



ارزیابی انتقال فناوری تولید خودرو و سمند به سوریه و ارائه روش کاربردی آن

منوچهر منطقی^۱ - هادی گودرز ناصری^۲
(تاریخ دریافت مقاله ۸۹/۲/۲۵ تاریخ پذیرش ۸۹/۵/۲۲)

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

رشته جامعه‌شناسی

چکیده

ایران خودرو در راهبرد جهانی شدن خود، انتقال فناوری تولید خودرو را به عنوان یک سیاست محوری در توسعه صادرات محصولاتش مورد توجه قرار داد و برای انجام این کار با یک الگوی نظری شروع به کار نمود. ولیکن برای بهینه سازی، در صدد تدوین نتایج به دست آمده و اصلاح روش بود. هدف این مقاله ارزیابی انتقال فناوری تولید سمند به سوریه و ارائه روش کاربردی آن در جهت به کارگیری در پروژه های بعدی می باشد. برای این هدف روش های مختلف انتخاب روش انتقال فناوری مورد بررسی قرار گرفته است. در هر یک از این روش ها بر عوامل مختلفی تاکید گردیده و سعی شده است تعدادی از آنها که بر فرایند انتقال فناوری مورد نظر تاثیر بیشتری دارد انتخاب گردد. در این روش نهائی شرکت ایران خودرو به عنوان منبع فناوری و شرکت سیامکو^۱ به عنوان گیرنده در نظر گرفته شده اند. این روش شامل شش دسته از معیارهائی است که می تواند یک فرایند انتقال فناوری را تحت تاثیر قرار دهد. طبقه بندی

1 Syrian-Iranian Automobile Manufacturing Company (SIAMCO)

۱- دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۲- کارشناس ارشد انتقال فناوری

به صورت ذيل مي باشد: معيارهاي مربوط به محيط انتقال، معيارهاي مربوط به ماهيت فناوري، معيارهاي مربوط به فرايند همكاري، معيارهاي مربوط به گيرنده، معيارهاي مربوط به منبع فناوري، معيارهاي مربوط به بازار هدف. پروژه انتقال فناوري توليد خودروسواري سمند به سوريه با استفاده از اين روش ارزيابي شده است. نتايج حاكي از اين ارزيابي نشان مي دهد كه محيط داراي خطر پذيري بالائي بوده و گيرنده فناوري شرايط لازم براي جذب و بهره برداري فناوري را دارا نمي باشد. فرايند همكاري به خوبي تعريف شده، اما زمان بالاتري نسبت به هدف گذاري انجام شده براي اجراي آن صرف شده است. منبع با راهبرد مناسب دست به انتقال فناوري زده، اما بازار هدف به صورت دقيق مورد تجزيه و تحليل قرار نگرفته است. به صورت كلي فرايند انتقال از متوسط تا خوب ارزيابي شده است. تجربه حاصل از اين پروژه مي تواند شركت ايران خودرو را در پروژه هاي مشابه توانمندتر نمايد.

واژه هاي كليدي: انتقال فناوري، عوامل موثر بر انتقال، روش کاربردي

مقدمه

امروزه فناوري به عنوان كليد طلائي رقابت در دنياي كار و تجارت و لازمه رشد اقتصادي ملت هاست. ضرورت سرمايه گذاري به منظور بكارگيري و توسعه فناوري سال ها پيش توسط افراي نظير ژوزف اسكامپر^۲ و رابرت سولو^۳ شناخته شده است. فناوري هاي جديد امكان بهبود كيفيت کالاها و خدمات، افزايش بهره وري، کاهش زمان، عرضه محصولات جديد در بازارهاي جديد و ارضاي نيازهاي پايان ناپذير بشر را فراهم مي كنند. ارائه کالا و خدمات متفاوت به بازار، تحولات فناورانه، تغيير در شيوه برنامه ريزي، اجرا، كنترل و ارزيابي تغييرات تكنيكي، هريك فرصتي براي افزايش توانائي ها، رقابت پذيري و رشد صنايع محسوب مي گردد. در اين ميان انتقال فناوري موضوعي بسيار حياتي براي كشورهاي دارنده فناوري و همچنين خريداران آن مي باشد. به دليل تنوع راههاي انتقال فناوري، طرفين انتقال سعي دارند كه براي فروش يا اكتساب فناوري مورد نظر خود، راهي را در پيش بگيرند تا در حداقل زمان و با صرف كمترين هزينه به اين مهم دست يابند. امروزه در حوزه مديريت فناوري، انتخاب يكي از حساس ترين روش هاي انتقال فناوري، متناسب با شرايط طرفين و ماهيت فناوري، يكي از دشوارترين و تصميماتي است كه طرفين انتقال با آن روبرو هستند.

كشور هاي در حال توسعه براي ارتقاء سطح فناوري خود، در گام نخست از فناوري هاي مونتاژ محصول استفاده مي نمايند و سپس آن را توسعه مي دهند [۱۳] انتقال فناوري مونتاژ خودرو يكي از جذاب ترين انواع انتقال فناوري براي آنها مي باشد. بعضي از كشور ها توسعه انتقال فناوري مونتاژ خودرو را به صورت تقليد نوآورانه ادامه مي دهند و برخي ديگر نوآوري كامل را گزينش کرده و بر مبناي انتقال فناوري انجام شده شروع به طراحي خودرو مي كنند. [۱۵]

اينكه كشور هاي در حال توسعه تقليد نوآورانه يا نوآوري كامل در فناوري خودرو انتخاب كنند، اولاً بستگي به تعريف و اصلاح ساختار هاي جديد صنعتي آنها داشته، [۱۳] و ثانياً بستگي كامل به راهبرد هاي شركت هاي انتقال دهنده فناوري دارد [۱۵]

روش هاي انتقال فناوري : انتقال فناوري، انتقال مستقيم فناوري در حال بهره برداري براي هدف مشابه،

2 Joseph Schumpeter

3 Robert Solow

بهره برداری از فناوری برای هدف جدید و متفاوت، کاربرد فناوری برای حل مسائل جدید می باشد. [۸]

انتقال فناوری بین المللی : انتقال فناوری بین المللی کسب، توسعه و بهره برداری از فناوری توسط یک کشور در جایی غیر از مبدأ تولید آن می باشد. انتقال فناوری شامل کسب فنون تولید خارجی توسط کشور میزبان، آموزش نیروی کار در داخل کشور یا خارج کشور و قرار گرفتن ماشین آلات خارجی در داخل کشور میزبان می باشد. [۱۱]

جدول شماره ۱: انواع روش های انتقال فناوری (امامیان، ۲۶، ۱۳۸۳، ارجاع به دلاوری، ۱۳۸۰)

مکانیزم اکتساب خارجی فناوری		ردیف	مکانیزم اکتساب خارجی فناوری		ردیف
Alliance	اتحاد	۱۳	Licensing	خرید حق امتیاز	۱
Merger	ادغام	۱۴	Joint Venture	سرمایه گذاری مشترک	۲
Minority Equity & Equity	سهام اقلیت و سرمایه گذاری مشترک	۱۵	FDI	سرمایه گذاری مستقیم خارجی	۳
Capital Equipment	کالاهای سرمایه ای (تجهیزات)	۱۶	Training & Education	آموزش و تحصیل	۴
Technical Consortuim & Joint R&D	همکاری های فنی و قراردادهای تحقیق و توسعه	۱۷	Franchise	فرانچیز	۵
OEM	تامین تجهیزات تولید	۱۸	Reverse Engineering	مهندسی معکوس	۶
Networking	شبکه سازی	۱۹	Subcontracting	پیمانکاری	۷
Technical Service	خدمات فنی	۲۰	Human Exchange & Hiring	استخدام و تبادل نیروی انسانی	۸
OBM	تولید تحت نام تجاری	۲۱	Aquisition	تملك شركتی	۹
Industrial Espionage	جاسوسی صنعتی	۲۲	Turnkey Project	قراردادهای کلید در دست	۱۰
Outsourcing	برون سپاری	۲۳	Journal & Conferences	مقالات، مجلات و کنفرانس ها و ...	۱۱
Venture	همکاری های سرمایه ای	۲۴	ODM	تامین طراحی تولید	۱۲

انواع روش های انتقال فناوری

منظور از روش های انتقال فناوری مجموعه ای از فعالیتهای تحت شرایط از پیش تعریف شده می باشد که طی آن فناوری مورد نیاز متقاضی در ازای جلب رضایت عرضه کننده در اختیار وی قرار می گیرد.

1 Hopday
3 Larsson
5 Cetron

2 Sharif
4 Parto
6 madu

روش های انتخاب روش انتقال فناوری

در این بخش الگوهای مختلف انتقال فناوری مورد بررسی قرار می گیرد. پس از آن معیارهای موثر بفرایند انتقال فناوری تولید خودرو از ایران خودرو به سیامکو انتخاب می شود و مورد ارزیابی قرار می گیرد.

روش فورد^۱

فورد (۱۹۸۸) یک ماتریس بسیار مفید طراحی کرد که قابلیت بکارگیری روش های مختلف دستیابی به فناوری را تحت شرایط مختلف نشان می دهد. این ماتریس برپایه پنج عامل استوار می باشد.

جدول شماره ۲: عوامل موثر بر تصمیمات مربوط به روش دستیابی به فناوری [۶]

عوامل موثر	وضعیت نسبی شرکت در رابطه با فناوری	فوریت دستیابی به فناوری	وابستگی به فناوری / سرمایه لازم	وضعیت چرخه حیات فناوری	دسته بندی و انواع فناوری
تحقیق و توسعه داخلی	بالا	پائین ترین	بالاترین	زودترین	بارزترین یا حیاتی
فعالیت مشترک		پائین تر		زود	بارز یا پایه
برون سپاری امر تحقیق و توسعه		پائین		زود	بارز یا پایه
کسب حق استفاده از فناوری		بالا	پائین ترین	دیرتر	بارز یا پایه
عدم دستیابی (تولید محصول نهایی یا تولید بخشی از آن)	پائین	بالا	هیچگونه وابستگی وجود ندارد / هیچگونه سرمایه گذاری لازم نیست	تمام مراحل	بیرونی

روش کیزا- مانزینی^۲

در این الگو از دیدگاه مدیریتی روش های همکاری فناوری مورد بررسی قرار گرفته است. روش هایی که در این الگو پیشنهاد می گردد محدود به روش های همکاری فناوری می باشد و کلیه روش های انتقال فناوری را در بر نمی گیرد. جدول (۳) مجموع عوامل فوق که منجر به تمایز روش های مختلف انتقال فناوری از یکدیگر می شوند را نشان می دهد.

1 Ford in Khalil(2001)

2 Chieza & Manzini(1998)

جدول شماره ۳: عوامل متمایز کننده روش های انتقال فناوری از یکدیگر [۳]

عامل	ابعاد	پیش نیازهای اولیه	شکل سازمانی
تأثیر بر روی شرکت	ساختار سازمانی	زیاد	ادغام - اکتساب
		زیاد تا متوسط	همکاری مشترک - سهام حداقلی
		متوسط تا کم	اتحاد - شبکه - تحقیق و توسعه مشترک - حق امتیاز
		کم	قرارداد تحقیقات - برونسپاری
	سهام دارایی های شرکت	زیاد	ادغام - اکتساب
		زیاد تا متوسط	همکاری مشترک - سهام حداقلی
		متوسط تا کم	اتحاد - شبکه - تحقیق و توسعه مشترک - حق امتیاز
		کم	قرارداد تحقیقات - برونسپاری
	ترکیب منابع انسانی	زیاد	ادغام - اکتساب
		زیاد تا متوسط	همکاری مشترک - سهام حداقلی
		متوسط تا کم	اتحاد - شبکه - تحقیق و توسعه مشترک - حق امتیاز
		کم	قرارداد تحقیقات - برونسپاری
افق زمانی همکاری	بلند مدت	ادغام - اکتساب	
	بلند مدت تا میان مدت	همکاری مشترک - سهام حداقلی	
	میان مدت تا کوتاه مدت	اتحاد - شبکه - تحقیق و توسعه مشترک - حق امتیاز	
	کوتاه مدت	قرارداد تحقیقات - برونسپاری	
کنترل	زیاد	ادغام - اکتساب	
	زیاد تا متوسط	همکاری مشترک - سهام حداقلی	
	متوسط تا کم	اتحاد - شبکه - تحقیق و توسعه مشترک - حق امتیاز	
	کم	قرارداد تحقیقات - برونسپاری	
زمان / هزینه تشکیل قرارداد	زیاد	ادغام - اکتساب	
	زیاد تا متوسط	همکاری مشترک - سهام حداقلی	
	متوسط تا کم	اتحاد - شبکه - تحقیق و توسعه مشترک - حق امتیاز	
	کم	قرارداد تحقیقات - برونسپاری	
انعطاف پذیری قرارداد	زیاد	ادغام - اکتساب	
	زیاد تا متوسط	همکاری مشترک - سهام حداقلی	
	متوسط تا کم	اتحاد - شبکه - تحقیق و توسعه مشترک - حق امتیاز	
	کم	قرارداد تحقیقات - برونسپاری	
رسمیت قرارداد	زیاد	برونسپاری - قرارداد تحقیقات - ادغام - اکتساب	
	کم تا زیاد	اتحاد - شبکه - تحقیق و توسعه مشترک - حق امتیاز - همکاری مشترک - سهام حداقلی	

روش رابرت و بری^۱

این الگو ابتدا وضعیت بازار و فناوری را نسبت به بنگاه مشخص کرده و متناسب با آن روش مناسب انتقال فناوری را تعیین می کند. جدول (۴) روش های مناسب انتقال فناوری را در شرایط مختلف آشنائی با بازار و فناوری نمایش می دهد.

جدول شماره ۴: روش های مناسب انتقال فناوری با توجه به وضعیت بازار و فناوری [۲]

وضعیت بازار	جدید و ناشناخته	همکاری مشترک	سرمایه مشترک Venture Nurturing Educational اكتساب،	سرمایه مشترک Venture Nurturing Educational اكتساب،
	جدید و شناخته شده	توسعه بازار داخلی، اكتساب(همکاری مشترک)	همکاری درونی اكتساب حق امتیاز	سرمایه مشترک Venture Nurturing Educational اكتساب،
	پایه	توسعه داخلی (اكتساب)	توسعه بازار داخلی اكتساب حق امتیاز	همکاری مشترک در شکل جدید
		پایه شده	جدید و شناخته شده	جدید و ناشناخته
وضعیت فناوری				

روش گیلبرت^۲ [۵]

این الگو، انتقال فناوری را در فضای سیستمی ملاحظه نموده و سعی کرده است که با مشخص شدن سیستم مناسب، روش مناسب انتقال را به دست آورد.

1 Robert & Berry

2 A.L.Gillbert

جدول شماره ۵: چگونگی انتخاب روش و نظام انتقال فناوری [۵]

آیا گیرنده تسایل و توانایی رسیدن به خواسته های منبع فناوری را دارد؟	نه	روش های همکاری: خرید مجموعه خرید حق امتیاز افزاینده سرمایه گذاری مشترک معامله مشترک اخذ / ادغام	روش های غیرفعال: خرید کالا (سخت افزار و نرم افزار) خرید حق امتیاز استاندارد فرانشیز
	بله	روش های ضد رقابتی: فعالیت های حقوقی دفاعی ورود کارکنان کلیدی شبیه سازی اختلاس جاسوسی صنعتی	روش های عمومی: فاش سازی استخدام آموزش و تحصیل کپی آزاد دوره مطالعاتی
بله		خیر	
آیا منبع فناوری بر نحوه استفاده از فناوری مطابق آن خواسته ها کنترل دارد؟			

روش پویت^۱

سازمانها به دو دلیل فناورانه و سازمانی مبادرت به همکاری می کنند. این الگو عوامل کلی فوق را به عوامل ریز شکسته است که در جدول (۶) نمایش داده شده است.

جدول شماره ۶: عوامل سازمانی و مشخصات سازمانی [۲]

عوامل سازمانی و مشخصات فناوری		مکانیزم اکتساب	مکانی تصمیم‌گیری	
عوامل سازمانی	رهبر دینگه	رهبر	تسویه اوله بونده اختصاصی بودن فناوری	
		پیرو	متکعب شده او هوندت یابین	
	انطباق یا	قوی	R&D داخلی	لیواری جهت تقویت شایستگی‌ها
		ضعیف	قرارداد/ لیسنس/ کنسرسيوم	دسترسى به فناوری خارجی
	شایستگی‌های	توجه به خروج	متوع	بهتر بودن منبع خارجی او جهت هوندت
		توجه به داخل	R&D داخلی / سرمایه‌گذاری مشترک	تجربه یادگیری
	بنگاه			
	شرکت			
	شرکت			
	آمادگی برای	بالا	شرکت داخلی / دانشگاه	روسک بالا و آورده باقوره بالا
فناوری جدید	یابین	لیسانس، مشتریان و تأمین کنندگان / کنسرسيوم	انتخاب کمترین روسک	
مشخصات فناوری	جایگاه	پایه	لیسانس / قرارداد / مشتریان / تأمین کنندگان	
		کلیدی	R&D داخلی / سرمایه‌گذاری مشترک	
	رقابت	آینده	شرکت داخلی / دانشگاه	موقعیت آتی یادگیری
		نوظهور	دانشگاه / شرکت داخلی	آگهی او طرف پایش
	پهچیدگی	بالا	کنسرسيوم / دانشگاه / تأمین کنندگان	تخصصی بودن دانش فنی
		یابین	R&D داخلی / قرارداد / تأمین کنندگان	تسیم نیروی کار
	تجربه‌پذیری	بالا	لیسانس / قرارداد / دانشگاه	بهتر بودن منبع خارجی او جهت هوندت
		یابین	R&D داخلی / سرمایه‌گذاری مشترک	یادگیری / دانش فنی ضمنی
	میزان ایجاد	بالا	کنسرسيوم / مشتری / دولت	منبع با ویژگی بالا
	اعتبار	یابین	دانشگاه / قرارداد / لیسانس	بهتر بودن منبع خارجی او جهت هوندت

روش انجام تحقیق:

این تحقیق همانند اکثر تحقیقات ارزیابی، برای بهبود کار انجام می گیرد. در نتیجه از نظر هدف کاربردی و به صورت کلی توصیفی و از نوع تحقیقات ارزیابی است. جمع آوری داده ها از طریق پرسشنامه و مصاحبه انجام شده و تحلیل داده ها با استفاده از روش مقایسه ای تحلیل جامعه و نمونه آماری و روش های آماری توصیفی - تحلیلی انجام شده است. با روش مصاحبه نیمه هدایت شده پرسشنامه طراحی شده به تائید خبرگان رسید. با توجه به گستردگی موضوع تحقیق و نیاز به کسب اطلاعات و نظر خبرگان در خصوص مراحل بعدی تحقیق، روش مصاحبه برای این گام انتخاب شد. (جباری، ۱۳۸۵، ۸۶)

پرسشنامه شامل ۳۷ معیار به تائید خبرگان و صاحب نظران مدیریت فناوری از اعضای هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی، دانشگاه تهران، دانشگاه کارلو کاتانوی ایتالیا و دانشجویان دکتری مدیریت فناوری دانشگاه علامه طباطبائی برای این مصاحبه انتخاب شدند.

جدول ۷-۳: آلفای کرونباخ (Reliability Statistics)

تعداد معیارها	آلفای کرونباخ
۳۷	٪۸۲

این مقدار برای آلفا نشان دهنده همبستگی متقابل نسبتاً مناسب بین پرسش های موجود در پرسشنامه بوده و می توان اظهار داشت که پرسش های مورد نظر همگی یک صفت را اندازه گیری می کنند. در این تحقیق طیف لیکرت (پنج نقطه ای)، به عنوان مقیاس سنجش نگرش مورد استفاده قرار گرفته است.

جامعه آماری جهت تکمیل پرسشنامه عبارتند از:

۱- مدیران اجرائی پروژه سمند سوریه (۱۰ نفر)

۲- متخصصان و مهندسين پروژه سوریه (۶ نفر)

۳- اهل فنی های اجرائی (۷ نفر)

نتایج تحقیق

در این بخش، جهت اعتبار سنجی چارچوب پیشنهادی در تحقیق، نتایج تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده با الگو های مرسوم انتقال فناوری مقایسه می گردد.

معیارهای مربوط به محیط انتقال فناوری				
ردیف	معیار	درصد موافق و کاملاً موافق	درصد مخالف و کاملاً مخالف	نوع قرارداد
۱	خطر پذیری بالا	۶۳	۳۰	همکاری مشترک
۲	تعارض مدیریتی ناشی از اختلاف فرهنگی	۴۵	۵۵	---
۳	راهبرد (نگاه به سمت بیرون)	۷۴	۱۸	متنوع

معیارهای مربوط به منبع فناوری				
ردیف	معیار	درصد موافق و کاملاً موافق	درصد مخالف و کاملاً مخالف	نوع قرارداد
۱	فشار فناوری (منبع آغازگر)	۶۵	۲۱	اتحاد
۲	کشش تقاضا (منبع آغازگر)	۳۰	۵۲	-----
۳	راهبرد رهبری	۸۳	۱۳	اكتساب سهام
۴	راهبرد پیرو	۱۳	۸۲	-----
۵	نقش فعالانه منبع	۹۱	۸	همکاری مشترک
۶	آشنائی با بازار هدف	۴۷	۴۷	همکاری مشترک
۷	اشتراک زمینه فعالیت با گیرنده	۷۰	۲۶	-----
۸	توانائی محافظت از فناوری	۳۹	۴۳	-----
۹	سرعت دستیابی به فناوری	۲۲	۶۵	همکاری مشترک
۱۰	سطح مالکیت فناوری	۵۶	۲۲	همکاری مشترک
۱۱	سطح بالای سرمایه گذاری	۶۱	۱۳	اكتساب

معیارهای مربوط به ماهیت فناوری				
ردیف	معیار	درصد موافق و کاملاً موافق	درصد مخالف و کاملاً مخالف	نوع قرارداد
۱	بلوغ فناوری	۷۹	۹	حق امتیاز
۲	تجزیه پذیری فناوری	۶۵	۱۷	قرارداد، حق امتیاز
۳	ایجاد اعتبار برای منبع	۸۷	۱۳	سهامدار شدن دولت
۴	سهام دانش ضمنی	۶۵	۱۳	همکاری مشترک

معیارهای مربوط به فرایند همکاری				
ردیف	معیار	درصد موافق و کاملاً موافق	درصد مخالف و کاملاً مخالف	نوع قرارداد
۱	حجم وسیع همکاری	۸۲	۹	همکاری مشترک
۲	قابلیت تعریف مفاد همکاری	۴۳	۳۰	همکاری مشترک
۳	قابلیت تقسیم سرمایه	۶۵	۱۳	همکاری مشترک
۴	افق زمانی بلند مدت در همکاری	۶۸	۳۰	همکاری مشترک
۵	رسمیت قرارداد	۷۸	۹	همکاری مشترک
۶	هزینه بالای اجرا	۸۲	۱۳	همکاری مشترک
۷	زمان طولانی اجرای پروژه	۸۷	۱۳	همکاری مشترک
۸	انعطاف پذیری قرارداد	۵۲	۳۰	همکاری مشترک

معیارهای مربوط به روابط فناوری و بازار				
ردیف	معیار	درصد موافق و کاملاً موافق	درصد مخالف و کاملاً مخالف	نوع قرارداد
۱	فناوری پایه بازار پایه	۷۰	۲۲	اکتساب
۲	فناوری پایه بازار شناخته شده	۶۱	۳۵	همکاری مشترک
۳	فناوری پایه بازار ناشناخته	۹	۸۳	همکاری مشترک

معیارهای مربوط به گیرنده فناوری				
ردیف	معیار	درصد موافق و کاملاً موافق	درصد مخالف و کاملاً مخالف	نوع قرارداد
۱	وابستگی به فناوری	۳۰	۷۰	حق امتیاز
۲	سهم گیرنده در فرایند انتقال	۵۲	۳۹	همکاری مشترک
۳	تمایل گیرنده به اکتساب فناوری	۴۳	۴۷	همکاری مشترک
۴	توانایی گیرنده در اکتساب فناوری	۱۳	۷۸	برونسپاری
۵	نقش فعال گیرنده در فرایند انتقال	۲۲	۵۷	خریداری، حق امتیاز
۶	فشار فناوری (گیرنده به عنوان آغازگر)	۱۷	۶۵	-----
۷	کشش تقاضا (گیرنده به عنوان آغازگر)	۲۸	۶۱	-----
۸	تلاش گسترده به واسطه ضرورت مالکیت فناوری	۴۳	۴۷	همکاری مشترک

همچنان که در جدول ۷ مشاهده می شود، اکثر معیارها بر نوع همکاری به صورت همکاری مشترک، اتحاد و قرارداد تاکید دارند. نتایج این جدول نوع قرارداد همکاری مشترک را مورد تأیید قرار میدهند. تحقیقات بازاریابی که در زمینه نحوه ورود شرکت ایران خودرو به بازار کشورهای در حال توسعه انجام شده است نیز نوع قرارداد همکاری مشترک را برای ورود به بازار سوریه توصیه می کند. (انتظاری، ۱۳۸۶، ۱۲۷)

لازم به ذکر است که قرارداد همکاری بین شرکت ایران خودرو و شریک سوری به صورت همکاری مشترک، نوعی اتحاد، اکتساب با سهام مشخص و با حضور دولت سوریه به صورت سهامدار از دو طرف می باشد.

روشن پیشنهادی:

این الگو با توجه به ادبیات تحقیق، پیشینه پروژه و تجزیه و تحلیل داده های پیمایش ارائه شده است.

گام اول: بررسی های اولیه

- ✓ بررسی خطر پذیری های سیاسی، اقتصادی و فنی محیط انتقال فناوری
- ✓ بررسی اشتراکات فرهنگی بین منبع و گیرنده فناوری

- ✓ شناخت نگاه کلی طرفین به فرایند انتقال فناوری
- ✓ ارائه عوامل انگیزشی مناسب جهت آغاز فرایند از طرف گیرنده (گیرنده به عنوان آغازگر باشد)
- ✓ مطالعات دقیق پیرامون بازار هدف، موقعیت گیرنده در سازمان تجارت جهانی (عدم عضویت، عضو ناظر یا احتمال عضویت در این سازمان)، انرژی، وجود زیر ساختارها

گام دوم: تحلیل نقاط قوت و ضعف گیرنده فناوری

- ✓ بررسی وابستگی گیرنده به فناوری منتقل شده
- ✓ بررسی تمایل و توان گیرنده در مواجهه با فناوری
- ✓ تعیین سطح الزام مالکیت و قدرت محافظت از فناوری توسط گیرنده
- ✓ بررسی سطح سرمایه گذاری که گیرنده در نظر دارد و سرعت دستیابی به فناوری مورد نظر
- ✓ افزایش سهم گیرنده از خطرپذیری های موجود در پروژه (با چانه زنی در انعقاد قرارداد)
- ✓ نیاز سنجی آموزشی، انجام آن و ایجاد تعهد گیرنده در نگهداری افراد سازمان
- ✓ ترغیب گیرنده به حضور فعالانه در کسب و بهره برداری فناوری
- ✓ طراحی و استقرار ساختار سازمانی شرکت گیرنده (شرکت جدید به وجود آمده)

گام سوم: تحلیل نقاط قوت و ضعف منبع فناوری

- ✓ توجه بیشتر به کشش بازار تا فشار فناوری
- ✓ حتی الامکان در پیش گرفتن راهبرد رهبری برای انتقال فناوری
- ✓ نقش فعالانه در طول فرایند انتقال فناوری
- ✓ درک کامل از بازار و تغییرات احتمالی در بازار هدف
- ✓ انعقاد قرارداد با گیرنده دارای زمینه فعالیت مشترک با منبع
- ✓ در اختیار گرفتن مدیریت پروژه و بهره برداری تا زمان طولانی
- ✓ نامگذاری مناسب برای محصول تولید شده در بازار هدف و ایجاد تنوع تا حد امکان

گام چهارم: بررسی ماهیت فناوری

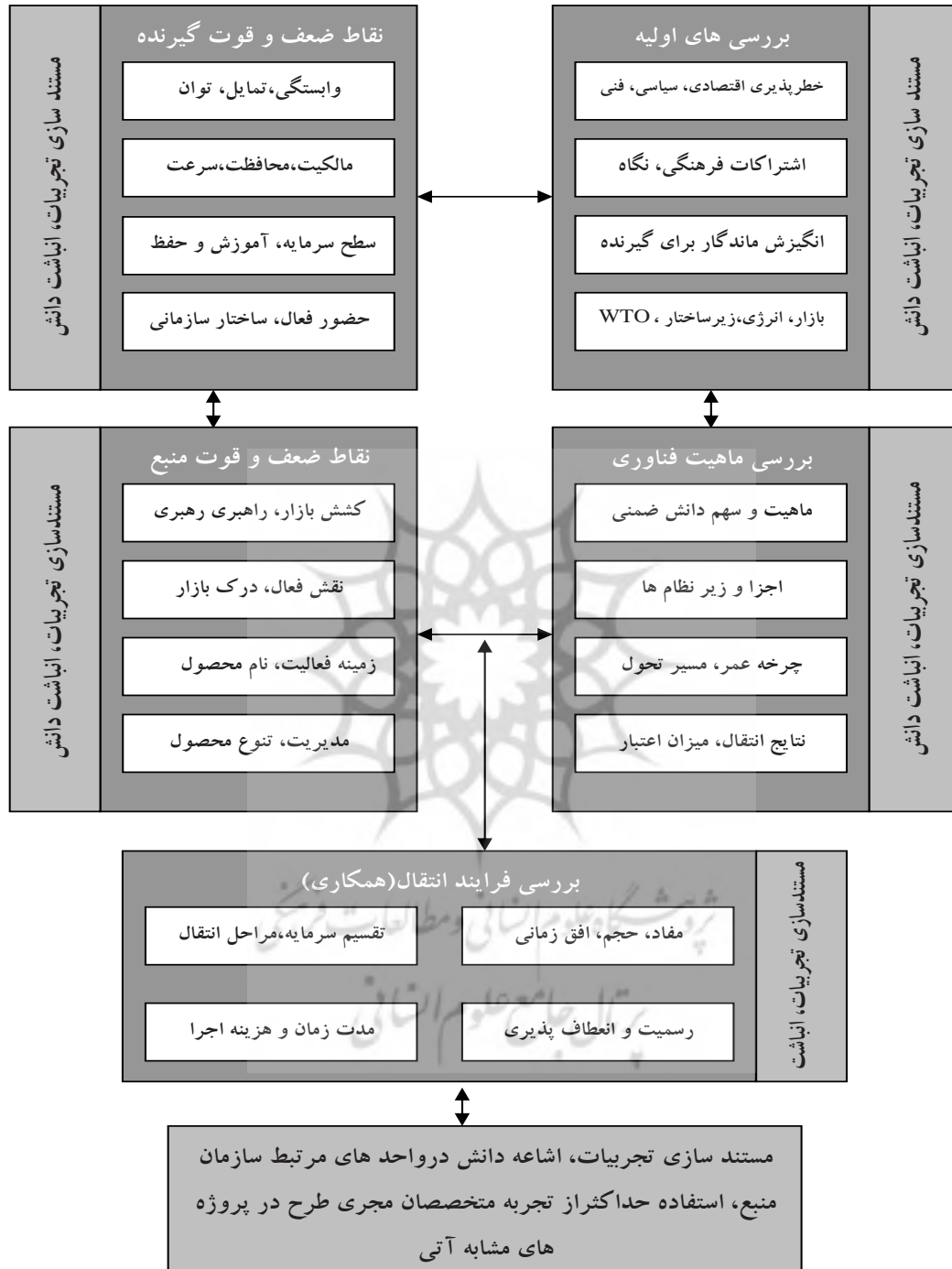
- ✓ شناخت ماهیت فناوری و سهم دانش ضمنی موجود در آن
- ✓ شناخت اجزا و زیر نظام های فناوری (تجزیه پذیری فناوری)
- ✓ بررسی و شناسایی چرخه عمر فناوری و مسیر تحول آن
- ✓ شناسایی نتایج حاصل از انتقال فناوری و میزان اعتبار کسب شده برای منبع

گام پنجم: بررسی فرایند انتقال

- ✓ تعریف دقیق مفاد قرارداد همکاری
- ✓ تعریف دقیق حجم و افق زمانی همکاری
- ✓ ایجاد قابلیت بالای تقسیم سرمایه

- ✓ تعیین دقیق رسمیت و انعطاف پذیری قرارداد همکاری
 - ✓ کنترل دقیق مدت زمان و هزینه های اجرا و بخش بندی مناسب فرایند انتقال فناوری جهت اجرا
- گام ششم: انباشت دانش**
- ✓ مستند سازی تجربیات کسب شده در فرایند انتقال فناوری
 - ✓ اشاعه دانش فنی کسب شده در واحدهای مرتبط سازمان
 - ✓ استفاده حداکثر از تجربیات متخصصان مجری طرح در پروژه های مشابه آتی





شکل ۱: روش پیشنهادی انتقال فناوری در صنعت خودرو

جمع بندی:

همه معیارهای موثر بر پروژه انتقال فناوری مورد نظر تحقیق در شش گروه اصلی دسته بندی شده است.

عوامل مربوط به محیط انتقال فناوری

در بررسی این عوامل سطح خطر پذیری نسبتا بالا بوده است. تعارض های مدیریتی به واسطه اختلاف فرهنگی بین گیرنده و منبع فناوری به طور متوسط وجود داشته و بنا بر یافته های تحقیق بیشترین تعارض بین کارکنان ایرانی و سوری به علت نوع نگرش سوری ها به انجام کار موثر، بهره وری و عوامل انگیزشی بوده است. در این پروژه نگاه گیرنده کاملا به سمت بیرون بوده و این موضوع نشانگر جذابیت روش انتقال فناوری اتخاذ شده از طرف شرکت منبع فناوری می باشد.

عوامل مربوط به ماهیت فناوری

علت اصلی تاخیر، پروژه عدم وجود جذابیت های ماندگار برای طرف گیرنده می باشد و افزایش تعرفه واردات خودرو یکی از دلایل کاهش جذابیت های تولید خودرو در داخل سوریه است. در این پروژه سهم دانش ضمنی بیش از دانش کدگذاری شده بوده است. بنابراین گیرنده فناوری به راحتی نمی تواند از فناوری خریداری شده بهره برداری نماید و در طول فرایند استقرار، راه اندازی و بهره برداری از فناوری، حضور کارشناسان منبع ضروری می باشد. با توجه به این شواهد گیرنده به سمت قراردادهای همکاری مشترک متمایل گردیده است.

عوامل مربوط به فرایند همکاری (انتقال فناوری)

در این پروژه قابلیت تقسیم سرمایه نسبتا مناسب بوده اما مفاد همکاری با توجه به اولین تجربه انتقال دهنده به خوبی قابل تعریف نشده است. بنابراین قرارداد به انعطاف پذیری بالائی نیاز دارد. تحقیق نشان می دهد که انعطاف پذیری قرارداد در حد خوبی است اما آنچه در این پروژه مورد نیاز است، سطحی بالاتر از این مقدار می باشد.

نتایج عوامل مربوط به منبع فناوری

همچنان که از نتایج مشاهده می شود، به علت اینکه منبع فناوری آغازگر فرایند انتقال بوده است نقش کاملا فعالانه ای نیز بر عهده داشته است.

منبع با بازار هدف آشنائی نسبی داشته است، اما این سطح از آشنائی باعث خطر پذیری بالائی در پروژه می گردد. نتایج این تحقیق نشان می دهد که در مطالعه بازار هدف، پیش بینی رفتار بازار در آینده کمتر انجام شده است.

عوامل مربوط به گیرنده فناوری

براساس نتایج تحقیق، شرکت گیرنده وابستگی کمی به فناوری منتقل شده دارد و تمایل گیرنده به کسب

فناوری در حد متوسط ارزیابی شده است اما به علت بالا بودن سطح فناوری انجام شده نسبت به صنایع موجود در کشور سوریه، توانایی بسیار کمی برای اکتساب از خود نشان داده است. این موضوع بسیار مهم است زیرا براساس الگو های انتقال فناوری برای انعقاد قرارداد های مشترک می بایست این دو فاکتور در سطح بالائی قرار بگیرند.

نتایج عوامل مربوط به بازار هدف

با توجه به نتایج تجزیه و تحلیل، فناوری فرایند تولید سمنده یک فناوری پایه و بازار هدف نیز به عنوان بازار پایه (طبق تعاریف زیر) شناخته شده است.

✓ **فناوری پایه (آشنائی با فناوری):** فناوری در شرکت وجود دارد اما الزاما در محصولاتش مورد استفاده قرار نگرفته است.

✓ **بازار پایه (آشنائی با بازار):** بازار شناخته شده می باشد اما الزاما شرکت وارد آن نشده است. رویهم رفته بازار هدف توسط منبع شناسائی شده است و همچنین منبع مالکیت کامل بر فناوری انتقال یافته داشته است.

اعتبار سنجی روش:

با توجه به کاربردی بودن الگو در انتقال فناوری مونتاژ خودرو، بهترین روش اعتبار سنجی، پیاده سازی الگو در پروژه های مشابه و اندازه گیری نتایج است. انتقال فناوری خودرو به کشور های آذربایجان، ونزوئلا و مصر بر مبنای همین الگو انجام گردید. مشاهده می شود که انتقال فناوری های اخیر دارای نتایج بهتری نسبت به انتقال فناوری انجام شده به سوریه بوده اند. به طوری که اگر این پروژه ها را از نظر حجم سرمایه گذاری به زمان راه اندازی پروژه با پروژه انتقال فناوری انجام شده به سوریه مقایسه نماییم به نتایج ارائه شده در جدول شماره ۸ می رسیم.

جدول شماره ۸: اعتبارسنجی الگو

پروژه	زمان اجرا (ماه)	میزان سرمایه (میلیون دلار)	میزان سهام (درصد)
سوریه	۲۸	۲۴	۴۰
آذربایجان	۱۴	۶	۴۴
ونزوئلا	۱۰	۱۲	۵۱
مصر	۸	۰	۰

منابع فارسی:

۱- آراستی محمد رضا، دلاوری مهدی. ارائه الگوی جهت انتخاب روش مناسب انتقال فناوری، مقاله.

- ۲- امامیان سید محمد صادق (۱۳۸۳). بررسی انتقال فناوری SUR ، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی شریف.
- ۳- انتظاری راحله (۱۳۸۶). شناسایی و اولویت گذاری عوامل موثر بر انتخاب روش های ورود به بازارهای بین المللی ایران خودرو، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- ۴- جباری، مزدک (۱۳۸۵). عوامل موثر بر اکتساب و بکارگیری فناوری های نرم (ارائه یک الگو کاربردی)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- ۵- زارع، علی (۱۳۸۴). ارزیابی فناوریانه اعضای انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت ایران و ارائه الگوی مناسب، پایان نامه کارشناسی ارشد ،دانشگاه علامه طباطبائی.
- ۶- طارق خلیل. مدیریت فناوری ، ترجمه محمد اعرابی و داود ایزدی (۱۳۸۴). تهران: دفتر پژوهش های فرهنگی.
- ۷- گلستان فرشاد (۱۳۸۴)، طراحی الگوی راهبرد ورود به بازار جهانی برای صنعت خودرو ایران ،پایان نامه دکتري، دانشگاه تربیت مدرس.

منابع انگلیسی :

- 8- Cetron, M. J. (1973). *technology Transfer : Where We Stand Today, Joint Engineering Management Conferences*, pp. 11-26.
- 9- Chiesa, V. (2001) . *R&D Strategy And Organization : Managing Technical Change In Dynamic Contexts* .
- 10- Khalil, T.M. (1995). *Management of Technology*.
- 11- Madu, C. N. (1988). *An Economic Decision Model for Technology Transfer, Engineering Management International*, pp. 53-62.
- 12- Milenkovic.T., Kerkovic (2004); *Drafting an International Buy-Back Agreement. FACTA Universities Economic and Organization Vol.2, N'2, PP.165-180.*
- 13- Hobday, M and Rush, H; *Upgrading the Technological Capabilities of Foregin Transnational Subsidiaries in Developing Countries*, pp 1335-1356, 2007
- 14- Larsson, H; *Technology Strategy Formation from a Resource-Based View, Journal, Issue, p48, 2005*
- 15- Sharif, N; *History and Development of the National Innovation System Conceptual Approach, p 4, 2005*
- 16- Parto, S, Ciarli, T; *Economic Growth, Innovation System and Institutional Change, p 8, 2005*