدلال‌های عقلی و منطقی داشته و محاسبات و کارهای آماری را به جای عقل نمی‌نشانند. در حالیکه در روش‌های کمی، یک روش (مثلاً پیمایش) در تعداد زیادی مورد به کار گرفته می‌شود - که این موردها عموماً می‌توانند غیرمرتبط به هم بوده و دارای زمینه‌های متفاوتی باشند، در تحقیقات کیفی پایه اصلی تعمیم، استفاده از روشهای مختلف در یک یا چند مورد محدود است. این روشها عبارتند از: چند منبعی بودن اطلاعات، چندتایی و چند وجهی بودن محقق، استفاده از تئوری‌های مختلف و به کارگیری روش‌های تحقیق مکمل. به عبارت دیگر تحقیقی معتبر و پایا است که اطلاعات مربوطه از منابع مختلفی به دست آیند (مصاحبه، مشاهده و ...)، محققین مختلفی در فرآیند پژوهش حضور داشته باشند، از دیدگاه‌های مختلفی استفاده شود و ترکیبی از منابع تحقیق به کار گرفته شوند.

در این رساله نخست اینکه اطلاعات از منابع مختلف جمع‌آوری شده است؛ به گونه‌ای که علاوه بر مصاحبه با افراد مختلف، از روش مشاهده پدیده توسط محقق نیز برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است. همچنین مطالعه مستندات و گزارشهای مربوطه در دستور کار قرار داشته‌اند. همچنین الگوی پیشنهادی با اعضای با استفاده از ابزار مصاحبه قرار خواهد گرفت.

¹ Relatability

۷-۳ جامعه آماری برای استخراج داده‌ها

جامعه آماری به مجموعه افراد، اشیاء و یا به طور کلی پدیده‌های اطلاق می‌شود که محقق می‌تواند نتیجه مطالعه خود را به کلیه آنها تعمیم دهد. جامعه آماری تحقیق با یک یا چند صفت مشترک شناسایی می‌شود. در بیشتر موارد به سبب حجم گسترده جامعه آماری، مراجعه به کلیه آحاد جامعه و مطالعه تک تک آنها امکان‌پذیر نیست. در این صورت محقق ناگزیر است که بخشی از جامعه آماری را مورد مطالعه قرار داده و نتیجه بررسی را به تمامی جامعه آماری تعمیم دهد. مراجعه به بخشی از جامعه آماری جهت شناسایی همه آن را روش نمونه‌گیری می‌نامند. انجام این کار زمانی امکان‌پذیر است که بخشی نمونه کلیه صفات و ویژگی‌های جامعه آماری را دارا باشند و بتوان آن را نمایشگر جامعه محسوب داشت. پس نمونه آماری به بخشی از جامعه آماری اطلاق می‌شود که ویژگی‌ها و صفات جامعه آماری را در خود داشته باشد و محقق بتواند با مطالعه آن بخش، درباره جامعه آماری قضاوت کند. درعین حال نمونه آماری باید قابل دسترسی بوده و امکان مطالعه آن توسط محقق فراهم باشد. کاری که نمونه‌گیری به عنوان یک ابزار تحقیق می‌کند، تسهیل کار تحقیق است هر چه تعداد افراد بیشتر باشد وقت و هزینه بسیار زیادی صرف می‌شود و احتمال اشتباه زیاد می‌شود بنابراین بررسی از طریق نمونه‌گیری نسبت به بررسی از طریق سرشماری دارای مزایای زیر می‌باشد: الف) هزینه آن کمتر است. ب) چون به تعداد کمتری مصاحبه‌کننده (آمارگیر) احتیاج است می‌توان آنها را در سطح بالاتری انتخاب نمود. پ) این تعداد محدود را می‌توان بهتر آموزش داد. ت) در هر مصاحبه می‌توان وقت و دقت بیشتری صرف نمود. ث) در هر مصاحبه می‌توان تعداد بیشتری سؤال مطرح کرد. ج) کل زمان لازم برای انجام مصاحبه و محاسبه و تجزیه و تحلیل ارقام کمتر است (مورگان، ۱۳۵۴).

۳-۸ ویژگی جامعه آماری استخراج داده‌ها

- ۱- دارای سابقه کار مطالعاتی و تحقیقاتی در حوزه انتقال تکنولوژی در حوزه صنعت دارو و واکسن؛
- ۲- دارای سابقه کار اجرایی در حوزه انتقال تکنولوژی در حوزه صنعت دارو و واکسن؛
- ۳- آشنا به مسائل مبتلابه در زمینه تحریم ها و مسائل و مشکلات آن در صنعت دارو و واکسن؛
- ۴- سابقه کار اجرایی در زمینه های عبور از موانع موجود ناشی از تحریم در صنعت دارو و واکسن؛

۳-۹ روش نمونه گیری

روش نمونه گیری در این تحقیق در دو بخش اصلی تقسیم بندی شده است.

الف) برای بخش اول و استخراج مدل نهایی تحقیق در این تحقیق روش نمونه گیری گلوله برفی استفاده شده است. نمونه گیری گلوله برفی یکی از روشهای نمونه گیری غیر احتمالی برای مواقعی است که واحدهای مورد مطالعه براحتی قابل شناسایی نباشند. بویژه هنگامی که این واحدها بسیار کمیاب یا بخش کوچکی از یک جامعه خیلی بزرگ را تشکیل می دهند. در این روش آمارگیر پس از شناسایی یا انتخاب اولین واحد نمونه گیری از آن برای شناسایی و انتخاب دومین واحد نمونه گیری استفاده یا کمک می گیرد. به همین ترتیب واحدهای دیگر نمونه شناسایی و انتخاب می شوند. در واقع به این روش نمونه گیری شبکه ای یا زنجیره ای نیز می گویند که در آن افراد موجود در تحقیق افراد بعدی را معرفی می کنند. این روش نوعی نمونه گیری هدفمند است که در آن عضوی از یک شبکه اجتماعی عضو دیگری را معرفی می کند و آن عضو هم عضو دیگری را. بدین ترتیب حجم نمونه بصورت شبکه در می آید. در این

روش پژوهشگران به عبارتی تعدادی از افراد را بصورت در دسترس انتخاب می نمایند و سپس این افراد باقی افراد موردنظر را برای گروه نمونه به پژوهشگر معرفی نموده و بصورت سلسله مراتبی این امر تکرار می شود تا تعداد اعضای گروه نمونه به حد نصاب لازم برای پژوهش برسد. فرض کنید که قصد مصاحبه با خانواده های ایرانی مقیم استکهلم را دارید تا میزان انتقال عناصر فرهنگی ایرانیان نسل اول مهاجر به نسل دوم را بررسی کرده باشید. اما اطلاعی از این ایرانیان یا لیستی از آنها ندارید و فقط دو خانواده ایرانی را می شناسید. برای تعیین جامعه پژوهش خود چه می کنید؟

می توانید با این دو خانواده مصاحبه نموده واز آنها بپرسید آیا آنها خانواده ایرانی دیگری می شناسند که به شما معرفی کنند و آنها ممکن است سه خانواده دیگر را به شما معرفی کنند. سپس نزد آنها رفته و از آنها نیز همین را می پرسید. به همین ترتیب حجم نمونه شما همانند گلوله برفی که در سرایشی تپه قل بخورد بزرگتر و بزرگتر می شود.

به این روش snowball sampling یا نمونه گیری گلوله برفی می گویند که یک روش غیر احتمالاتی است و در مواقعی به کار می رود که شناختی از کل جامعه آماری وجود ندارد و چارچوب نمونه گیری مشخص نیست. این روش برای نمونه گیری از جامعه های آماری به کار می رود که اصطلاحاً پنهان هستند و یا محل استقرار مشخصی ندارند و شما اطلاعات اندکی از آن ها دارید. وقتی می خواهید در مورد مهاجران غیر قانونی و یا گروهی از معتادان مطالعه کنید، احتمالاً اولین نمونه هایی که با آن ها برخورد می کنید، شما را به سمت اطلاعات بیش تر و نمونه های بیش تر سوق می دهد مثل گلوله برفی که در مسیر خود بزرگ تر و بزرگتر می شود.

از نمونه گیری شبکه ای در موارد زیر می توان استفاده کرد. در شرایطی که شناسایی افراد جامعه مورد مطالعه و نفوذ به آن دشوار باشد.

۳-۱۰ مزایای استفاده از روش گلوله برفی

- در صورتی که استفاده از سایر روش های نمونه گیری دشوار باشد ، این فرآیند به محقق اجازه می دهد که با استفاده از یک روش زنجیره ای به نمونه های مورد نظر دست پیدا کند.
- ساده، ارزان و مقرون به صرفه است.
- این روش نمونه گیری نیاز به برنامه ریزی دارد ولی در مقایسه با سایر روش های نمونه گیری به نیروی کار کمتری نیاز دارد (کری، ۱۳۸۶).

ب) در بخش دوم و برای تأیید مدل از روش نمونه گیری تصادفی استفاده شده است. یک ویژگی مهم نمونه گیری تصادفی ساده بدون جایگذاری این است که احتمال استخراج هر واحد مشخص از جامعه در هر استخراجی مساوی با احتمال استخراج آن واحد مشخص در استخراج اول است. اگر در انتخاب n واحد نمونه ، پس از انتخاب هر واحد ، آن را به جامعه برگردانیم و انتخاب بعدی را انجام دهیم نمونه گیری تصادفی ساده را با جایگذاری می نامند. در این روش ، انتخاب هر واحد مستقل از انتخاب واحدهای دیگر است.

۳-۱۱ روایی و پایایی پژوهش

به منظور اطمینان از روایی پژوهش یا به عبارتی دقیق بودن یافته ها از منظر پژوهشگر و خوانندگان گزارش اقدامات زیر انجام شده (کرسیل و میلر^۱، ۲۰۰۰):

- اعتبار اسناد: شایان ذکر است که در حوزه اکتساب فناوری از منابع معتبر و با ارزش علمی بوده و متخصصان این حوزه و اعتبار آن ها را با دلایل علمی به اثبات رسیده است، می باشد.

¹ Creswell & Miller

- بررسی صاحب‌نظران دانشگاهی: با کمک سه تن از اساتید دانشگاهی و دو تن از دانشجویان دکتری مدیریت صنعتی کلیه فرآیند تحقیق، گزارش پژوهش بررسی و مطابق نظرات ایشان نتایج باز بینی، اصلاح و تقویت گردید. در گام بعد اهمیت و تناسب مفاهیم مدل اولیه توسط افراد صاحب‌نظران مورد ارزیابی قرار گرفت و سپس مدل نهایی تبیین گردید.
- مشارکتی بودن پژوهش: بصورت همزمان از نرم افزار های کیفی در این زمینه و مشورت کارشناسان مربوطه به منظور تحلیل و تفسیر داده ها کمک گرفته شد.
- پايیای پژوهش از طریق تهیه و به کارگیری چارچوبی مدون و با ثبات به منظور بررسی و تحلیل و نمونه گیری نظری در منابع، پس از تایید استادان و اطمینان از کارایی آن در پوشش اهداف پژوهش مد نظر قرار گرفت.

۱۲-۳ معرفی مورد مطالعه

واژه واکسن و همچنین ابداع آن به قرن هجدهم و به ادوارد جنر ۱۷۹۶ نسبت داده می‌شود. در سال ۱۷۶۸ میلادی یک زن روستایی به جنر گفت که در مواقع شیوع آبله، زنان شیر دوش مبتلا به آبله نمی‌شوند. جنر در سال ۱۷۹۴ این موضوع را به صورت تجربی مورد آزمایش قرار داد. وی متوجه گردید که وارد شدن میکروب آبله گاوی به بدن انسان باعث افزایش مقاومت بدن در برابر آبله انسانی می‌گردد. البته قبل از ادوارد جنر در سال ۱۷۷۴ یک کشاورز انگلیسی بنام بنجامین جستی متوجه شده بود که پوست زنان شیردوش بهتر از پوست سایر زنان است و علت این موضوع را عدم ابتلای این زنان به بیماری آبله می‌دانست که به دلیل تماس آنها با آبله گاوی است. لذا او قبل از ادوارد جنر همسر و دو فرزند خود را واکسینه کرد. واژه واکسن نیز از اصلاح لاتین VACCA به معنی گاو گرفته شده است و اشاره به آبله گاوی دارد که انسانها را در مقابل آبله انسانی ایمن می‌کرده است. پس از جنر، نام لوئی پاستور به عنوان کسی که دومین واکسن (واکسن هاری) را ابداع نمود، مطرح می‌گردد. امروزه به مدد

پیشرفت‌های علم پزشکی و بیولوژی مولکولی دستاوردهای شگرفی در جهت ساخت انواع واکسن‌ها در حال انجام است. مسیرهای کنونی تحقیقات و توسعه واکسن‌ها را می‌توان در موارد زیر خلاصه نمود:

- ۱- ساخت انواع واکسن برای بزرگسالان (آنفلانزا، آبله مرغان، فشار خون، دیابت و ...)
- ۲- واکسن‌های درمانی جهت مقابله با تومورها و سرطان‌ها و سایر بیماری‌های صعب‌العلاج
- ۳- تغییر شکل واکسن‌ها از تزریقی به دیگر اشکال دارویی و اسپری
- ۴- افزایش ظرفیت واکسن‌ها (تجویز یک واکسن برای ایمنی بخشی نسبت به چند بیماری)
- ۵- تولید واکسن‌های DNA Vaccine (ترکیب دی‌ان‌آ یک میکروب با یک میکروارگانیسم دیگر جهت شبیه‌سازی سیستم ایمنی در مقابله با آنها)

۳-۱۳ عملکرد واکسن‌ها

قبل از آنکه بخواهیم به معرفی کارکرد واکسن و واکسیناسیون بپردازیم، باید تعریف کلی‌تر و شامل‌تری بنام ایمن‌سازی را توضیح دهیم. به طور کلی هر گونه اقدامی که به منظور جلوگیری از بروز عفونت و یا تخفیف شکل طبیعی بیماری در بدن انسان با تجویز آنتی‌بادی یا آنتی‌ژن بعمل آید ایمن‌سازی گفته می‌شود.

با تزریق عضلانی یا وریدی آنتی‌بادی، ایمنی غیرفعال یا انتقالی ایجاد می‌گردد. دوام این نوع ایمنی کوتاه است و بستگی به نیمه عمر آنتی‌بادی در بدن فرد دریافت‌کننده دارد و این مدت در حدود ۳ تا ۴ هفته است.

در صورت تجویز آنتی ژن (که شامل میکرو ارگانسیم ضعیف شده، کشته شده و یا اجزاء آن می شود) دستگاه ایمنی فرد دریافت کننده تحریک و به طور فعال آنتی بادی تولید می کند. ایمنی بدست آمده در این حالت را ایمنی فعال می گویند. دوام این نوع ایمنی، طولانی تر از نوع غیرفعال است. واکسیناسیون در حقیقت ایمن سازی فعال است. عملکرد کلی واکسن ها مبتنی بر این حقیقت است که گلبول های سفید در هنگام ابتلا بدن به بیماری ها، مولکول هایی به نام آنتی بادی تولید مینماید که با آنتی ژن ها یا توکسین های تولید شده توسط میکروارگانسیم ها مقابله نماید. پس از واکسیناسیون، آنتی بادی ها دوباره تولید می شود و یا در حافظه سیستم ایمنی بدن باقی می ماند تا در مواجهه بعدی با عامل بیماری زا، سیستم ایمنی بدن سریعتر و قدرتمندتر واکنش نشان دهد و میکروارگانسیم ها را سریعتر نابود نماید.

واکسن ها به شیوه های مختلفی باعث ایجاد مصونیت می گردند. اولین روش تزریق میکروب های مرده عامل بیماری به بدن است. از طریق تزریق این نوع واکسن، بدن مشغول ساختن پادتن می شود و خود را آماده دفاع در برابر میکروب اصلی می کند. برای بیماری خواب و آنفولانزا از این روش استفاده می کنند. گاهی اوقات خود ویروس را بی آنکه ضعیف گردانند از راه پوست به بدن تزریق می نمایند، در این صورت چون ویروس از راه غیر طبیعی وارد بدن گردیده است، در بدن ایجاد مصونیت می کند. در واکسن های باکتریایی که از یاخته کامل استفاده می شود، پادتن هایی تولید می شوند که بعضی از آنها احتمالاً جزء اپسونین ها هستند. این واکسن ها نقش یک ادوجووان (یاور) را دارند و همراه با دیگر واکسن ها موجب افزایش پاسخ ایمنی می شوند.

بعضی واکسن ها نظیر واکسن خوراکی فلج اطفال یا واکسن هایی که از طریق بینی تجویز می شوند، علاوه بر ایمنی عمومی، ایجاد ایمنی موضوعی می نمایند و به دنبال آن ایمونوگلوبولین نوع A تولید می شود که موجب ایمنی موضعی بسیار قوی خواهد شد و از داخل شدن ویروس از طریق آن مجاری جلوگیری خواهد کرد. نهایتاً، واکسن های منگوکوکسی A,C و

پنوموکوکسی پلی والان بر اساس نوع کپسول و پلی ساکارید موجود در واکسن، ایجاد پادتن اختصاصی می‌نمایند. به طور خلاصه واکسن‌ها با شبیه‌سازی عامل بیماری‌زا برای سیستم ایمنی بدن (شناسایی، نابود نمودن و یادآوری شکل خفیف شده یا کشته شده عامل بیماری‌زا برای سیستم ایمنی) آن را در برخوردهای آتی با عامل بیماری‌زا آماده نموده تا سیستم ایمنی بتواند آسانتر آن را شناسایی و با آن مقابله نمایند. شایع‌ترین عارضه واکسن‌ها، عوارض محل تزریق بصورت تورم و حساسیت و درد موضعی است که گاهی با درجات خفیفی از تب نیز همراه می‌شود. این عوارض اغلب در طی ۲۴ ساعت اول بعد از تزریق ظاهر شده و معمولاً در کودکان بارزتر است. از این رو تزریق برخی انواع واکسن (خصوصاً واکسن‌هایی که دارای ویروس زنده هستند) به کسانی که سیستم ایمنی شان دچار مشکل است یا در دوران حاملگی، ممنوع است. البته با پیشرفت‌های پزشکی خصوصاً در عرصه تکنیک‌های بیولوژی ملکولی، می‌توان انتظار داشت در آینده واکسن‌هایی با عوارض هر چه کمتر تولید شود.

مطلب دیگری که ذکر آن لازم است، نبودن تضمین در ابتلاء به بیماری پس از مصرف واکسن است. در بسیاری از موارد به دلیل ضعف سیستم ایمنی بدن یا خصوصیات ژنتیکی افراد (برخی نارسایی‌ها یا بیماری‌ها مثل ایدز و... که سیستم ایمنی را ضعیف می‌سازد) و یا برخی بیماری‌ها مثل دیابت (تا حدودی) سیستم ایمنی بدن توانایی خود را در شناسایی یا مقابله با عامل بیماری‌زا از دست می‌دهد و ایمن‌سازی بدن به صورت کامل انجام نمی‌گیرد.

مشخصه‌های مختلفی برای دسته‌بندی واکسن‌ها وجود دارد که از جمله آنها تقسیم بندی واکسن‌ها به تک ظرفیتی و چند ظرفیتی و واکسن‌های پیشگیری کننده و واکسن‌های درمانی است. همچنین در تقسیم‌بندی واکسن‌ها به لحاظ ظرفیت، واکسن‌ها یک ظرفیتی تنها نسبت به یک بیماری خاصیت پیشگیری کنندگی دارند و واکسن‌های چند ظرفیتی خاصیت پیشگیری کنندگی نسبت به چند بیماری را دارند. واکسن‌های پیشگیری کننده به صورت سستی نوع خفیف شده یا کشته شده یک ویروس یا باکتری است و واکسن‌های درمانی واکسن‌هایی

است که برای مبارزه با بیماری‌هایی همچون سرطان و امثال آن کاربرد دارد. همچنین در طبقه‌بندی‌های قدیمی‌تر، واکسن‌های پیشگیری کننده بر حسب اینکه پایه ویروسی یا باکتریایی داشته باشند و یا سطح فعال بودن عامل بیماری‌زا (کشته شده یا تخفیف یافته) تقسیم‌بندی می‌گردند. با توجه به ماهیت بیشتر واکسن‌هایی که در این طرح به بررسی آنها می‌پردازیم به بررسی انواع واکسن‌های ویروسی و باکتریایی شایع می‌پردازیم:

۳-۱۴ واکسن‌های باکتریایی

- ۱- واکسن‌های زنده ضعیف شده: مثل ب.ث.ژ
- ۲- واکسن‌های کشته شده: مثل سیاه سرفه، حصه، وبا
- ۳- واکسن توکسوئید: دیفتی، کزاز
- ۴- واکسن‌های پلی ساکاریدی: مثل واکسن هموفیلوس آنفلوانزا منگوکوک یا مننژیت که برای پیشگیری از منگوکوسی A،C بیشتر در سربازان تزریق می‌شود، واکسن پنوموکوک برای پنوموکوسی

۳-۱۵ واکسن‌های ویروسی

- ۱- واکسن‌های زنده ضعیف شده: فلج اطفال خوراکی، سرخچه، سرخک، اوریون، تب زرد
- ۲- واکسن‌های کشته شده کامل: آنفلوانزا، فلج اطفال تزریقی، هاری
- ۳- واکسن‌های نو ترکیب: هپاتیت B

۳-۱۶ ملاحظات اقتصادی واکسن

براساس آمارهای موجود واکسن‌ها سالیانه از مرگ میلیون‌ها کودک در جهان جلوگیری می‌کند و البته تلاش‌های روزافزونی برای تولید واکسن‌های جدید و پیشگیری از دیگر بیماری‌ها نیز در جریان است. گفته می‌شود با وجود واکسن‌ها در قرن بیستم، علاوه بر پیشگیری از مرگ و میر نوزادان، به طور متوسط امید به زندگی تا سی سال افزایش یافته است. همچنین برای بسیاری از واکسن‌ها، فرایند تحقیقات و تولید مثل شامل ۱۰ تا ۱۵ سال تحقیقات و در حدود ۲۰۰ میلیون دلار سرمایه‌گذاری تخمین زده می‌شود که باعث گردیده خطرپذیری و ریسک سرمایه‌گذاری در این صنعت بالا باشد. این ریسک عمدتاً به دلیل فرایندهای پیچیده تولید و ضرورت انجام کارآزمایی‌های بالینی گسترده می‌شود. در بررسی تاثیرات اقتصادی واکسن‌ها لازم است واکسن‌های سنتی و واکسن‌های درمانی را از هم تفکیک نماییم. بررسی آثار اقتصادی واکسیناسیون و واکسن‌های سنتی بیشتر توسط نهادهای بین‌المللی خصوصاً بانک جهانی (به عنوان تامین کننده مالی پروژه‌های واکسیناسیون در کشورهای در حال توسعه) و سازمان بهداشت جهانی و یونیسف انجام می‌گیرد. از طرف دیگر مطالعات اقتصادی مربوط به واکسن‌های درمانی و جدید غالباً توسط نهادهای دولتی و خصوصی صورت می‌گیرد. همچنین در بررسی ماهوی برآوردهای اقتصادی این مطالعات، مشخص می‌گردد در مطالعات مربوط به واکسن‌های جدید بیشتر متغیرهای مرتبط با کیفیت زندگی به عنوان خروجی بخش سلامت پرداخته می‌شود و در بررسی آثار اقتصادی واکسن‌های سنتی و برنامه‌های متداول واکسیناسیون بیشتر از متغیرهای مرتبط با ناتوانی‌ها و اثرات مضر بیماری‌ها بر زندگی افراد جامعه استفاده می‌شود. روش اخیر بیشتر در آثار کارشناسان بانک جهانی قابل مشاهده است. همچنین اثرات اقتصادی واکسن‌های پیشگیرانه و سنتی غالباً همراه با اثرات نیروی انسانی شاغل در این بخش و زیرساخت‌های نظام ایمن‌سازی به صورت توأم محاسبه می‌شود. (این زیر ساخت‌ها شامل انبارها و سردخانه‌های مرکزی بزرگ جهت نگهداری واکسن‌ها و همچنین سردخانه‌های محلی

و منطقه‌ای در طول زنجیره توزیع، شبکه بهداشتی (بیمارستان‌ها، مراکز درمانی و پست‌های بهداشتی)، لجستیک و وسایل حمل و نقل افراد و واکسن، وسایل و ابزار آموزشی شامل پوستر، وسایل اطلاع رسانی و ...، سیستم اطلاعات مدیریت، ساختمان‌های مدیریت و پشتیبانی است) بر اساس برآوردهای بانک جهانی تنها چهار واکسن (OPV، MMR، DTP، BCG) سالیانه از مرگ دو میلیون کودک در جهان جلوگیری می‌کنند. همچنین بر اساس همین برآوردها و واکسن‌های (Yellow Fever، Hib، Hep B) نیز سالیانه از مرگ یک میلیون کودک جلوگیری می‌کنند. بر اساس سایر گزارشات و مطالعات بانک جهانی تاثیرات و منافع اقتصادی و اجتماعی واکسیناسیون هنوز به طور کامل قابل محاسبه نیست اما به هر حال سرمایه‌گذاری دولت‌ها در بخش واکسیناسیون به عنوان "Best Buy" مورد توجه و توصیه بانک جهانی قرار می‌گیرد. همچنین طبق گزارش‌ها و مطالعات بانک جهانی، سایر منافع و تاثیرات واکسیناسیون و سرمایه‌گذاری در تهیه و تامین واکسن شامل موارد زیر می‌گردد:

۱- بر اساس مطالعات بانک جهانی، هر ۱۴ تا ۲۰ دلار سرمایه‌گذاری در بخش واکسیناسیون، امید به زندگی و طول عمر افراد را یک سال افزایش می‌دهد.

۲- نسبت هزینه- فایده سرمایه‌گذاری در بسیاری از واکسن‌ها (نسبت بین منافع حاصل از عدم مراقبت‌های درمانی و سلامت افراد حاصل از واکسیناسیون به هزینه‌های تامین واکسن و واکسیناسیون) بیش از ۲ می‌باشد. به عبارت دیگر منافع ملی و اقتصادی سرمایه‌گذاری در این بخش دو برابر بیش از هزینه‌های آن است.

۳- سرمایه‌گذاری در بخش واکسیناسیون با توجه به افزایش سلامت افراد و به تبع افزایش کارآمدی جسمی، باعث افزایش درآمد نیز می‌گردد. مطالعات بانک جهانی نشان می‌دهد متوسط دستمزد افرادی که به طور کامل واکسینه می‌شوند حدود ۱۴ دلار بیشتر از افرادی است که واکسینه نشده‌اند.

۴- مهمترین یافته تحقیقات بانک جهانی در زمینه واکسیناسیون، محاسبه نرخ بازده داخلی این بخش از هزینه‌های اجتماعی دولتها می‌باشد. بر این اساس نرخ بازده داخلی برنامه‌های واکسیناسیون در سال ۲۰۰۵ بالغ بر ۱۲.۴٪ بوده است که پیش‌بینی می‌شود این رقم تا سال ۲۰۲۰ به نرخ ۱۸٪ بالغ گردد. در بررسی مقایسه‌ای این نرخ بازده با نرخ بازده داخلی سرمایه‌گذاری در بخش آموزش ملاحظه می‌گردد سرمایه‌گذاری در بخش واکسیناسیون نرخ بازده بالاتری نسبت به بخش آموزش دارد و بنابراین منافع اقتصادی اجتماعی سرمایه‌گذاری در این بخش بالاتر از سرمایه‌گذاری در بخش آموزش است. البته بایستی توجه داشت که این برآوردها کلی بوده و نمی‌توان نتایج آن را نسبت به همه جوامع با استانداردهای بهداشتی متفاوت و پایه علمی مختلف تسری داد.

۵- مساله قابل توجه دیگری که در مقالات علمی در خصوص منافع و آثار واکسن‌ها قابل ملاحظه است، بررسی تاثیرات واکسن‌ها از رویکرد حذفی است. بر اساس مطالعات انجام گرفته، در صورتی که واکسن‌ها از شبکه سلامت کشورها حذف شود، میزان مرگ و میر کودکان افزایش می‌یابد.

در بررسی اقتصادی توسعه و تولید واکسن‌های جدید روش‌ها و مدل‌های اقتصادی متفاوتی استفاده می‌شود، اما تمامی این مدل‌ها از فرمول ساده زیر پیروی می‌نمایند:

$$\text{Cost Effectiveness} = [Cd + Ci - Cc] / Q$$

در این فرمول، Cd (Cost of Vaccine Development) و Ci (the cost of immunization) و Cc (cost of medical care for the illness) است. همچنین Q برآورد منافع سالیانه بخش سلامت از واکسن جدید خواهد بود. نکته مهم در این برآوردها منطقه‌ای بودن نتایج و اثرات اقتصادی توسعه واکسن‌ها است. نتایج این بررسی‌ها در خصوص واکسن‌های مختلف در چهار گروه زیر طبقه‌بندی می‌شود:

واکسن های گروه اول شامل موارد زیر خواهد بود:

- Cytomegalovirus (CMV) vaccine¹
- Influenza virus vaccine administered to the general population²
- Insulin- dependent diabetes mellitus therapeutic vaccine³
- Multiple sclerosis theapeutic⁴ vaccine
- Rheumatoid arthritis therapeutic⁵ vaccine
- Group B streptococcus Streptococcus pneumoniae⁶ vaccine

واکسن های گروه دو شامل موارد زیر می گردد:

- Chlamydia⁷ vaccine to be administered to 12 year old.
- Helicobacter pylori⁸ vaccine to be administered to infants،
- Hepatitis C virus vaccine to be administered to infants،
- Herpes simplex virus⁹ vaccine to be administered to 12 year old،
- Human papillomavirus¹⁰ vaccine to be administered to 12 year olds،
- Melanoma¹ therapeutic vaccine،

^۱ - CMV ویروسی است که می تواند به جنین در حال رشد انتقال پیدا کند عفونت CMV معمولاً بی ضرر است و بندرت ایجاد بیماری می کند
^۲ - واکسن آنفلوانزا که به صورت عمومی تجویز می شود.

^۳ - انسولین درمانی مرتبط با واکسن دیابت

^۴ - مولتیپل اسکلروزیس (MS) یکی از بیماریهای شایع سیستم عصبی مرکزی است که جوانان را گرفتار می کند. حدود پنجاه هزار نفر از مردان و زنان در کانادا به این بیماری مبتلا هستند. در این بیماری میلین که در انتقال پیام های عصبی در طول فیبرهای عصبی نقش دارد آسیب می بیند اگر آسیب میلین جزئی باشد پیامهای عصبی با اختلالات کمتری منتقل می شوند اگر آسیب میلین زیاد باشد بافت اسکار مانند (زخمی شکل) جایگزین میلین می شود و از اینرو انتقال پیامهای عصبی ممکن است بطور کامل قطع شوند.

^۵ - آرتریت روماتوئید عبارت است از یک بیماری طولانی مدت که طی آن مفصل به همراه عضلات، غشاهای پوشاننده و غضروف متأثر می شوند. گاهی چشم و رگهای خونی نیز درگیر می شوند. این بیماری سه برابر در زنان شایعتر است و معمولاً بین سنین ۶۰-۲۰ سالگی رخ می دهد. حداکثر بروز آن در سنین ۵۰-۳۵ سالگی است.

^۶ - پنوموکوک یکی از مهمترین باکتریهای بیماریزا در انسان است. این باکتری عامل اصلی بیماری پنومونی (سینه پهلو) می باشد. این باکتری می تواند عفونت های دیگری مانند سینوزیت، اوتیت (عفونت گوش میانی)، باکتری، سپسیس، مننژیت، استومپلیت، آرتریت سپتیک، اندوکاردیت، پریتونیت، پریکاردیت، سلولیت و آبسه های مغزی را نیز ایجاد کند.

^۷ - کلامیدیا پسی تاسی بیماری مشترک بین انسان و دام می باشد و در زنان حامله علایمی شبیه آنفلوانزا و سقط جنین ایجاد می کند
^۸ - گونه ای از باکتری هلیکوباکتر بوده و شایع ترین موجود ذره بینی است که انسان ها را در بُعد جهانی مبتلا به عفونت ساخته است. بیش از نیمی از مردم دنیا آلوده به این باکتری هستند.

^۹ - تبخال یا هرپس سیمپلکس یک بیماری ویروسی است که توسط ویروسی به همین نام ایجاد می شود و موضع درگیر به صورت التهاب و مجموعه تاول های ریز نمایان می شود.

^{۱۰} - ویروس پاپیلوم انسانی یا HPV ویروسی است که بیش تر از همه در طول آمیزش جنسی و از طریق تماس مستقیم بین پوست افراد انتقال می یابد.

- Mycobacterium tuberculosis² vaccine to be administered to high-risk populations،
- Neisseria gonorrhea³ vaccine to be administered to 12 year olds، and
- Respiratory syncytial⁴ virus vaccine to be administered to infants and 12 year-old females.

واکسن‌های گروه سه شامل موارد زیر می‌گردد.

- Parainfluenza⁵ virus vaccine to be given to infants and to women in their first pregnancy،
- Rotavirus vaccine⁶ to be given to infants،
- Group A streptococcus vaccine⁷ to be given to infants، and
- Group B streptococcus vaccine to be given to high-risk adults and to either 12-year-old females or to women during first pregnancy (low utilization).

واکسن‌های گروه چهار شامل موارد زیر می‌گردد:

- Borrelia burgdorferi⁸ vaccine to be given to resident infants born in and immigrants of any to geographically defined high- risk areas،
- Coccidioides immitis⁹ vaccine to be given to resident infants born in and immigrants off any age to geographically defined high- risk areas،

^۱ - ملانوما یکی از تومورهای بدخیم پوستی است که با این نوع سرطان، دلایل ایجاد آن و راه‌های پیشگیری از آن آشنا شوید و باید توجه داشت این بیماری به موقع درمان شود چون خطر تهاجمی دور دست برای این نوع سرطان بالاست.

^۲ - سل

^۳ - سوزاک یا گنوره یکی از شایع‌ترین بیماری‌های آمیزشی در سراسر دنیا می‌باشد که هم زنان و هم مردان به آن مبتلا می‌شوند. سوزاک در دنیا در بین شایع‌ترین عفونت‌های آمیزشی قرار دارد.

^۴ - اپیدمیولوژی RSV پاتوژن تنفسی عمده‌ای در خردسالان محسوب می‌شود و شایع‌ترین علت بیماری‌های تنفسی تحتانی در نوزادان است.

^۵ - عفونت‌های ناشی از ویروس پارائفلوآنزا در بزرگسالان و کودکان بزرگ‌تر به‌صورت سرماخوردگی خفیف یا خشونت صدا همراه با سرفه ظاهر می‌کند.

^۶ - این واکسن از بدن در مقابل روتاویروس، که منجر به اسهال شدید، استفراغ، تب، و از دست رفتن آب بدن می‌شود، محافظت می‌کند.

^۷ - نوعی واکسن میکروبی که از کشت‌های استرپتوکوک تهیه می‌شود.

^۸ - نام یک گونه از راسته اسپیروکت و از جنس بورلیا است. این گونه باکتری گرم منفی مهم‌ترین عامل بیماری لایم در آمریکا است. بیماری لایم نوعی عفونت اسپروکتی چندسیستمی است. عامل آن بورلیا بورگدورفری به وسیله نیش کنه ایگزودس به انسان منتقل می‌شود.

^۹ - کوکسیدیوئیدومیکوزیس عبارتی است که برای بیماری‌های حاصله از کوکسیدیوئیدس ایمیتیس بکار می‌رود. عفونت بدن‌بال استنشاق اسپوره‌های قارچی ایجاد می‌شود. دامنه تظاهرات بالینی بسیار گسترده بوده و از عفونت بدون علامت تا عفونت منتشر خطرناک متغیر است.

- Enterotoxigenic Escherichia coli¹ vaccine to be given to infants and travelers,
- Epstein Barr virus² vaccine to be given to 12 year olds,
- Histoplasma capsulatum³ vaccine to be given to resident infants born in and immigrants of any age into geographically defined high- risk areas.
- Neisseria meningitidis type b⁴ vaccine to be given to infants, and
- Shigella⁵ vaccine to be given to infants and travelers or to travelers only.

با توجه به اینکه این تحقیقات برای کشورهای توسعه یافته (جامعه آمریکا) انجام گرفته است و وجود تفاوت‌های ساختاری نظام سلامت و جدول متفاوت بیماری‌های شایع در این کشورها با کشورهای در حال توسعه، نتایج حاصل از این تحقیقات قابل تعمیم به کشورها نیست. این مساله خصوصاً در جامعه ایران با توجه با سطح درآمد ملی سرانه حدود ده هزار دلار (و به تبع تفاوت‌های مادی حاصل از ذخیره سلامت افراد جامعه) باعث می‌گردد ارزش اقتصادی واکسن‌های درمانی بسیار کمتر از ارقام فوق باشد (طرح امکان سنجی مالی و اقتصادی واکسن، ۱۳۹۰).

۳-۱۷ ساز و کارهای تامین مالی در تولید واکسن

به طور کلی سه نوع ساز و کار جهت پوشش هزینه‌های تحقیقات واکسن مورد استفاده قرار می‌گیرد که شامل مکانیزم کشتش (هزینه تحقیقات تولید واکسن پس از تولید واکسن از

^۱ - شایعترین عامل عفونت دستگاه ادراری است که حدود ۹۰ درصد عفونت‌های ادراری در زنان جوان را به خود اختصاص میدهد. علائم بالینی این عفونت به صورت تکرر ادرار، سوزش ادراری، خون در ادرار و چرک در ادرار است.

^۲ - ویروس اپستاین - بار (EBV) از خانواده‌ی تبخال‌ها است و عامل عفونی بسیار شایعی است. تخمین زده می‌شود که بالای ۹۵٪ تمام بزرگسالان زمانی قبل از رسیدن به ۴۰ سالگی، به آن مبتلا شده‌اند، اگرچه بیشتر افراد آلوده پیش از ۲۰ سالگی‌شان بوده است.

^۳ - شایع ترین تظاهر هیستوپلاسموزیس بیماری ریوی است هرچند بیماری تظاهرات بالینی متفاوتی دارد و فرم‌های منتشر نیز دارد به خصوص در افراد دارای نقص ایمنی مانند ایدز که در صورت عدم درمان این فرم میتواند کشنده باشد. فرم ریوی علائم غیراختصاصی مانند سرفه یا علائم شبیه آنفلوآنزا دارد.

^۴ - یا مننگوکوک، باکتری عامل مننژیت است. این باکتری می‌تواند موجب مننگوکوکسمی (عفونت خون تهدید کننده زندگی) نیز شود. مننگوکوک به عنوان یکی از عوامل مهم مرگ و میر در کودکان کشورهای توسعه یافته و موجب همه گیری‌هایی (اپیدمی) در آسیا و آفریقا است.

^۵ - شیگلا در واقع یکی از پاتوژن‌های روده ای است که عامل اصلی اسهال خونی باسیلی می باشد. بیماری همراه با دردهای شکمی و مدفوع خون آلود و مخاطی است.

طریق اعتبار مالیاتی، جوایز و یا در نظر گرفتن امتیازات تجاری به سرمایه‌گذاران پرداخت می‌گردد.) و مکانیسم پیش برنده (هزینه تحقیقات تولید واکسن قبل از تولید و عرضه واکسن (خصوصاً واکسن‌هایی که منافع اقتصادی بالایی برای جامعه دارند) به سرمایه‌گذاران طرح پرداخت می‌شود) و مکانیسم تعهد بازار (در این مکانیسم فعالان بازار متعهد می‌گردند که به محض تولید محصول، هزینه‌های مرتبط با تحقیقات را ضمن تضمین خرید محصول از تولید کننده به وی بپردازند) است (طرح امکان سنجی مالی و اقتصادی واکسن، ۱۳۹۰).

۳-۱۸ تحلیل اقتصادی بازار واکسن

تولید واکسن مستلزم صرف هزینه‌های بسیار زیاد در زمینه تحقیقات و توسعه است. همچنین تولید واکسن مستلزم داشتن دانش فنی بسیار دقیق از فرایند تولید است. دریافت دقیق این دانش فنی بسیار مشکل و مستلزم همکاری کامل طرفین و به ویژه وجود ظرفیت علمی و تکنیکی در پذیرنده است. این مسایل باعث ایجاد موانعی در وارد شدن به صنعت واکسن سازی گردیده و منجر به محدود بودن تعداد شرکت‌های واکسن سازی در مقایسه با کارخانه‌های داروسازی گردیده است به طوری که اندازه بازار واکسن نسبت به بازار دارو تنها ۲ درصد باشد. بخش مهمی از هزینه‌های کارخانه‌های واکسن سازی را هزینه‌ی ثابت تشکیل می‌دهد. این هزینه‌ها شامل هزینه‌های مربوط به دانش فنی و تحقیقات و توسعه و بخش قابل ملاحظه‌ای از هزینه‌های مربوط به پیاده‌سازی سیستم کنترل و تضمین کیفیت است. هزینه‌های ثابت در واحدهای واکسن سازی گاهی تا ۹۰٪ کل هزینه‌ها را می‌پوشانند. قیمت نهایی و همچنین بهای تمام شده تولید هر واکسن در کارخانه‌های واکسن سازی از دو فاکتور مهم راندمان و کارآمدی و همچنین نرخ بازدهی به مقیاس واحد تولید متأثر می‌گردند. از این رو، بهای تمام شده واکسن در کارخانه‌های بزرگ تولید واکسن و همچنین کارخانه‌های دارای دانش فنی جدیدتر کمتر است. قدیمی بودن دانش فنی تولید واکسن‌های شش گانه اصلی (وبا، دیفتی، کزاز، فلج

اطفال، سرخک و ب ت ث که اصطلاحاً به آنها واکسن‌های سنتی گفته می‌شود)، هزینه تولید آنها کاهش یافته و قیمت بسیاری از آنها به مرور زمان کاهش بیشتری نیز می‌یابد. همچنین بسیاری از کشورها در زمینه تولید واکسن‌های سنتی سرمایه‌گذاری نموده‌اند، تا جایی که در عرضه واکسن‌های سنتی مازاد ظرفیت در جهان وجود دارد و با توجه بالا بودن سرمایه‌گذاری ثابت در واحدهای تولید واکسن و کاهش بهای تمام شده واکسن در صورت تولید بیشتر، بسیاری از تولیدکنندگان اقدام به کاهش قیمت‌ها (تا حد قیمت نزدیک به هزینه‌های جاری تولید) در بازارهای صادراتی خود نموده‌اند تا بتوانند محصولات خود را به فروش برسانند (طرح امکان‌سنجی مالی و اقتصادی واکسن، ۱۳۹۰).

۳-۱۹ آینده بازار واکسن

جهت تحلیل و بررسی آینده بازار مصرف بایستی به چند مولفه مهم توجه نمود. اولین مولفه، مازاد عرضه در بازار واکسن‌های سنتی است که باعث تخصیص مجدد منابع شرکت‌های تولیدکننده واکسن به سمت تولید واکسن‌های با ارزش افزوده بالاست و از سوی دیگر وارد شدن کشورهای در حال توسعه به جمع تولیدکنندگان واکسن و تولید واکسن با قیمت پایین است. برآیند این دو مولفه متضاد، برآورد وضعیت قیمت را قدری دشوار نموده است. اما به هر ترتیب نمی‌توان انتظار داشت که قیمت انواع واکسن (خصوصاً واکسن سنتی) تغییر زیادی نماید. در خصوص تحلیل و پیش‌بینی آینده بازار واکسن‌های جدید (خصوصاً واکسن‌های درمانی) با توجه به هزینه‌های بالای تولید و تحقیقات و پیچیدگی‌های فراوان در دانش فنی (که بازار انحصاری یا شبه انحصاری را برای تولیدکنندگان آنها ایجاد کرده است) بعید به نظر می‌رسد که سازندگان این قبیل واکسن‌ها تمایلی به کاهش قیمت‌ها و توسعه بازار داشته باشند و مترصد حداکثر نمودن سود خود از شرایط بازار انحصاری (تا زمان اعتبار پشت یا حق مالکیت معنوی بر محصولاتشان) هستند. از این رو بازار این واکسن‌ها محدود به کشورهای با

درآمد سرانه بالا یا متوسط خواهد بود. همچنین نمی‌توان انتظار داشت که این واکسن‌ها در بازار کشورهای فقیر جایی داشته باشد. البته در خصوص برخی واکسن‌ها که اهمیت جهانی دارند (مثل واکسن ایدز و امثال آن) به نظر می‌رسد که با لحاظ مسایل اخلاقی و بشردوستانه، بهترین استراتژی برای شرکت‌های تولید کننده دسته بندی بازارها و اعمال قیمت‌های ترجیحی برای بازار کشورهای در حال توسعه باشد. در این استراتژی، کشورهای فقیر هزینه‌های نهایی یا مارجینال تولید را پرداخته و مردم جوامع ثروتمندتر، کل بهای تمام شده واکسن شامل هزینه‌های جاری و هزینه تحصیل تکنولوژی و ... را می‌پردازند (طرح امکان سنجی مالی و اقتصادی واکسن، ۱۳۹۰).

۳-۲۰ دسته‌بندی واکسن‌ها به لحاظ اولویت تولید

نکته مهم دیگری که در تولید واکسن‌ها بایستی مورد توجه قرار گیرد، دسته‌بندی سازمان بهداشت جهانی از اهمیت واکسن‌های تولیدی و برنامه‌ریزی برای تولید واکسن است. در این دسته بندی واکسن‌ها بر اساس معیارهای خاصی در اولویت‌های بین صفر تا سه قرار می‌گیرند. واکسن‌های موجود در اولویت صفر، در دوره مشخص ۲۰۰۹-۲۰۱۰ مورد ارزیابی قرار نخواهد گرفت. سایر واکسن‌ها در سه گروه شامل واکسن‌های با اولویت بالا، متوسط و پایین دسته‌بندی می‌گردد. این دسته‌بندی مطابق جدول مطابق جدول صفحه بعد می‌باشد:

جدول (۳-۲) تقسیم بندی واکسن بر اساس اولویت سازمان بهداشت جهانی (طرح امکان سنجی مالی و اقتصادی واکسن، ۱۳۹۰)

ردیف	دسته‌بندی	عنوان واکسن
۱	واکسن با اولویت بالا	Bivalent oral polio vaccine (BOPV)
		Dengue vaccine
		DTP based pentavalent combination vaccine (DTP, Hep B, Hib & DTP, Hep B+Hib)
		Inactivated polio vaccine (IPV)
		Influenza seasonal vaccine
		Measles & measles containing combination vaccine

Meningitis A containing conjugate vaccine		
Monovalent oral polio vaccine (1,2&3)		
Pneumococcal vaccine		
Rotavirus vaccine		
Tetanus Diphtheria vaccine for adult		
Yellow fever vaccine		
Diphtheria tetanus vaccine for children (DT)	واکسن با اولویت متوسط	۲
Diphtheria tetanus pertussis vaccine(DTP)		
DTP based heavalent combination vaccines containing IPV		
Japanese encephalitis vaccine		
BCG	واکسن با اولویت پایین	۳
DTP based tetravalent or pentavalent combination (DTP-Hib-IPV)		
Poly saccharide meningococcal A+C vaccine		
Rabies vaccine		
Tetanus Toxoid vaccint (TT)		
Typhoid vaccine	واکسن های فاقد اولویت	۴
DTP-Hep B, DTP-Hib,		
Hib monovalent vaccine		
Hep B monovalent vaccine		
Oral Cholera vaccine		
Polysaccharide pneumococcal vaccine		
Rubella monovalent vaccine		

۲۱-۳ وضعیت تقاضای واکسن در ایران

قبل از اینکه بخواهیم به تحلیل تقاضای واکسن در ایران بپردازیم، لازم است برنامه ایمن سازی از طریق واکسیناسیون در ایران را ملاحظه نماییم. گرچه برنامه واکسیناسیون همگانی همواره ثابت نیست و بر حسب شرایط بهداشتی، امکانات اقتصادی و شرایط زمانی تغییراتی دارد. برنامه ایمن سازی همگانی کودکان در حال حاضر به صورت زیر است:

جدول (۳-۳) برنامه ایمن سازی همگانی کودکان (طرح امکان سنجی مالی و اقتصادی واکسن، ۱۳۹۰)

ردیف	نوع واکسن	سن واکسیناسیون	توضیحات
۱	واکسن ب.ث.ژ، فلج اطفال، هپاتیت B	از بدو تولد	در نوزادان میزان دوز تزریقی نصف بزرگسالان است.
۲	واکسن سه گانه، فلج اطفال، هپاتیت B	۱.۵ ماهگی	----

۳	واکسن سه گانه، فلج اطفال	۳ ماهگی	----
۴	واکسن سه گانه، فلج اطفال	۴.۵ ماهگی	----
۵	واکسن سرخک، هپاتیت B	۹ ماهگی	----
۶	واکسن سه گانه، فلج اطفال، سرخک	۱۵ ماهگی	----
۷	واکسن سه گانه، فلج اطفال	۴-۶ سالگی	----
۸	دوگانه ویژه بزرگسالان	۱۴-۱۶ سالگی	واکسن دوگانه بزرگسالان باید هر ده سال یکبار تکرار شود

ردیف	نام واکسن	ماهیت	مقدار و راه تجویز
۱	سه گانه	کزاز- دیفتی - کشته شده سیاه سرفه	نیم میلی لیتر تزریق عضلانی
۲	دوگانه	توکسوئید کزاز و توکسوئید دیفتی	نیم میلی لیتر تزریق عضلانی
۳	کزاز	توکسوئید کزاز	۰۰۰
۴	ب.ث.ژ	باسیل کالمت و گرن	نیم میلی لیتر داخل جلدی تا ۱ سالگی
۵	سرخک	ویروس زنده ضعیف شده	۰.۵ میلی لیتر زیر جلدی
۶	فلج اطفال	ویروس سه گانه زنده ضعیف شده	قطره خوراکی
۷	هپاتیت ب	آنتی ژن سطحی ویروس	کودک زیر ۱۰ سال ۰.۵ میلی لیتر کودکان بالای ۱۰ سال ۱ میلی

رویه مرسوم و پیشنهادی سازمان بهداشت جهانی درباره تخمین تقاضای آتی واکسن‌های پیشگیری کننده بررسی میزان تقاضای گذشته و تعمیم آن به آینده با احتساب تغییرات جمعیتی است. (علت این امر ثبات نسبی در سیاست‌ها و برنامه‌های ملی واکسیناسیون در تامین حداقل بهداشت و پیشگیری از شیوع بیماری‌هاست. این سیاست در خصوص بیماری‌های صعب‌العلاج تا ریشه کنی یا محدود نمودن آنها ادامه می‌یابد.) در روش‌های

پیشنهادی سازمان بهداشت جهانی، موجودی واکسن ابتدای دوره به همراه میزان مصرف طی دوره با هم جمع و میزان واکسن انتهای دوره و واکسن تاریخ گذشته باز نشده از آن کسر می گردد. رقم باقیمانده میزان مصرف واکسن در طی دوره را نشان می دهد. در ادامه این معادله آورده شده است:

$$Q_{an} = stock_{beginning} + Q_{recived} - (stock_{end} + W_{unopenedvials}) \text{ where :}$$

$stock_{beginning}$ = stock at the beginning of the period

$Q_{recived}$ = Quantity recived during the period

$stock_{end}$ = stock at the end of the period

$W_{unopened vials}$ = Quntity wasted in unopened vials during the priod

در محاسبه و برآورد میزان واکسن مصرفی در ایران با توجه به ملی بودن برنامه واکسیناسیون و عدم کشش پذیری تقاضا نسبت به واکسیناسیون و همچنین ضریب پوشش تقریباً صد در صدی واکسیناسیون و همچنین در دسترس نبودن موجودی ابتدا و انتهای دوره، مقدار مورد تقاضای سالیانه وزارت بهداشت در سالهای گذشته (با اغماض نسبت به تعدیلات جمعیتی و رشد جمعیت) تقاضای آتی انواع واکسن معادل تقاضا در سالهای قبل در نظر گرفته می شود و بنابراین می توان انتظار داشت که تقاضای واکسن هماهنگ با رشد جمعیت افزایش یابد. بر اساس آمار استعلام شده از وزارت بهداشت، میزان تقاضای واکسن وزارت بهداشت در سالهای گذشته به صورت زیر می باشد:

جدول (۳-۴) میزان تقاضای واکسن وزارت بهداشت در سال ۱۳۸۹- (طرح امکان سنجی مالی و اقتصادی واکسن، ۱۳۹۰)

ردیف	نام واکسن یا سرم	نام تامین کننده	کل میزان مورد نیاز در سال ۸۹
۱	واکسن ثلاث در ویال‌های ده دوزی	IPI	۳.۵۰۰.۰۰۰
۲	واکسن توام بزرگسالان ده دوزی	رازی	۶.۰۰۰.۰۰۰
۳	واکسن توام خردسال	رازی	۱۲۰.۰۰۰
۴	واکسن ب ث ژ ۲۰ دوزی	پاستور	۵.۰۰۰.۰۰۰
۵	واکسن پولیو ده دوزی دارای VVM	رازی	۱۸.۰۰۰.۰۰۰
۶	واکسن MMR ده دوزی با حلال دارای VVM	رازی	۶.۰۰۰.۰۰۰
۷	واکسن تتراوالان DTP-Hib ده دوزی	IPI	۷.۰۰۰.۰۰۰
۸	واکسن MMR با حلال VVM دو دوزی	IPI	۱.۵۰۰.۰۰۰
۹	واکسن هپاتیت ب در ویال ۵ سی‌سی	پاستور	۷.۰۰۰.۰۰۰
۱۰	واکسن هپاتیت ب جهت واکسیناسیون سن زیر ۱۸ سال	لغو درخواست پس از واکسیناسیون ۸۸	
۱۱	واکسن هاری انسانی تک‌دوزی	IPI	۵۰۰.۰۰۰
۱۲	واکسن پولیو با سرنگ مخصوص	IPI	۱۰۰۰
۱۳	واکسن مننژیت A+C در ویال ده دوزی	IPI	۱.۰۰۰.۰۰۰
۱۴	مایع توپور کولین در ویال‌های ۵۰ دوزی	IPI	۲۰.۰۰۰
۱۵	واکسن تب زرد تک دوزی با سرنگ مخصوص	IPI	۲۰۰۰
۱۶	واکسن آنفولانزای تک دوزی فصلی با سرنگ مخصوص	IPI	۵۰۰.۰۰۰
۱۷	واکسن DTaP	IPI	۴۰.۰۰۰
۱۸	واکسن آبله مرغان جهت بیماران لوسمی و لنفوم	IPI	۴۰۰۰
۱۹	ایمونوگلوبین هاری انسانی ۳۰۰ واحدی	IPI	۱۰۰.۰۰۰ ویال
۲۰	سرم ضد عقرب	رازی	۷۰.۰۰۰
۲۱	سرم ضد مار	رازی	۶۰.۰۰۰

۲۲-۳ وضعیت عرضه واکسن در ایران

اگرچه سابقه ایران در تولید واکسن به حدود هشتاد سال پیش باز می‌گردد، در گذشته‌های نه چندان دور ایران به عنوان یکی از ده کشور اصلی تولید کننده واکسن به حساب می‌آمد، اما در حال حاضر به دلایل مختلفی عرضه واکسن دچار رکود گردیده و عمده نیاز داخلی از طریق واردات انجام می‌گیرد. در حال حاضر دو موسسه بزرگ پاستور و رازی به امر تولید و عرضه برخی از اقلام واکسن می‌پردازد که به طور خلاصه به بررسی وضعیت آنها می‌پردازیم:

۲۳-۳ موسسه رازی

این مرکز در سال ۱۳۰۳ هجری تاسیس و تاکنون منبع اصلی تامین واکسنهای دامی و انسانی کشور بوده است. اعتبار عمده این موسسه به برخی شخصیت‌های علمی و انجام تحقیقات دامپزشکی است. واکسنهای پولیو، سرخک، سرخجه، اوریون، دیفتی، کزاز، سیاه سرفه و سرمهای ضد مار و عقرب و توبوکولین از مهمترین تولیدات این موسسه در زمینه تولیدات انسانی می‌باشند. این موسسه که وابسته به وزارت جهاد کشاورزی می‌باشد در پنج سال گذشته با مطرح شدن موضوع تاییدیه از طرف سازمان بهداشت جهانی و سطح پایین محصولات تولیدی آن موسسه، به یکی از چالشهای وزارت بهداشت تبدیل شده است. تاثیر برخی تحریم‌های سالهای اخیر در روالهای بازرگانی این موسسه به یکی از چالشهای وزارت بهداشت تبدیل شده است. تاثیر برخی تحریم‌های سالهای اخیر در روالهای بازرگانی این موسسه و کمبود های مقطعی آن به همراه رد برخی آزمونهای کیفی محصولات تولیدی (خصوصاً در دو سال اخیر)، موضوع را بغرنج‌تر کرده است، به محوی که در حال حاضر برخی واکسنهای تولیدی رازی بطور کامل از طریق واردات تامین می‌شوند. مشکلات مدیریتی و فنی باعث

وضعیت نامناسب تولید در این موسسه گردیده است. گرچه که موسسه رازی با تولید DTP، فلج اطفال، MMR، رقیب اصلی برای این سرمایه‌گذاری به شمار می‌رود، اما با توجه به وضعیت فعلی این موسسه نمی‌توان به تداوم تولید محصولات آن امیدوار بود.

۲۴-۳ انستیتو پاستور

این انستیتو در سال ۱۲۹۸ هجری تاسیس شد. توسعه ساختمان سایت تولیدی انستیتو پاستور در سال ۱۳۷۵ در کرج شروع و تا سال ۱۳۸۵ کاملاً تجهیز شد. در حال حاضر سایت تولیدی آن در مجتمع تولیدی و تحقیقاتی کرج قرار دارد. این مجموعه متعلق به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بوده و در حال حاضر فقط واکسن ب ت ژ و هیپاتیت B تولید نموده و علی‌رغم برتری GMP نسبت به موسسه رازی هنوز نتوانسته است گواهی‌های کیفی تولید را اخذ نماید. این مرکز نیز مشکلات مربوط به دولتی بودن را داراست. اخیراً این مرکز درصدد عقد قراردادهای انتقال تکنولوژی برای ساخت سایر واکسنها بوده و در این راستا واردات برخی واکسنهای مورد نیاز وزارت بهداشت را نیز به فعالیتهای خود افزوده است. واکسن‌های کلیدی و مهمی که در این مجموعه تحقیقاتی تولید می‌گردد شامل BCG با ظرفیت فعلی ۵ تا ۷ میلیون دوز و واکسن هیپاتیت ب با ظرفیت اسمی ۱۶ میلیون دوز در سال می‌باشد.

۲۵-۳ نگاهی به مشکلات صنعت دارو در کشور

مهمترین مشکلی که صنعت داروی کشور از متولی خود احساس می‌کند بحث قیمت‌گذاری است. به نظر می‌رسد که این قیمتهای مداخله‌ای، باعث شکنندگی در صنعت دارو در ایران شده است. فشار قیمتی که همواره به نفع مصرف‌کننده (خانوارها و تامین اجتماعی) بوده است، شکاف قیمتی محصولات را با داروهای جهانی بسیار زیاد کرده است. این تفاوت‌های

فاحش سؤال مهمی را مطرح می سازد که چطور تولیدات ایران صرفاً به افغانستان، عراق و ... صادر یا قاچاق می شود. به نظر می رسد این روند به واسطه فرهنگ مصرفی مصرف کننده می باشد. مصرف کننده به واسطه ارتباط معنا داری که با سلامتی خود دارد، حاضر نیست تن به داروهای نا آشنا و با کیفیت پایین تر بدهد. بدین ترتیب به نظر نمی رسد قیمت مهمترین شاخصه تجارت جهانی دارو به خصوص برای کشورهای در حال توسعه مانند ایران باشد.

اما نکته مهمتر آن است که اگر قیمتهای دارو در ایران واقعی شود با توجه به آمارهای بین المللی، سرانه مصرف دارو در ایران ۲۲ دلار خواهد شد که ۰/۹۷ درصد درآمد سرانه می گردد که این نسبت با سیاست وزارت بهداشت و استانداردهای بین المللی همخوانی دارد. از طرف دیگر به علت اینکه حدود ۶۰ درصد هزینه های دارویی توسط سازمانهای بیمه گر پرداخت می شود، آزاد سازی قیمت بر مصرف کنندگان نیز فشار خاصی وارد نمی گرداند. این در حالی است که سازمان تامین اجتماعی سهامدار عمده شرکت ها دارویی است، افزایش قیمت دارو سود عملیاتی این شرکت ها را افزایش داده و جبران افزایش هزینه تحمیل شده را می نماید و حتی ممکن است با افزایش قیمت سهام شرکت های دارویی، سود غیر عملیاتی شرکت ها و شرکت های هولدینگ آنها نیز افزایش یافته و در مجموع افزایش قیمت دارو به نفع سازمان تامین اجتماعی گردد (البته در این رابطه نیاز به بررسی های دقیق تری می باشد).

به طور خلاصه قبل از انقلاب عمده بازار تولیدات دارویی در کشور به دست کمپانی های خارجی (آمریکائی، آلمانی و...) بوده است. بدین ترتیب بسیاری از شرکت های دارویی پیش از پیروزی انقلاب اسلامی، تحت پوشش شرکت های داروساز غربی و یا خانواده هایی که مالک شرکت ها بوده و به طور غیر مستقیم وابسته به شرکت های داروساز خارجی بودند، قرار داشته است. به عنوان مثال شرکت تهران دارو در سال ۱۳۳۴ به نام لابراتوار میسین به ثبت رسیده است. و یا شرکت داروسازی سبحان در سال ۱۳۵۵ تحت نام شرکت سویران کمپانی با

۴۹ درصد سهام متعلق به سرمایه گذاران خارجی و مابقی به خانواده خسروشاهی تعلق داشت

و

در این بین بسیار نادر بودند شرکت هایی که تحت مالکیت و مدیریت ایران باشند و در میان انبوهی از نیروهای بازاریابی و فروش شرکت های رقیب، همراه با برترین متخصصان دارویی خارجی و فرمولاسیون جدید دارویی به علاوه دانش فنی بالا و جدیدترین تکنولوژی روز دنیا، فعالیت خود را ادامه می دادند. به عنوان مثال شرکت داروسازی دکتر عبیدی جزو معدود شرکت های داروسازی ایران بود که با وجود فضای تنگ رقابت آن روز، موفق به بقا و ادامه حرکت گردید. به هر ترتیب پس از پیروزی انقلاب اسلامی، سازمان صنایع ملی ایران، عمده این شرکت ها را به دستور دادگستری کل کشور، ملی اعلام نمود و پس از یک پروسه قابل ملاحظه، به نهادها و سازمانهای متفاوتی واگذار کرد. در حال حاضر ایران دارای سه سازمان هولدینگ و تخصصی می باشد که حجم قابل ملاحظه ای از شرکت های دارویی را تحت مالکیت خود دارند.

▪ سازمان تامین اجتماعی به همراه شرکت سرمایه گذاری تامین اجتماعی (شستا)، قسمت عمده ای از شرکت های دارویی را تحت تملک دارد. از مهمترین شرکت های مادر تخصصی که سهامدارش سازمان تامین اجتماعی می باشد شرکت داروپخش است. بدین ترتیب در حال حاضر از جمله با اهمیت ترین استراتژی هایی که در تامین اجتماعی مطرح شده است، مدیریت تلویحی اکثر شرکت های دارویی تامین اجتماعی توسط این شرکت مادر تخصصی (داروپخش) و یا تشکیل و سپردن امور اجرایی شرکت های دارویی به یک هولدینگ دارویی تخصصی می باشد. به هر ترتیب از مهمترین شرکت های دارویی (داخل بورس) تحت پوشش تامین اجتماعی، شرکت های داروپخش، کارخانجات داروپخش، تمار، پارس دارو، اکسیر، داملران، رازک، زهراوی، گسترش دارویی، دارو پخش، فارابی، ابوریحان و ... می باشد.

▪ بنیاد پانزدهم خرداد نیز دومین شرکت هولدینگ در زمینه دارو می باشد. این بنیاد تقریباً اکثر قریب به اتفاق سهام خود را به شرکت سرمایه گذاری البرز (سهامی عام) منتقل کرد. و بدین ترتیب مدیریت واحدی را در این چارچوب ترسیم نمود. تولید دارو، البرز دارو، ایران دارو، داروسازی سبحان و تولید مواد دارویی البرز سازه از مهمترین شرکت های دارویی این هولدینگ می باشد.

▪ بانک ملی نیز از جمله شرکت های هولدینگ دارویی در کشور است که داروسازی اسوه، جابر بن حیان و کیمیدارو، از مهمترین شرکت های دارویی تحت مالکیت این هولدینگ می باشد.

▪ سایر شرکت های دارویی تحت مالکیت بخش خصوصی بوده و یا زیر نظر بنیادهای خیریه و سازمانهای اقتصادی و نهادهای دولتی فعال می باشند. به عنوان مثال می توان به تهران دارو، دارو سازی لقمان، داروسازی حکیم، داروسازی کوثر، داروسازی امین، داروسازی دکتر عبیدی و ... اشاره نمود. در مورد شرکت هایی که سهامدار عمده دارند و در بورس اوراق بهادار تهران معامله می شوند نیز شاهد اقبال خوب بخش خصوصی نسبت به این سهام هستیم. برای مثال ۳۰ درصد سهام شرکت پارس دارو متعلق به بخش خصوصی می باشد.

بدین ترتیب در ایران هولدینگهای دارویی تقریباً سیاست گذاری اصلی صنعت دارو می باشند. از مهمترین سیاستهایی که اخیراً مورد توجه مسئولان این هولدینگها قرار گرفته است، بحث تحت لیسانس بودن یا مشارکت (Joint venture) با سرمایه گذاران خارجی، می باشد. بدیهی است حداقل منافع این فرآیند ورود تکنولوژی و فورمولاسیون جدید به صنعت ایران (لااقل در داروهای محدود) می باشد. در این راستا باید تمایل طرفهای خارجی را در J.V. با دیده شک نگریست. آیا واقعاً تفاوت قیمت دارو با قیمتهای واقعی جهانی تمایل حضور و در نهایت تصاحب صنعت ایران را به ذهن متبادر نمی سازد. چگونه است شرکت عظیمی مثل

مرک (Merk) علاقمند است نام تجاری خود را همراه با شرکتی از ایران که اصولاً از GMP جهانی نیز به دور است، بر روی یک محصول به ثبت برساند و آیا عموماً ساخت یک شرکت جدید در ایران با تکنولوژی روز و فورمولاسیون قابل اعتنا و با اهمیت برای شرکت نووارتیس چقدر هزینه دارد که تمایل مشارکت با شرکت های قدیمی ایران را پیدا کرده اند. به هر ترتیب در این مورد دیدگاه دیگری نیز در اقتصاد دارو وجود دارد که به نظر نمی رسد فاقد وجهت باشد و آنهم اینکه در مورد یک محصول خاص دانش فنی و تکنولوژی و فورمولاسیون از طرف خارجی خریداری شود و امتیازهایی نظیر خرید مواد اولیه از شرکت مبدا، در فرایند تولید قرار گیرد.

به هر حال نکات فوق، رویدادهای با اهمیتی هستند که در چارچوب صنعت دارو در کشور در حال وقوع هستند. مطلب دیگری که باید در مورد شرکت های دارویی (و بخصوص شرکت های بورسی) مد نظر قرار گیرد دامنه تولیدات از نظر شکل تولید و ماهیت تولیدات است. از شرکتی که در ساخت آنتی بیوتیک مشغول است، نمی توان انتظار داشت که به تولیدات هورمونی نیز بپردازد. این یک قید در تولید را برای شرکت ها مطرح می سازد. بدین ترتیب باید به تجزیه و تحلیل در صنعت به واسطه نوع تولیدات پرداخت و به وجهه ساخت دارو نیز توجه نمود. از طرف دیگر شرکت های زیادی نیستند که دارای ساختار جدید و نو باشند و به نظر می رسد بسیاری از شرکت های موجود در صورتی که بخواهند در بازارهای بین المللی و همسو با کشورهای عضو سازمان تجارت جهانی (WTO) مشغول باشند، نیاز به تجدید و اصلاح ساختاری شرکت های فرسوده خود دارند.

نکته دیگری نیز که باید در این چارچوب مد نظر قرار گیرد عدول شرکت های پخش از استاندارد های جهانی است. در صورتی که بخواهیم شرایط جهانی را در ایران مستقر سازیم نیاز به اصلاح همه جانبه در صنعت می باشد. شرکت های دارو ساز بورسی در ایران از نظر سود سازی با توجه به جمیع جهات فوق الذکر هیچ گونه مشکلی نداشته و بدین واسطه رشد

سود در سالهای آتی با لاقلا روند پیشین ادامه خواهد داشت. لیکن به نظر می رسد ارزش جایگزینی این شرکت ها پایین تر از قیمت های بازار بورس می باشد. به عبارت دیگر تا زمانی که ایران به بازار آزاد وارد نشده است و زیر چتر حمایتی دولت قرار گرفته است، شرکت های موجود هیچ خطری را احساس نخواهند کرد. ولی با شروع آزاد سازی، مدیران قوی و ساختار های پیشرفته، بازار داخلی را از وضعیت دستوری خارج کرده و ترکیب صنعت را دچار تحول های جدی خواهند کرد. لذا سرمایه گذاری در این صنعت حتماً باید با دید سرمایه گذاری در شرکت ها و تحلیل بنیادی در شرایط شرکت ها همراه باشد.

دیگر مشکلات این صنعت عبارتند از :

۱- کوچک بودن مقیاسهای تولیدی شرکت های دارویی

مقیاس تولید شرکت های ایرانی بسیار پایین است. این اصل، از بدیهیات علم اقتصاد است که با افزایش مقیاس، هزینه تمام شده سرانه کالای تولیدی پایین می آید. اما به نظر می رسد صنعت داروسازی ما از این واقعیت دور افتاده است. به هر ترتیب شرکت های داروسازی با هر سیاست ممکن، می بایست حجم تولید خود را افزایش دهند. این امر می تواند از طریق افزایش تولید داروهای ژنریک پرمصرف جهت بازار داخل و صادرات به کشورهای آسیایی و آفریقایی باشد و هم می تواند از طریق داروهای با کیفیت و قابل رقابت با داروهای معتبر خارجی صورت گیرد. در این راستا می توانند با تولید داروهای تجاری-ژنریک که قانون گذار نیز اجازه تولید آنها را داده است، دهکهای بالای درآمدی جامعه را هدف گذاری نموده و فروش خود را افزایش دهند. به نظر می رسد در صورتی که شرکت های دارویی بر این اساس ادغام شوند و یا تشکیل هولدینگ تخصصی در راستای گسترش فعالیت و تولید بدهند. در روند سودآوری آنها بسیار موثر خواهد بود.

۲- تک نرخی شدن ارز و آثار آن بر صنعت دارو

تا قبل از سال ۸۱ سیستم ارزی کشور بر مبنای سیستم چند نرخ بود به نحوی که بعضی از صنایع استراتژیک از جمله دارو جهت تامین مواد موثره (اولیه) از ارز حمایتی با نرخ ۱۷۵۰ ریال برخوردار بودند. در سال ۸۱ دولت با یک عزم جدی تصمیم بر تک نرخ شدن ارز گرفت و قرار شد نرخ ارز بر مبنای سیستم شناور مدیریت شده تعیین شود. به طوریکه در یک دامنه مشخص نوسان داشته باشد. (یک حد مشخص پایین تر نیاید و از حداکثر تعیین شده نیز بالاتر نرود). از جمله دلایلی که جهت تک نرخ شدن ارز و مزایای آن ذکر می شود عبارتند از شفاف سازی و اصلاح ساختار اقتصادی، جلوگیری از رانتهای اقتصادی، کاهش بوروکراسی، صرفه جویی در منابع و واقعی تر شدن مصارف، ثبات در نرخ ارز و قیمت کالاها. در صنعت دارو نیز با وجود ارزهای حمایتی شاهد اتلاف منابع یا افزایش دوره گردش مواد کالا بودیم. (نمونه هایی از آن در شرکت زهراوی و ... دیده شد). به هر حال صنعت دارو ارز حمایتی خود را از دست داد و قرار شد از ارز آزاد استفاده کند. اما بنا به قانون برنامه سوم، صنایعی که از ارز غیر حمایتی استفاده می کنند نمی بایست مشمول قیمت گذاری واقع شوند. از طرف دیگر طبق برنامه سوم در صورت آزاد سازی ارز دارو، مابه التفاوت افزایش قیمت دارو می بایست به بیمه ها پرداخت می شد. اما با وجود تک نرخ شدن ارز، قیمت دارو افزایش چندانی نیافت. اثر تک نرخ شدن ارز بر وضعیت مالی شرکت های دارویی (کاهش دوره گردش موجودی مواد و دارایی ها، افزایش نسبت آنی و ...) در قسمتهای قبل مورد بررسی قرار گرفت. به نظر می رسد در صورت تحقق کامل برنامه ها و افزایش نرخ دارو، (حتی با وجود حاشیه سود ثابت) سود آوری شرکت های دارویی افزایش خواهد یافت، چرا که با افزایش نرخ مواد اولیه، اگر نرخ کالای فروش رفته نیز به همان نسبت افزایش یابد سود ناویژه نیز، افزایش خواهد یافت.

۳- قاچاق دارو و کیفیت داروهای داخل^۱

^۱ - بخشی از داروهای قاچاقی که در این بخش آمده است شامل واکسن می باشد.

با وجود تعرفه ۱۰۰ درصدی بر داروهای وارداتی، انگیزه قاچاق این داروها هم وجود دارد. شاید علت اصلی مصرف داروهای خارجی غیر از آن دسته از داروهایی که در ایران تولید نمی شود، فرهنگی است که در بین بیماران و پزشکان در مورد اثر بخشی داروهای خارجی وجود دارد. شرکت های داخلی می توانند اولاً با افزایش کیفیت داروهای ساخت داخل قابلیت رقابت با داروهای خارجی را ایجاد نمایند و ثانیاً با تبلیغات اصولی این فرهنگ را خصوصاً در میان پزشکان از بین ببرند. اگر تولید داروهای ژنریک -تجاری نیز تحقق یابد اجرای برنامه های بازاریابی نیز ضرورت بیشتری پیدا می کند. هزینه های بازاریابی برای شرکت های بزرگ داروسازی دنیا، بیشترین هزینه را دربردارد و حدود ۳۸ درصد فروش آنها را تشکیل می دهد. لذا همان طور که پیشتر نیز ذکر شد، بزرگ شدن بنگاههای تولید دارو (و یا هولدینگ شدن و ادغام) در فرآیند آتی صنعت دارو از این منظر نیز (بازاریابی) کاملاً مشهود است. البته تعرفه واردات دارو یک تعرفه موثر نیست چرا که در برخی موارد (به گفته یکی از مدیران پخش) پس از ثبت اسناد واردات و دریافت مجوز پخش جهت داروی وارداتی در کشور، مقدار بیشتری دارو در کشور با مجوز اخذ شده توزیع می شود. امکان واردات منطقی توسط شرکت های دارویی با توجه به اشراف این شرکتها به نیازهای و شرایط داخل نیز می تواند از قاچاق دارو جلوگیری نماید. نکته دیگری که می بایست در اینجا ذکر شود، مساله قاچاق دارو از ایران به کشورهای مجاور، از جمله عراق و افغانستان است. دارو در ایران با فشار به تولید کننده و یارانه های دولتی با قیمت پایین تولید و عرضه می شود، و با نزدیک به قیمتهای داخل و پایین تر از قیمتهای جهانی از کشور قاچاق می شود. از طرف دیگر یک شرکت تولیدی ممکن است جهت ثبت دارو خود در کشور مقصد یک پروسه طولانی و پرهزینه را طی کند و داروی مورد نظر خود را در آن کشور عرضه نماید، پس از آن، همان دارو از همان شرکت با نرخ پایین تر به کشور مزبور قاچاق می شود.

۴- فرسودگی شرکت ها

با وجود فعالیت بیش از ۴۰ سال برای بسیاری از شرکت های داروسازی، عمده تجهیزات صنعت داروسازی در کشور فرسوده و کهنه شده اند. و این امر، باعث افزایش هزینه تمام شده تولیدات آنها می گردد. چرا که اولاً در مقایسه با ماشین آلات جدید با راندمان بسیار پایین تری تولید می کنند و ثانیاً هزینه تعمیر و نگهداری آنها بالا است. این معضل، نمی تواند چالش بزرگی برای این صنایع باشد چرا که هزینه ایجاد خطوط جدید زیاد نیست و اکثر شرکت ها می توانند به مرور در راستای تعویض این تجهیزات گام بردارند. بسیاری از شرکت های دارویی جهت رسیدن به استانداردهای مناسب از حیث ماشین آلات و تجهیزات، پروسه افزایش سرمایه را در دستور کار دارند. لیکن این فرآیند نیز در صورت بزرگتر شدن سائز و مقیاس تولید این شرکت ها ساده تر، سریعتر و ارزاتر صورت خواهد پذیرفت (آریا سهم، ۱۳۹۴).

۲۶-۳ خلاصه و نتیجه گیری

کلیات روش شناسی تحقیق مطابق جدول ل زیر می باشد. اطلاعات مورد استفاده در این پژوهش عمدتاً از جنس کیفی بوده و به روش مصاحبه با خبرگان و مطلعین از موضوع تحقیق و موردکاوی و نیز مشاهده موضوع تحقیق در طی چند سال حضور محقق صورت گرفته است. روش تحلیل اطلاعات نیز به روش تحلیل تم بوده و نوع استدلال نیز به شکل استقرایی است. برای این منظور از موردکاوی و با هدف اکتشاف و تئوری سازی استفاده شده است. این کلیات بر اساس مدل مدل پیاز فرایند پژوهش دانایی فرد و همکاران (۱۳۸۳) که با اندکی تغییر به صورت مدل زیر و به عنوان مدل پیاز فرایند پژوهش این تحقیق ارائه شده است.

جدول (۶-۳) کلیات روش شناسی تحقیق

اجزاء روش شناسی	بخش کیفی	بخش کمی	ملاحظات
هدف و استراتژی	استقرایی	قیاسی	استقرایی+قیاسی

رویکرد	کیفی	کمی	آمیخته
روش تحقیق	مطالعه موردی+گروه کانونی+تحلیل محتوی	آزمون فرض آماری+معادلات ساختاری	ترکیبی
روش جمع آوری داده ها	مصاحبه و مشاهده	پرسشنامه	_____
روش تحلیل داده ها	گروه کانونی+تحلیل محتوی	آزمون کلموگروف-اسمیرنوف+آزمون کای دو	_____
سطح مورد مطالعه	سطح صنعت واکسن سازی		_____
پارادایم	انتقادی/تفسیرگرایی	فرا اثباتگرایی	_____

فصل چهارم

تجزیه و تحلیل داده ها

۴-۱ مقدمه

در این فصل به منظور بسط و توسعه مدل اولیه تحقیق و ارتقاء آن با شرایط مورد مطالعه یعنی صنعت واکسن، داده ها و اطلاعات جمع آوری شده از مصاحبه با افراد خبره و صاحب نظر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است، به عبارت دیگر در این فصل خروجی گروه کانونی (مدل اولیه تحقیق) با اطلاعات جمع آوری از مصاحبه های با چهارده نفر از افراد صاحب نظر و خبره در مرحله بعدی در هم آمیخته و با استفاده از ابزارهای آماری مدل نهایی تحقیق استخراج شده است. فصل چهارم، در حقیقت به یافته های روش تحقیق طرح پژوهشی نظر داشته که همان روش تحقیق "تحلیل محتوا"^۱ می باشد. با تلاش های بسیار "مصاحبه های اکتشافی" از مسئولین، روسا، مدیران و کلیه افراد مرتبط با حوزه تکنولوژی دارویی، تهیه و پس از استخراج و تجزیه و تحلیل با استفاده از روش تحلیل محتوا ارائه می گردد. این فصل از دو بخش ذیل تشکیل می شود:

بخش اول: تجزیه و تحلیل توصیفی داده های به دست آمده از مصاحبه های اکتشافی برای بسط و تعمیق مدل اولیه تحقیق؛

بخش دوم: تجزیه و تحلیل های استنباطی و برازش مدل نهایی تحقیق؛

در بخش اول، هم چنان که از نام آن پیداست مراحل توصیفی در خصوص موضوع پژوهش، مورد بررسی قرار می گیرد و به چندین قسمت مختلف تقسیم می شود که عبارتند از:

۱- مرحله اول: انتخاب واحد تحقیق؛

۲- مرحله دوم: ساختن مقوله ها و زیر مقوله های تحقیق؛

۳- مرحله سوم: تعیین جامعه آماری و نحوه نمونه گیری؛

¹ Content analysis

۴- مرحله چهارم: کدگذاری، مفهوم‌سازی و ایجاد مقوله‌بندی‌های کد؛

در بخش دوم که مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها در قالب تبیین و مدل‌سازی می‌باشد، تمامی فرایند دسته‌بندی، آماده‌سازی و استخراج داده‌ها به دلیل کیفی بودن مطالب، با دشواری به انجام خواهد رسید سپس فرایند کمی‌سازی داده‌های توسط نرم افزارهای آماری کیفی NVivo نسخه ۹ و Amos نسخه ۲۱ صورت گرفته که طی آن به برآزش مدل ارائه‌شده در تحقیق پرداخته شده است.

۲-۴ خبرگان تحقیق

روش نمونه‌گیری این تحقیق نمونه‌گیری نظری و با استفاده از روش گلوله برفی می‌باشد. در ابتدای امر تعداد ۸ نفر به عنوان خبرگان اولیه تحقیق مشخص و راه ارتباط با ایشان شناسایی شد. سپس اقدام به انجام مصاحبه‌ها گردید. در طول مصاحبه افراد جدیدی شناسایی شد که در مجموع با ۱۴ نفر مصاحبه انجام شده و اشباع نظری حاصل شده است. گفتنی است، در طول مصاحبه با خبرگان، محقق هیچ محدودیتی قائل نمی‌شد و با کمال دقت و اشتیاق و بدون کمترین مداخله، به سخنان آنها گوش می‌سپرد و یادداشت برداری می‌کرد و بطور میانگین با هر یک به مدت یک ساعت مصاحبه شد که کمترین زمان مصاحبه ۳۵ دقیقه و بیشترین آن بالغ بر ۲ ساعت بود. این پژوهش به دلیل آنکه از یک سو دارای ماهیت متنوع علمی بود و اساتید علوم مختلف در خصوص آن اقدام به پژوهش نموده بودند و از سوی دیگر دارای ماهیت اجرایی بود و فعالین حوزه واکسن هر یک فراخور گرایش و نوع نگاه خود در

این خصوص اقداماتی را انجام داده بودند، لذا سعی شد در انتخاب جامعه نخبگانی به این موضع نیز توجه شود تا مدل نهایی استخراجی قابلیت اجرایی علمی داشته باشد.

همچنین دقت شده است، جریان اصلی پژوهش که مبتنی بر رویکرد اکتساب

تکنولوژی است در فرایند مصاحبه ها گم نشود، زیرا هر یک از خبرگان از دیدگاه و نظر خود

به موضوع می پرداختند.

۳-۴ ویژگی های مصاحبه شوندگان

همانطور که بیان شد جامعه نخبگانی این تحقیق از ابعاد مختلفی با یکدیگر متفاوت

بودند که به اهم آنها پرداخته خواهد شد:

۴-۴ مقایسه جامعه نخبگانی پژوهش از لحاظ ارتباط با

موضوع تحقیق

یکی از مهمترین موضوعات در بررسی جامعه نخبگانی این پژوهش بررسی میزان و

نوع ارتباط آنها با موضوع مورد سوال در این تحقیق است. از این روی، با توجه به ماهیت

دوگانه تحقیق که در بالا اشاره شد. ماهیت علمی ماهیت اجرایی، مقایسه جامعه نخبگانی تحقیق

نیز بر این اساس عبارت خواهد بود از:

جدول (۴-۱) مقایسه جامعه نخبگانی پژوهش از لحاظ تنوع شغلی

ردیف	ماهیت ارتباطی	تعداد	فراوانی
۱	علمی - دانشگاهی	۳	٪۲۱
۲	اجرایی	۸	٪۵۷
۳	سیاست گذاری	۳	٪۲۱

مجموع	۱۴	٪۱۰۰
-------	----	------

۵-۴ مقایسه جامعه نخبگانی پژوهش از لحاظ رشته

تحصیلی

مشخص است که فضای رشته های مختلف بر تذکر تفکر و نگاه افراد تحصیل در آن رشته موثر خواهد بود و هر فرد بنا به نوع و زاویه دید، مساله را شناسایی، سطح بندی نموده و راهکاری مبتنی بر آن نوع نگاه ارائه می دهد. در این پژوهش نیز، از یک سو بخاطر درک نوع نگاه رشته های مختلف و از سوی دیگر برای بهره گیری از نظرات و دیدگاه های آنها در ارائه مدلی جامع و کارا، سعی گردید با اساتید و افراد صاحب نظر در رشته های که در حوزه دارویی و مدیریتی وارد بحث شدند، مصاحبه شد. گفتنی به علت عدم دسترسی به برخی از صاحب نظران مصاحبه با ایشان ممکن نشد و از مقالات و یا کتب آنها بهره برداری شد که در فصل دوم به آن اشاره گردید.

جدول (۴-۲) مقایسه جامعه نخبگانی پژوهش از لحاظ رشته تحصیلی

ردیف	رشته تحصیلی	تعداد	فراوانی
۱	مدیریتی	۳	٪۲۱
۲	دارویی	۸	٪۵۷

۳	مهندسی	۳	۲۱٪
مجموع		۸	۱۰۰٪

۶-۴ مقایسه جامعه نخبگانی پژوهش از لحاظ سطح

تحصیلات

علاوه بر مطالب اشاره شده در بالا، سطح تحصیلات نیز در میزان و عمق نگاه افراد

نسبت به موضوع موثر است. براین اساس در مقایسه جامعه نخبگانی تحقیق به این موضوع نیز

باید پرداخت:

جدول (۴-۳) مقایسه جامعه نخبگانی پژوهش از لحاظ سطح تحصیلات

ردیف	سطح تحصیلات	تعداد	فراوانی
۱	دکتری	۳	۲۱٪
۲	دکتری (پزشکی/ داروسازی)	۸	۵۷٪
۳	کارشناسی ارشد	۳	۲۱٪
مجموع		۱۴	۱۰۰٪

۷-۴ مقایسه جامعه نخبگانی پژوهش از لحاظ تنوع شغلی

از دیگر موضوعات مورد توجه در تبیین و مقایسه ویژگی های جامعه نخبگانی بررسی

تنوع شغلی آنهاست که در واقع بیانگر جایگاه اجتماعی و سیاسی و میزان حضور و نفوذ آنها

در عرصه سیاسی کشور است.

جدول شماره (۴-۴)، مقایسه جامعه نخبگانی پژوهش از لحاظ تنوع شغلی

ردیف	سطح تحصیلات	سابقه کاری	تعداد	فراوانی
۱	استاد دانشگاه	میانگین ۱۲ سال	۳	٪۲۱
۲	مدیرعامل	میانگین ۹ سال	۵	٪۳۷
۳	معاون/کارشناس حرفه ایی	میانگین ۱۳ سال	۳	٪۲۱
۴	نماینده مجلس	میانگین ۸ سال	۳	٪۲۱
مجموع			۱۴	٪۱۰۰

۸-۴ تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌ها

مرحله اول: انتخاب واحد تحلیل

"واحدهای تحلیل" در هر مطالعه‌ای معمولاً "واحدهای مشاهده" هستند که می‌تواند

واژه، جمله، مضمون، پاراگراف و یا کل یک مطلب باشند. در برخی از بررسی‌ها، بیش از یک

واحد تحلیل را می‌توان توصیف یا تبیین کرد. در این موارد، محقق باید پیش‌بینی کند که در خصوص کدام یک از واحدهای تحلیل چه نتایجی را می‌خواهد به‌دست آورد. به‌طور کلی، واحدهای تحلیل مناسب، یعنی واحدهای خاصی که درباره آنها گفتارهای توصیفی و تبیینی صورت می‌گیرد. درک منطق واحدهای تحلیل مهم‌تر از تکرار یک فهرست خاص است. در یک پژوهش باید روشن‌شود، واحد تحلیل چیست؟ در غیر این‌صورت، این خطر وجود خواهد داشت که درباره یک واحد تحلیل براساس واحد تحلیل دیگر حکم کنید.

در صورتی‌که واحد تحلیل چندان واضح نباشد، حتماً باید مشخص شود، زیرا در غیر این‌صورت، نمی‌توان دریافت که چه مشاهداتی باید درباره چه کسی یا چه چیزی صورت گیرد. پیچیدگی تعیین واحد تحلیل غالباً در تحلیل محتوا بارزتر از روش‌های دیگر تحقیق و پژوهش است. این پیچیدگی به‌ویژه وقتی بیشتر می‌شود که واحدهای مشاهده متفاوت از واحدهای تحلیل باشند. توجه به این نکته مهم است که انتخاب واحد تحلیل در انتخاب نمونه موثر است. برلسون پنج واحد اصلی تحلیل را به این شرح فهرست می‌کند:

۱- شاخص مربوط به کلمه‌ها و واژه‌ها؛

۲- شاخص مرتبط با موضوع‌ها؛

۳- شاخص مرتبط با قهرمان‌ها؛

۴- شاخص مرتبط با ماده‌ها؛

۵- شاخص مرتبط با فضا و زمان. (کرلینجر، ۱۳۸۲)

به‌دلیل اینکه در این پژوهش با استفاده از تکنیک تحلیل محتوا قصد داریم به‌طور معکوس موجبات شناخت یک اندیشه یا سبک خاصی و یا مدلی ویژه را فراهم آوریم، لذا می‌بایست از واحد تحلیل مربوط به کلمه‌ها و مضمون‌ها بهره بگیریم. بر این اساس، در راه تایید یا رد فرضیات و مدل می‌بایست از واحد تحلیل یا همان کلمات به‌کار رفته در مصاحبه‌ها، جملات و عبارات استفاده کنیم (ساروخانی، ۱۳۷۳).

به‌طور کلی، در تعیین واحدهای مناسب تحلیل، یعنی واحدهای انفرادی که درباره آنها (چه شیء باشد و چه شخص) بیانات تبیینی یا توصیفی باید ساخته و پرداخته شوند، می‌تواند وظیفه‌ای پیچیده باشد. بر همین اساس چون در این خصوص قصد داریم مقوله‌های نگرشی، موضوعی و ارزشی را بسنجیم، می‌بایست سراغ فرد رفت. بنابراین در اینجا فرد، واحد تحلیل بوده اما محقق مجبور است براساس هر کلمه یا جمله، مقوله‌های فوق‌الذکر را مشخص کند که کلمات و جملات در اینجا نقش واحد مشاهده را به‌خود می‌گیرند. ولی با توجه به شرایط خاص در این تحقیق واحد مشاهده و تحلیل با هم‌دیگر متناسب و منطبق می‌شوند و در نتیجه کلمات، جملات و عبارات نقش واحد تحلیل را می‌یابند (عبدالهیان، ۱۳۸۰).

مرحله دوم: ساختن مقوله‌ها و زیرمقوله‌های تحقیق

گام اول (فرایند اجرای گام به گام کسب اطمینان پیرامون تکنولوژی مناسب و شناسایی تفضیلی اجرای آن)

این گام شامل دو فاز است:

۱- کسب اطمینان پیرامون تکنولوژی مناسب و لزوم اکتساب آن و بررسی تحت مشمول
تحریم بودن آن (فاز ۱)

۲- شناسایی تفضیلی و تعیین اجزای حساس تکنولوژی (فاز ۲)

گام دوم (شناسایی ابعاد و نوع تحریم اعمال شده بر تکنولوژی)

۱- عدم امکان واردات تجهیزات و یا مواد

۲- عدم امکان همکاری‌های تکنولوژی

۳- محدودیت در جابجایی منابع مالی

۴- عدم قرارداد آموزش تکنولوژی

۵- محدودیت در دسترسی به منابع روز علم و تکنولوژی

گام سوم (سنجش وضعیت امکان اکتساب تکنولوژی در سطح صنعت)

۱- عوامل سازمانی صاحب تکنولوژی

۲- عوامل سازمانی گیرنده تکنولوژی

۳- پیچیدگی فنی و تکنولوژی

۴- موانع محیطی (تحریم، سیاست‌های اقتصاد مقاومتی)

گام چهارم (سیاست‌گذاری برای ایفای نقش هر یک از نقش آفرینان در دستیابی به تکنولوژی

حساس)

۱- دارندگان اصلی تکنولوژی خارجی

۲- واسطه‌های تبادل تکنولوژی و منابع مالی

۳- دستگاه‌های متقاضی تکنولوژی و سرمایه‌گذار

۴- دست اندرکاران ذیربط دولتی

۵- سیاست‌گذاران و قانون‌گذاران

۶- کشورهای خارجی دوست و همکاری کننده در تامین تکنولوژی و جابجایی منابع مالی

گام پنجم (انتخاب روش مناسب اکتساب تکنولوژی در شرایط تحریمی)

۱- توسعه مشارکتی با نقش آفرینان

۱-۱ ایجاد شبکه با بعضی از نقش آفرینان دستیابی به تکنولوژی

۲-۱ اتحاد استراتژیک با بعضی از نقش آفرینان

۳-۱ سرمایه‌گذاری مشترک با کشورهای دوست

۴-۱ جاسوسی تکنولوژی

۲- خرید محصول با تکنولوژی

۲-۱ خرید حق امتیاز تکنولوژی

۲-۲ خرید محصول نهایی یا اجزای تکنولوژی از بازارهای غیررسمی واسطه‌ها

۳- توسعه داخلی

۳-۱ توسعه ظرفیت‌های داخلی برای ساخت تکنولوژی رافع یا مهندسی معکوس آن

گام ششم (اجرای سیاست‌ها و نظارت بر فرایند اکتساب تکنولوژی در شرایط تحریم)

فاز پیاده‌سازی چگونگی دستیابی به فناوری و نظارت بر آن در شرایط تحریمی

مرحله سوم: تعیین جامعه آماری و نحوه نمونه‌گیری

از آنجا که در تحلیل محتوا، امکان دسترسی به تمام جامعه آماری مقدور نیست، بنابراین

غالباً پژوهشگر نیازی به نمونه‌گیری غیراحتمالی^۱ ندارد. لذا به جای نمونه‌گیری اتفاقی^۲، سهمی^۳

و نظایر آن، پژوهشگر می‌تواند از نمونه‌گیری احتمالی ساده^۴ استفاده نماید.

معمولاً در تحلیل محتوا، یک هفته آماری، یک برهه زمانی و یا یک ماه آماری با توجه

به حجم داده‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. در مطالعه حاضر، نیاز نیست که همه آنچه به عنوان

جامعه آماری وجود دارد را مستقیماً مشاهده یا بررسی نمود. در تحلیل محتوا براساس یک

مصاحبه یا مجموعه‌ای از مصاحبه‌ها، می‌توان نمونه‌گیری را در هر یک یا تمامی سطوح زیر

انجام داد: کلمات یا واژه‌ها، عبارات، جملات، هر مصاحبه و...

باعنایت به موارد فوق، جامعه آماری در این پژوهش عبارت خواهد بود از: مصاحبه‌های

اکتشافی از اساتید دانشگاه، مدیران عامل، معاونین و کارشناسان حرفه‌ای و نمایندگان مجلس

شورای اسلامی. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده می‌شود، بدین معنی که از

¹ Non-Probabilitt Sampling

² Accidental

³ Quoto

⁴ Simple Random Sampling

تمامی افرادی که در حوزه تکنولوژی دارویی، صاحب نظر محسوب می گردند، مصاحبه نیمه- عمیق به عمل آمد.

مرحله چهارم: کدگذاری، مفهوم سازی و ایجاد مقوله بندی های کد

تحلیل محتوا، اساساً یک عملیات کدگذاری است. ارتباطات و انتقال پیام ها طبق چارچوب هایی مفهومی کدگذاری و مقوله بندی می شوند. بنابراین در وهله اول می توانیم مصاحبه های اکتشافی را بر اساس متغیر وابسته به دو دسته موافق و مخالف تقسیم نمود.

به طور کلی فرایند تقسیم بندی محتوا را به دو دسته:

۱- محتوای آشکار؛

۲- محتوای پنهان تقسیم خواهیم کرد.

محتوای آشکار با استفاده از اصل صراحت تام – یعنی تعیین محتوای مرئی و ظاهری – یک امر ارتباطی قابل استفاده است.

برای تعیین محتوای پنهان یک امر ارتباطی می بایست معنای نامشهود آن را کدگذاری کنیم. به عنوان مثال و در این پژوهش، ارزیابی کلی از هر کدام از مصاحبه های اکتشافی، تعیین محتوای پنهان خواهد بود و چون به تکرار کلمات وابسته نیست، لذا ارزیابی خوب و متقنی تلقی می شود.

۹-۴ یافته‌های توصیفی

۱-۱۰-۴ کدگذاری، جداول فراوانی و ترسیم نمودارها برای مقولات

پژوهش

۲-۱۰-۴ عملیات کدگذاری

چون در این پژوهش داده‌های تحلیل محتوا، به صورت کمی ارزیابی خواهد شد، در این صورت ضرورت دارد که عملیات کدگذاری در قالب داده‌پردازی کمی باشد. بنابراین در ابتدا کدگذاری به شکل عددی خواهد آمد. براین اساس، تحلیل داده‌های مذکور را به دو دسته تحلیل کمی ۱. محتوای آشکار و ۲. محتوای پنهان تقسیم می‌شود. روش تجزیه و تحلیل در تحقیق تحلیل محتوا به چندین بخش قابل تقسیم بوده که عبارتند از:

- بخش اول: واحدهای ثبت؛
- بخش دوم: مضمون؛
- بخش سوم: واحد محتوا یا زمینه؛
- بخش چهارم: واحد محتوا متن؛
- بخش پنجم: واحد شمارش؛

بخش اول) واحدهای ثبت^۱:

¹ Recording units

کلمات یا واژه‌ها معمولاً کوچک‌ترین واحدهای تحلیل محتوا به شمار می‌آیند (ساروخانی، ۱۳۸۰). در این بخش، کلمات کلیدی استخراج می‌شوند. به عبارت دیگر کلماتی که در خلال مصاحبه‌های اکتشافی به کار برده شده است.

- کدگذاری محتوای آشکار مصاحبه‌ها

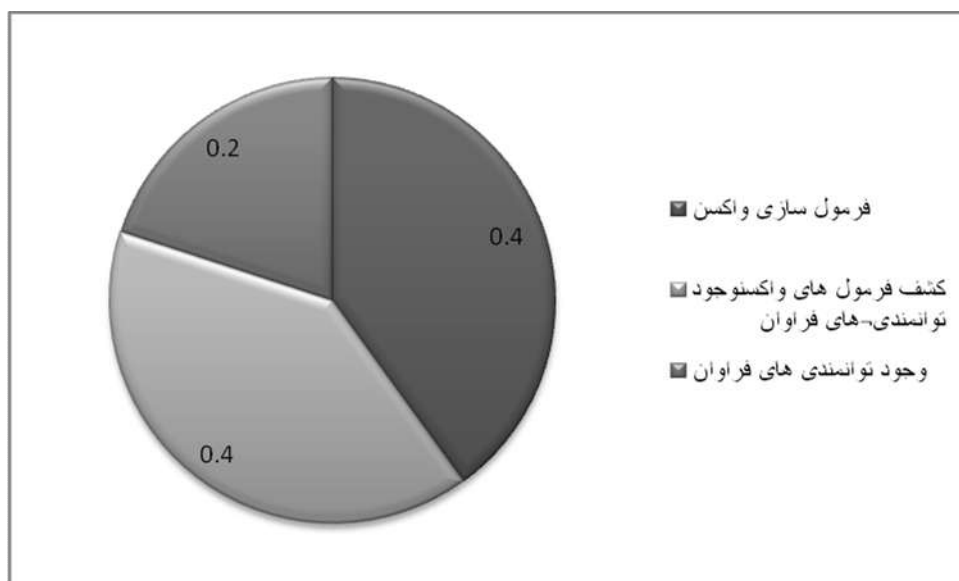
- واحدهای ثبت مصاحبه‌ها (جامعه نمونه):

- گام اول: فرایند اجرای گام به گام کسب اطمینان پیرامون تکنولوژی مناسب و شناسایی تفصیلی اجرای آن

جدول شماره (۵-۴) جدول رویکرد نسبت به گام اول با روش تحلیل محتوای ساختی

ردیف	واحدهای ثبت یا کلمات	فراوانی	درصد
۱	فرمول‌سازی واکسن	۶	۴۰/۰
۲	کشف فرمول‌های واکسن با تاخیر	۶	۴۰/۰
۳	وجود توانمندی‌های فراوان	۲	۲۰/۰
-	جمع کل	۱۴	۱۰۰/۰

باتوجه به نتایج بدست آمده از جدول شماره ۵-۴، رویکرد نسبت به گام اول با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص کسب اطمینان و شناسایی، رویکردهای فرمول‌سازی و کشف فرمول با ۲ مورد (۴۰/۰ درصد) بیشترین فراوانی را داشته است. نتایج بیانگر این موضوع است که گام اول با رویکرد فرمول‌سازی (کسب اطمینان- فاز ۱) و کشف فرمول (شناسایی- فاز ۲) مطابقت دارد و کم‌ترین مطابقت را با وجود توانمندی‌های فراوان با ۱ مورد (۲۰/۰ درصد) داشته است. نمودار شماره ۴-۱ به بیان گویاتری از نتایج فوق می‌پردازد.



نمودار شماره ۴-۱ نمودار رویکرد نسبت به گام اول با روش تحلیل محتوای ساختی

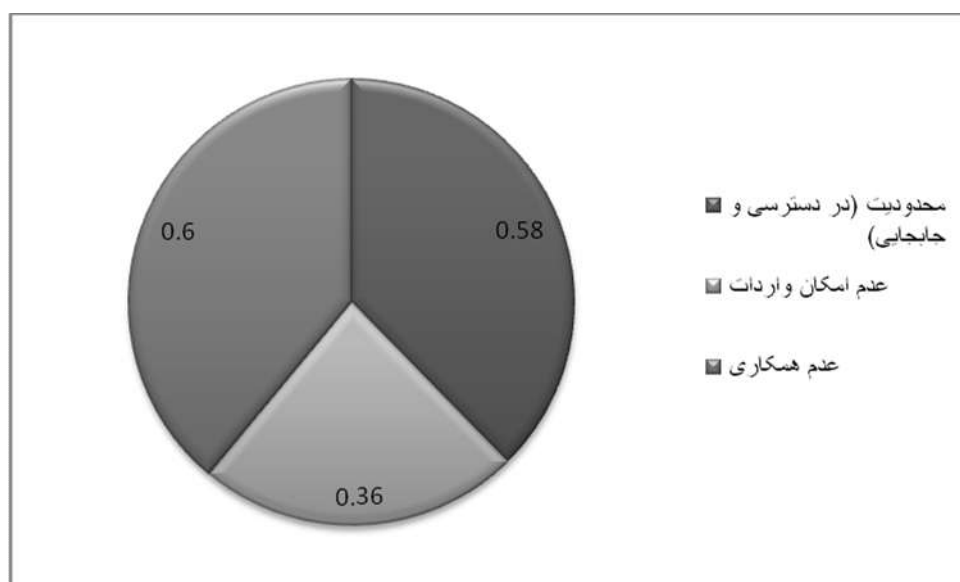
▪ گام دوم: شناسایی ابعاد و نوع تحریم اعمال شده بر تکنولوژی

جدول شماره ۴-۶ جدول رویکرد نسبت به گام دوم با روش تحلیل محتوای ساختی

ردیف	واحدهای ثبت با کلمات	فراوانی	درصد
۱	محدودیت (در دسترسی و جابجایی)	۸	۵۸٪
۲	عدم امکان واردات	۵	۳۶٪
۳	عدم همکاری	۱	۶٪
-	جمع کل	۱۴	۱۰۰٪

باتوجه به نتایج بدست آمده از جدول شماره ۴-۶، رویکرد نسبت به گام دوم با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص عدم امکان واردات، عدم همکاری، محدودیت در جابجایی و دسترسی و نیز عدم عقد قراردادهای آموزشی، رویکرد محدودیت در جابجایی و دسترسی به منابع روز با ۳ مورد (۶۰٪ درصد) بیشترین فراوانی را داشته است. نتایج بیانگر این موضوع است که گام دوم با رویکرد محدودیت در جابجایی و دسترسی به منابع روز دنیا مطابقت دارد

و کمترین مطابقت را با عدم امکان واردات و نیز عدم همکاری با ۱ مورد (۲۰/۰ درصد) داشته است. نمودار شماره ۴-۲ به بیان گویاتری از نتایج فوق می پردازد.



نمودار شماره ۴-۲ نمودار رویکرد نسبت به گام دوم با روش تحلیل محتوای ساختی

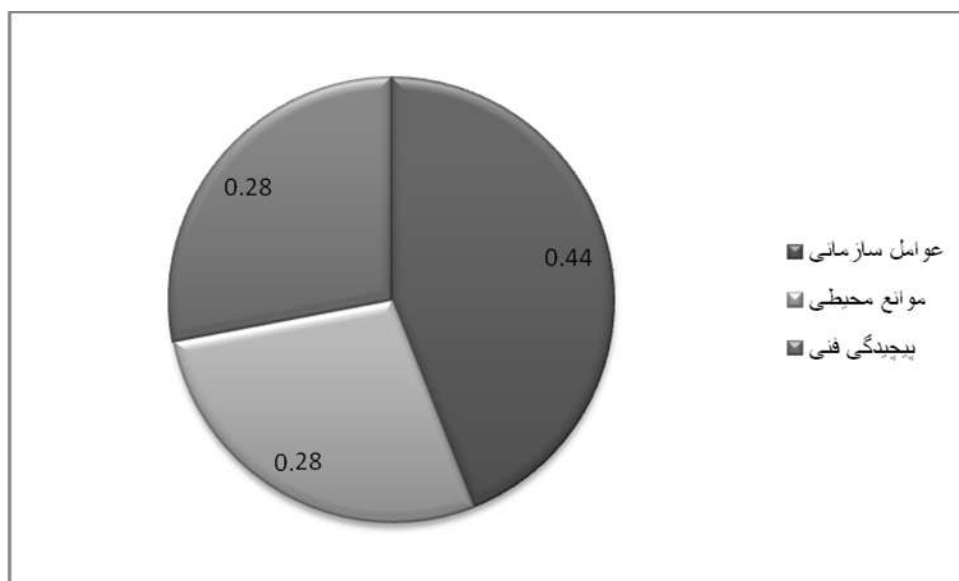
▪ گام سوم: سنجش وضعیت امکان اکتساب تکنولوژی در سطح صنعت

جدول شماره ۴-۷ جدول رویکرد نسبت به گام سوم با روش تحلیل محتوای ساختی

ردیف	واحد های ثبت یا کلمات	فراوانی	درصد
۱	عوامل سازمانی	۶	۴۴/۰
۲	موانع محیطی	۴	۲۸/۰
۳	پیچیدگی فنی	۴	۲۸/۰
-	جمع کل	۱۴	۱۰۰/۰

باتوجه به نتایج بدست آمده از جدول شماره ۴-۷، رویکرد نسبت به گام سوم با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص عوامل سازمانی (صاحب و گیرنده)، پیچیدگی فنی و موانع

محیطی، رویکرد عوامل سازمانی با ۳ مورد (۶۰/۰ درصد) بیشترین فراوانی را داشته است. نتایج بیانگر این موضوع است که گام سوم با رویکرد عوامل سازمانی مطابقت دارد و کمترین مطابقت را با موانع محیطی با ۴ مورد (۲۸/۰ درصد) داشته است. نمودار شماره ۴-۳ به بیان گویاتری از نتایج فوق می پردازد.



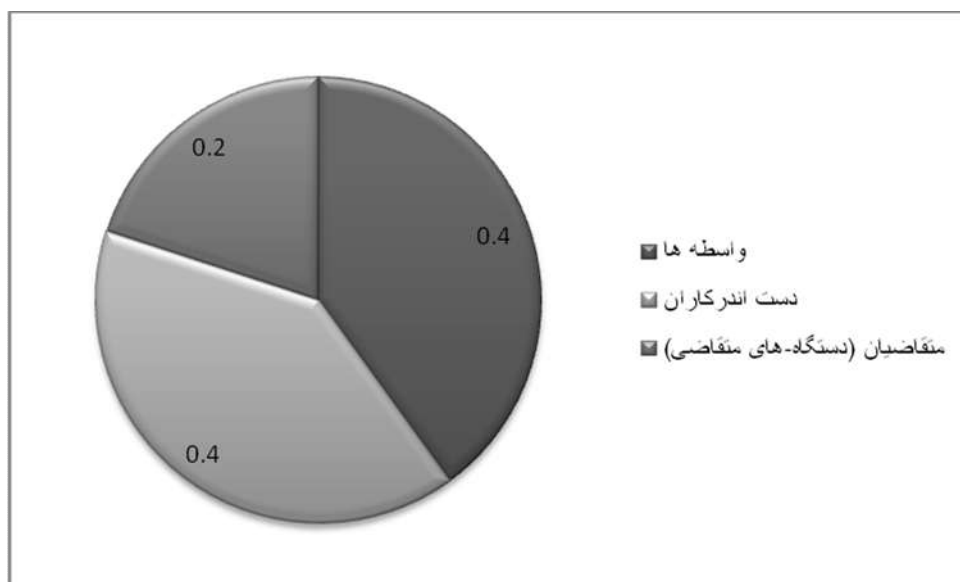
نمودار شماره ۴-۳ نمودار رویکرد نسبت به گام سوم با روش تحلیل محتوای ساختی

▪ گام چهارم: سیاست‌گذاری برای ایفای نقش هر یک از نقش آفرینان در دستیابی به تکنولوژی حساس

جدول شماره ۴-۸ جدول رویکرد نسبت به گام چهارم با روش تحلیل محتوای ساختی

ردیف	واحد‌های ثبت یا کلمات	فراوانی	درصد
۱	واسطه‌ها	۶	۴۰/۰
۲	دست‌اندرکاران	۶	۴۰/۰
۳	متقاضیان (دستگاه‌های متقاضی)	۲	۲۰/۰
-	جمع کل	۱۴	۱۰۰/۰

باتوجه به نتایج بدست آمده از جدول شماره ۴-۸، رویکرد نسبت به گام چهارم با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص دارندگان، واسطه ها، دست اندرکاران، سیاست گذاری ها، دستگاه های متقاضی و کشورهای دوست و همکار، رویکرد واسطه ها و دست اندرکاران با ۲ مورد (۴۰/۰ درصد) بیشترین فراوانی را داشته است. نتایج بیانگر این موضوع است که گام چهارم با رویکرد واسطه ها و دست اندرکاران مطابقت دارد و کم ترین مطابقت را با متقاضیان (دستگاه های متقاضی) با ۱ مورد (۲۰/۰ درصد) داشته است. نمودار شماره ۴-۴ به بیان گویاتری از نتایج فوق می پردازد.



نمودار شماره ۴-۴ نمودار رویکرد نسبت به گام چهارم با روش تحلیل محتوای ساختی

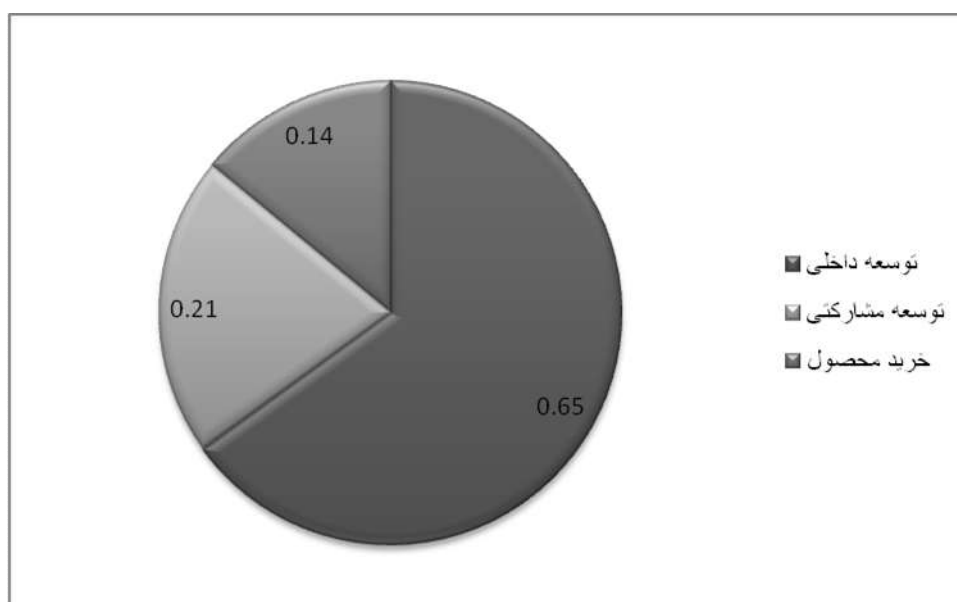
▪ گام پنجم: انتخاب روش مناسب اکتساب تکنولوژی در شرایط تحریمی

جدول شماره ۴-۹ جدول رویکرد نسبت به گام پنجم با روش تحلیل محتوای ساختی

ردیف	واحد های ثبت یا کلمات	فراوانی	درصد
۱	توسعه داخلی	۹	۶۵/۰
۲	توسعه مشارکتی	۳	۲۱/۰
۳	خرید محصول	۲	۱۴/۰

۱۰۰/۰	۱۴	جمع کل	-
-------	----	--------	---

باتوجه به نتایج بدست آمده از جدول شماره ۴-۹، رویکرد نسبت به گام پنجم با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص توسعه مشارکتی، خرید محصول و توسعه داخلی، رویکرد توسعه داخلی با ۴ مورد (۸۰/۰ درصد) بیشترین فراوانی را داشته است. نتایج بیانگر این موضوع است که گام پنجم با رویکرد توسعه داخلی مطابقت دارد و کمترین مطابقت را با خرید محصول با ۰ مورد (۰/۰ درصد) داشته است. نمودار شماره ۴-۵ به بیان گویاتری از نتایج فوق می‌پردازد.



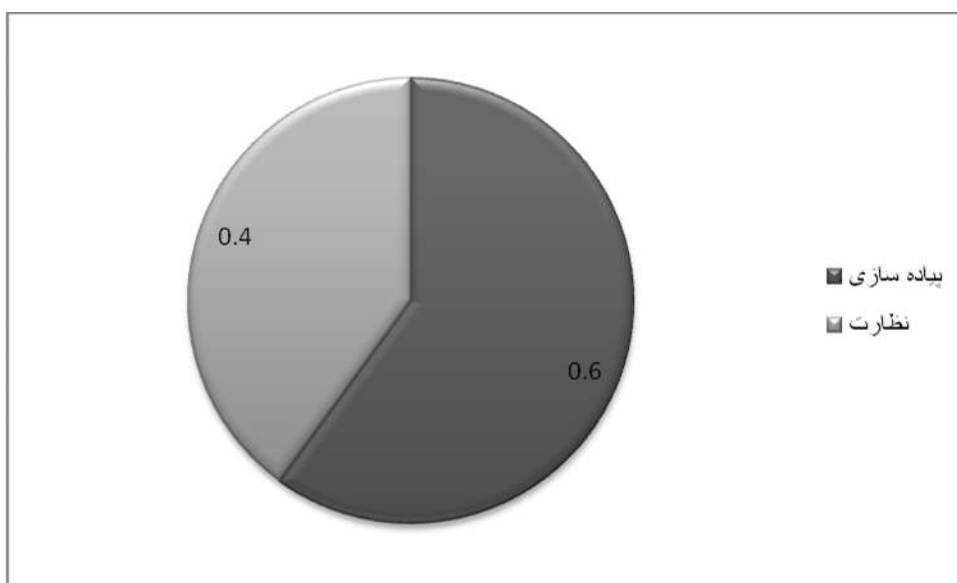
نمودار شماره ۴-۵ نمودار رویکرد نسبت به گام پنجم با روش تحلیل محتوای ساختی

▪ گام ششم: اجرای سیاست‌ها و نظارت بر فرایند اکتساب تکنولوژی در شرایط تحریم

جدول شماره ۴-۱۰ جدول رویکرد نسبت به گام ششم با روش تحلیل محتوای ساختی

ردیف	واحد‌های ثبت یا کلمات	فراوانی	درصد
۱	پیاده‌سازی	۸	۶۰/۰
۲	نظارت	۶	۴۰/۰
۳	جمع کل	۱۴	۱۰۰/۰

باتوجه به نتایج بدست آمده از جدول شماره ۴-۱۰، رویکرد نسبت به گام ششم با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص پیاده‌سازی و نظارت بر شرایط تحریمی، رویکرد پیاده‌سازی با ۳ مورد (۶۰/۰ درصد) بیشترین فراوانی را داشته است. نتایج بیانگر این موضوع است که گام چهارم با رویکرد پیاده‌سازی مطابقت دارد و کم‌ترین مطابقت را با نظارت بر شرایط تحریمی با ۲ مورد (۴۰/۰ درصد) داشته است. نمودار شماره ۴-۶ به بیان گویاتری از نتایج فوق می‌پردازد.



نمودار شماره ۴-۶ نمودار رویکرد نسبت به گام ششم با روش تحلیل محتوای ساختی

۱۱-۴ کدگذاری محتوای پنهان مصاحبه ها

بخش دوم) مضمون؛

در این بخش در ابتدا به جملات قصاری که در مصاحبه ها بر آنها تاکید شده است پرداخته می شود و در نهایت پیام ویژه ای که جملات فوق در جداول زیر دارند، اشاره می شود.

• گام اول

جدول شماره ۱۱-۴ جدول مضمون جملات قصار با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص گام اول

مضمون	جملات و عبارات
فرمول سازی واکسن	ما در کشور و خاصه در واکسن خیلی هم شرایط تحریم را نگذاشتیم اثر گذار باشه واکسن و دارو بحث مهمش بحث فرمول هاست اونم درسته با تأخیر ولی بعد از یک مدتی به راحتی میشه به دست آورد
کشف فرمول های واکسن با تاخیر	ما تو این صنعت چون خودمون پیشرو بودیم یک زمانی در دنیا خیلی هم اذیت نشدیم
وجود توانمندی های فراوان	توانمندی های مورد نیاز در کشور وجود دارد هیچ چیزی را مثل تکیه بر توان داخلی قبول ندارم

جدول شماره ۱۱-۴ بیانگر مضمون های پنهان مصاحبه های در خصوص رویکرد نسبت به گام اول می باشد. براساس نتایج بدست آمده از این جدول در می یابیم که رویکرد نسبت به گام اول بر حول چند محور اساسی قرار گرفته است که عبارتند از:

۱- فرمول سازی؛

¹ Theme

۲- کشف فرمول؛

۳- وجود قابلیت و ظرفیت؛

• گام دوم

جدول شماره ۴-۱۲ جدول مضمون جملات قصار با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص گام دوم

مضمون	جملات و عبارات
محدودیت (در دسترسی و جابجایی)	ما در جهت داروهای داخلی که خودمان تولید میکنیم زیاد مشکل خاصی نداشتیم مگر در تهیه مواد اولیه که آن هم خیلی تحریم ها دست ما را بسته البته محدودیت هایی را هم ایجاد کرده است غیر رسمی ها که واقعا در شرایط محدودیت مثل تحریم مهم هستند
عدم امکان واردات	مهمترین آن بحث مالی است ما الان برای خرید داروها و واکسن های وارداتی در بحث مالی مشکل جدی داریم
عدم همکاری	سرمایه گذاری مشترک و یا همکاری با کسانی که خودشان خالق تکنولوژی بودند کشورهای دوست را نباید فراموش کنید کشورهای مختلفی از قبیل مالزی، برخی کشورهای آفریقایی - برخی کشورهای عربی البته خیلی کم، برخی از کشورهای بلوک شرقی و اروپا و یا کشورهای آسیایی هم سر

جدول شماره ۴-۱۲ بیانگر مضمونهای پنهان مصاحبه‌های در خصوص رویکرد نسبت

به گام دوم می‌باشد. براساس نتایج بدست آمده از این جدول در می‌یابیم که رویکرد نسبت به

گام دوم بر حول چند محور اساسی قرار گرفته است که عبارتند از:

۱- محدودیت‌های ایجاد شده؛

۲- امکان واردات با واسطه؛

۳- همکاری با خالقین تکنولوژی نه با واسطه؛

• گام سوم

جدول شماره ۴-۱۳ جدول مضمون جملات قصار با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص گام سوم

مضمون	جملات و عبارات
عوامل سازمانی	اهمیت ساختار سازمانی گاهاً مشکل ما تحریم نیست یک بخشی به سایتها و نوع برنامه های دولت بر میگردد اول دولت و نقشی که میتواند داشته باشد و نکته دیگر خود سازمان کار آن شرکتی که میخواهد تکنولوژی را وارد کند .
موانع محیطی	سیاست های اقتصادی مقاومتی، تحریم و طبقات خاص آن در صنعت دارو تاثیرگذار است.
پیچیدگی فنی	عدم درک پیچیدگی های این صنعت به خود شرکت ها بر میگردد،

جدول شماره ۴-۱۳ بیانگر مضمونهای پنهان مصاحبه‌های در خصوص رویکرد نسبت به گام سوم می‌باشد. براساس نتایج بدست آمده از این جدول در می‌یابیم که رویکرد نسبت به گام سوم بر حول چند محور اساسی قرار گرفته است که عبارتند از:

۱- ساختار سازمانی؛

۲- پیچیدگی تکنولوژیکی؛

۳- تحریم به عنوان مانع محیطی؛

• گام چهارم

جدول شماره ۴-۱۴ جدول مضمون جملات قصار با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص گام چهارم

مضمون	جملات و عبارات
واسطه‌ها	وقتی فضا شفاف نیست پس نقش واسطه گرا بیشتر میشود غیر رسمی ها که واقعا در شرایط محدودیت مثل تحریم مهم هستند، واسطه ها هستند، این واسطه ها شامل واسطه های مالی و یا واسطه های تبادل انتقال تکنولوژی هستند، که چند سالی هم نقش های مهمی را حداقل در صنعت ما داشتند این افراد و یا سازمان های واسطه ای به راحتی میتوانند هم ما و هم صنعت ما را مدیریت کنند واسطه گرها در امر سیاست گذاری هم تأثیر دارند این واسطه ها شامل واسطه های مالی و یا واسطه های تبادل انتقال تکنولوژی هستند
دست‌اندرکاران	در زمینه بازیگران سیاست گذاری در کشور سرمایه گذاری ویژه ای داشته باشیم و اگر این کار اتفاق بیفتد کار پیچیده تر میشود چون ما دائماً درحال بحران های مختلف هستیم و این کار را سخت تر میکند
متقاضیان (دستگاه‌های متقاضی)	اول دولت و نقشی که میتواند داشته باشد و نکته دیگر خود سازمان کار آن شرکتی که میخواهد تکنولوژی را وارد کند

جدول شماره ۴-۱۴ بیانگر مضمون‌های پنهان مصاحبه‌های در خصوص رویکرد

نسبت به گام چهارم می‌باشد. براساس نتایج بدست آمده از این جدول در می‌یابیم که رویکرد

نسبت به گام چهارم بر حول چند محور اساسی قرار گرفته است که عبارتند از:

۱- عدم شفافیت لازم؛

۲- نقش دولت؛

۳- سیاست‌گذاری دست‌اندرکاران؛

• گام پنجم

جدول شماره ۴-۱۵ جدول مضمون جملات قصار با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص گام پنجم

مضمون	جملات و عبارات
توسعه داخلی	من که هیچ چیزی را مثل تکیه بر توان داخلی قبول ندارم، مشکل اینه که از ما حمایت نمیشود واگر نه امکان این هست که با توان داخلی به خیلی چیزها رسید .
توسعه مشارکتی	سرمایه گذاری در واکسن بسیار ارزشمند است در بحث آموزش هم یک مشکلاتی داریم که البته بیشتر ناشی از ترس خیلی ا شرکتها از آمریکایی ها و اروپایی هاست والا منع قانونی ناشی از تحریم ها بران مرتبط نیست بحث جدی بعدی همکاری های مشترکی که باعث شده ما نمیتوانیم با کشورهای دست اول و پیشرو همکاری مشترک داشته باشیم بحث سرمایه گذاری مشترک با کشورهای مختلف البته این کار در کشور انجام میشه ولی با اسم کشورهای ثالث مثلاً ما پول میدهیم
خرید محصول	خرید تکنولوژی و تجهیزاتی که کاربر دوگانه ممکن است داشته باشد منتهی بحث خرید حق امتیاز هم بنظرم خوب باشد منتهی گاهی یا سخته یا باید با واسطه خرید کرد که البته اون هم روش و مهارت های خاص خودش را دارد

جدول شماره ۴-۱۵ بیانگر مضمونهای پنهان مصاحبه‌های در خصوص رویکرد نسبت به گام پنجم می‌باشد. براساس نتایج بدست آمده از این جدول در می‌یابیم که رویکرد نسبت به گام پنجم بر حول چند محور اساسی قرار گرفته است که عبارتند از:

۱- توان داخلی؛

۲- سرمایه‌گذاری مشترک؛

۳- خرید تکنولوژی و امتیاز؛

• گام ششم

جدول شماره ۴-۱۶ جدول مضمون جملات قصار با روش تحلیل محتوای ساختی در خصوص گام ششم

مضمون	جملات و عبارات
پیاده‌سازی	یعنی شما باید رویای خودتون باشید این کار توسط مهندسی معکوس و یا روش های مشابه امکان پذیر است آر جی دی داخل پایه اصلی علمی کشور را بالا میبرد با اوضاع نوجود جهان روش همکاران فناوری بهترین روش است به جهت پیشرفت علمی جهان که این همکاری باعث رشد بهتر در صنایع می شود. در زمینه بنیاد تولید سلول و تجهیزات تولید آن است
نظارت	یکی از روشهای تکنولوژی در شرایط تحریم جاسوسی هم هست داستان واکسن هم به همین دلیل کسی در داخل به دنبالش نمیرود مخصوصاً ۶ واکسن اصلی (فلج اطفال، دیفتی و . . .) است که دولت باید حمایت از این موضوع بکند و الا کسی به دنبال این کالاهای استراتژیک نمی رود

جدول شماره ۴-۱۶ بیانگر مضمونهای پنهان مصاحبه‌های در خصوص رویکرد نسبت به گام ششم می‌باشد. براساس نتایج بدست آمده از این جدول در می‌یابیم که رویکرد نسبت به گام ششم بر حول چند محور اساسی قرار گرفته است که عبارتند از:

۱- مهندسی معکوس؛

۲- حمایت و نظارت؛

• جمع‌بندی محتوای پنهان شش گام:

جدول شماره ۴-۱۷ جدول مولفه‌ها و مقوله‌های گام‌های شش‌گانه براساس تحلیل محتوای پنهان

ردیف	مفهوم	محورها
۱	گام اول	فرمول‌سازی؛ کشف فرمول؛ وجود قابلیت و ظرفیت؛
۲	گام دوم	محدودیت‌های ایجاد شده؛ امکان واردات با واسطه؛ همکاری با خالقین تکنولوژی نه با واسطه؛
۳	گام سوم	ساختار سازمانی؛ پیچیدگی تکنولوژیکی؛
۴	گام چهارم	عدم شفافیت لازم؛ نقش دولت؛ سیاست‌گذاری دست اندرکاران؛
۵	گام پنجم	توان داخلی؛ سرمایه‌گذاری مشترک؛ خرید تکنولوژی و امتیاز؛
۶	گام ششم	مهندسی معکوس؛ حمایت و نظارت؛

بخش سوم) واحد محتوا یا زمینه

در این بخش مجموعه‌ای که آن واحد در دورن آن قرار می‌گیرد، معنی می‌یابد.

همچنین در این مرحله به تلخیص‌سازی بیشتر و رفع کلمات و یا جملات متضاد پرداخته

می‌شود. با توجه به جدول مضمون‌ها، جملاتی که به عناصر قلیل تقسیم‌ناپذیر هستند، به همان صورت اصلی خود آورده شده است و جملاتی که قابل ادغام و ترکیب هستند در هم‌دیگر ترکیب شده که به‌طور کلی، جدول شماره ۴-۱۷ بیانگر آن می‌باشد.

بخش چهارم) واحد محتوا متن^۱

اگر واحد ثبت کوچک ترین واحد در تحلیل محتوا است، واحد محتوا، بزرگ‌ترین آن است. در بعضی از موارد محتوا زمینه کل متن مورد تحلیل را در برمی‌گیرد. به عبارت دیگر باید مضمون‌ها، کلمات کلیدی و واحدهای ثبت در قالب مجموعه وسیعی که در آن جای دارد، معنی‌دار شوند.

براین اساس بستر گسترده‌ای، مدنظر قرار داده می‌شود با نام گام‌های شش گانه که در لابلای مصاحبه‌ها مشهود است.

بخش پنجم) واحد شمارش^۲

در این بخش، می‌بایست تولید نهایی کدگذاری به‌صورت عددی در بیاید. واحد شمارش را نمی‌توان به‌سادگی تعیین نمود، چون هم با شناخت ابعاد دقیق ذهن صاحب‌نظران به آسانی و در خلال یک مصاحبه به سادگی قابل تشخیص و تفسیر نیست و از سوی دیگر مبحث مورد نظر گام‌های شش گانه است که دارای حساسیت خاصی است، اما جهت پیشبرد این هدف می‌توان واحدهای ثبت را به پرسشنامه‌ای (معکوس) محقق‌ساخته تبدیل تا تاثیر واحد شمارش مشخص گردد. واحد شمارش زمانی که محتوای پنهان را براساس قضاوت‌های کلی کدگذاری می‌کنیم، ضرورت دارد تا تصمیم‌گیری خود را به‌صورت عددی ارائه دهیم (عبداللہیان، ۱۳۸۰).

¹ Content Unit

² Enumeration Unit

لذا از این به کشف تاثیر واحد شمارش خواهیم پرداخت. در حقیقت از این به بعد با بخش کمی سازی تحلیل محتوا مواجه هستیم.

جدول شماره ۴-۱۸ جدول کدبندی معرف‌ها و مقوله‌های گام‌های شش‌گانه

دیف	مفهوم	محورها	کدها
۱	گام اول	فرمول‌سازی؛ کشف فرمول؛ وجود قابلیت و ظرفیت؛	خیلی زیاد=۱ زیاد=۲ متوسط=۳ کم=۴ خیلی کم=۵
۲	گام دوم	محدودیت‌های ایجاد شده؛ امکان واردات با واسطه؛ همکاری با خالقین تکنولوژی نه با واسطه؛	
۳	گام سوم	ساختار سازمانی؛ پیچیدگی تکنولوژیکی؛	
۴	گام چهارم	عدم شفافیت لازم؛ نقش دولت؛ سیاست‌گذاری دست اندرکاران؛	
۵	گام پنجم	توان داخلی؛ سرمایه‌گذاری مشترک؛ خرید تکنولوژی و امتیاز؛	
۶	گام ششم	مهندسی معکوس؛ حمایت و نظارت؛	

جدول شماره ۴-۱۸، معرف‌ها و کدهای مقولات یا گام‌های شش‌گانه که در جریان

تحلیل محتوای پنهان به دست آمده‌اند را نشان می‌دهد. براین اساس، محورهای استخراج شده به عنوان معرف و کدهای آن‌ها نیز با توجه به معرف‌ها در نظر گرفته شده است. بنابراین پس از انجام تحلیل محتوای ساختی در دو بخش آشکار و پنهان، زمان آن رسیده است تا به برآزش مدل و در واقع تست مدل بپردازیم. لازم به ذکر است در روش تحقیق اکتشافی که با مصاحبه

به جمع آوری داده ها می پردازد در واقع با روش کیفی اقدام به پژوهش نموده ایم برای اینکه روش کیفی را به روش کمی متصل نماییم می بایست مباحث کیفی را کد گذاری نموده و سپس از آزمون های مناسب استفاده نماییم. برای این کار اول باید شدت وجود مضمون ها را تعیین کرده و بر اساس شدت فراوانی کلمات یا جملات یا مقوله ها را در دسته ها که نشان دهنده شدت آنها از بسیار کم تا بسیار زیاد است جانمایی کنیم. بعد از آن ما به طیفی ترتیبی دست یافته ایم و با استفاده از دامی کد یا کدهای مجازی به گزینه ای که مد نظر است یک و به بقیه چهار گزینه دیگر صفر می دهیم. وقتی کدهای صفر و یک به دست آمد در واقع طیف فاصله ای تشکیل می شود و چون فاصله یک است، طیفی با فواصل مساوی فاصله ای محسوب می شود و به این ترتیب هر گونه آزمونی که بخواهیم بر آن می توانی پیاده کنیم

۱۲-۴ بخش دوم: تجزیه و تحلیل توصیفی استنباطی و برازش

مدل پژوهش

۱۳-۴ تجزیه و تحلیل معادلات ساختاری

مدل معادلات ساختاری^۱، مدل نظری فرض شده به وسیله پژوهشگر را آزمون کمی می‌کند و رابطه بین متغیرهای مشاهده شده را نشان می‌دهد. به‌طور اخص‌تر، مدل‌هایی که فرض می‌کنند چطور مجموعه‌ای از متغیرها یک سازه را تعریف می‌کند و چطور این سازه‌ها به هم مرتبط می‌شوند در SEM قابل آزمون است. پژوهشگر براساس پژوهش‌های تجربی و نظریه‌ها بیان میکند مجموعه‌ای از متغیرها سازه‌هایی را تعریف می‌کنند که فرض می‌شود به طرق مشخصی بهم مرتبط می‌شوند. هدف از SEM تعیین مدل نظری به وسیله نمونه‌ای از داده‌ها می‌باشد. اگر داده‌ها مدل نظری را مورد تایید قرار دادند می‌توان مدل‌های نظری پیچیده‌تری را ارایه کرد و اگر داده‌ها مدل نظری را تایید نکردند باید مدل را اصلاح و دوباره آزمون و یا مدل نظری دیگری برای آزمودن پیشنهاد کرد. بر این اساس است که آزمون‌های SEM از آزمون فرض علمی استفاده می‌کند تا فهم ما را از رابطه پیچیده بین سازه‌ها بیشتر نماید. SEM می‌تواند انواع مختلفی از مدل‌های نظری را آزمون کند. مدل‌های اساسی شامل رگرسیون، تحلیل مسیر و تحلیل عامل تاییدی می‌باشند.

¹SEM (Structuralequation modeling)

متغیرهای مکنون (سازه‌ها یا عامل‌ها) متغیرهایی هستند که مستقیماً مشاهده و اندازه‌گیری نمی‌شوند. متغیرهای مکنون به شکلی غیر مستقیم مشاهده و اندازه‌گیری می‌شوند ما آن‌ها را از مجموعه‌ای از متغیرها که با استفاده از آزمون‌ها و پرسش‌نامه‌ها و موارد دیگر قابل اندازه‌گیری هستند، استنباط می‌کنیم. متغیرهای مشاهده شده، اندازه‌گیری شده یا نشانگرها مجموعه‌ای از متغیرها هستند که ما استفاده می‌کنیم تا سازه یا متغیر مکنون را تعریف یا استنباط کنیم. متغیرها چه مشاهده شده باشند و چه مکنون، می‌توانند به‌عنوان متغیر مستقل و وابسته تعریف شوند. برای اینکه روابط علی میان متغیرهای مستقل و وابسته و نیز توان تبیین این روابط را نشان دهیم و اثبات کنیم که مدل مورد نظر تناسب و برازش مناسبی با داده‌ها دارد، از تحلیل مسیر استفاده می‌کنیم.

در این پژوهش برای به‌کارگیری معادلات ساختاری از نرم‌افزار آماری و مدل‌سازی NVivo نسخه ۹ و Amos نسخه ۱۹ استفاده شده که نتایج آن در قالب نمودارهای مرتبط و شاخص‌های برازش ارائه خواهد شد.

۴-۱۴ تحلیل عاملی تاییدی

تحلیل عاملی تاییدی^۱ از کاربردی‌ترین مباحث در علوم اجتماعی، اقتصادی، مدیریت، روانشناسی، علوم پزشکی و... می‌باشد. هدف از انجام تحلیل عاملی تاییدی می‌تواند موارد زیر باشد:

تحلیل عاملی تاییدی راهی برای ساختن پرسش‌نامه‌ها برای سنجش و اندازه‌گیری مفاهیم (متغیرهای پنهان) می‌باشد. از آنجا که متغیرهای پنهان به خودی خود قابل اندازه‌گیری نیستند، می‌بایست برای آنها تعریف عملیاتی صورت گیرد که این تعریف عملیاتی به کمک متغیرهای آشکار صورت می‌گیرد. به عنوان مثال وقتی از رضایت، وفاداری، کیفیت، انگیزه، بزه‌کاری مواردی از این قبیل صحبت می‌کنیم در واقع در حال صحبت از مفاهیم انتزاعی می‌باشیم که در تحلیل عاملی به این مفاهیم انتزاعی متغیر پنهان گفته می‌شود. چنین متغیرهایی برای فهم و درک به رفع ابهام نیاز دارند که به این رفع ابهام تعریف عملیاتی گفته می‌شود.

در تعریف عملیاتی یک متغیر پنهان یا مفهوم ما آن متغیر را به کمک متغیرهای قابل مشاهده یا آشکار که قابل اندازه‌گیری با یک مقیاس اندازه‌گیری هستند نشان می‌دهیم. باید توجه داشت که در تمامی نرم‌افزارهایی مثل SPSS، Amos و LISREL و غیره وقتی سخن از متغیر به میان می‌آید منظور متغیر آشکار است و برای همین این متغیرها همان مواردی هستند که در نام ستون‌های این نرم‌افزارها قرار گرفته و دارای اندازه می‌باشند، اما در هیچ نرم‌افزاری متغیرهای پنهان دارای اندازه نمی‌باشند و این محاسبات ما به کمک نرم‌افزارهای NVivo،

¹CFA (Confirmatory factor analysis)

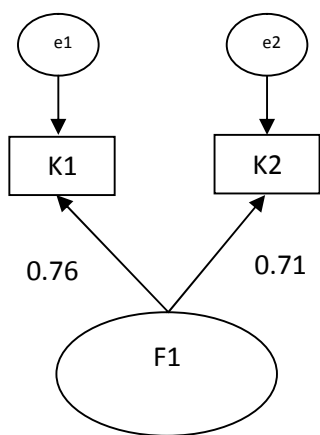
LISREL و Amos است که این مهم را انجام خواهد داد. این متغیرهای پنهان را باید از طریق متغیرهای آشکار مربوط به خود و از طریق تحلیل عاملی تاییدی اندازه‌گیری کرده و روابط مربوطه را نشان داد. SEM این مطلب را که آیا نشانگرهایی که برای معرفی سازه یا متغیر مکنون خود برگزیده‌اید، و ابعاد معرف آن است یانه، آزموده و گزارش می‌نماید که نشانگرهای انتخابی با چه دقتی معرف یا برازنده متغیر مکنون است. بدین ترتیب SEM، روابط نظری بین شرایط ساختاری معین و مفروض را می‌آزماید و برآورد روابط علی میان متغیرهای مکنون (مشاهده نشده) را امکان پذیر می‌سازد. این بخش از تحلیل عاملی تاییدی به کمک نرم‌افزار آموس و NVivo به تحلیل و برازش مدل پرداخته و برای رسیدن به نتیجه نهایی، ابتدا باید از معناداری و برازش جزئی اطمینان حاصل نموده تا در نهایت به ترسیم مدل کلی اقدام نمود.

۴-۱۵ تحلیل عاملی مربوط به گام اول

مدل گام اول با استفاده از دو آیتم (فاز اول و فاز دوم) اندازه‌گیری می‌شود. همان‌طور که از جدول ۴-۱۹ مشاهده می‌شود این گویه‌ها شامل K_1 تا K_2 می‌باشد. برآوردهای پارامتر استاندارد شده نشان می‌دهد که همه شاخص‌ها از لحاظ آماری معنادار هستند ($p < 0.05$) و بارهای عاملی در سطح بالایی قرار دارند (بیشتر از ۰/۵). هم‌چنین بررسی نتایج شاخص‌های برازش مدل (شاخص‌های مطلق، تطبیقی و مقتصد) حاکی از برازش مناسب مدل می‌باشد و همه شاخص‌های برازش در محدوده مورد پذیرش واقع شده‌اند. بنابراین مدل گام اول بدون هیچ تغییری مورد پذیرش قرار می‌گیرد.

جدول ۴-۱۹ گویه‌های تایید شده متغیر گام اول

ردیف	گویه	برچسب گویه	وضعیت گویه
۱	کسب اطمینان پیرامون تکنولوژی مناسب و لزوم اکتساب آن و بررسی تحت مشمول تحریم بودن آن	K ₁	تایید شد
۲	شناسایی تفصیلی و تعیین اجزای حساس تکنولوژی	K ₂	تایید شد



$$Df=10 \quad X^2=26.575 \quad p=0.076$$

شکل ۴-۷ تحلیل عاملی متغیر گام اول

خی دو محاسبه شده برای مدل نیز برابر با ۲۶/۵۷۵ به دست آمده که نشان می‌دهد مدل معنی-دار (۰/۰۷۶) بوده است.^۱

۱۶-۴ شاخص‌های برازش مدل

یک از اهداف اصلی در استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری، شناخت میزان همخوانی بین داده‌های تجربی با مدل مفهومی و نظری است. برای شناخت میزان همخوانی داده‌های تجربی و مدل مفهومی از شاخص‌ها و معیارهایی استفاده می‌شود که به آنها شاخص‌های نیکویی برازش می‌گویند. در مدل‌سازی معادلات ساختاری از شاخص‌های متفاوتی برای حصول اطمینان از نیکویی برازش مدل استفاده می‌شود.

در مدل‌های اندازه‌گیری پرسشی که پژوهش‌گر بدنبال جواب آنست این است که آیا متغیرهای قابل مشاهده، سازه‌ای پنهان و یا متغیری پنهان را اندازه‌گیری می‌کنند یا خیر؟ چنانچه داده‌های گردآوری شده، مدل مفهومی پژوهش را حمایت کنند، در آن صورت معیارهای برازش مدل وضعیت مطلوبی را نشان می‌دهند. گاهی ممکن است پژوهش‌گر برای ایجاد این برازش در مدل، در مدل مفهومی خود تغییراتی را ایجاد نماید که چگونگی ایجاد این تغییرات در قسمت بعدی توضیح داده خواهد شد. شاخص‌های برازش مدل را می‌توان در سه دسته کلی گروه‌بندی کرد. این سه گروه عبارتند از:

^۱ شایان ذکر است عدم معنی‌داری خی دو به معنی تایید مدل می‌باشد. به عبارت دیگر هر زمان p از ۰/۰۵ بالاتر باشد، خی دو معنی‌دار نیست و این به معنی تایید مدل می‌باشد.

- شاخص‌های برآزش مطلق؛ شاخص‌های برآزش تطبیقی؛ شاخص‌های برآزش مقتصد؛

بنا به اهمیت این شاخص‌ها یادآوری اجمالی در خصوص این تقسیم‌بندی مفید به نظر می‌رسد. شاخص‌های برآزش مطلق شاخص‌هایی هستند که بر مبنای تفاوت واریانس‌ها و کوواریانس‌های مشاهده شده بر مبنای پارامترهای مدل از طرف دیگر محاسبه می‌شود.

شاخص‌های برآزش تطبیقی، مدل پژوهش را با مدلی که در آن متغیرها از همدیگر مستقل هستند مورد مقایسه قرار می‌دهد. به بیان دیگر در این حالت مدل مفهومی پژوهش با مدلی مورد مقایسه قرار می‌گیرد که در آن هیچ رابطه‌ای بین متغیرها تعریف نشده است.

گروه دیگری از شاخص‌ها که به شاخص‌های برآزش مقتصد مشهور هستند به پژوهش‌گر کمک می‌کند تا اثر مداخله خود را در مدل (آزاد گذاردن یک پارامتر برای برآورد) برای بهبود شاخص‌های برآزش مورد ارزیابی قرار دهند. جدول زیر تعدادی از شاخص‌های مورد استفاده در نرم‌افزار آموس را معرفی می‌کند. در این جدول علاوه بر معرفی شاخص‌ها، مقدار هر شاخص برای برآزش قابل قبول نیز آورده شده است.

جدول ۴-۲۰ جدول شاخص‌های نیکویی برازش

شاخص‌ها	نام شاخص	اختصار	برازش قابل قبول
شاخص‌های برازش مطلق	سطح تحت پوشش کای دو	کای اسکوتر	بزرگ‌تر از ۵ درصد
	شاخص نیکویی برازش	GFI	بزرگ‌تر از ۰/۹
	شاخص نیکویی برازش تعدیل شده	AGFI	بزرگ‌تر از ۰/۹
شاخص‌های برازش تطبیقی	شاخص برازش هنجار نشده	NNFI	بزرگ‌تر از ۰/۹
	شاخص برازش هنجار شده	NFI	بزرگ‌تر از ۰/۹
	شاخص برازش تطبیقی	CFI	بزرگ‌تر از ۰/۹
	شاخص برازش نسبی	RFI	بزرگ‌تر از ۰/۹
	شاخص برازش فزاینده	IFI	بزرگ‌تر از ۰/۹
شاخص‌های برازش مقتصد	شاخص برازش مقتصد هنجار شده	PNFI	بزرگ‌تر از ۰/۹
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA	کوچکتر مساوی ۰/۱
	کای مربع به هنجار شده	CMIN	مقداری بین ۱ تا ۳

۱۷-۴ شاخص‌های AGFI و GFI

این شاخص مقدار نسبی واریانس‌ها و کواریانس‌ها را به گونه‌ای مشترک ارزیابی می‌کند. بین صفر و یک متغیر است. مقدار این شاخص باید بزرگ‌تر از $0/90$ باشد. شاخص دیگر AGFI، در واقع تعدیل یافته GFI است. مانند شاخص قبلی بین صفر و یک در تغییر است و برحسب حجم نمونه تحت تاثیر قرار نمی‌گیرند.

۱۸-۴ شاخص RMSEA

شاخص مذکور از جمله شاخص‌های مهم تلقی می‌گردد. این شاخص در واقع ریشه میانگین مجذورات تقریب می‌باشد. شاخص RMSEA برای مدل‌های خوب کم‌تر از $0/05$ است.

۱۹-۴ مجذور کای

مجذور کای، فرضیه هماهنگی مدل با الگوی همپراشی بین متغیرهای مشاهده شده است. این کمیت به حجم نمونه وابسته است و در نمونه‌های بزرگ می‌تواند نتایج بسیار گمراه کننده‌ای بدست دهد. از این کمیت نباید به تنهایی برای نیکویی برازش مدل استفاده نمود.

۲۰-۴ شاخص‌های NFI و CFI

شاخص بتلر- بونت (NFI) برای مقادیر بالای ۰/۹ قابل قبول بوده و میزان برازندگی مدل را به نمایش می‌گذارد. این شاخص از طریق مقایسه یک مدل مستقل با فقدان رابطه بین متغیرها، با مدل پیشنهادی مورد نظر، به دست می‌آید.

نتایج شاخص‌های فوق برای متغیر گام اول به‌شرح جدول ۲۰-۴ آورده شده است. براساس شاخص‌های محاسبه شده در این جدول که بالاتر از ۰/۹ (در مورد شاخص RMSEA باید کمتر از ۰/۱ باشد، این شاخص برابر با ۰/۰۶۲ به دست آمده است) می‌باشند. از سوی دیگر شاخص GFI به سدت آمده برابر با ۰/۹۳۵ بوده که از ۰/۹۰ بزرگتر است. لذا تمامی شاخص‌های مورد نظر مورد قبول واقع شده‌اند:

جدول ۲۰-۴ جدول شاخص‌های نیکویی برازش مدل گام اول

نوع شاخص	نام شاخص	نماد شاخص	مقدار	وضعیت
شاخص‌های برازش مطلق	سطح تحت پوشش شاخص نیکویی برازش	- GFI	26.575 0.935	قابل قبول
شاخص‌های برازش تطبیقی	شاخص نیکویی برازش اصلاح شده شاخص برازش تطبیقی	AGFI CFI	0.901 0.986	قابل قبول
شاخص‌های برازش مقتصد	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA	0.062	قابل قبول

۲۱-۴ بارهای عاملی مدل گام اول

بارهای عاملی نشان دهنده میزان تاثیر متغیر مشاهده شده در تبیین و اندازه گیری متغیرهای پنهان مربوط به خود می باشد. برای تایید بار عاملی به سطح معنی داری توجه می شود. اگر سطح معنی داری از ۰/۰۵ کوچک تر باشد میزان تاثیر بار عاملی معنادار است. جدول زیر بارهای عاملی و میزان خطای استاندارد، سطح معنی داری و مقدار t-value گویه های مربوط به متغیر گام اول را گزارش می کند:

جدول ۲۱-۴ بارهای عاملی مدل گام اول

نتیجه	t-value	Sig.	تخمین	S.E	تخمین	متغیر	جهت	گویه
								استاندارد
معنادار	39.625	0.000	0.977	0.031	0.986	گام اول		فاز ۱ (k ₁)
معنادار	34.326	0.000	0.854	0.029	0.862			فاز ۲ (k ₂)

باتوجه کوچک تر بودن سطح معنی داری بارهای عاملی از میزان ۰/۰۵ مشخص می شود تمامی متغیرهای مشاهده شده به صورت معناداری متغیر پنهان مربوط به خود را تبیین می کنند. هر چند مقدار تخمین استاندارد به یک نزدیک تر باشد نشان دهنده اهمیت و قوی تر بودن رابطه است.

۲۲-۴ تحلیل عاملی مربوط به متغیر گام دوم

مدل گام دوم با استفاده از پنج آیتم اندازه‌گیری می‌شود. همان‌طور که از جدول ۴-

۲۲ مشاهده می‌شود این گویه‌ها شامل K_3 تا K_7 می‌باشد. برآوردهای پارامتر استاندارد شده نشان

می‌دهد که همه شاخص‌ها از لحاظ آماری معنادار هستند ($p < 0.05$) و بارهای عاملی در سطح

بالایی قرار دارند (بیشتر از ۰/۵). هم‌چنین بررسی نتایج شاخص‌های برازش مدل (شاخص‌های

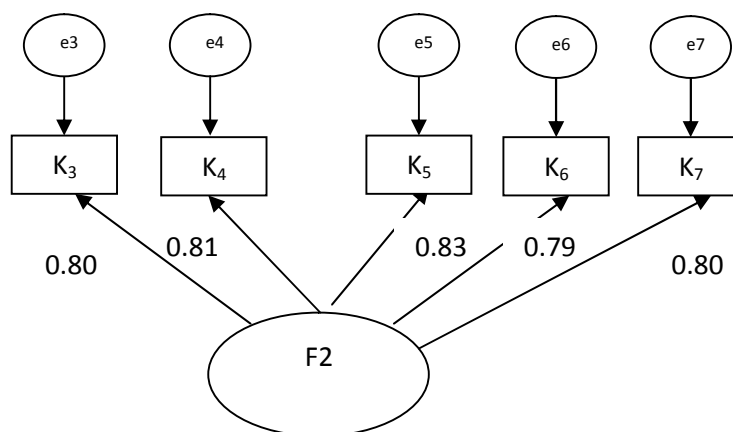
مطلق، تطبیقی و مقتصد) حاکی از برازش مناسب مدل می‌باشد و همه شاخص‌های برازش در

محدوده مورد پذیرش واقع شده‌اند. بنابراین مدل گام دوم بدون هیچ تغییری مورد پذیرش قرار

می‌گیرد.

جدول ۴-۲۲ گویه‌های تایید شده متغیر گام دوم

ردیف	گویه	برچسب گویه	وضعیت
۱	عدم امکان واردات تجهیزات و یا مواد	K ₃	قابل تایید
۲	عدم امکان همکاری‌های تکنولوژیک	K ₄	قابل تایید
۳	محدودیت در جابجایی منابع مالی	K ₅	قابل تایید
۴	عدم قرارداد آموزش تکنولوژی	K ₆	قابل تایید
۵	محدودیت در دسترسی به منابع روز علم و تکنولوژی	K ₇	قابل تایید



$df=7$ $X^2=34.683$ $p=0.068$

شکل ۴-۸ تحلیل عاملی بعد گام دوم

خی دو محاسبه شده برای مدل نیز برابر با $34.683/0.947$ به دست آمده که نشان می‌دهد مدل مورد تایید بوده است. شایان ذکر است هر موقع که معنی‌داری در تست مدل از 0.05 بالاتر باشد (0.68) یعنی معنی‌دار نباشد، به معنی تایید مدل خواهد بود.

در جدول ۴-۲۳ مهم‌ترین شاخص‌های برازش آورده شده است. براساس شاخص-

های محاسبه شده در این جدول که بالاتر از 0.9 (در مورد شاخص RMSEA باید کمتر از 0.1 باشد، این شاخص برابر با 0.09 به دست آمده است) می‌باشند، تمامی شاخص‌های مورد نظر مورد قبول واقع شده‌اند.

جدول ۴-۲۳ جدول شاخص‌های نیکویی برازش مدل گام دوم

نوع شاخص	نام شاخص	نماد شاخص	مقدار	وضعیت
شاخص‌های برازش مطلق	سطح تحت پوشش شاخص نیکویی برازش	- GFI	34.683 0.947	قابل قبول
شاخص‌های برازش تطبیقی	شاخص نیکویی برازش اصلاح شده شاخص برازش تطبیقی	AGFI CFI	0.931 0.948	قابل قبول
شاخص‌های برازش مقتصد	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA A	0.096	قابل قبول

۲۳-۴ بارهای عاملی مدل گام دوم

بارهای عاملی نشان دهنده میزان تاثیر متغیر مشاهده شده در تبیین و اندازه گیری متغیرهای پنهان مربوط به خود می باشد. برای تایید بار عاملی به سطح معنی داری توجه می شود. اگر سطح معنی داری از ۰/۰۵ کوچکتر باشد میزان تاثیر بار عاملی معنادار است. جدول زیر بارهای عاملی و میزان خطای استاندارد، سطح معنی داری و مقدار t-value گویه های مربوط به متغیر گام دوم را گزارش می کند:

جدول ۲۴-۴ بارهای عاملی مدل گام دوم

نتیجه	t-value	Sig.	تخمین	S.E	تخمین	متغیر	جهت	گویه
استاندارد								
معنادار	34.025	0.000	0.911	0.028	0.926	گام دوم	←	گویه ۱ (K ₃)
معنادار	33.157	0.000	0.883	0.041	0.896		←	گویه ۲ (K ₄)
معنادار	30.159	0.000	0.893	0.040	0.899		←	گویه ۳ (K ₅)
معنادار	32.109	0.000	0.876	0.036	0.885		←	گویه ۴ (K ₆)
معنادار	33.121	0.000	0.766	0.016	0.845		←	گویه ۵ (K ₇)

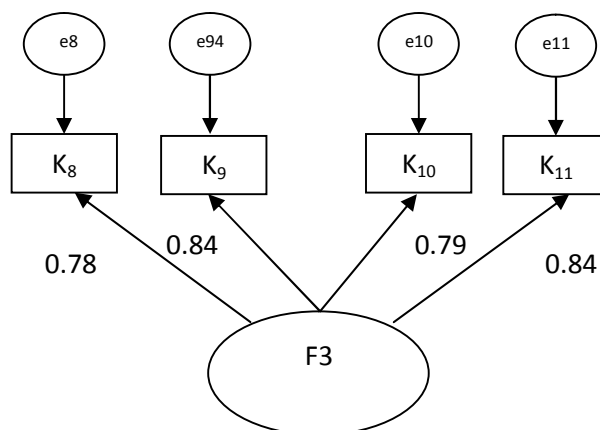
باتوجه کوچکتر بودن سطح معنی داری بارهای عاملی از میزان ۰/۰۵ مشخص می-
شود تمامی متغیرهای مشاهده شده به صورت معناداری متغیر پنهان مربوط به خود را تبیین می-
کنند. هر چند مقدار تخمین استاندارد به یک نزدیک تر باشد نشان دهنده اهمیت و قوی تر بودن
رابطه است.

۴-۲۴ تحلیل عاملی مربوط به متغیر گام سوم

مدل گام سوم با استفاده از چهار گویه اندازه گیری می شود. همان طور که از جدول ۴-
۲۵ مشاهده می شود این گویه ها شامل K_8 تا K_{11} می باشد. برآوردهای پارامتر استاندارد شده
نشان می دهد که همه شاخص ها از لحاظ آماری معنادار هستند ($p < 0.05$) و بارهای عاملی
در سطح بالایی قرار دارند (بیشتر از ۰/۵). هم چنین بررسی نتایج شاخص های برازش مدل
(شاخص های مطلق، تطبیقی و مقتصد) حاکی از برازش مناسب مدل می باشد و همه شاخص-
های برازش در محدوده مورد پذیرش واقع شده اند. بنابراین مدل گام سوم بدون هیچ تغییری
مورد پذیرش قرار می گیرد.

جدول ۴-۲۵ گویه‌های تایید شده متغیر گام سوم

ردیف	گویه	برچسب گویه	وضعیت
۱	عوامل سازمانی صاحب تکنولوژی	K ₈	قابل قبول
۲	عوامل سازمانی گیرنده تکنولوژی	K ₉	قابل قبول
۳	پیچیدگی فنی و تکنولوژیکی	K ₁₀	قابل قبول
۴	موانع محیطی (تحریم، سیاست‌های اقتصاد مقاومتی)	K ₁₁	قابل قبول



$$Df=7 \quad X^2=20.518 \quad p=0.116$$

شکل ۴-۹ تحلیل عاملی بعد گام سوم

خی دو محاسبه شده برای مدل نیز برابر با ۲۰/۵۱۸ به دست آمده که نشان می‌دهد مدل مورد تایید بوده است. شایان ذکر است هر موقع که معنی‌داری در تست مدل از ۰/۰۵ بالاتر باشد یعنی معنی‌دار نباشد (۰/۱۱۶)، به معنی تایید مدل خواهد بود.

در جدول ۴-۲۶ مهم‌ترین شاخص‌های برازش آورده شده است. براساس شاخص -

های محاسبه شده در این جدول که بالاتر از ۰/۹ (در مورد شاخص RMSEA باید کمتر از ۰/۱

باشد، این شاخص برابر با ۰/۰۶۳ به دست آمده است) می‌باشند، تمامی شاخص‌های مورد نظر

مورد قبول واقع شده‌اند.

جدول ۴-۲۶ جدول شاخص‌های نیکویی برازش مدل گام سوم

نوع شاخص	نام شاخص	نماد شاخص	مقدار	وضعیت
شاخص‌های برازش مطلق	سطح تحت پوشش	-	20.518	قابل قبول
	شاخص نیکویی برازش	GFI	0.920	
شاخص‌های برازش تطبیقی	شاخص نیکویی برازش اصلاح شده	AGFI	0.911	قابل قبول
	شاخص برازش تطبیقی	CFI	0.975	
شاخص‌های برازش مقتصد	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA A	0.063	قابل قبول

۲۵-۴ بارهای عاملی مدل گام سوم

بارهای عاملی نشان دهنده میزان تاثیر متغیر مشاهده شده در تبیین و اندازه گیری

متغیرهای پنهان مربوط به خود می باشد. برای تایید بار عاملی به سطح معنی داری توجه می شود.

اگر سطح معنی داری از ۰/۰۵ کوچکتر باشد میزان تاثیر بار عاملی معنادار است. جدول زیر

بارهای عاملی و میزان خطای استاندارد، سطح معنی داری و مقدار t-value گویه های مربوط به

متغیر گام سوم را گزارش می کند:

جدول ۲۷-۴ بارهای عاملی مدل گام سوم

نتیجه	t-value	Sig.	تخمین	S.E	تخمین	متغیر	جهت	گویه
			استاندارد					
معنادار	36.267	0.000	0.924	0.037	0.954		←	گویه ۱ (K ₈)
معنادار	35.179	0.003	0.896	0.025	0.915		←	گویه ۲ (K ₉)
معنادار	30.006	0.000	0.894	0.021	0.903	گام سوم	←	گویه ۳ (K ₁₀)
معنادار	29.451	0.001	0.929	0.017	0.961		←	گویه ۴ (K ₁₁)

باتوجه کوچکتر بودن سطح معنی داری بارهای عاملی از میزان ۰/۰۵ مشخص می -

شود تمامی متغیرهای مشاهده شده به صورت معناداری متغیر پنهان مربوط به خود را تبیین می -

کنند. هر چند مقدار تخمین استاندارد به یک نزدیک‌تر باشد نشان‌دهنده اهمیت و قوی‌تر بودن رابطه است.

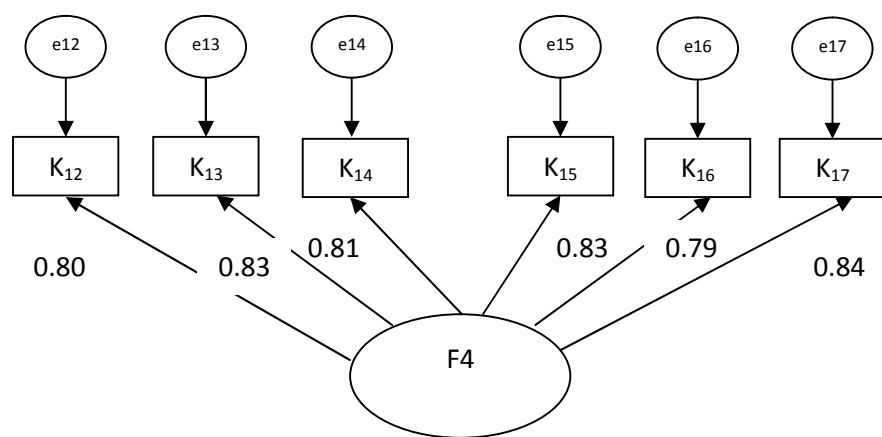
۴-۲۶ تحلیل عاملی مربوط به متغیر گام چهارم

مدل گام چهارم با استفاده از شش گویه اندازه‌گیری می‌شود. همان‌طور که از جدول ۴-۲۸ مشاهده می‌شود این گویه‌ها شامل K_{12} تا K_{17} می‌باشد. برآوردهای پارامتر استاندارد شده نشان می‌دهد که همه شاخص‌ها از لحاظ آماری معنادار هستند ($p < 0.05$) و بارهای عاملی در سطح بالایی قرار دارند (بیشتر از ۰/۵). هم‌چنین بررسی نتایج شاخص‌های برازش مدل (شاخص‌های مطلق، تطبیقی و مقتصد) حاکی از برازش مناسب مدل می‌باشد و همه شاخص‌های برازش در محدوده مورد پذیرش واقع شده‌اند. بنابراین مدل گام چهارم بدون هیچ تغییری مورد پذیرش قرار می‌گیرد.

جدول ۴-۲۸ گویه‌های تایید شده متغیر گام چهارم

ردیف	گویه	برچسب گویه	وضعیت
۱	دارندگان اصلی تکنولوژی خارجی	K_{12}	تایید شد
۲	واسطه‌های تبادل تکنولوژی و منابع مالی	K_{13}	تایید شد
۳	دستگاه‌های متقاضی تکنولوژی و سرمایه‌گذار	K_{14}	تایید شد
۴	دست‌اندرکاران ذیربط دولتی	K_{15}	تایید شد

۵	سیاست گذاران و قانون گذاران	K ₁₆	تایید شد
۶	کشورهای خارجی دوست همکاری کننده در تامین تکنولوژی و جابجایی منابع مالی	K ₁₇	تایید شد



Df=7 X²=28.496 p=0.097

شکل ۴-۱۰ تحلیل عاملی بعد گام چهارم

خی دو محاسبه شده برای مدل نیز برابر با ۲۸/۴۹۶ به دست آمده که نشان می‌دهد مدل مورد تایید بوده است. شایان ذکر است هر موقع که معنی‌داری در تست مدل از ۰/۰۵ بالاتر باشد یعنی معنی‌دار نباشد، به معنی تایید مدل خواهد بود.

در جدول ۴-۲۹ مهم‌ترین شاخص‌های برازش آورده شده است. براساس شاخص -

های محاسبه شده در این جدول که بالاتر از ۰/۹ (در مورد شاخص RMSEA باید کمتر از ۰/۱

باشد، این شاخص برابر با ۰/۰۹ به دست آمده است) می‌باشند، تمامی شاخص‌های مورد نظر

مورد قبول واقع شده‌اند.

جدول ۴-۲۹ جدول شاخص‌های نیکویی برازش مدل گام چهارم

نوع شاخص	نام شاخص	نماد شاخص	مقدار	وضعیت
شاخص‌های برازش مطلق	سطح تحت پوشش شاخص نیکویی برازش	- GFI	28.496 0.930	قابل قبول
شاخص‌های برازش تطبیقی	شاخص نیکویی برازش اصلاح شده شاخص برازش تطبیقی	AGFI CFI	0.927 0.962	قابل قبول
شاخص‌های برازش مقتصد	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA	0.099	قابل قبول

۲۷-۴ بارهای عاملی مدل گام چهارم

بارهای عاملی نشان دهنده میزان تاثیر متغیر مشاهده شده در تبیین و اندازه گیری

متغیرهای پنهان مربوط به خود می باشد. برای تایید بار عاملی به سطح معنی داری توجه می شود.

اگر سطح معنی داری از ۰/۰۵ کوچکتر باشد میزان تاثیر بار عاملی معنادار است. جدول زیر

بارهای عاملی و میزان خطای استاندارد، سطح معنی داری و مقدار t-value گویه های مربوط به

متغیر گام چهارم را گزارش می کند:

جدول ۳۰-۴ بارهای عاملی مدل گام چهارم

نتیجه	t-value	Sig.	تخمین	S.E	تخمین	متغیر	جهت	گویه
			استاندارد					
معنادار	30.789	0.002	0.854	0.028	0.865			گویه ۱ (K ₁₂)
معنادار	33.456	0.000	0.821	0.028	0.837			گویه ۲ (K ₁₃)
معنادار	32.741	0.000	0.830	0.037	0.846	گام چهارم		گویه ۳ (K ₁₄)
معنادار	29.963	0.000	0.800	0.034	0.813			گویه ۴ (K ₁₅)
معنادار	31.731	0.000	0.730	0.027	0.816			گویه ۳ (K ₁₆)
معنادار	29.976	0.000	0.824	0.044	0.831			گویه ۴ (K ₁₇)

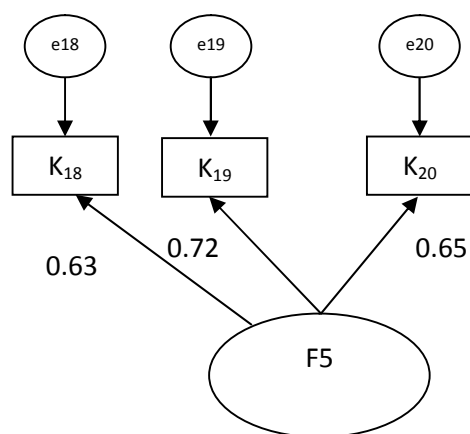
باتوجه کوچکتر بودن سطح معنی‌داری بارهای عاملی از میزان ۰/۰۵ مشخص می‌شود تمامی متغیرهای مشاهده شده به صورت معناداری متغیر پنهان مربوط به خود را تبیین می‌کنند. هر چند مقدار تخمین استاندارد به یک نزدیک‌تر باشد نشان دهنده اهمیت و قوی‌تر بودن رابطه است.

۲۸-۴ تحلیل عاملی مربوط به متغیر گام پنجم

مدل گام پنجم با استفاده از سه گویه اندازه‌گیری می‌شود. همان‌طور که از جدول ۳۱-۴ مشاهده می‌شود این گویه‌ها شامل K_{18} تا K_{20} می‌باشد. برآوردهای پارامتر استاندارد شده نشان می‌دهد که همه شاخص‌ها از لحاظ آماری معنادار هستند ($p < 0.05$) و بارهای عاملی در سطح بالایی قرار دارند (بیشتر از ۰/۵). هم‌چنین بررسی نتایج شاخص‌های برازش مدل (شاخص‌های مطلق، تطبیقی و مقتصد) حاکی از برازش مناسب مدل می‌باشد و همه شاخص‌های برازش در محدوده مورد پذیرش واقع شده‌اند. بنابراین مدل گام پنجم بدون هیچ تغییری مورد پذیرش قرار می‌گیرد.

جدول ۳۱-۴ گویه‌های تایید شده متغیر گام پنجم

ردیف	گویه	برچسب گویه	وضعیت
۱	توسعه مشارکتی با نقش آفرینان	K_{18}	تایید شد
۲	خرید محصول با تکنولوژی	K_{19}	تایید شد
۳	توسعه داخلی	K_{20}	تایید شد



Df=22 x²=78.158 p0.103

شکل ۴-۱۱ تحلیل عاملی بعد گام پنجم

خی دو محاسبه شده برای مدل نیز برابر با ۷۸/۱۵۸ به دست آمده که نشان می‌دهد مدل مورد تایید بوده است. شایان ذکر است هر موقع که معنی‌داری در تست مدل از ۰/۰۵ بالاتر باشد یعنی معنی‌دار نباشد، به معنی تایید مدل خواهد بود.

در جدول ۴-۳۲ مهم‌ترین شاخص‌های برازش آورده شده است. براساس شاخص-

های محاسبه شده در این جدول که بالاتر از ۰/۹ (در مورد شاخص RMSEA باید کمتر یا

مساوی از ۰/۱ باشد، این شاخص برابر با ۰/۱۰ به دست آمده است) می‌باشند، تمامی شاخص-

های مورد نظر مورد قبول واقع شده‌اند.

جدول ۴-۳۲ جدول شاخص‌های نیکویی برازش مدل گام پنجم

نوع شاخص	نام شاخص	نماد شاخص	مقدار	وضعیت
شاخص‌های برازش مطلق	سطح تحت پوشش شاخص نیکویی برازش	- GFI	78.158 0.921	قابل قبول
شاخص‌های برازش تطبیقی	شاخص نیکویی برازش اصلاح شده شاخص برازش تطبیقی	AGFI CFI	0.911 0.892	قابل قبول
شاخص‌های برازش مقتصد	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSE A	0.10	تقریباً قابل قبول

۴-۲۹ بارهای عاملی مدل گام پنجم

بارهای عاملی نشان دهنده میزان تاثیر متغیر مشاهده شده در تبیین و اندازه‌گیری متغیرهای پنهان مربوط به خود می‌باشد. برای تایید بار عاملی به سطح معنی‌داری توجه می‌شود. اگر سطح معنی‌داری از ۰/۰۵ کوچکتر باشد میزان تاثیر بار عاملی معنادار است. جدول زیر بارهای عاملی و میزان خطای استاندارد، سطح معنی‌داری و مقدار t-value گویه‌های مربوط به متغیر گام پنجم را گزارش می‌کند:

جدول ۴-۳۳ بارهای عاملی مدل گام پنجم

نتیجه	t-value	Sig.	تخمین استاندارد	S.E	تخمین	متغیر	جهت	گویه
معنادار	30.591	0.002	0.942	0.039	0.965	گام پنجم	←	گویه ۱ (K ₁₈)
معنادار	30.753	0.000	0.896	0.028	0.912		←	گویه ۲ (K ₁₉)
معنادار	29.364	0.000	0.961	0.034	0.973		←	گویه ۳ (K ₂₀)

باتوجه کوچکتر بودن سطح معنی‌داری بارهای عاملی از میزان ۰/۰۵ مشخص می‌شود تمامی متغیرهای مشاهده شده به صورت معناداری متغیر پنهان مربوط به خود را تبیین می‌کنند. هر چند مقدار تخمین استاندارد به یک نزدیک‌تر باشد نشان دهنده اهمیت و قوی‌تر بودن رابطه است.

۳۰-۴ برازش مدل توسط نرم افزار NVivo جهت برازش اولیه

مدل و نرم افزار Amos جهت تایید ارتباط بین گام‌ها

۳۱-۴ بررسی روابط داخل مدل پژوهش با احتساب تاثیر کل

در آزمون فرضیات یا روابط می‌توان از سه روش برای محاسبه رابطه بین دو متغیر

استفاده نمود که عبارتند از: روش بارون و کنی^۱، روش آزمون سابل^۲ و روش بوت

استرپینگ^۳ (مهدویان و شریف، ۱۳۹۴). در این پژوهش از روش بارون و کنی جهت سنجش

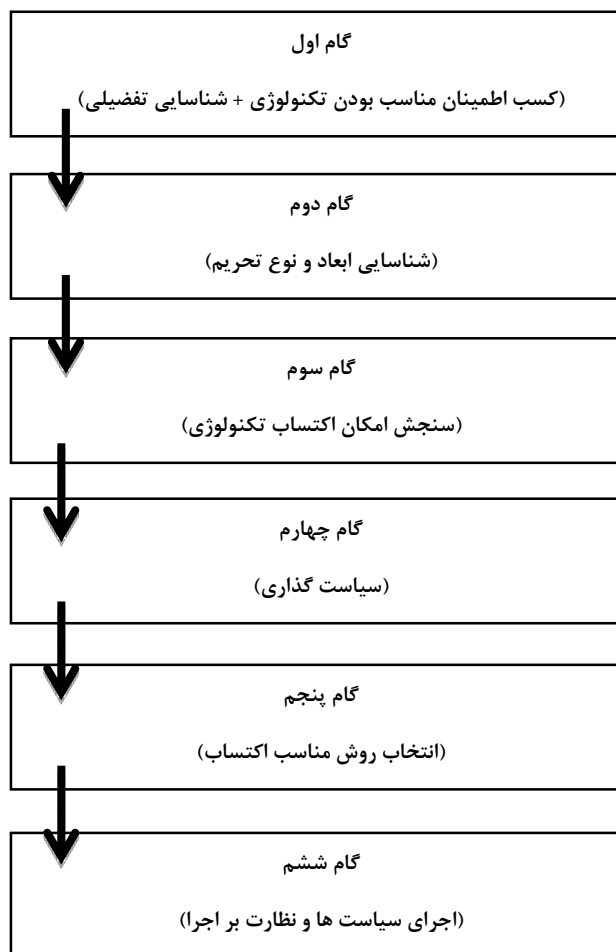
استفاده می‌شود. در این روش ابتدا تمامی مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم را اسم‌گذاری کرده و

سه مدل طراحی می‌کنیم. مدل مذکور به صورت ذیل در خواهد آمد:

¹Baron and Kenny

²Sobel test

³Boot strapping



شکل ۴-۱۲ مدل مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم برای آزمون ارتباط تقدم و تاخر گام های داخل مدل

اولین قدم برای تحلیل فرضیه ها و روابط بین گام های پژوهش بررسی تاثیر کل^۱ و معنی داری مسیر ضریب رگرسیونی C است. در مدل تاثیرات کل، اثرات متغیرهای مستقل (گام قبلی) بر متغیر وابسته (گام بعدی) در نظر گرفته می شود که در جدول ۴-۳۴ منعکس شده است:

¹Total Effects

جدول ۴-۳۴ جدول نتایج تاثیرات کل مدل

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
2	<---	1	.171	.080	2.150	.032	1
3	<---	2	.122	.088	1.232	.016	2
4	<---	3	.117	.082	1.212	.012	3
5	<---	4	.131	.069	1.731	.034	4
6	<---	5	.120	.069	1.851	.023	5

از مشاهده جدول ۴-۳۴ چنین استباط می‌شود که مدل برحسب اثرات متغیرهای مستقل (گام قبلی) بر متغیر وابسته (گام بعدی)، در سطح ۹۵٪ معنی‌دار است. به عبارت دیگر رابطه گام اول با دوم در سطح ۰/۰۳۲، گام دوم با سوم در سطح ۰/۰۱۶، گام سوم با چهارم در سطح ۰/۰۱۲، گام چهارم با پنجم در سطح ۰/۰۳۴ و گام پنجم با ششم در سطح ۰/۰۲۳ معنی‌دار به دست آمده است.

در مرحله دوم (مدل Indirect Effect)، مسیرهای غیرمستقیم را بدون در نظر گرفتن مسیرهای مستقیم در نظر می‌گیریم. جدول ۴-۳۵، به معناداری مسیرهای غیرمستقیم اشاره دارد.

جدول ۳۵-۴ Indirect Effect مدل نتایج

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
2	<---	1	.185	.077	2.918	.035	1
3	<---	2	.243	.076	2.286	.022	2
4	<---	3	.217	.099	2.179	.029	3
5	<---	4	.233	.084	2.396	.032	4
6	<---	5	.268	.058	1.659	.021	5

در مرحله بعد از مدل دوم که همان مدل Mediation Effect است، برای تحلیل فرضیه‌ها استفاده می‌شود. این مدل اذعان می‌دارد که مسیرها با در نظر گرفتن متغیر میانجی (گام وسط - مابین گام قبلی و گام بعدی) سنجیده شوند.

جدول ۳۶-۴ Mediation Effect مدل نتایج

			Estimate	S.E.	C.R.	P
3	<---	1	.285	.107	2.918	.025
5	<---	3	.243	.106	2.286	.022
6	<---	4	.217	.099	2.179	.029
4	<---	2	.233	.111	2.396	.032

جدول ۳۶-۴ نتایج فرضیات فرعی پژوهش را نشان می‌دهد. با عنایت به نتایج به دست آمده با حضور متغیر میانجی یا همان گام وسط، کلیه گام‌ها با گام بعدی از طریق گام وسط با

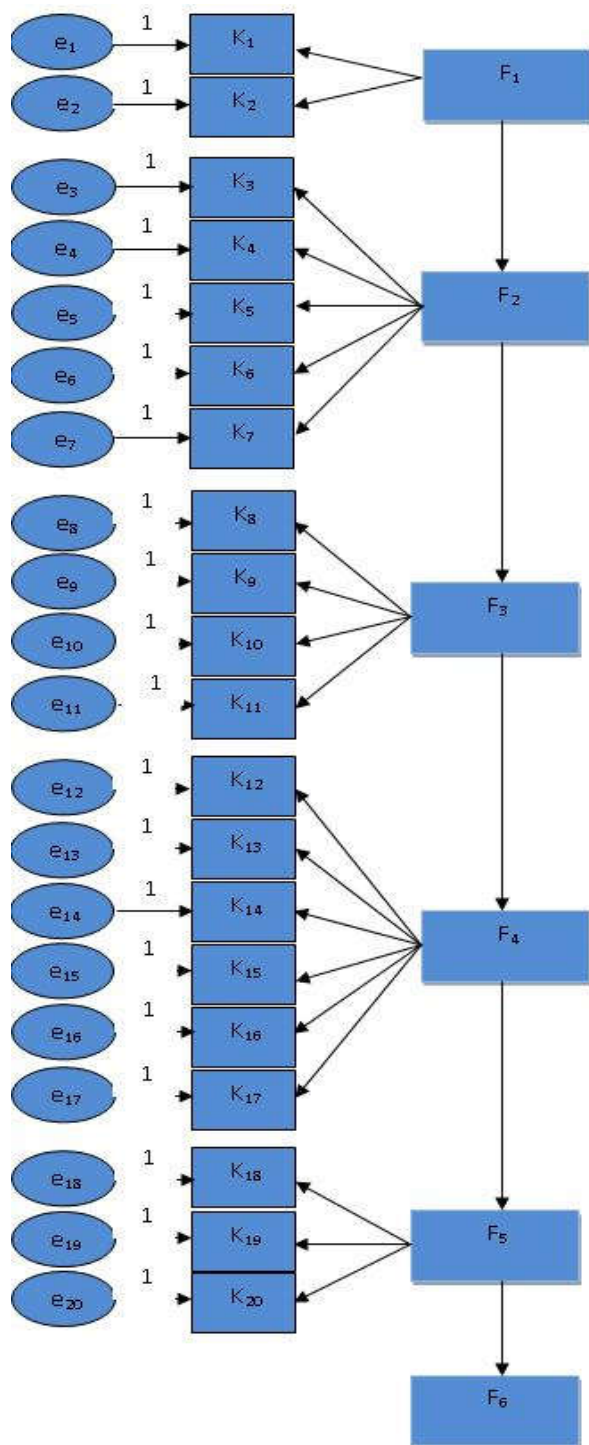
۹۵٪ اطمینان و سطح معنی‌داری ۰/۰۳۲ معنی‌دار بوده است. به عبارت ساده‌تر از تمامی فرضیه

ارایه شده، مورد قبول واقع شده‌اند و مدل دربخش روابط بین گام‌ها به تایید رسیده است.

شکل ۴-۳۷، مدل نهایی پژوهش می‌باشد. در واقع مدل فوق، همان مدل ورودی یا

مدل مفهومی پژوهش (فصل اول) بوده که پس از تست فرضیه‌ها، شکل نهایی متغیرها و روابط

فی مابین آنها ترسیم شده است.



Df=595 X²=1137.231 p=0.060

شکل (۴-۱۳) مدل نهایی پژوهش

خی دو محاسبه شده برای مدل نیز برابر با ۱۱۳۷/۲۳۱ به دست آمده که نشان می‌دهد مدل مورد تایید بوده است. شایان ذکر است هر موقع که معنی‌داری در تست مدل از ۰/۰۵ بالاتر باشد (۰/۰۶۰) یعنی معنی‌دار نباشد، به معنی تایید مدل خواهد بود.

برای ارزیابی برازش کلی مدل از خروجی، به قسمت برازش مدل مراجعه کرده و

جداول شاخص‌های نیکویی برازش به شرح ذیل به دست آمده‌اند:

جدول ۴-۳۸ نتایج شاخص CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	71	1137.231	595	.000	1.911
Saturated model	666	.000	0		
Independence model	36	4295.691	630	.000	6.819

جدول ۴-۳۸، شاخص برازش CMIN کای اسکوئر را نشان می‌دهد. عدد به دست

آمده (سطح معناداری) برای این شاخص برابر با ۰/۰۰۰ بوده است که معناداری را نشان می‌-

دهد. در خصوص شاخص CMIN که کای اسکوئر را نشان می‌دهد معنی‌دار نبودن آن به

معنی مطلوبیت مدل است. در اینجا این شاخص معنی‌دار شده است. از آنجا که این شاخص

خیلی قابل اعتماد نبوده و در کنار شاخص‌های دیگر تحلیل می‌گردد، براین اساس چون

شاخص‌های دیگر در جداول فوق در سطح مطلوب بوده‌اند، لذا نتیجه این شاخص تحت تاثیر

عواملی خاص به این صورت درآمده که کاذب محسوب می‌شود. در نهایت اگر شاخص‌های

برازش دیگر مطلوب به دست بیاند، می‌توان شاخص CMIN را نادیده گرفت.

جدول ۴-۳۹ نتایج شاخص RMR و GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.126	.985	.947	.912

جدول ۴-۳۹، شاخص‌های نیکویی برازش را نشان می‌دهد که مهم‌ترین آنها شاخص GFI و PGFI می‌باشد. عدد به دست آمده برای شاخص‌های فوق به ترتیب برابر با ۰/۹۸۵ و ۰/۹۱۲ بوده است. از آنجاکه مطلوبیت و برازش مدل برای این شخص احراز عدد بالاتر از ۰/۹۰ می‌باشد، بنابراین اعداد به دست آمده نشان دهنده مطلوبیت مدل و در نهایت برازش مدل خواهد بود.

جدول ۴-۴۰ نتایج شاخص Baseline Comparisons

Model	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2	
Default model	.935	.920	.953	.943	.952

جدول ۴-۴۰، شاخص‌های برازش تطبیقی را نشان می‌دهد که مهم‌ترین آنها CFI است. عدد به دست آمده برای شاخص CFI برابر با ۰/۹۵۲ بوده که با عنایت به بزرگتر بودن از عدد معیار یعنی ۰/۹۰، مطلوبیت مدل را در مقایسه با مدل مستقل فرضی می‌رساند. سایر شاخص‌ها نیز براین اساس بالاتر از ۰/۹۰ بوده‌اند و گویای همین مطلب هستند.

جدول ۴-۱۱ نتایج شاخص RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.085	.077	.092	.000
Independence model	.214	.208	.220	.000

در جدول ۴-۱۱، شاخص RMSEA، معادل ۰/۰۸۵ بوده که براساس دیدگاه مک‌کالوم، براون و شوگاوارا (۱۹۹۶) اگر مقدار این شاخص کوچکتر از ۰/۱۰ باشد، برازندگی مدل بسیار عالی است. در اینجا شاخص به دست آمده کمتر از ۰/۱ بوده است. در مجموع براساس شاخص‌های به دست آمده، برازش مدل در حد خوب برآورد می‌شود.

۴-۳۲ مدل نهایی تحقیق

بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌های که در این فصل ارائه شده است. بر اساس نظرات خبرگان مشارکت کننده در این تحقیق مدل نهایی تحقیق به صورت زیر خواهد بود.

فرایند انتخاب تا دستیابی به تکنولوژی

در شرایط تحریم

گام یک

فاز ۱
کسب اطمینان پیرامون تکنولوژی مناسب و لزوم اکتساب آن و بررسی تحت مشمول تحریم بودن آن

فاز ۲

شناسایی تفصیلی و تعیین اجزای حساس تکنولوژی

گام دو

شناسایی ابعاد و نوع تحریم اعمال شده بر تکنولوژی

گام سه

سنجش وضعیت امکان اکتساب تکنولوژی در سطح صنعت

گام چهار

سیاستگذاری برای ایفای نقش هریک از نقش آفرینان در دستیابی به تکنولوژی حساس

گام پنج

انتخاب روش مناسب اکتساب تکنولوژی در شرایط تحریمی

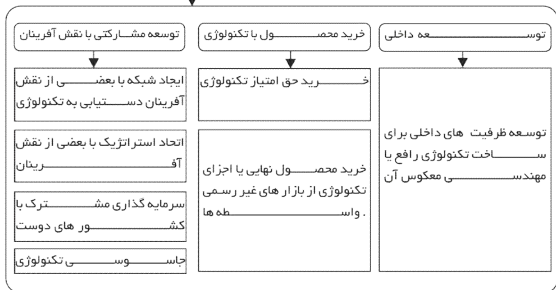
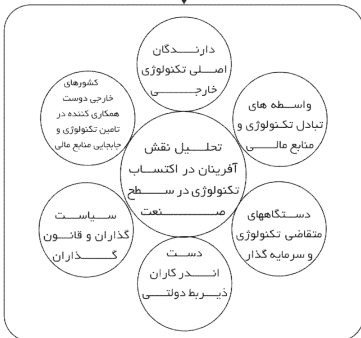
گام شش

اجرای سیاست ها و نظارت بر فرایند اکتساب تکنولوژی در شرایط تحریم

فرایند اجرایی گام به گام کسب اطمینان پیرامون تکنولوژی مناسب و شناسایی تفصیلی اجزای آن

عدم امکان واردات تجهیزات و یا مواد
عدم امکان همکاری های تکنولوژیک
محدودیت در جابجایی منابع مالی
عدم قرارداد آموزش تکنولوژی
محدودیت در دسترسی به منابع روز علم و تکنولوژی

عوامل سازمانی صاحب تکنولوژی
عوامل سازمانی گیرنده تکنولوژی
پیچیدگی فناوری و تکنولوژیک
موانع محیطی (تحریم، سیاست های اقتصاد مقاومتی)



فاز پیاده سازی چگونگی دستیابی به فن آوری و نظارت بر آن در شرایط تحریم

۴-۳۳ تائید نهایی مدل

بر اساس آنچه که در مرحله قبل استخراج شد، در این قسمت مدل نهایی تحقیق را با استفاده از نظرات جمعی از خبرگان تحقیق مورد بررسی و تحلیل قرار داده ایم. هدف از ارائه این بخش ارزیابی مدل نهایی تحقیق بر اساس شاخص های زیر می باشد:

- جامعیت و مانعیت؛
- سادگی و سهولت؛
- صحت و درستی؛
- کاربردی بودن؛
- نوآوری؛

برای ارزیابی نهایی مدل در این تحقیق با استفاده از روش پیمایشی و طی آزمون های آماری و تجزیه و تحلیل داده ها به منظور ارزیابی ابعاد مختلف مدل و تائید آن با طی مراحل زیر تائید مدل حاصل شده است:

- تعیین جامعه آماری؛
- تعیین روایی و پایایی ابزار پیمایش (پرسشنامه استاندارد- لشکر بلوکی)؛
- اجرای پیمایش؛
- پردازش و تجزیه و تحلیل داده ها؛
- جمع بندی و نتیجه گیری؛

بررسی ویژگی های جمعیت شناختی پاسخ دهندگان

جنسیت پاسخ دهندگان

جدول ۴-۴- فراوانی پاسخ دهندگان بر حسب جنسیت

ردیف	جنسیت	فراوانی	درصد
۱	زن	۲۸	۳۷/۴
۲	مرد	۴۷	۶۲/۶
جمع		۷۵	۱۰۰



نمودار شماره ۴-۷: فراوانی پاسخ دهندگان بر مبنای جنسیت

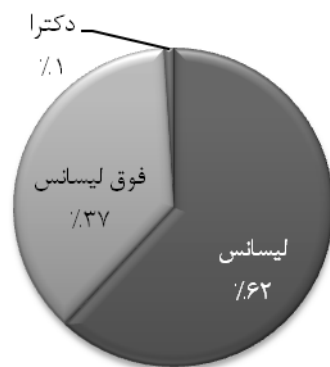
همان طور که در جدول و نمودار فوق نشان داده شده است، تعداد ۵۳ نفر (۶۲/۶٪) از پاسخ

دهندگان مرد و تعداد ۳۲ نفر (۳۷/۴٪) آنان زن می باشند.

میزان تحصیلات پاسخ دهندگان

جدول ۴-۳- توزیع فراوانی پاسخ دهندگان بر حسب میزان تحصیلات

ردیف	میزان تحصیلات	فراوانی	درصد
۱	لیسانس	۴۶	۶۲
۲	فوق لیسانس	۲۷	۳۷
۳	دکتر	۲	۹/۱
	جمع	۷۵	۱۰۰



نمودار شماره ۴-۸: فراوانی پاسخ دهندگان بر حسب میزان تحصیلات

همان طور که در جدول و نمودار فوق مشاهده می‌کنید، میزان تحصیلات تعداد ۵۴ نفر (۵۷/۵٪)

از پاسخ دهندگان لیسانس، تعداد ۳۰ نفر (۳۴/۵٪) فوق لیسانس و تعداد ۱ نفر (۹/٪) دکترا می-

باشند.

تجربه کاری

جدول ۴-۴- توزیع فراوانی پاسخ دهندگان بر حسب نوع استخدام

ردیف	تجربه کاری	فراوانی	درصد
۱	۲۰ سال به بالا	۴۷	۶۲/۸
۲	۱۵-۲۰ سال	۱۵	۲۰/۴
۳	۱۰-۱۵ سال	۱۳	۱۶/۸
۴	کمتر از ۱۰ سال	۰	۰
جمع		۷۵	۱۰۰



نمودار شماره ۴-۹: نمودار فراوانی پاسخ دهندگان بر حسب میزان تجربه

همان‌طور که در جدول و نمودار فوق آمده است، ۵۴ نفر (۶۲/۸٪) از پاسخ دهندگان دارای تجربه کاری بالای ۲۰ سال، ۱۷ نفر (۲۰/۴٪) دارای تجربه کاری ۱۵ تا ۲۰ سال، ۱۴ نفر (۱۶/۸٪) دارای تجربه کاری ۱۰ تا ۱۵ سال بوده و هیچ کدام از پاسخ دهندگان دارای تجربه کمتر از ده سال نیستند.

۴-۳۴ پایایی ابزار تحقیق

یکی از موضوعات اصلی روش تحقیق، قابلیت اطمینان (پایایی) ابزار اندازه‌گیری است. مقصود از پایایی آن است که اگر ابزار اندازه‌گیری را در یک فاصله زمانی کوتاه چندین بار و به گروه واحدی از افراد بدهیم نتایج حاصل نزدیک به هم باشد. (خاکی، ۱۳۸۲). پایایی مفهومی است آماری که بر همبسته بودن بین دو مجموعه از نمره‌ها مبتنی است و معرف اندازه‌گیری انجام‌شده به وسیله ابزار مورد نظر با گروهی از آزمودنی‌هاست. ضرایب پایایی ممکن است ارزش‌هایی بین صفر تا یک داشته‌باشد. در این پژوهش برای سنجش پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است که فرمول آن به شکل زیر می‌باشد:

$$\sqrt{\alpha} = \frac{J}{J-1} \left[1 - \frac{\sum S_j^2}{S^2} \right]$$

تعداد بخش‌هایی است که آزمون بدانها تقسیم شده است، واریانس بخش‌های J گانه و واریانس کل نمره‌هاست. ضریب آلفای کرونباخ برای این پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم‌افزار spss

محاسبه شده است که مقدار آن همانطور که در جدول ذیل مشاهده می گردد ۰/۹۱۲ می باشد که نشان از سطح خوبی برای تأیید پایایی پرسشنامه می باشد.

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	75	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	75	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0.912	75

۳۵-۴ آزمون کلموگروف-اسمیرونوف (K-S)

این آزمون به عنوان یک آزمون تطابق توزیع برای داده های کمی است. آزمون نرمال

بودن یک توزیع یکی از شایع ترین آزمون ها برای نمونه های کوچک است که محقق به نرمال

بودن آن شک دارد. برای این هدف آزمون K-S، آزمون مناسبی است. اساس این روش بر اختلاف بین فراوانی تجمعی نسبی مشاهدات با مقدار مورد انتظار تحت فرض صفر است. فرض صفر می گوید که نمونه انتخاب شده دارای توزیع نرمال، (پواسن، نمایی یا یکنواخت) است. آزمون کلموگروف - اسمیرونوف برای تطابق توزیع، احتمال های تجمعی مقادیر در مجموعه داده هایتان را با احتمال های تجمعی همان مقادیر در یک توزیع نظری خاص مقایسه می کند. اگر اختلاف آن به قدر کافی بزرگ باشد، این آزمون نشان خواهد داد که داده های شما با یکی از توزیع های نظری مورد نظر تطابق ندارد. در این آزمون اگر معیار تصمیم (P-Value) کمتر از ۰/۰۵ باشد فرض صفر رد می شود یعنی داده ها نمی توانند از یک توزیع خاص مانند نرمال، پواسن، نمایی یا یکنواخت باشند.

فرض H_0 : نمونه مورد نظر از توزیع نرمال به دست نیامده است.

فرض H_1 : نمونه مورد نظر از توزیع نرمال به دست آمده است.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		جامعیت و مانعیت	سادگی و سهولت	صحت و درستی	کاربردی بودن	نوآوری
N		3	3	3	5	3
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3.3483	2.4417	2.2194	3.2194	2.5153
	Std. Deviation	.22208	.27649	.19608	.2564	.16254
	Absolute	.217	.232	.196	.251	.236
Most Extreme Differences	Positive	.150	.153	.164	.189	.236
	Negative	-.217	-.232	-.196	-.107	-.194
Kolmogorov-Smirnov Z		1.963	2.335	1.824	1.821	1.824
Asymp. Sig. (2-tailed)		.002	.001	.000	.003	.000

به توجه به نتایج جدول فوق و معیار تصمیم (P-Value) دقت کنید می بینید که

مقدار آن برای تک تک مولفه ها و ابعادی که مبنای ارزیابی مدل بوده است نشان از پذیرش

فرض صفر دارد. یعنی دلیلی برای رد این فرضیه که "نمونه مورد نظر از توزیع نرمال به دست

آمده است"، وجود ندارد. به عبارتی توزیع این نمونه، نرمال است.

۴-۳۶ آزمون کای دو

آزمون کای دو یک بعدی یک آزمون ناپارامتری می باشد که در آن بر مبنای فراوانی (تعداد) مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار به بررسی یک متغیر در جامعه پرداخته می شود. از آنجا که هدف بررسی یک متغیر است، از این آزمون برای بررسی فرضیه های توصیفی استفاده می شود. در این آزمون توزیع نمونه آماری را با فراوانی (تعداد) حقیقی و مشاهده شده مقایسه کرده و این فرضیه را مورد آزمون قرار می دهد که آیا بین توزیع فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظارش تفاوت معنی دار وجود دارد یا خیر. حال اگر وی تفاوت بین این فراوانی ها در سطوح مختلف را نتیجه بگیرد، با مقایسه این تفاوت بین سطوح می تواند قضاوت کند که هر کدام از ابعاد دارای رابطه منطقی با مدل تحقیق می باشد. این آزمون آزمونی ناپارامتریک است و برای انجام آن نیاز به در نظر گرفتن توزیع نرمال نیست. کاربرد آزمون کای دو یک نمونه ای در سوالات چند گزینه ای که ترتیبی ندارند (اسمی هستند) بسیار سودمند است. چرا که آزمون معادل پارامتریک این آزمون، آزمون T یک نمونه ای است که کاربرد آن در مورد سوالاتی که مقیاس اسمی دارند دشوار است.

۳۷-۴ بعد سادگی و سهولت مدل

نتایج بررسی بعد سادگی و سهولت مدل عبارت است از:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	798.113 ^a	396	.000
Likelihood Ratio	393.924	396	.520
Linear-by-Linear Association	31.723	1	.000
N of Valid Cases	75		

a. 437 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .01.

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Ordinal by Spearman Correlation	.746	.075	11.432	.001
N of Valid Cases	75			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

نتایج به دست آمده از آزمون ضریب کای دو درجدول فوق حاکی از آن است که در بین ۷۵ پاسخگوی مورد مطالعه ضریب همبستگی اسپیرمن با سطح معنی داری $\alpha=0/001$ برابر با $R=0/746$ محاسبه شده است. از آنجا که این سطح معنی داری از سطح معنی داری مورد نظر ما ($\alpha=0/05$) کوچکتر است، دلیل کافی برای رد فرض صفر خود داریم. در نتیجه فرضیه صفر ما مبنی بر عدم سادگی و سهولت مدل رد و فرضیه اصلی تائید می شود. بنابراین نتیجه می گیریم مدل از سادگی و سهولت لازم برخوردار است. همچنین ضریب همبستگی بدست آمده ($R=0/746$) نشانگر همبستگی قوی و مستقیم بعد سادگی و سهولت با مدل است و می توان گفت که:

مدل از سادگی و سهولت لازم برای اجرا برخوردار می باشد.

۴-۳۷-۱ نتیجه بررسی بعد صحت و درستی مدل

نتایج بررسی بعد صحت و درستی مدل عبارت است از:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1174.512 ^a	396	.003
Likelihood Ratio	361.924	396	.610
Linear-by-Linear Association	31.561	1	.000
N of Valid Cases	75		

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Ordinal by Spearman Correlation	.852	.071	12.286	.000 ^c
N of Valid Cases	75			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

نتایج به دست آمده از آزمون ضریب کای دو درجدول فوق حاکی از آن است که در بین ۷۵

پاسخگوی مورد مطالعه ضریب همبستگی اسپیرمن با سطح معنی داری $\alpha=0/000$ برابر با $R=0/852$

محاسبه شده است. از آنجا که این سطح معنی داری از سطح معنی داری مورد نظر ما

($\alpha=0/05$) کوچکتر است، دلیل کافی برای رد فرض صفر خود داریم. در نتیجه فرضیه صفر ما مبنی بر

عدم صحت و درستی مدل رد و فرضیه اصلی تأیید می شود. بنابراین نتیجه می گیریم مدل از

صحت و درستی لازم برخوردار است. همچنین ضریب همبستگی بدست آمده ($R=0/852$) نشانگر

همبستگی قوی و مستقیم بعد سادگی و سهولت با مدل است و می توان گفت که:

مدل از صحت و درستی لازم برای اجرا برخوردار می باشد.

۴-۳۷-۲ نتیجه بررسی بعد کاربردی بودن مدل

نتایج بررسی بعد کاربردی بودن مدل عبارت است از:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1154.512 ^a	396	.001
Likelihood Ratio	341.924	396	.640
Linear-by-Linear Association	28.541	1	.000
N of Valid Cases	75		

a. 437 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .01.

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Ordinal by Spearman Correlation	.781	.080	11.125	.000 ^c
N of Valid Cases	75			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

نتایج به دست آمده از آزمون ضریب کای دو درجدول فوق حاکی از آن است که در بین ۷۵

پاسخگوی مورد مطالعه ضریب همبستگی اسپیرمن با سطح معنی داری $\alpha=0/000$ برابر با $R=0/781$

محاسبه شده است. از آنجا که این سطح معنی داری از سطح معنی داری مورد نظر ما

($\alpha=0/05$) کوچکتر است، دلیل کافی برای رد فرض صفر خود داریم. در نتیجه فرضیه صفر ما مبنی بر

عدم کاربردی بودن مدل رد و فرضیه اصلی تائید می شود. بنابراین نتیجه می گیریم مدل از کاربرد لازم

برخوردار است. همچنین ضریب همبستگی بدست آمده ($R=0/781$) نشانگر همبستگی قوی و مستقیم

بعد کاربردی بودن با مدل است و می توان گفت که:

مدل از کاربردی بودن لازم برای اجرا برخوردار می باشد.

۴-۳۷-۳ نتیجه بررسی بعد نوآوری مدل

نتایج بررسی بعد نوآوری مدل عبارت است از:

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	981.512 ^a	396	.002
Likelihood Ratio	380.924	396	.520
Linear-by-Linear Association	29.598	1	.000
N of Valid Cases	75		

a. 437 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .01.

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Ordinal by Spearman Correlation	.614	.079	12.258	.001 ^c
N of Valid Cases	75			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

نتایج به دست آمده از آزمون ضریب کای دو درجدول فوق حاکی از آن است که در بین ۷۵

پاسخگوی مورد مطالعه ضریب همبستگی اسپیرمن با سطح معنی داری $\alpha=0/001$ برابر با $R=0/614$

محاسبه شده است. از آنجا که این سطح معنی داری از سطح معنی داری مورد نظر ما

$(\alpha=0/05)$ کوچکتر است، دلیل کافی برای رد فرض صفر خود داریم. در نتیجه فرضیه صفر ما مبنی بر

عدم نوآوری بودن مدل رد و فرضیه اصلی تأیید می شود. بنابراین نتیجه می گیریم مدل از کاربرد لازم

برخوردار است. همچنین ضریب همبستگی بدست آمده ($R=0/614$) نشانگر همبستگی قوی و مستقیم

بعد نوآوری بودن با مدل است و می توان گفت که:

مدل از نوآوری لازم برای اجرا برخوردار می باشد.

فصل پنجم

نتیجه گیری و پیشنهادات

۵-۱ مقدمه

پژوهش حاضر که ارتباط بین اکتساب تکنولوژی در صنعت واکسن سازی و تحریم را بررسی می‌کند از مدل پیشنهادی فرایندی تشکیل شده است که ابعاد آن در فصول قبل گزارش شد و طی مصاحبه با خبرگان و توزیع پرسشنامه به تایید رسید. در این مدل، روش مناسب اکتساب تکنولوژی، محور و نقطه شروع بوده و تکنولوژی نقش پشتیبان استراتژی صنعت واکسن را ایفا می‌کند. همچنین، منابع بطور عام و تکنولوژی بطور خاص، مبنا و نقطه شروع بوده و محرک استراتژی صنعت واکسن می‌باشند و طی آن مسیر استراتژی صنعت واکسن براساس منابع شرکت تدوین شده و شکل می‌گیرد.

مرور پیشینه تحقیق و مطالعات انجام شده در این بخش نشان می‌دهد که مدل جامعی که مبنای ادامه فعالیت این تحقق که تحت شرایط تحریم طراحی و تدوین شده باشد، وجود ندارد. لذا بر اساس آنچه که در جمع بندی های هر بخش از بخش های چهارگانه فصل دوم به آن اشاره شده مدل اولیه تحقیق مستخرج از ادبیات تحقیق می‌بایست دارای ویژگی های زیر باشد:

۶- در حوزه واکسن و صنعت مرتبط با آن می‌بایست اطمینان از مناسب بودن تکنولوژی و انطباق آن با استانداردهای دارویی رعایت شده باشد که مطالعه بخش اول فصل دوم این را نشان می‌دهد؛

۷- در حوزه تحریم ها نوع تحریم های اعمال شده موثر بر انتقال و اکتساب تکنولوژی برتر مدنظر قرار گرفته شود که در بخش دوم (تحریم ها) پنج تحریم اصلی این حوزه اشاره شد؛

۸- در حوزه اکتساب تکنولوژی که مغز اصلی مدل بوده و سایر اجزا را متأثر از خود می کند می بایست منطق فرایندی بودن در آن لحاظ شود که چرایی این کار در جمع بندی بخش سوم (اکتساب تکنولوژی) به آن شاره شد؛

۹- علاوه بر اینکه در بخش سوم منطق طراحی مدل تعیین شده به مجموعه ای از روش های مناسب اکتساب تکنولوژی هم اشاره شد که می بایست در مدل اولیه تحقیق لحاظ شود؛

۱۰- در نهایت در بخش چهارم (سیاست گذاری) مدل مبنایی که همان مدل بازیگران اصلی در سیاست گذاری است نیز می بایست لحاظ شود؛

اتکاء صرف به ادبیات تحقیق به جهت نو و بدیع بودن موضوع امکان پذیر نبود زیرا بسیاری از ابعاد مدل اولیه تحقیق صرفاً با مطالعه ادبیات استخراج نمی شد. فلذا با استفاده از روش گروه کانونی تصمیم به استخراج مدل اولیه تحقیق گرفته شده است که مطالعه به روش گروه کانونی از جمله روش های پژوهش کیفی در مطالعات مدیریت محسوب می شود.

هدف از پژوهش حاضر، صرفاً یک مطالعه انفعالی در خصوص اثرات تحریمها نبوده، بلکه قصد دارد مسیر مطلوب برای استفاده بهینه از شرایط تحریمی برای پیشرفت نظام علم و تکنولوژی را نیز در حد امکان تصویر نماید.

همین رویکرد مقابله‌ی نرم و سخت در مقابله با سرمایه‌گذاری در ایران هم دنبال شده است. البته تحریم سرمایه‌گذاری، عمدتاً ناظر به بخشهای تکنولوژیکی بوده و به سایر بخشها تسری یافته است.

تحریم‌های مالی علیه ایران از دو جنبه تحریم جا به جایی پول و امکان نگه داشت پول در بانک‌های بین‌المللی قابل بررسی است.

در تجارت بین‌المللی، اگر فرایند مبادله به صورت تهاتری یا کالا به کالا انجام نشود، لازمه انتقال کالا یا خدمت، انتقال پول از جانب واردکننده به صادر کننده است و لذا اگر در فرایند جریان پول اختلالی ایجاد شود آنگاه مبادلات بین‌المللی دچار مشکل می‌شود. به همین دلیل قسمت قابل توجهی از تحریم‌هایی که توسط آمریکا و اروپا علیه ایران اتخاذ شده است، مربوط به حوزه مالی بوده و محدودیت‌هایی را در نقل و انتقال پول برای ایران ایجاد کرده است. این اعمال محدودیت‌ها موارد زیر را به همراه داشته‌است:

- اعمال محدودیت برای بانک‌ها و موسسات مالی ایرانی در فرآیند انتقال پول؛
- محدودیت در گشایش اسناد اعتباری^۱ برای بانک‌های ایرانی و دشوار شدن ضمانت مبادلات؛
- قطع دسترسی بانکهای ایرانی به زیرساخت مبادلات مالی سوئیفت^۲ برای انتقال پول؛

^۱ Letter of Credit

^۲ SWIFT

سازمان‌ها و نهادهای مختلف ایرانی به دلایل مختلف حساب‌هایی در بانک‌های کشورهای دیگر داشته و بخشی از دارایی خود را در آن حساب‌ها ذخیره می‌کنند. در صورتی که دسترسی صاحبان حساب به این حساب‌ها دچار مشکل شود (حسابها بلوکه شوند)، حجم قابل توجهی از ثروت ملی در کشورهای خارجی بدون استفاده خواهند ماند. برخی از حساب‌های خاص به کلی مسدود شده‌اند و امکان تبدیل موجودی این حساب‌ها به طلا یا اوراق بهادار وجود ندارد. از سوی دیگر تحریم‌های علمی و تکنولوژی که در سال‌های اخیر علیه ایران اعمال شده‌اند در دو دسته کلی تحریم‌های ناظر به کسب دانش و تحریم‌های ناظر به کسب تکنولوژی قابل بررسی هستند.

در تحریم‌های ناظر به کسب دانش، فعالیتهایی که باعث توسعه دانش در کشور می‌شود، مشمول تحریم قرار می‌گیرد. این محدودیت‌ها در سه گروه زیر قابل تصور هستند. به صورت کلی کسب تکنولوژی برای یک کشور از طریق واردکردن تجهیزات پیشرفته، واردکردن مواد پیشرفته، عقد قرارداد انتقال تکنولوژی و آموزش تکنولوژی که مدل نهایی تحقیق به آن نیز دست یافتیم، رخ می‌دهد. دو مورد اول (واردات تجهیزات و مواد پیشرفته) در قالب تحریم تجاری قابل بررسی هستند. اما دو مورد نهایی به صورت خاص در بخش تحریم‌های علمی مورد بررسی قرار می‌گیرند. برای بررسی دقیق‌تر موارد تحریمی در این حوزه، از دسته‌بندی بر اساس صنعت استفاده می‌شود.

رویکرد نهادهای فوق در تحریم تکنولوژی‌ها متفاوت است، به این صورت که آمریکا هم در

مصوبه ۶ می ۱۹۹۵ و هم در قانون تحریم جامع ایران در ۱ جولای ۲۰۱۰ صادرات همه تکنولوژی‌ها را به ایران تحریم می‌کند و صرفاً موارد خاصی را استثنا می‌کند، این در حالی است که رویکرد اتحادیه اروپا درست در نقطه مقابل قرار دارد و با ارائه لیستی موارد خاصی را تحریم می‌کند، برای مثال در ضمیمه مصوبه ۱۹ آوریل ۲۰۰۷ اتحادیه اروپا تکنولوژی‌های خاصی در دسته‌های ۹ حوزه تحریم شده اند.

با توجه به آنچه که گفته شده مدیریت تکنولوژی در صنعت واکسن تحت شرایط تحریم به عنوان گروهی از فرایندهای مرتبط به هم شامل مجموعه ای از فرایندهای متفاوت اما وابسته به هم در صنعت واکسن سازی است. بعضی از فرایندها به برنامه ریزی بخصوص برنامه ریزی سیاست گذاری تکنولوژی مربوطند و بقیه وابسته به بکارگیری برنامه های انتقال تکنولوژی هستند. چارچوب پیشنهادی در این تحقیق می تواند در این دسته قرار گیرد. براساس این چارچوب هر جزئی از مدیریت تکنولوژی به خودی خود یک زیر فرایند است که فرایند ژنریک است.

۲-۵ یافته ها و پیشنهادات تحقیق

براساس مدل نهایی تحقیق می‌توان یافته های زیر را برای سیاست گذاری اکتساب تکنولوژی برتر در شرایط تحریم برشمرد:

۱-۲-۵ رویکردهای کوتاه‌مدت

مقصود از رویکردهای کوتاه‌مدت، عمدتاً روش‌هایی هستند که در بازه‌های زمانی نه‌چندان طولانی قابلیت طراحی و پیاده‌سازی دارند. این‌گونه راهکارها عموماً در قالب حرکات و تعامل‌های سریع و منعطف اجزای ذینفع در محیط عملیاتی می‌شوند. در چنین چارچوبی مدیریت دولتی و نظام سلسله‌مراتبی نمی‌تواند سرعت و انعطاف‌پذیری مناسبی داشته باشد و لازم است در بسیاری از حوزه‌ها تفویض اختیارات به‌صورتی رخ دهد که امکان انجام توافقات در سطوح خرد فراهم شود. (به‌عنوان نمونه می‌توان به توافق دو شرکت خصوصی با یکدیگر اشاره کرد) این تعریف، دولت را در مقام تسهیل‌کننده‌ی روابط و فراهم‌کننده زیرساخت‌ها قرار می‌دهد و مدیریت دولتی را نفی می‌کند.

ذکر این نکته ضروری است که در صورت طراحی نظام شبکه‌ای و تفویض اختیارات در زمینه سیاست‌های اکتساب تکنولوژی در سطوح مختلف برای عملیاتی‌کردن راهکارها، زمینه انتقال تکنولوژی‌های برتر به کشور تسریع و توسعه خواهد یافت. زمینه ایجاد فساد سیستمی و رانت‌های اطلاعاتی به پایین‌ترین حد خود خواهد رسید. از این رو ضروری است در عین توجه به امنیت اطلاعات در تعامل با خارج از کشور، شفافیت اطلاعاتی در داخل مرز کشور در بالاترین سطح خود اعمال شود. در ادامه راهکارهای کوتاه‌مدت برای بهبود نقش‌آفرینی بنگاه‌های مورد مطالعه این تحقیق در زمینه اکتساب تکنولوژی برتر ارائه می‌شود.

۵-۲-۱ نقش تسهیل‌گر و هماهنگ‌کننده میان سازمانها در خصوص اکتساب تکنولوژی در یک نهاد دولتی (ناظر به گام چهارم‌دل، سیاست‌گذاری)

همکاری‌ها و تبادلات علمی و تکنولوژی در کشور، میان مجموعه‌ای از بازیگران صورت می‌گیرد که مهمترین آنها عبارتند از: شرکتهای دانش‌بنیان داخلی، شرکتهای دانش‌بنیان خارجی و دستگاههای دولتی فعال در حوزه تکنولوژی‌های پیشرفته (نظیر وزارت دفاع). ایجاد هماهنگی میان این بازیگران، یکی از مهمترین وظایف حاکمیت است که در حال حاضر فاقد متولی است. لذا مواردی که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد، وظایفی است که نهاد مذکور باید پس از تأسیس بر عهده گیرد.

۲-۱-۲-۵ هم‌افزایی سازمانهای دولتی در موضوعات دانش‌بنیان صنعت واکسن (ناظر به گام چهارم‌مدل، سیاست گذاری)

موارد بسیاری وجود که از یک طرف، یکی از دستگاههای دولتی (مثلاً وزارت صنعت، معدن و تجارت: صمت) در حوزه دانش‌بنیان صنعت واکسن شدیداً نیازمند تکنولوژی یا محصول تکنولوژیکی خاصی بوده، و از سوی دیگر دستگاه دولتی دیگری (مثلاً وزارت دفاع) دارای تکنولوژی ساخت آن محصول بوده، لیکن به دلیل ناهماهنگی میان این دو دستگاه و عدم اطلاع از نیازها و توانمندی‌های دو طرف، رابطه مطلوب برقرار نشده. در نتیجه، هم نیاز دستگاه نخست برآورده نشده و هم از ظرفیتهای دستگاه دوم استفاده نشده است.

۳-۱-۲-۵ توسعه روابط بلندمدت میان دستگاههای دولتی و شرکتهای دانش‌بنیان صنعت واکسن (ناظر به گام چهارم‌مدل، سیاست گذاری)

دستگاهها دولتی که خریداران اصلی محصولات دانش‌بنیان در صنعت واکسن هستند (به طور خاص وزارتخانه‌های بهداشت و درمان)، گاه به دلیل عدم اطلاع از توانمندی‌های سازندگان داخلی و گاه به دلیل عدم اعتماد به کیفیت محصولات آنها، به جای بازسازی برای تولیدکنندگان داخلی و حمایت از تولیدات ملی، خرید از خارج را ترجیح می‌دهند. در صورت وجود یک نهاد تسهیل‌گر که نیازهای دستگاههای دولتی را به توانمندی‌های شرکتهای دانش-بنیان پیوند بزند، مشکل اطلاع و اعتماد قابل برطرف شدن است.

۴-۱-۲-۵ نقش آفرینی در ایجاد روابط فناورانه میان شرکتهای داخلی و خارجی (ناظر به گام سوم مدل، سنجش وضعیت امکان اکتساب تکنولوژی)

فرایند انتقال تکنولوژی مؤثر، غالباً از طریق ارتباط بلندمدت میان شرکتهای دانش‌بنیان داخلی و خارجی صورت می‌پذیرد. زمینه‌سازی برقرار این ارتباط، بر اساس نیازها و اولویتهای تکنولوژی کشور، می‌تواند یکی از اقدامات مؤثر مرکز همکاری‌های تکنولوژی در راستای انتقال تکنولوژی و گسترش اقتصاد دانش‌بنیان باشد.

۵-۱-۲-۵ انتقال تجربیات مرتبط با انتقال تکنولوژی از دستگاههای دولتی به شرکتهای داخلی (ناظر به گام پنجم مدل، انتخاب روش مناسب اکتساب تکنولوژی)

برخی از دستگاههای دولتی به اقتضای جایگاه استراتژیک و مأموریت‌های تعریف شده، در طول زمان صاحب تکنولوژی‌های پیشرفته و متعددی شده‌اند (نظیر صنایع دفاعی و نظامی). انتقال تکنولوژی (یا به تعبیر صحیح‌تر، سرریز تکنولوژی) از این نهادهای دولتی به شرکتهای دانش-بنیان داخلی، نیازمند وساطت و تسهیل‌گری یک نهاد دولتی است تا اعتماد طرفین به یکدیگر جلب شود و مناسبترین نهاد دولتی که می‌تواند از عهده این امر برآید، مرکز همکاری‌های تکنولوژی ریاست جمهوری می‌باشد.

۵-۲-۱-۶ شبکه سازی برای به اشتراک گذاری ابزارهای دورزدن تحریم ها (ناظر به گام

پنجم مدل، انتخاب روش مناسب اکتساب تکنولوژی)

باوجود اعمال تحریم های گسترده علیه کشور، همچنان این امکان برای شرکت های ایرانی وجود دارد که با اتکا بر ابزارهای مختلف، از طریق مسیرهای میانبر بر تحریم ها فائق آیند. یکی از این مسیرها استفاده از صرافی ها است که در کشورهای هدف تجارت، حساب بانکی دارند. این صرافی ها می توانند در ازای دریافت حق الزحمه ای مشخص، زمینه ی نقل و انتقال دلار را فراهم کنند و مشکلات ناشی از تحریم های مالی را خنثی کنند. نمونه ی دیگر از این مسیرها، شرکت های واسطه ای هستند که در خارج از کشور تاسیس می شوند و فرآیند جابجایی کالا را حتی در شرایط اعمال تحریم های تجاری عملیاتی می سازند. شرکت ایرانی که قصد دارد کالایی را به ایران وارد کند ابتدا کالا را به این شرکت واسطه ارسال می کند و از طریق آن شرکت مجدد کالا را به مقصد ایران صادر می کند.

هم اکنون شاخص های اقتصاد جهانی نشان می دهد که جلوه هایی از بازارهای شبکه ای فعالیت گسترده ای را به انجام می رسانند. اقتصاد در شرایط موجود بیش از آنکه ماهیت شرکتی و یا دولتی داشته باشد، دارای ویژگی شبکه ای می باشد. شبکه های اقتصادی بین المللی می توانند نیازهای ایران به کالاهای خدماتی، مصرفی، توسعه ای و بنیادین را تامین نمایند. هر یک از این گونه شبکه های اقتصادی نقش تعیین کننده و موثری در ساختار اقتصاد جهانی دارند. بسیاری از بازارهای منطقه ای در آسیای شرقی در قالب اقتصاد شبکه ای به فعالیت خود ادامه می دهند.

فرایند انتقال فناوری مؤثر، غالباً از طریق ارتباط بلندمدت میان شرکتهای دانش‌بنیان داخلی و خارجی صورت می‌پذیرد. زمینه‌سازی برقرار این ارتباط، بر اساس نیازها و اولویت‌های فناوری کشور، می‌تواند یکی از اقدامات مؤثر مرکز همکاری‌های فناوری در راستای انتقال فناوری و گسترش اقتصاد دانش‌بنیان باشد. ذکر این نکته ضروری است که در صورت طراحی نظام شبکه‌ای و تفویض اختیارات در سطوح مختلف برای عملیاتی‌کردن راهکارها، زمینه وقوع انواع فسادها توسعه خواهد یافت. ردوبدل شدن رشوه، برخورداری از رانت‌های اطلاعاتی دولتی به نفع بخش خصوصی و سوءاستفاده از اختیارات به نفع گروهی خاص از جمله فسادهایی هستند که در صورت عدم وجود شفافیت بروز پیدا خواهند کرد. از این رو ضروری است در عین توجه به امنیت اطلاعات در تعامل با خارج از کشور، شفافیت اطلاعاتی در داخل مرز کشور در بالاترین سطح خود اعمال شود.

یکی از سازوکارهای مؤثر برای عبور از تحریم‌های اقتصادی موجود را می‌توان بهره‌گیری از توان دیپلماتیک، نهادی و سازمانی کشورهای منطقه‌ای دانست. کشورهای منطقه‌ای همانند ترکیه، قطر، امارات متحده عربی و عربستان از جایگاه مؤثری برای تاثیرگذاری بر اقتصاد جهانی و شرکت‌های چندملیتی برخوردارند. بهره‌گیری از سازوکارهای اقتصادی همکاری‌جویانه می‌تواند زمینه‌های لازم برای شکل‌گیری فرآیندی را به وجود آورد که انجام اقدام‌های متقابل برخی از شرکت‌ها و کشورهای منطقه‌ای بر ضد جهان غرب را امکان‌پذیر سازد. اولین گام تحقق چنین اهدافی را می‌توان بهره‌گیری از سازوکارهای دیپلماتیک و امنیتی

برای متقاعدسازی عربستان دانست. اگر عربستان نیازهای جهان غرب به انرژی را تامین نکند و صرفاً در چارچوب سهمیه خود در بازار جهانی به ایفای نقش مبادرت ورزد، در آن شرایط امکان تغییر در الگوهای راهبردی جهان غرب برای محدودسازی قدرت ایران به وجود می‌آید. متقاعدسازی کشورهای منطقه‌ای در خلیج فارس یکی از سازوکارهای محدودسازی موفقیت تحریم اقتصادی بر ضد ایران محسوب می‌شود. باوجود اعمال تحریم‌های گسترده علیه کشور، همچنان این امکان برای شرکت‌های ایرانی وجود دارد که با اتکا بر ابزارهای مختلف، از طریق مسیرهای میانبر بر تحریم‌ها فائق آیند. یکی از این مسیرها استفاده از صرافی‌ها است که در کشورهای هدف تجارت، حساب بانکی دارند. این صرافی‌ها می‌توانند در ازای دریافت حق-الزحمه‌ای مشخص، زمینه‌ی نقل و انتقال دلار را فراهم کنند و مشکلات ناشی از تحریم‌های مالی را خنثی کنند. نمونه‌ی دیگر از این مسیرها، شرکت‌های واسطه‌ای هستند که در خارج از کشور تأسیس می‌شوند و فرآیند جابجایی کالا را حتی در شرایط اعمال تحریم‌های تجاری عملیاتی می‌سازند. شرکت ایرانی که قصد دارد کالایی را به ایران وارد کند ابتدا کالا را به این شرکت واسطه ارسال می‌کند و از طریق آن شرکت مجدد کالا را به مقصد ایران صادر می‌کند.

در حال حاضر برخی از شرکت‌های دانش‌بنیان با استفاده از همین مسیرهای میانبر، توانسته‌اند بر تحریم‌های مختلف غلبه کنند و همچنان به فعالیت خود ادامه دهند. با این وجود همچنان شرکت‌های بسیاری وجود دارند که به‌خوبی به این مسیرهای میانبر تسلط ندارند یا اینکه هزینه‌هایی بیش از حد معمول برای استفاده از این مسیرها متحمل می‌شوند. در صورتی که بتوان

ذیل یک نظام شبکه‌ای، شرکتهای دانش‌بنیان را با فرآیندهای مختلف دورزدن تحریم‌ها آشنا کرد و ارتباط آن‌ها را با اشخاص مناسب و شرکتهای واسطه‌ای قابل اعتماد برقرار کرد، توانمندی استفاده از مسیرهای میانبر برای ادامه فعالیت در شرایط اعمال تحریم بین انبوه شرکتهای دانش‌بنیان سطح کشور گسترش خواهد یافت.

حوزه فعالیت نظام شبکه‌ای ایجادشده شامل موارد زیر خواهد بود:

- آموزش به شرکتهای برای آشنایی با وضعیت کنونی تحریم‌ها و مسیرهای میانبر بر غلبه بر آن‌ها
- به‌اشتراک گذاری اطلاعات مالی و تجاری مختلف مرتبط با حوزه فعالیت شرکتهای
- معرفی صرافی‌های مناسب برای غلبه بر تحریم‌های مالی
- معرفی شرکتهای واسطه‌ای قابل اعتماد در کشورهای هدف تجارت برای خنثی‌سازی بر تحریم‌های تجاری

کارآمدی ساختارها و فرآیندهای این نظام شبکه‌ای وابسته به وقوع دو شرط اساسی زیر است:

۱- اطلاعات شبکه باید کاملاً حساب‌شده و محرمانه مدیریت و منتقل شوند. علنی شدن اطلاعات موجود در شبکه می‌تواند بسیاری از فرصت‌های ایجادشده برای غلبه بر تحریم‌ها را از بین ببرد.

۲- راه‌اندازی و مدیریت شبکه باید به‌صورت خصوصی انجام شود. مدیریت دولتی بر این شبکه باعث می‌شود فرآیندهای شبکه از سرعت و انعطاف لازم برخوردار نباشند و

باتوجه اینکه نهادهای تحریم‌کننده ایران دائماً دولت و فعالیتهای دولتی کشور را تحت کنترل دارند، احتمال فاش شدن اطلاعات افزایش خواهد یافت. البته ورود دولت به عنوان یک تسهیل‌گر جهت سهولت راه‌اندازی شبکه و اجرای فرآیندهای آن ضروری به نظر می‌رسد.

مذاکرات‌های هسته‌ای ایران با گروه (۵+۱) به عنوان نمادی از حسن‌نیت راهبردی از سوی جمهوری اسلامی محسوب می‌شود به عبارت دیگر، می‌توان این موضوع را مورد توجه قرار داد که برای مقابله با محدودیت‌های اعمال شده می‌توان از روش میانجی‌گری استفاده نمود. میانجی‌گری در حوزه اقتصادی به مفهوم آن است که اعمال تحریم‌های اقتصادی اتحادیه اروپا تا زمان ادامه مذاکرات‌های دیپلماتیک به تأخیر افتد. اگر جهان غرب درصدد حل مشکلات و موضوعات هسته‌ای باشد، نیازمند آن است که به میانجی‌گری برای تأخیر در تحریم‌های اقتصادی توجه داشته باشد. در حالی که اگر جهان غرب درصدد اعمال محدودیت‌های راهبردی بر ضد جمهوری اسلامی ایران باشد در آن شرایط، تمایل چندانی به بهره‌گیری از سازوکارهای اقتصادی برای حل اختلاف‌های خود با جمهوری اسلامی ایران نخواهد داشت.

کشورهایی همانند روسیه و چین، به همراه برخی از شرکت‌های چند ملیتی می‌توانند نقش موثری در گسترش فرآیند میانجی‌گری برای تأخیر در تحریم‌ها به کار گیرند. در غیر این صورت، سطح اقدام‌های متقابل ایران با جهان غرب در شرایط تعارض فزاینده قرار می‌گیرد.

۱- مشکلات ناشی از تحریم‌های علمی و دستیابی به استانداردها و نحوه ی مواجهه با آنها

۲- محدود شدن منابع انتقال فناوری

به طور کلی تحریم‌ها باعث شده‌اند شرکت‌های خارجی کمتر تمایل به برقراری ارتباط با شرکت‌های ایرانی و بستن قراردادهای همکاری تکنولوژی داشته باشند. به عنوان نمونه، یکبار که تیمی ۱۳ نفره با هماهنگی پارک علم و فناوری پردیس و وزارت امور خارجه، برای بازدید از هشت شرکت و بستن قراردادهای انتقال تکنولوژی به چین سفر کرده بودند، در عمل تنها امکان ملاقات مناسب و بازدید از یک شرکت فراهم شد. نمونه دیگر مراجعه چند تن از مهندسين ایرانی به یک نمایشگاه علم و تکنولوژی در روسیه بوده است، که در آن بسیاری از شرکت‌های روسی از مذاکره با ایران سر باز زده‌اند. بسیاری از شرکت‌های خارجی به این دلیل که قراردادهای مهمی با شرکت‌های آمریکایی بسته‌اند، یا حتی برخی نهادهای آمریکایی سهام دارشان هستند، از برقراری ارتباط با شرکت‌های ایرانی واهمه دارند. برای مثال دلیل عدم همکاری یکی از این شرکت‌ها این بوده است که دانشگاه استنفورد آمریکا یکی از سهام‌داران اصلی آن بوده است.

در بسیاری از حوزه‌ها نیازمند فناوری‌های پیشرفته هستیم که از طریق همکاری‌های فناوری به دست می‌آید. در حال حاضر قراردادهای همکاری فناوری با مشکل جدی روبرو شده و شرکای قدیمی ما (که عمدتاً جزء کشورهای تحریم کننده هستند) دیگر حاضر به همکاری نیستند و ما مجبوریم با کشورهای دیگر نظیر چین و روسیه وارد مذاکرات انتقال فناوری شویم. سایر کشورها احتیاط می‌کنند که اولاً تحریم نشوند و ثانیاً شرکای دیگر خود را از دست ندهند. البته

شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند دانش مورد نیاز برای این تکنولوژی‌ها را ایجاد کنند، ولی برای ساخت دارو ها مشکل کمبود تجهیزات و مشکل تأمین مالی دارند.

۵-۲-۱-۷ مقابله با مشکلات آزمایشگاهی و استاندارد، راه‌اندازی کلینیکال مرکزی (ناظر به گام سوم مدل، سنجش امکان و اکتساب تکنولوژی)

در حال حاضر با توجه به تحریم‌های اعمال‌شده علیه ایران، تحریمی وجود ندارد که موسسات آزمایشگاهی استاندارددهی را از خدمات‌دهی به شرکت‌های ایرانی منع کند. با این وجود تحریم‌های مالی و تجاری فرآیند کسب استانداردهای بین‌المللی را برای شرکت‌های دانش‌بنیان پیچیده و پرهزینه کرده‌است، باعث شده‌است برخی از موسسات ارائه استاندارد از ارائه خدمت به شرکت‌های ایرانی هراس داشته‌باشند.

کسب مجوزهای استاندارد بین‌المللی نیازمند ارسال مداوم محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان به خارج از کشور است که این امر ضمن افزایش هزینه‌های تولید، به لحاظ امنیتی نیز به زیان کشور است. از سوی دیگر مجوزهای بین‌المللی تنها برای صادرات محصولات به بازارهای بین‌المللی مورد نیاز نیست و بسیاری از مصرف‌کنندگان داخلی (از جمله دستگاههای دولتی) نیز برای خرید محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان این‌گونه مجوزهای استاندارد را درخواست می‌کنند. با توجه به سرعت توسعه‌ی دامنه‌ی تحریم‌های مصوب علیه ایران، سرایت تحریم‌ها به حوزه‌ی استاندارد امری کاملاً محتمل است. با توجه به وابستگی غیر قابل کتمان فعلی در حوزه استاندارد، راه‌اندازی موسسات آزمایشگاهی استاندارددهی داخلی ضروری به نظر می‌رسد.

به عنوان اولین قدم می‌توان از طریق تجمیع و شبکه‌سازی تجهیزات آزمایشگاهی در سطح کشور و تهیه‌ی تجهیزات کلیدی، یک موسسه متروالوژی مرکزی معتبر تاسیس کرد. (در حال حاضر برخی از صنایع نظامی صاحب تجهیزات آزمایشگاهی پیشرفته‌ای هستند که به راحتی می‌توانند آن‌ها را با سایر مصرف‌کنندگان به اشتراک بگذارند.) مجوزهای استandar دی که این موسسه متروالوژی مرکزی ارائه می‌دهد در وهله‌ی اول برای مصرف‌کنندگان داخلی معتبر خواهد بود. در مراحل بعدی می‌توان برای پذیرش مجوزهای این موسسه توسط سایر کشورهای جهان نیز مذاکراتی انجام داد. گرچه این کار با توجه به محدودیت‌هایی که برای کشور وجود دارد اندکی دشوار به نظر می‌رسد.

۵-۲-۲ راهکارهای بلند مدت

تصمیمات عمومی استراتژی تکنولوژی شامل سه جزء اصلی انتخاب تکنولوژی، اکتساب تکنولوژی و زمان‌بندی می‌باشد. این عناوین در همه سطوح سازمانی مشابه می‌باشند ولی به اقتضای سطح مربوطه، خروجی و محتوای متمایزی خواهند داشت. تصمیمات اختصاصی استراتژی تکنولوژی در سطح صنعت واکسن که مشتمل بر دو تصمیم استراتژی تنوع کسب و کار مبتنی بر تکنولوژی و استراتژی افقی تکنولوژی می‌باشد.

مبتنی بر دو دسته تصمیمات استراتژی تکنولوژی سطح صنعت واکسن، موضوعات ذیل قابل ذکر می‌باشند:

❖ استراتژی تکنولوژی در هر دو سطح صنعت واکسن و کسب‌وکار موضوعیت دارد. با این وجود، تصمیمات عمومی استراتژی تکنولوژی با وجود مشابهت در عناوین، محتوا و خروجی متفاوتی را خواهند داشت. استراتژی تکنولوژی در صنعت واکسن باید به دنبال این باشد که تکنولوژی مناسب را انتخاب نماید، تکنولوژی انتخاب شده را به روش مناسبی اکتساب نموده و زمانبندی‌های اصلی توسعه و بهره‌برداری از تکنولوژی را مشخص نماید. با این حال، این مشابهت تنها در حد عنوان و شکل باقی نماند و محتوا و خروجی هر یک از تصمیمات استراتژی تکنولوژی به شدت وابسته به سطح سازمانی باشد. به عنوان مثال تکنولوژی که در سطح صنعت واکسن انتخاب می‌شود با تکنولوژی که در سطح کسب‌وکار انتخاب می‌شود متفاوت است؛ هرچند که در همه سطوح، موضوع انتخاب تکنولوژی مطرح بوده باشد.

❖ ویژگی‌هایی که بر صنعت واکسن حاکم است به شدت در محتوای تصمیمات عمومی استراتژی تکنولوژی در این سطح موثر هستند. برای اینکه استراتژی صنعت واکسن تمرکز یا عدم تمرکز باشد، راهبرد هم افزایی در مقابل راهبرد سرعت عمل و پاسخگویی چه نسبتی را با هم داشته باشند، تفاوت افق زمانی که این سطح با سطوح دیگر دارد، وظایف هماهنگ‌سازی، یکپارچه‌سازی و پشتیبانی از اصول کاری و خاص صنعت واکسن باشد، وجود فرصت بیشتر برای صنعت واکسن در استفاده گسترده و چندمنظور از تکنولوژیهای در اختیار و در عین حال قابلیت استفاده یک تکنولوژی در چندین کسب‌وکار درون صنعت

واکسن، تفاوت ماهوی بین مأموریت صنعت واکسن با کسب‌وکارهای زیر مجموعه آن و سایر موارد مشابه، به میزان زیادی در محتوای استراتژی تکنولوژی موثر هستند. همچنین پرداختن صنعت واکسن به تکنولوژی‌های نوظهور، ورود و تعمیق جریانهای تکنولوژیکی که مورد علاقه و یا در توان کسب‌وکارهای موجود نمی‌باشد، تاسیس مرکز مشترک و یا متمرکزی برای توسعه تکنولوژی، تمایل بیشتر صنعت واکسن به تحقیقات بنیادی تا تحقیقات کاربردی و فعالیت‌های مهندسی از جمله این پیشنهادات است.

۳-۵ محدودیت‌های تحقیق

مشابه هر تحقیقی، مسیر انجام این تحقیق و نتایج حاصله با محدودیت‌هایی مواجه بود. این محدودیت‌ها را می‌توان به سه دسته به شرح زیر تقسیم کرد:

۱- محدودیت‌های متأثر از روش تحقیق؛

۲- محدودیت‌های مرتبط با شرایط زمینه‌ای تحقیق که خود شامل سه بخش است:

- وجود بنگاه‌های بزرگ و چند کسب‌وکار خاص در صنعت واکسن کشور

- شرایط خاص صنعت واکسن ایران

- عدم دسترسی به اطلاعات کشورهای مشابه در حوزه تحریم‌ها

هر روش تحقیقی، ویژگی‌ها، آثار و محدودیت‌های خاص خود را دارد. روش تحقیق استفاده

شده در این پژوهش موردکاوی به روش کیفی بوده و برای جمع‌آوری اطلاعات عمدتاً از

مصاحبه استفاده شده است. از آنجائی که هدف اصلی مصاحبه کشف واقعیت حاکم بر پدیده می‌باشد، هر عامل خارج از کنترل محقق که باعث شود در کشف و درک واقعیت حاکم بر پدیده، خطا و نقصانی ایجاد شود محدودیت تحقیق تلقی خواهد شد.

❖ آنچه بیش از پیش در این تحقیق مهم می نمود شناسایی ابعاد تحریم و تاثیرات آن در کشورهای مشابه ایران از قبیل عراق ۱۹۹۱، یوگسلاوی ۱۹۹۱، سومالی ۱۹۹۲، لیبی ۱۹۹۲، صربستان و مونته‌نگرو ۱۹۹۲، لیبیا ۱۹۹۲، صرب‌های بوسنی ۱۹۹۳، هائیتی ۱۹۹۳، آنگولا ۱۹۹۳، رواندا ۱۹۹۴، سودان ۱۹۹۶، سیرالئون ۱۹۹۷، یوگسلاوی ۱۹۹۸، افغانستان ۱۹۹۹، اریتره و اتیوپی ۲۰۰۰، لیبیا ۲۰۰۱، کنگو دموکراتیک ۲۰۰۳، لیبیا ۲۰۰۳، سودان ۲۰۰۴، ساحل عاج ۲۰۰۴، لبنان (حریری) ۲۰۰۵، کره شمالی ۲۰۰۶، لیبی ۲۰۱۱ است، که اطلاعاتی مرتبط با این تحقیق که عموماً اطلاعات دولتی با سطح دسترسی است یافت نشد.

❖ با توجه به فرهنگ رایج مخاطبین مصاحبه و نیز فرآیند اجرای آن، روش مصاحبه نقصان‌های خاص خود را دارد که از جمله می‌توان به کمبود افراد مطلع و یا دسترسی محدود به آنها، فرهنگ عدم شفافیت و صراحت در انتقال دیدگاه‌ها و نظرات و یا بیان آمال و آرزوها به جای واقعیت‌های حاکم بر پدیده و مواردی از این دست اشاره نمود. با توجه به حضور چندین ساله محقق در بستر انجام تحقیق و در سطوح مختلف سازمانی، با بهره‌گیری از روش‌های مکمل جمع‌آوری اطلاعات نظیر مشاهده و تعدد منابع مصاحبه، سعی شد که این

محدودیت تا حد قابل توجهی پوشش داده شود. با این وجود لازم است به این مهم در

تعبیر نتایج و تعمیم آنها تاکید شده و مورد توجه قرار گیرد.

❖ محدودیت دیگر تحقیق ناشی از روش تحقیق، به کیفی و اکتشافی بودن روش تحقیق در

مقابل کمی و تاییدی بودن آن برمی گردد که باعث می شود نتوان به سطح بیشتری از جزئی

شدن در نتایج تحقیق دست پیدا کرد. بر ساختن ابزارهای کاربردی و مدیریتی مستلزم استفاده

از متغیرهای میانی و محیطی می باشد. این متغیرها را به شرطی می توان به کار گرفت که

امکان افراز پدیده به اجزاء ریزتر وجود داشته و بتوان رفتار داخلی پدیده و ارتباط آن با

محیط را در قالب متغیرهایی، فرمول بندی و شبیه سازی نمود. چنین نگرش های خرد و

کمی شده ای در تحقیقات اکتشافی و کیفی، ماهیت و هویت پدیده را به هم ریخته و مانع از

آن می شود که محقق نگاه جامعی به پدیده داشته باشد. از این رو در چنین رساله ای

شناسایی و فهم فرآیند در سطح کلان و مفهومی باقی مانده و نمی توان به سطح جزئی و

ابزاری از فرآیند دست یافت. سطحی که بتواند به صورت ابزاری، کاربردی و گام به گام

چگونگی تنوع کسب و کار را نشان دهد.

تعداد موردکاوی ها و واحد تحلیل نیز از جمله محدودیت های تحقیق می باشد. محدودیت های

زمانی و سازمانی مانع از این شد که بتوان موردکاوی های بیشتری را در این صنعت در دستور

کار قرار داد.

این پژوهش به شدت وابسته به محیط و شرایط می‌باشد. از این‌رو یافته‌های تحقیق قابلیت تعمیم آماری ندارند و تنها با تعمیم تحلیلی می‌توان نتایج و یافته‌های تحقیق را برای شرایط جدید به کار بست. الگوی رشد کشورها و بنگاه‌های بزرگ در گذر زمان و نیز در کشورهای مختلف متفاوت و گاهی متضاد هم می‌باشد. این پژوهش در بستر کشورهای در حال توسعه صورت گرفته است. با اینکه سعی شده است مطالعات میدانی و نظری پیشینی در این کشورها مورد نظر باشد ولی این پژوهش بطور خاص در بستر ایران با مشخصات خاص خود انجام شده است. لذا از این منظر نیز نتایج این پژوهش دارای محدودیت می‌باشند و تعمیم آن به کشورهای در حال توسعه باید با دقت و تامل لازم صورت گیرد.

هر محقق در پایان تحقیق خود، مطالعات و پژوهش‌هایی را توصیه می‌کند که عمدتاً ناشی از دو خاستگاه می‌باشند: دسته نخست مطالعاتی هستند که ناظر بر محدودیت‌های تحقیق می‌باشند و در جهت برطرف کردن و یا کاستن نقایص ناشی از محدودیت‌های تحقیق توصیه می‌شوند. دسته دوم نیز مطالعاتی هستند که در مسیر پژوهش انجام شده شکل گرفته و در جهت تکمیل افق‌های باز شده تحقیق توصیه می‌شوند.

۵-۴ پیشنهاد مطالعات آتی

با توجه به محدودیت‌های دوگانه ذکر شده، توصیه می‌شود که تحقیق حاضر در شرایط و نمونه‌های بیشتری انجام شود. به عنوان مثال پیشنهاد می‌شود که تحقیق مشابهی در صنایع

وابسته به تحریم و با اهمیت راهبردی صورت گیرد. با انجام اینگونه تحقیقات، محدودیت‌های ذکر شده کمرنگ شده و می‌توان نتایج حاصل از تحقیق را در محیط‌ها و شرایط متفاوت و نیز برای شرکت‌ها و بنگاه‌های بیشتری به کار گرفت.

در مطالعات تکمیلی هم باید گفت که بخش حاضر تحقیق با اینکه ابعاد اصلی اکتساب تکنولوژی و تحریم و ارتباط بین آنها را با وسعت و عمق‌های مختلفی پوشش داده است به مطالعات و پژوهش‌های بیشتری نیاز دارد تا بتواند از گستره و کارآمدی مناسب‌تری برخوردار باشد. از این رو مطالعات زیر در این راستا توصیه می‌شوند:

❖ بررسی تاثیر نوع تکنولوژی بر تنوع محصول: بدیهی است که انواع تنوع‌های مرتبط و

غیرمرتبط محصول را می‌توان با دیدگاه‌های استراتژیک از جمله دیدگاه منبع‌محور و توانمندی پویا توصیف نموده و توضیح داد. در این میان، بخش عمده‌ای از محصولات براساس منابع تکنولوژیک شکل می‌گیرند، به گونه‌ای که برخورداری از منابع تکنولوژیک، می‌تواند شرکت را به سمت محصولات متنوع و جدید مرتبط و غیرمرتبطی سوق دهد. از سوی دیگر برخی از تکنولوژی‌ها می‌توانند از ویژگی خاصی برخوردار باشند که فرصت تنوع‌بخشی بیشتری را در اختیار بنگاه قرار می‌دهد که یکی از اصلی‌ترین آنها ویژگی منحصر بودن تکنولوژی است. در این راستا هرچه تکنولوژی نوآورانه تر و پایه‌ای تر باشد امکان بیشتری را برای ورود به محصولات جدید در اختیار بنگاه قرار می‌دهد. با توجه به جدید بودن موضوع و اهمیت آن لازم است پژوهش بیشتری صورت گیرد تا رابطه درجه نوآورانه

بودن تکنولوژی با استراتژی محصول مشخص‌تر شود. با این کار، به سؤالات زیر پاسخ داده خواهد شد: تکنولوژی‌های موجود شرکت از چه درجه‌ای از سطح نوآورانه بودن برخوردار هستند؟ با نوآوری تکنولوژیک در اختیار، وارد چه محصولات جدیدی می‌توان شد؟ کسب‌وکارهای جدید تکنولوژی محور، از چه نوعی خواهند بود: مرتبط و یا غیر مرتبط؟ چه نوع مدلی، شرکت را از تکنولوژی جدید به کسب‌وکار جدید وارد می‌کند؟

❖ **بررسی دقیق‌تر تاثیر عوامل در اکتساب تکنولوژی:** با اینکه عوامل مختلفی که در استراتژی تکنولوژی موثر هستند مورد شناسایی و دسته‌بندی قرار گرفتند، لازم است که تاثیر آنها بطور دقیق‌تر بررسی شده و چگونگی اثرگذاری با جزئیات بیشتری کنکاش شود. در این راستا تاثیر عواملی همچون صنعت و مأموریت با جزئیات بیشتری بررسی شده و گزارش شده است ولی برای سایر عوامل، این شناخت و دانش وجود ندارد. از این‌رو هرچند که عوامل مختلف در منظرها و بسترهای گوناگونی مطرح شده‌اند، پیشنهاد می‌شود که در چارچوب ارائه شده در این رساله تاثیر عواملی همچون سطح توسعه‌یافتگی کشور، خصوصیات مدیران، مشخصات تکنولوژی و ویژگی‌های بنگاه در قالب تحقیقات آتی پیگیری شود.

❖ **بررسی روش‌ها، مدل‌ها و ابزارهای مدیریتی اکتساب تکنولوژی با هدف کاربردی شدن پژوهش‌ها:** با اینکه این پژوهش به خوبی توانست ابعاد مختلف تنوع را در سطح مناسبی عملیاتی نموده و ضمن تبیین و توصیف تنوع، سطح حداقلی از ابزار را در اختیار بگذارد،

جهت کاربست بیشتر آنها لازم است ابزارهای بیشتری در اختیار باشد. عموماً دیدگاه‌های جدید نظیر رویکرد منبع‌محوری نسبت به دیدگاه‌های سابق و رقیب نظیر موقعیت‌محوری از یک نقص عمومی و مشترک رنج می‌برند که آن هم در اختیار نگذاشتن روش‌های عملی و ابزارهای کاربردی کافی می‌باشد، در حالی که دیدگاه‌های رقیب نظیر موقعیت‌محوری مهندسی‌تر بوده و گام به گام می‌توانند محقق و مدیر را در پاسخ به مسائل مربوطه راهنمایی نمایند. از این‌رو لازم است که در این راستا تلاش بیشتری صورت گرفته و برای مفهوم منبع‌محوری و توانمندی پویا به صورت عمومی و مفاهیم و چارچوب‌های ارائه شده در این رساله برای استراتژی تنوع بطور ویژه، روش‌ها، مدل‌ها و ابزارهای مدیریتی بیشتری توسعه یافته و در اختیار مدیران و دست‌اندرکاران قرار گیرند.

❖ بررسی استراتژی تکنولوژی در زنجیره تامین: عموماً زنجیره تامین در صناعی مطرح

می‌شود که محوریت آن را یک شرکت بزرگ و یا یک صنعت واکسن تجاری و صنعتی برعهده دارد. در این راستا علاوه بر سطوح مختلف رایج سازمانی نظیر صنعت واکسن، کسب‌وکار و نیز واحد وظیفه‌ای، زنجیره تامین که طی آن مجموعه‌ای از شرکت‌های بالادستی و پائین‌دستی در یک حوزه خاص در تعامل با یکدیگر عمل می‌کنند، شکل رایجی از ساختار سازمانی است که به وفور دیده می‌شود. لذا پیشنهاد می‌شود ابعاد مختلف استراتژی تکنولوژی در طول زنجیره تامین مورد بررسی قرار گیرد.

❖ بررسی اثرگذاری استراتژی کلان سازمان بر استراتژی اکتساب تکنولوژی: افراد کلیدی

سازمان، حوزه‌های استراتژیک تکنولوژی، محصولات و فرآیندهای کلیدی سازمان و نیز

استراتژی نوآوری مواردی هستند که می‌توانند چگونگی اثرگذاری استراتژی کلان بر استراتژی تکنولوژی را نشان دهند. با این وجود این واسطه‌ها در حد کلیات مطرح شده و لازم است که در هر مورد، تحقیقات بیشتری انجام شده و موضوع با جزئیات بیشتری کنکاش شود.

۵-۵ جمع بندی

مهمترین نکات، مسائل و چالشهای شناخته شده بر مبنای مطالعات کتابخانه ای و مصاحبه با خبرگان صنعت واکسن کشور ظرفیت تحقیق و توسعه به منظور پشتیبانی اکتساب تکنولوژی می باشد. بیش از ۷۰ درصد مصاحبه شوندگان معتقدند که مهمترین مسأله سازندگان واکسن محدودیت های اکتساب تکنولوژی از فازهای تولید کلینیکی به تولید انبوه است. همچنین ضعف منابع انسانی و کمبود تجربه لازم در جهت تحقیق و توسعه، الویت بندی منابع در سطح بنگاه، مذاکره جهت دوره های مهارتی و آموزش های تخصصی از طریق عقد تفاهم نامه تخصصی، سرمایه گذاری کافی به منظور تحقق پروژه، مشارکت دولت در پروژه به جای مشارکت در خرید محصول از شرکت های داخلی یا دخالت در بازار با توافق قیمت بازار با تولید کنندگان و ایجاد الزامات قانونی در مجوز های ملی و قوانین مرتبط و همچنین ایجاد ارزش های مشترک واتحادهای فناورانه در طرفین همکاری مهمترین عوامل در توسعه موفق صنعت واکسن می باشند.

ارزیابی کیفیت تکنولوژی های موجود و برنامه ریزی جهت توسعه تکنولوژی های نوظهور مرتبط، یکی از مسائلی است که نباید از آن غفلت کرد. استفاده از پتانسیل های بین المللی یکی از این ظرفیت هامی باشد. شبکه تولید کنندگان واکسن در کشورهای در حال توسعه با هدف تولید واکسن با کیفیت بالا جهت دسترسی سریع به این کالای استراتژیک در کشورهای در حال توسعه به عنوان یکی از گیرندگان اصلی تکنولوژی واکسن بخش وسیعی از انتقال تکنولوژی های مرتبط با این صنعت را در دو دهه گذشته انجام داده است. این شبکه حجم وسیعی از واکسن های پایه را بصورت لیسانس از آژانس های تامین کننده بین المللی تهیه کرده است. این انتقال تکنولوژی ها باعث گردیده که در بسیاری از این کشورها توانمندی هایی در صنعت واکسن بوجود آید .

بقای این صنعت وابسته به سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه و تولید واکسن های ترکیبی با فرمول جدید است. بنابر این بروزرسانی ظرفیت جذب در توانمندی تحقیق و توسعه و روشهای ساخت و تولید چه در سطح بنگاه (قیمت فروش محصول و نرخ بازگشت سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه) و چه در سطح ملی (آموزش، مهارت افزایی و نظام نوآوری) ضروری به نظر می رسد این موضوع مورد تأیید همه کارشناسان و خبرگان قرارداد که صنعت واکسن مشابهنی با صنعت دارویی نداشته و تحلیل های هزینه فایده به تنهایی سرمایه گذاری در تولید واکسن را توجیه نمی کند و تنها با منطق سیاستگذاری با هدف دسترسی سریع به واکسن های استراتژیک قابل قبول می باشد. بنابراین می بایست یک سیاست گذاری ملی تحت

شرایط تحریم روی صنعت واکسن صورت گیرد تا یک صنعت پایدار و پیشتاز به سمت محصولات جدید شکل گیرد تا الزامات امنیت ملی در حوزه سلامت تأمین گردد.

همچنین فرآیند انتقال تکنولوژی در صنعت واکسن با توجه به شرایط تحریم دارای تغییراتی پویا بوده که تنها از طریق ایجاد کنسرسیوم های بین المللی از طریق سرمایه گذاری مشترک و یارانه های دولتی در این بخش امکان دوام سازندگان واکسن در بازار وجود دارد.

منابع و مآخذ

فارسی

- ۱- احمد خان بیگی، سمانه (۱۳۹۰)، ارزیابی تحریم های حقوق بشری آمریکا و اروپا علیه ایران، مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی
- ۲- امیر حسینی، بهاره (۱۳۹۰)، ایران اتمی گزارشی از پرونده تکنولوژی هسته ای ایران، مرکز پژوهشهای شورای اسلامی
- ۳- امیری، مهدی (۱۳۸۹)، قانون جامع تحریم های ایران در کنگره آمریکا (ترجمه)، مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی
- ۴- آراسته، حمید رضا (۱۳۸۳)، ارتباط دانشگاه و صنعت، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، سال ۱۰، ش ۳۳.
- ۵- برومند، مجتبی و رنجبری، مریم (۱۳۸۸)، اقدامات راهبردی مدیریت منابع انسانی و عملکرد نوآوری: با تاکید بر نقش مدیریت دانش. دو ماهنامه توسعه انسانی پلیس، سال ششم، شماره ۲۶
- ۶- پورتر، مایکل ای (۱۳۸۳)، استراتژی رقابتی، مترجم جهانگیر مجیدی و عباس مهرپویا، تهران: انتشارات رسا
- ۷- تحسیری، علیرضا (۱۳۸۸)، صنعت دارو زیر تیغ قیمت. دنیای اقتصاد شماره ۲۰۰۳
- ۸- تسلیمی، محمدسعید (۱۳۸۸)، تحلیل فرآیندی خط مشی گذاری و تصمیم گیری، تهران: انتشارات سمت
- ۹- جاودانی مقدم، علی (۱۳۹۰)، تشدید فشار بر ایران، نهادی، مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی
- ۱۰- جعفر نژاد، احمد (۱۳۸۲) بررسی موانع و ارائه راهکارهای توسعه روابط متقابل صنعت و دانشگاه در ایران، فصلنامه دانش مدیریت، دوره هجدهم، ش ۷۱
- ۱۱- جوانمرد، حسین و سخایی، فرهاد (۱۳۸۸)، بررسی رابطه بین مهارت های فردی، یادگیری سازمانی، نوآوری و عملکرد سازمانی در صنایع کوچک و متوسط. فصلنامه بصیرت، سال ۱۶، ش ۴۴
- ۱۲- حافظ نیا، محمدرضا (۱۳۸۴)، مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، سازمان مطالعه و تدوین «سمت»
- ۱۳- خاکی، غلامرضا (۱۳۷۹)، روش تحقیق با رویکردی به پایان نامه نویسی، تهران: مرکز تحقیقات علمی کشور

- ۱۴- خلف رضایی، حسین (۱۳۹۰)، اظهار نظر کارشناسی درباره (طرح تحریم و تعقیب برخی مقامات آمریکایی)، مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی
- ۱۵- خلیل، طارق. (۱۳۸۸)، مدیریت تکنولوژی: موفقیت در رقابت و خلق ثروت، ترجمه داود ایزدی و سید محمد اعرابی، تهران: انتشارات دفتر پژوهش های فرهنگی.
- ۱۶- دانایی فرد، حسن و الوانی، سیدمهدی و آذر، عادل (۱۳۸۶)، روش شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع، تهران: انتشارات صفار
- ۱۷- دریایی، محمد هادی (۱۳۸۶)، گزارش بررسی تحریم های اقتصادی و راههای مقابله با آن : مطالعه ی موردی ایران، ، معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
- ۱۸- دلاور پور اقدم، مصطفی (۱۳۸۹)، طراحان تحریم جمهوری اسلامی ایران در دولت و کنگره آمریکا، ، مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی
- ۱۹- دلاورپور اقدم، مصطفی (۱۳۹۰)، واکاوی تحریم های آمریکا علیه جمهوری اسلامی ایران در قالب تحلیل گفتمانی، مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی
- ۲۰- دهشیار، حسین (۱۳۹۱)، کنگره و ماهیت سیاست خارجی آمریکا (قوه مقننه و سیاست خارجی)، مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی
- ۲۱- دیوید، فرد، آر (۱۳۸۱)، مدیریت استراتژیک، دکتر علی پارسائیان و دکتر سید محمد اعرابی، مرکز پژوهش های بازرگانی
- ۲۲- رضایی نیک، نجمه (۱۳۸۷)، مشخص نبودن تأثیر تحریم های ایالات متحده علیه جمهوری اسلامی ایران و لزوم بازبینی آن، مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی
- ۲۳- رضائیان، علی (۱۳۸۷)، مدیریت رفتار سازمانی، تهران: انتشارات سمت
- ۲۴- روحانی، احمد (۱۳۹۱)، واکاوی اهداف صدور قطعنامه چهارم تحریم جمهوری اسلامی ایران (قطعنامه ۱۹۲۹)، مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی
- ۲۵- زهتابیچیان، محمد حسین و ناصری گیگلو، علی (۱۳۸۹)، انتقال تکنولوژی، عصر مدیریت، سال چهارم/ شماره چهاردهم
- ۲۶- ساروخانی، باقر (۱۳۸۰)، روش تحقیق در علوم اجتماعی، دو جلد، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
- ۲۷- سرمد، زهره (۱۳۹۱)، روش های تحقیق در علوم رفتاری، چاپ ششم، تهران، انتشارات آگاه

- ۲۸- صفوی، راشد و صفوی، سید حسن (۱۳۸۱)، بررسی عوامل موثر بر انتقال و توسعه فناوری در کشورهای در حال توسعه آسیایی، پژوهش های رشد و توسعه پایدار، شماره ۵ و ۶
- ۲۹- طیبیا، عارف و شفیعا، محمد علی (۱۳۸۳)، مدل راهبرد و توسعه و انتخاب فناوری مناسب، مجله مطالعات صنعتی، شماره ۷
- ۳۰- غلامی باغی، سعید (۱۳۸۹)، نکاتی در خصوص پیشنهاد تحریم کالاهای اسرائیلی، و سایر، مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی
- ۳۱- فلیک، اووه (۱۳۸۷)، درآمدی بر تحقیق کیفی، ترجمه هادی جلیلی، نشر نی
- ۳۲- کریس، فلویید (۱۳۷۸)، تکنولوژی در خدمت بنگاه، ترجمه: غلامرضا نصیرزاده، چاپ اول، تهران، سازمان مدیریت صنعتی.
- ۳۳- گودرز، مهدی و خواجه، شهرام (۱۳۹۰)، انتخاب روش مناسب همکاری فناوری برای تولید دارو در ایران، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری/ سال اول/ شماره ۴
- ۳۴- لستر، جیمز پی و استورات (۱۳۸۱)، فرایند خط مشی گذاری عمومی، ترجمه: طبری، انتشارات ساوالان
- ۳۵- مرکز صنایع نوین، پروژه مطالعاتی شناسایی نهادهای سیاستگذار و پشتیبان صنایع Hi-tech در ایران، گروه مدیریت فناوری مرکز صنایع نوین، آذر ۱۳۸۳
- ۳۶- معطوفی، علی و آقاجانی، حسنعلی و تاجدینی، کیوان (۱۳۸۷)، نقش گرایش به یادگیری بر نوآوری و عملکرد سازمانی چشم انداز مدیریت، شمار ۷۱
- ۳۷- معین، محمد (۱۳۸۱)، فرهنگ فارسی معین، چاپ چهاردهم، تهران: واحد پژوهش و انتشارات معین
- ۳۸- مهدوی، محمدنقی، (۱۳۸۰)، فرهنگ توصیفی تکنولوژی، تهران: نشر چاپار
- ۳۹- نوری، جواد (۱۳۸۳)، انتخاب روش مناسب اکتساب تکنولوژی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شریف، دانشکده اقتصاد و مدیریت
- ۴۰- نیلی، مسعود و همکاران (۱۳۸۰)، استراتژی توسعه صنعتی ایران، تهران: نشر دانشگاه صنعتی شریف
- ۴۱- الوانی، سید مهدی (۱۳۹۱)، مدیریت عمومی، تهران: انتشارت نشر نی

- ۴۲- الوانی، سیدمهدی و شریف زاده، فتاح (۱۳۷۹)، فرایند خط مشی گذاری عمومی، تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی
- ۴۳- هاشمی مشکینی، امیر (۱۳۹۲)، دولت یازدهم و چالش‌های پیش‌رو در سیاست‌گذاری بخش دارویی کشور، دنیای اقتصادی، شماره ۳۶۶۰
- ۴۴- هاشمی، سید حمید (۱۳۸۶)، گزینه‌های تحریم و تأثیر آن بر دیپلماسی هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی
- ۴۵- هیوز، آون (۱۳۸۸)، مدیریت دولتی نوین، ترجمه: الوانی، خلیلی شورینی، معمارزاده، انتشارات مروارید، چاپ دهم

- 46- ANBERD database, organization for economic co-operation and development , ANBERD database , http://www.oecd.org/dsti/sti/stats/eas_anb
- 47- Anderson, J. (2000), public policymaking, European journal of management
- 48- Batson, A. (2005) the Problems and Promise of Vaccine Markets in Developing Countries. Health Affairs, 24 [3], 690-693.
- 49- Batson, A., Meshes, F. & Brooke, S. (2006) Chapter 26: Innovative financing mechanisms to accelerate the introduction of HPV vaccines in developing countries. Vaccine, 24 [Supplement 3], S219-S225.
- 50- Baumard, P. & Starbuck, W. H. (2005). Learning from failures: Why it may not happen. Long Range Planning, 38(3), 281-298.
- 51- Bloom, D. E., Canning, D. & Weston, M. (2005) the Value of Vaccination. World Economics, 6 [3], 15-39.
- 52- Bloom, S. (2005) the Value of Vaccination. World Economics, 6 [3], 15-39.
- 53- Boston Consulting Group (2005) Global vaccine supply: the changing role of suppliers, a report commissioned for GAVI by WHO and the World Bank. Boston Consulting Group.
- 54- Brewer, G. A. (1983). Building social capital: Civic attitudes and behavior of public servants. Journal of Public Administration Research and Theory, Vol. 13, No. 1, pp. 5-25
- 55- Buss, P. M., Temporão, J. G. & Carneiro, J. d. R. (Eds.) (2005) Vacinas, Soros e Imunizações no Brasil, Rio de Janeiro, Editora Fiocruz.
- 56- Cannon, M. D., & Edmondson, A. C. (2001). Confronting failure: Antecedents and consequences of shared beliefs about failure in organizational work groups. Journal of Organizational Behavior, 22(2), 161-177.
- 57- Carmeli, A., & Gittell, J. H. (2004). High quality relationships, psychological safety, and learning from failures in work organizations. Journal of Organizational Behavior, 30(6), 709-729.
- 58- Carmeli, A., & Sheaffer, Z. (2008). How learning leadership and organizational learning from failures enhance perceived organizational capacity to adapt to the task environment. The Journal of Applied Behavioral Science, 44(4), 468-489.
- 59- Cetindamar, D., Phaal, R. & Probert, D., 2010. Technology management: activities and tools, Hampshire, UK: Palgrave Mcmillan.

- 60- Chiesa V. & Manzini R. (1998), organizing for Technology Collaborations: a Managerial Perspective, R&D management, Uk.
- 61- Chiesa V. (2001), R&D Strategy and Organization: Managing Technical Change in Dynamic Contexts, Imperial College Press
- 62- Cohen W. M. & Levinthal D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(2), 128-159
- 63- Cuthill, I.D.H., Gupta, A.K. & Wilemon, D., 1997. Supplier involvement in new product development. In PICMET.
- 64- Damanpour, F., Walker, R. M., & Avellaneda, C. N. (2009). Combinative effects of innovation types and organizational performance: A longitudinal study of service organizations. *Journal of Management Studies*, 46(4), 650-675.
- 65- DCVMN (web page) Developing Countries Vaccine Manufacturers Network. www.dcvmn.com. Durrani, T.S., Forbes, S.M. & Broadfoot, C., 1999. An integrated approach to technology acquisition management. *International Journal of Technology Management*, 17(6), pp.597–618. Floyd, C., 1997. Managing technology for corporate success, Aldershot: Gower Publishing Ltd.
- 66- Ford, S. & Probert, D., 2010. Why do firms acquire external technologies? Understanding the motivations for technology acquisitions. In *Technology Management for Global Economic Growth (PICMET)*. Phuket, pp. 1–9.
- 67- Galambos, L. & Sewell, J. E. (1995) Networks of innovation: vaccine development at Merck, Sharp & Dohme, and Mulford, 1895-1995, Cambridge; New York, Cambridge University Press.
- 68- Galambos, L. & Sturchio, J. L. (1998) Pharmaceutical firms and the transition to biotechnology: A study in strategic innovation. *Business History Review*, 72 [2], 250-278.
- 69- Galambos, L. (1999) A century of innovation in vaccines. *Vaccine*, 17 S7-S10.
- 70- García Morales, V.J., Jiménez Barrionuevo, M.M., Gutiérrez-Gutiérrez, L. (2011). Transformational leadership influence on organizational performance through organizational learning and innovation. *Journal of Business Research*. 1-11.
- 71- Garry, Brewer and Deleon, Peter (1983), The foundations of Policy Analysis, Homewood, IL: Dorsey press George, G. et al., 2001. The effects of alliance portfolio characteristics and absorptive capacity on performance A study of biotechnology firms. *The Journal of High Technology Management Research*, 12, pp.205–226.
- 72- Gibson, D. V. & Smilor, R.W., 1991. Key variables in technology transfer: A field-study based empirical analysis. *Journal of Engineering and Technology Management*, 8(3-4), pp.287–312. Grant, R.M., 1996. Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17((Winter special issue)), pp.109–122.

- 73- Gregory, M., 1995. Technology Management: a Process Approach. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 209, pp.347–356.
- 74- Gréco, M. (2001) Key drivers behind the development of global vaccine market. *Vaccine*, 19 [13-14], 1606-1610.
- 75- Gupta, A.K. and Govindarajan, V. (2000), Knowledge management's social dimension: lessons From Nucor Steel, *Sloan Management Review*, Vol. 42 No. 1, pp. 77-80.
- 76- Hacklin, F., Marx, C. & Fahrni, F., 2006. Strategic venture partner selection for collaborative innovation in production systems: A decision support system-based approach. *International journal of production economics*, 104(1), pp.100–112.
- 77- Hammami, H., Amara, N., & Landry, R. (2013). Organizational climate and its influence on brokers knowledge transfer activities: A structural equation modeling. *International Journal of Information Management*, 33, 105-118.
- 78- Handfield, R.B. et al., 1999. Involving suppliers in New Product Development. *California Management Review*, 42(1), pp.59–82.
- 79- Hinman, A. R., Orenstein, W. A., Santoli, J. M., Rodewald, L. E. & Cochi, S. L. (2006) Vaccine Shortages: History, Impact, and Prospects for the Future*. *Annual Review of Public Health*, 27 [1], 235-259.
- 80- Hofstede, G., 1980. Culture's consequences: international difference in work-related values, Beverly Hills: SAGE Publications.
- 81- Hofstede, G., 1991. Cultures and organizations: software of the mind, Glasgow, UK: HarperCollinsBusiness.
- 82- Hofstede, G. et al., 1990. Measuring Organizational Cultures: A Qualitative and Quantitative Study across Twenty Cases. *Administrative science quarterly*, 35, pp.286–316.
- 83- Homma, A., Martins, R. M., Jessouroum, E. & Oliva, O. P. (2003) Desenvolvimento Tecnológico: elo deficiente na inovação tecnológica de vacinas no Brasil. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, 10 s.2 671-696.
- 84- Information Innovation Union
Europe, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-07-015/EN/KSRA-07-015-EN.PDF
- 85- Jadhav, S., Datla, M., Kreeftenberg, H. & Hendriks, J. (2008) The Developing Countries Vaccine Manufacturers' Network (DCVMN) is a critical constituency to ensure access to vaccines in developing countries. *Vaccine*, 26 [13], 1611-1615.

- 86- Jantunen, A. (2005). Knowledge-Processing Capabilities and Innovative Performance: An Empirical Study. *European Journal of Innovation Management*, 8(3), 336-349.
- 87- Khalil T. M. (2000), *Management of Technology: The Key to Competitiveness & Wealth Creation*, McGraw Hill.
- 88- Kostopoulos, K., Papalexandris, A., Papachroni, M., & Ioannou, G. (2011). Absorptive capacity, innovation, and financial performance. *Journal of Business Research*, 64(12), 1335-1343.
- 89- Lahteenmaki, R. & Lawrence, S. (2006) Public biotechnology 2005 - the numbers. *Nat Biotech*, 24 [6], 625-634.
- 90- Lawrence, S. (2006) State of biotech sector - 2005. *Nat Biotech*, 24 [6], 603-603.
- 91- Madsen, P. M., & Desai, V. (2010). Failing to learn? The effects of failure and success on organizational learning in the global orbital launch vehicle industry. *Academy of Management Journal*, 53(3), 451-476.
- 92- Mazzucato, M. & Dosi, G. (2006) *Knowledge accumulation and industry evolution: the case of pharma-biotech*, Cambridge, UK ; New York, Cambridge University Press.
- 93- Milstien, J. & Candries, B. (2002) *Economics of Vaccine Development and Implementation: Changes Over the Past 20 Years*. In NIH/NIAID (Ed.) *The Jordan Report. 20th Anniversary. Accelerated Development of Vaccines 2002*. Washington D.C., NIH/NIAID.
- 94- Milstien, J. & Kaddar, M. (2006) Managing the effect of TRIPS on availability of priority vaccines. *Bulletin of the World Health Organization*, 84 [5], 360-365.
- 95- Milstien, J. (2005) *Desenvolvimento Tecnológico de Vacinas: projeções para 2015*. In Buss, P. M., Temporão, J. G. & Carvalheiro, J. d. R. (Eds.) *Vacinas, Soros e Imunizações no Brasil*. Rio de Janeiro, Editora Fiocruz.
- 96- Milstien, J. B., Gaule, P. & Kaddar, M. (2007) Access to vaccine technologies in developing countries: Brazil and India. *Vaccine*, 25 [44], 7610-7619.
- 97- Milstien, J., Batson, A. & Meaney, W. (1997) A systematic method for evaluating the potential viability of local vaccine producers. *Vaccine*, 15 [12-13], 1358-1363.
- 98- Minbaeva, D., Pedersen, T., Bjorkman, I., Fey, C. F., & Park, H. J. (2003). MNC Knowledge Transfer, Subsidiary Absorptive Capacity, and HRM. *Journal of International Business Studies*, 34(6), 586-599

- 99- Minbaeva, D., Pedersen, T., Bjorkman, I., Fey, C. F., & Park, H. J. (2003). MNC Knowledge Transfer, Subsidiary Absorptive Capacity, and HRM. *Journal of International Business Studies*, 34(6), 586-599
- 100- Mowery, D. C. & Mitchell, V. (1996) An Assessment of Feasibility and Market Impact of Expanded Foreign-Firm Participation in the US Vaccine Market. In Pauly, M. V., Robinson, C. A., Sepe, S. J., Sing, M. & Willian, M. K. (Eds.) *Supplying vaccines: an economic analysis of critical issues*. Amsterdam ; Washington, DC, IOS Press.
- 101- Nightingale, P. & Mahdi, S. (2006) the evolution of pharmaceutical innovation. In Mazzucato, M. & Dosi, G. (Eds.) *Knowledge accumulation and industry evolution : the case of pharma-biotech*. Cambridge, UK; New York, Cambridge University Press.
- 102- OECD (1995), <http://www.oecd.org/dataoecd/43/25/38406485.pdf>
- 103- OECD, (2009) MEASURING CHINA'S INNOVATION SYSTEM NATIONAL-SPECIFICITIES AND INTERNATIONAL COMPARISONS
- 104- Offit, P. A. (2005) Why Are Pharmaceutical Companies Gradually Abandoning Vaccines. *Health Affairs*, 24 [3], 622-627.
- 105- Osterloh, M., Frost, J., & Frey, B. S. (2002). The dynamics of motivation in new organizational forms. *International Journal of the Economics of Business*, 9(1), 61-77.
- 106- Petersen, K.J., Handfield, R.B. & Ragatz, G.L., 2005. Supplier integration into new product development: coordinating product, process and supply chain design. *Journal of Operations Management*, 23, pp.371-388.
- 107- Philips ,P. (2001), *Market-Oriented Technology Management: Innovation for Profit in Entrepreneurial Times*, Springer
- 108- Plotkin, S. A. (2005b) Vaccines: past, present and future. *Nature Medicine*, 11 [4], S5-S11.
- 109- Plotkin, S. L. & Plotkin, S. A. (2004) A Short History of Vaccination. In Plotkin, S. A. & Orenstein, W. A. (Eds.) *Vaccines*. 4th ed. Philadelphia, Pa., Saunders.
- 110- Porter, M. (1985), *Competitive Advantage : creation and sustain , Superior performance* , Free Press , New York
- 111- Roberts, N., Galluch, P. S., Dinger, M., & Grover, V. (2012). Absorptive Capacity and Information Systems Research: Review, Synthesis, and Directions for Future Research. *Information Systems*, 6(1), 25-40.
- 112- Robertson, T.S. & Gatignon, H., 1998. Technology development mode: a transaction cost conceptualization. *Strategic Management Journal*, 19, pp.515-531.
- 113- Sheridan, C. (2005) the business of making vaccines. *Nat Biotech*, 23 [11], 1359-1366.
- 114- Sung, T.K. & Gibson, D. V., 2000. Knowledge and Technology Transfer: Levels and Key Factors. In *4th International conference on technology policy and innovation*.

- 115- Szulanski, G., 1996. Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, 17(Winter special issue), pp.27-43.
- 116- Tatikonda, M. V & Rosenthal, S.R., 2000. Technology novelty, project complexity, and product development project execution success: a deeper look at task uncertainty in product innovation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 47(1), pp.74-87.
- 117- Tatikonda, M. V & Stock, G.N., 2003. Product Technology Transfer in the Upstream Supply Chain. *Journal of Product Innovation Management*, 20(6), pp.444-467.
- 118- Tidd j., Bessant J. , Pavitt K. (2001), *Managing of Innovation* , McGraw Hill.
- 119- Vandersmissen, W. (2001) WHO expectation and industry goals. *Vaccine*, 19 [13-14], 1611-1615.
- 120- Wagner, S.M. & Hoegl, M., 2006. Involving suppliers in product development: Insights from R&D directors and project managers. *Industrial Marketing Management*, 35(8), pp.936-943.
- 121- Wahab, S.A., Abdullah, H. & Rose, R.C., 2009. A holistic model of the inter-firm technology transfer based on integrated perspectives of knowledge-based view and organizational learning. *The journal of International Social Research*, 2(9), pp.407-422.
- 122- Walters, I and miller, j. (2000), public policy analysis, *journal of management*
- 123- WHO (2002) *State of the World's Vaccines and Immunization*. Geneve, WHO.
- 124- WHO (2002a) *the History of Vaccination*. Geneva. www.who.int/vaccines-diseases/history/history.htm.
- 125- WHO (2002b) *State of the World's Vaccines and Immunization*. Geneve, WHO.
- 126- Wilson, P., Post, S. & Srinivas, S. (2007) *R&D Models: Lessons from Vaccine History*. Policy Research Working Paper # 14. New York, IAVI - International AIDS Vaccine Initiative.
- 127- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A Review , Reconceptualization, and Extension. *Academy of Management Review*, 27, 185-203

ABSTRACT

A Model for Technology Acquisition based on sanction: Case of Iran's Vaccine Industry

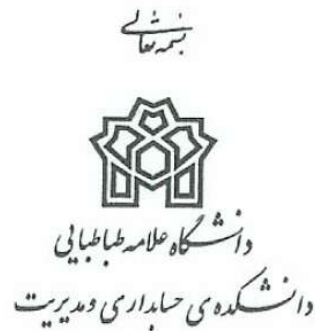
Many ongoing changes influence vaccine industry over decades in Iran. Vaccine industry with high strategic importance has developed increasingly. The aim of this study is to explore the improvement pattern of technology acquisition in Iranian Vaccine Industry

under sanctions. This industry has experienced a quick growth in the last decades supported and protected by public policies and markets. Obviously, technology policy is the main characteristic of such development.

In this thesis, we tried to present a comprehensive model to improve the technological acquisition of Iranian vaccine firms by using explanatory mixed method. While by using quantitative analysis we investigate and confirm the study's constructs, relations among variables and constructs and final model, we try to interpret the model and quantitative results as deeply as possible by using some qualitative methods like case study. The results show technology improvement in these firms is related to the development of dynamic capabilities including the capabilities of environmental sensing, technological opportunities' seizing, technological learning and technological resource reconfiguring. The firms with aggressive and dynamic orientations are more successful to generate and develop technological acquisition among sanction.

Some factors such as national health security need to be considered due to sanction. The establishment of a vaccine policy by stakeholders may assist vaccine firms in identifying how and when to consider local production. Establishment of research-based entities, developments and providing new vaccines may take existing generic manufacturers out of the market. They need to invest on R&D field to remain competitive latter on. The biggest barrier for vaccine technology transfer is lack of R&D capacity in Iran vaccine industry. Lack of investment on R&D field and government's failure to create an enabling national environment for research and infrastructure will cause technology transfer less successful. Win-win condition is required in terms of giving more attraction to technology transfer paradigm.

Keywords: *Technology Acquisition, Policy Making, Vaccine Industry, Sanction*



Ph.D Dissertation Of Technology Management

**A Model for High Technology Acquisition based on sanction:
Case of Iran's Vaccine Industry**

By

Mehrdad Bazrpash

Supervisor

Dr. Seyed Habibolah Tabatabaeian

Advisors

Dr. Jamshid Salehi Sadaghyiani

Dr. Maghsoud Amiri

December 2015