

نقش ظرفیت جذب در بهبود رقابت پذیری فناوری: کلید موفقیت سازمان‌های

دولتی کشورهای در حال توسعه (با تأکید بر ایران)

کیارش فرتاش^۱، رضا سلامی^۲، سید مهدی موسوی داودی^{۳*}

تاریخ دریافت: ۹۲/۵/۱۲ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۰/۲۹

چکیده

هدف اصلی این پژوهش، بررسی ارتباط بین ظرفیت جذب و رقابت‌پذیری کشورهای در حال توسعه و به تازگی توسعه یافته می‌باشد. بدین منظور پس از بررسی مبسوط نظری حول مفهوم ظرفیت جذب، عناصر تشکیل دهنده و شاخص‌های سنجش آن شناسایی و تبیین گردید. در ادامه به همین ترتیب، سه چارچوب عمده و متداول سنجش رقابت‌پذیری ملی بررسی و شاخص‌های آن استخراج گردید. با توجه به موجود نبودن داده‌ها و نیز عدم بررسی ایران در آن‌ها، چارچوب مجمع جهانی اقتصاد بر اساس گزارش ۲۰۱۳-۲۰۱۴ به عنوان چارچوب مبنا، انتخاب شد. پس از مصاحبه با سه استاد اقتصاد، ۱۱ شاخص استخراج شده از ادبیات به عنوان شاخص‌های مبنای ظرفیت جذب در نظر گرفته شد. در فاز بعدی می‌بایست، کشورهایی شبیه ایران جهت مطالعه انتخاب می‌شد. بر این اساس نه کشور در حال توسعه و یا به تازگی توسعه یافته جهت بررسی‌های بعدی انتخاب گردید که همگی دارای وضعیت مناسبی هستند و از آن‌ها می‌توان به خوبی به عنوان شاخص مقایسه با ایران بهره برد. بررسی کمی بین ظرفیت جذب و رقابت‌پذیری، همبستگی مثبت بین ظرفیت جذب و رقابت‌پذیری کلی کشورهای مطالعه تأیید گردید. به طور دقیق‌تر ظرفیت دارای همبستگی مثبت و معنادار با عوامل نوآوری و عوامل کارایی در رقابت‌پذیری است، اما رابطه‌ی معناداری بین ظرفیت جذب و الزامات پایه رقابت‌پذیری وجود ندارد. بر اساس نتایج این تحقیق کشورهای در حال توسعه می‌بایست برای بهبود رقابت‌پذیری، توجه به ظرفیت جذب را به عنوان یک باید تلقی نموده و جهت بهبود آن اقدامات لازم را صورت دهند.

ظرفیت جذب، کشورهای در حال توسعه، سازمان‌های دولتی

۱ دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی، دانشگاه علامه طباطبائی

۲ استادیار دانشکده حسابداری و مدیریت، دانشگاه علامه طباطبائی

۳ دانشگاه پیام نور واحد تحصیلات تکمیلی، گروه مدیریت، ص. پ. ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران، ایران. (نویسنده مسئول mehdimousavi.hrm@gmail.com)

مقدمه

سرعت بالای جهانی سازی و رقابت شدید بین المللی موجب شده است بسیاری از کشورهای در حال توسعه تلاش زیادی را در راستای جبران شکاف فناورانه خود با کشورهای توسعه یافته صرف نمایند (آرچیبوگی^۱، ۱۹۹۵: ۲۰۰۸، دانایی فرد و همکاران، ۱۳۹۲). عمده این تلاش ها با هدف بهبود رقابت پذیری فناوری جهت کاهش شکاف صورت می پذیرد (راسنر و همکاران^۲، ۲۰۰۲). مفهوم رقابت پذیری را می توان در سطوح تحلیل بنگاه، بخش و صنعت بررسی نمود (لی^۳، ۲۰۰۲). سنجش رقابت پذیری در سطح ملی توسط نهادهای مختلفی از جمله بنیاد توسعه مدیریت (IMD) و مجمع جهانی اقتصاد (WEF)، به صورت سالیانه صورت می پذیرد. آخرین گزارش سالانه مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۱۴-۲۰۱۳)، از ۱۲ دسته شاخص را برای سنجش رقابت پذیری کشورها بهره برده است که عبارتند از: نهادها؛ زیرساخت ها؛ محیط اقتصاد کلان؛ بهداشت و تحصیلات ابتدایی؛ آموزش و تحصیلات عالی؛ کارایی بازار کالا؛ کارایی بازار کار؛ توسعه بازار مالی؛ آمادگی فناوری؛ اندازه بازار؛ پیچیدگی تجارت؛ و نوآوری (شواب^۴، ۲۰۱۳). موسسه توسعه مدیریت هم از چهار شاخص عملکرد اقتصادی، کارایی دولت، کارایی تجاری، زیرساخت جهت سنجش رقابت پذیری کشورها، بهره برداری می نماید (IMD، ۲۰۱۳).

موسسه فناوری جورجیا هم از چهار شاخص عمده ورودی و یک شاخص خروجی جهت سنجش رقابت پذیری مبتنی بر فناوری های پیشرفته استفاده می نماید (پورتر و همکاران^۵، ۲۰۰۹). جین^۶ (۲۰۰۵) در بررسی خود در رابطه با جبران فناورانه در کشورهای در حال توسعه، رقابت پذیری و نوآوری را تابعی از سه عامل مهم زیر می داند: دسترسی به فناوری های رقابتی؛ نوآوری پیوسته در فناوری های نرم؛ و

فراهم آوردن محیط نرم یا نظام کلان محیطی مساعد. در مورد سنجش رقابت پذیری شاخص های متعددی بیان شده است که هر یک با هدف مشخصی تدوین و پیاده می شوند. رقابت پذیری در سطح ملی شاخص های متعددی را بر می گیرد (دست کم ۱۰۰ شاخص)؛ و یکی از مهم ترین عوامل تأثیرگذار بر آن از منظر فناورانه، مفهوم ظرفیت جذب است. نمود این مسئله را می توان در انتقال های فناوری متعدد کشورهای در حال توسعه که عموماً ناموفق هم بوده اند، مشاهده نمود. تصور اکثر کارشناسان در کشورهای در حال توسعه (و به طور خاص ایران) این است که باید انتقال فناوری صورت گیرد. این انتقال فناوری ها اگرچه موجب ایجاد مزیت موقتی برای کشور گیرنده می گردد، اما چرا کشور گیرنده فناوری نمی تواند با فناوری دریافت شده خود را در زمره کشورهای پیرو قرار دهد (چن و لی- هوا^۷، ۲۰۱۱). اگر چه پاسخ به این سوال ساده نیست و متغیرهای زیادی در آن درگیرند، به صورت خیلی ساده می توان گفت، آمادگی فناوری یا به عبارت دیگر ظرفیت جذب در این کشورها یا وجود ندارد و اگر هم وجود دارد، وضعیت نامطلوبی دارد (مو و لی^۸، ۲۰۰۵). جین هم در معرفی عوامل تأثیرگذار بر رقابت پذیری به فناوری و محیط نرم (جعبه سیاه در انتقال های فناوری) اشاره می نماید (جین، ۲۰۰۵). در شاخص های رقابت پذیری مجمع جهانی اقتصاد هم به صراحت به آمادگی فناوری اشاره شده که یکی زیر شاخص های آن جذب فناوری در سطح بنگاه است (شواب^۹، ۲۰۱۳).

این مقاله از پنج بخش عمده تشکیل شده و ترتیب ارائه مطالب به این ترتیب است. در بخش اول (فصل حاضر) به اهمیت رقابت پذیری در سطح کشورها اشاره شد و عوامل تأثیرگذار بر آن (به طور خاص ظرفیت جذب) به صورت اجمالی مورد بررسی قرار گرفت. در بخش دوم، مفهوم ظرفیت جذب از سه منظر عمده تعاریف، عناصر تشکیل دهنده، شاخص های معرف ظرفیت جذب به تفصیل مورد

7 Chen & Li-Hua

8 Mu & Lee

9 Schwab

1 Archibugi

2 Roessner et al.

3 Li

4 Schwab, K.

5 Porter et al.

6 Jin Zhouying

بررسی قرار می‌گیرد. در ادامه به مفهوم رقابت پذیری و معرفی شاخص‌های سه چارچوب متداول سنجش ظرفیت جذب پرداخته شد. در بخش چهارم شاخص‌های مرتبط با ظرفیت جذب در چارچوب‌های یادشده مشخص و همبستگی

ظرفیت جذب

تعاریف متفاوتی بر اساس دیدگاه محققان مختلف در مورد ظرفیت جذب ارائه شده است؛ اولین تعریف مفهوم "ظرفیت جذب" توسط کوهن و لویتال^۱ در سال ۱۹۹۰ ارائه شده است و پس از آن محققان مختلفی به بررسی و واکاوی تئوریک و عملی این مفهوم پرداخته‌اند. ظرفیت جذب یکی از موضوعات بسیار حائز اهمیت و پرتعداد در حوزه مدیریت فناوری و نوآوری است، به طوری که مقاله کوهن و لویتال (۱۹۹۰)، در باب ظرفیت جذب همواره جزء کارهای برتر حوزه مدیریت فناوری و نوآوری بوده و هست (مارتین، ۲۰۱۲؛ فاگربگ و ورسپاگن، ۲۰۰۹؛ فاگربگ و همکاران، ۲۰۱۲؛ شفیق، ۲۰۱۳).

ایده اصلی ظرفیت جذب، اکتشاف مستمر دانش بیرون از سازمان و جذب بخش‌های مورد نیاز آن در سازمان است (لیختنتالر و لیختنتالر، ۲۰۰۹). بر اساس نظر کوهن و لویتال (۱۹۹۰)، ظرفیت جذب عبارتست از شناسایی، جذب و به کارگیری دانش بیرونی. زهرا و جورج (۲۰۰۲)، تفاوت بین ظرفیت جذب بالقوه و درک شده را به تعریف ظرفیت جذب کوهن و لویتال (۱۹۹۰) افزودند. لین و همکاران (۲۰۰۶) در بررسی‌های خود فرآیندهای یادگیری اکتشافی، قابل تغییر (متغیر) و به کارگیری را به مفهوم ظرفیت جذب اضافه کردند. اگر چه صرفاً با برخورداری از ظرفیت جذب، سازمان‌ها در بازار به موفقیت نمی‌رسند (لیختنتالر، ۲۰۰۹)، اما نادیده گرفتن این مقوله به احتمال بسیار زیاد موجب عدم

بین ظرفیت و رقابت‌پذیری کشورهای در حال توسعه و به تازگی توسعه یافته تجزیه و تحلیل می‌شود. در بخش پایانی مقاله به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات پرداخته می‌شود.

موفقیت خواهد گردید. لذا، لیختنتالر و لیختنتالر (۲۰۰۹) معتقدند، ظرفیت جذب در واقع توانایی سازمان در اکتشاف دانش بیرونی است. جایگاه ظرفیت جذب در فرآیند مدیریت دانش، در مرحله دستیابی به دانش بیرونی و استقرار و اعمال آن در پایه دانشی سازمان (جذب دانش) است (زهرا و جورج، ۲۰۰۲؛ لیختنتالر و لیختنتالر، ۲۰۰۹؛ لین و همکاران، ۲۰۰۶). کوهن و لویتال (۱۹۹۰) شرط اصلی ظرفیت جذب را دانش مرتبط قبلی سازمان می‌دانند، زیرا بدون دانش قبلی کافی، امکان جذب موفق عملاً وجود ندارد (یانسن و همکاران، ۲۰۰۵) (موضوعی که بنگاه‌های ایرانی شدیداً از آن رنج می‌برند و متأسفانه توجهی هم به آن ندارند [گواه این مطلب تعداد بی‌شمار انتقال‌های فناوری صورت گرفته است که در مواردی انگشت شمار موجب بهبود پایه دانشی کشور در آن حوزه شده است و در اکثر قریب به اتفاق موارد صرفاً در حد استفاده از سخت‌افزار در سال‌های محدودی بوده است]). نمونه‌های موفق ظرفیت جذب که لیختنتالر و لیختنتالر (۲۰۰۹) در مقاله خود به آن‌ها اشاره کرده‌اند، سیسکو^۲ و لیوسنت^۳ است که توانایی پایین تحقیق و توسعه داخلی خود را با بهبود ظرفیت جذب بهبود داده‌اند. پروکتر و گمبل^۴ هم نیز با طرح "اتصال و توسعه"^۵ به دنبال بهبود ظرفیت جذب خود است (هیوستون و سکا، ۲۰۰۶).

اولین تعریف ارائه شده از ظرفیت جذب توسط کوهن و لویتال^۶ (۱۹۹۰) عبارتست از توانایی شناسایی اطلاعات ارزشمند جدید، و جذب و به کارگیری آن در راستای اهداف تجاری. بر عکس توانمندی اختراع یا خلق دانش یا محصولی

1 Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152. (۲۰۴۰) ارجاع تا سه‌شنبه ۲۳ مهرماه ۱۳۹۲

2 Cisco

3 Lucent Technology

4 Procter & Gamble (P&G)

5 Connect & Develop

6 Cohen & Levinthal

جدید، ظرفیت جذب به جستجوی دانش بیرونی مرتبط است (لیختنتالر و لیختنتالر، ۲۰۰۹). ریشه مباحث مربوط به ظرفیت جذب را در مطالعات مربوط به مفید بودن دانش و مهارت قبلی مرتبط و دیگر عناصر سازمانی (مانند ارتباط اشاعه دانش درون سازمان) می‌توان یافت (آلن^۱، ۱۹۸۳؛ تیلتون^۲، ۱۹۷۱). ظرفیت جذب یکی از پایه‌ای‌ترین توانایی‌های یادگیری است که بنگاه‌ها به کمک آن می‌توانند دانش و اطلاعات بیرون از سازمان که برای آن‌ها سودمند می‌باشد را شناسایی، و سپس نسبت به تطبیق خود با دانش شناسایی شده و نهایتاً درونی-سازی آن اقدام نمایند (جیمِنز-بارونیو^۳ و همکاران، ۲۰۱۱). ظرفیت جذب بر اساس متعارف‌ترین دیدگاه‌های این حوزه، عمدتاً به سطح دانش موجود و مرتبط سازمان که به صورت انباشت دانشی موجود می‌باشد، بستگی دارد. این دانش پیشین و مرتبط، موجب توانمندی بنگاه در ارزیابی و به کارگیری اطلاعات و ایده‌های جدید توسعه یافته بیرونی می‌گردد (کوهن و لوینتال، ۱۹۹۸: ۱۹۹۰؛ زهرا و جورج^۴، ۲۰۰۲؛ لین و همکاران^۵، ۲۰۰۱: ۲۰۰۶؛ لین و لوباتکین^۶، ۱۹۹۸). ظرفیت جذب از منظر نوع فعالیت‌های مدیریت دانش در دسته اکتساب دانش [فناوری] قرار می‌گیرد (لیختنتالر و لیختنتالر^۷، ۲۰۰۹). از آن جایی که ظرفیت جذب فعالیتی پویا و از جنس شناسایی و اکتساب دانش است و پایه دانشی نیز یکی از مهم-ترین دارایی‌های سازمان برای دستیابی به مزیت رقابتی است (گرانث^۸، ۱۹۹۶)، ظرفیت جذب ماهیتی بین رشته‌ای دارد و ردپای مفهوم ظرفیت جذب در حوزه‌های مختلف از جمله مدیریت نوآوری (سای^۹، ۲۰۰۱)، عملکرد تجاری، انتقال بین سازمانی دانش (گوپتا و گوینداراجان^{۱۰}، ۲۰۰۰؛ زولانسکی^{۱۱}، ۱۹۹۶)، یادگیری بین سازمانی (لین و لوباتکین،

۱۹۹۸؛ لین و همکاران، ۲۰۰۱)، مدیریت دانش (لین و همکاران، ۲۰۰۱؛ ون دن بوش و همکاران^{۱۲}، ۲۰۰۳) و ... دیده می‌شود (ژیا و روپر^{۱۳}، ۲۰۰۸؛ تودورووا و دروسین^{۱۴}، ۲۰۰۷). ظرفیت جذب را می‌توان بر اساس تعاریف تئوری پردازان این حوزه فرموله نمود. بر این اساس، تعریف کوهن و لوینتال (۱۹۸۹) از ظرفیت جذب عبارتست از شناسایی، جذب و به کارگیری دانش بدست آمده از منابع بیرونی. زهرا و جورج (۲۰۰۲) تعریف را کمی گسترش دادند به جای سه عنصر مهمی که کوهن و لوینتال (۱۹۸۹) در ظرفیت جذب به کار برده بودند از چهار عنصر به دست آوردن، جذب، تبدیل و به کارگیری به عنوان فعالیت‌های کلیدی ظرفیت جذب استفاده کردند. اگر چه مطالعات زیادی چه به صورت کمی و چه به صورت تجربی از مفهوم ظرفیت جذب بهره برده‌اند، اما سنجه دقیق و مشخصی برای سنجش آن به ندرت یافت می‌شود (فلاتین^{۱۵} و همکاران، ۲۰۱۱؛ وانگ و احمد^{۱۶}، ۲۰۰۷). بنابه نظر جیمِنز-بارونیو و همکاران (۲۰۱۱)، می‌توان ظرفیت جذب را بر اساس ابعاد سازنده و محتوای آن در هر تعریف فرموله نمود. بر این اساس می‌توان ابعاد مهم‌ترین تعریف ظرفیت جذب تا به حال را بر اساس ابعاد تشکیل دهنده آن، به ترتیب جدول ۱ بیان نمود.

-
- 1 Allen
 - 2 Tilton
 - 3 Jiménez-Barrionuevo
 - 4 Zahra & George
 - 5 Lane et al.
 - 6 Lane & Lubatkin
 - 7 Lichtenthaler & Lichtenthaler
 - 8 Grant
 - 9 Tsai
 - 10 Gupta & Govindarajan
 - 11 Szulanski

-
- 12 Van den Bosch
 - 13 Xia & Roper
 - 14 Todorova & Durisin
 - 15 Flatten
 - 16 Wang & Ahmed

جدول ۱: ابعاد مهم‌ترین تعاریف ظرفیت جذب (بر اساس جیمز-باریونیو و همکاران، ۲۰۱۱)

بعد چهارم	بعد سوم	بعد دوم	بعد اول	نویسنده
	تجاری‌سازی	جذب	تشخیص ارزش	کوهن و لوینتال (۱۹۹۰)
		انتشار	احصاء (به دست آوردن)	هیلی ^۱ (۱۹۹۷)
		جذب فناوری بدست آمده	شناسایی فناوری	کاسی من و وگلرز ^۲ (۲۰۰۰)
	تجاری‌سازی	جذب	تشخیص ارزش	لین و لوبانکین (۱۹۹۸)
	به کارگیری	جذب	درک	لین و همکاران (۲۰۰۱)
بالفعل		بالقوه		زهرا و جورج (۲۰۰۲)؛ یانسن و همکاران ^۳ (۲۰۰۵)
بهره‌برداری	تبدیل	جذب	احصاء (به دست آوردن)	
بالفعل		بالقوه		تودورو و دروسین، (۲۰۰۷)
بهره‌برداری	جذب یا تبدیل	احصاء (به دست آوردن)	تشخیص ارزش	
	یادگیری بهره‌بردارانه تغییر و به کارگیری	یادگیری تحول آفرین نگهداری و بازفعال‌سازی	یادگیری اکتشافی تشخیص ارزش و جذب	لیختنآلر (۲۰۰۹)
بهره‌برداری	تبدیل	جذب	تشخیص ارزش	(بورچارت و همکاران ^۴ ، ۲۰۱۴)

جدول ۲: شباهت‌ها و هم‌پوشانی‌های ظرفیت جذب با دیگر حوزه-

های علمی (اقتباس شده از فلاتین و همکاران، ۲۰۱۱)

حوزه علمی مرتبط	تعریف حوزه مرتبط علمی	هم‌پوشانی و شباهت با ابعاد ظرفیت جذب
تفکر جمعی ^۵ ویک و رابرتز ^۶ (۱۹۹۳)	الگویی سیستمی برای اقدامات مرتبط با یک دیگر.	- جذب: ارتباط دانش و نوعی درک و زبان مشترک
پوشش محیطی (آستر و کو ^۷) (۱۹۹۳)	جستجو و بررسی مستمر برای یافتن تغییرات و فرصت‌های حاصل از آن‌ها	- احصاء: شناسایی دانش در منابع خارجی مختلف با فعالیت‌های گوناگون
اکتشاف (بیرلی و دی ^۸ ، ۲۰۰۷)	توسعه توانمندی خلق و کسب دانش جدید	- احصاء: شناسایی دانش در منابع خارجی مختلف با روش‌های گوناگون - تبدیل: خلق دانش جدید.
خلق ایده (کاتلر و آرمسترانگ ^۱) (۱۹۹۱)	جستجوی نظام‌مند برای ایده محصولات جدید	- تبدیل: رویکردی باز به ایده‌ها و بینش‌های

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود، هم‌نوایی در باب مفهوم جذب، بین محققان اصلی این حوزه وجود ندارد، اما می‌توان شباهت‌هایی را بین این ابعاد یافت. به نظر می‌رسد تشخیص ارزش به عنوان اولین گام، مورد قبول اکثر نظریه پردازان این حوزه است و در تعریف اولیه ظرفیت جذب (کوهن و لوینتال، ۱۹۹۰) هم دیده می‌شود. چارچوب‌های دارای دو بعد اصلی (زهرا و جورج، ۲۰۰۲؛ یانسن و همکاران، ۲۰۰۵؛ لین و همکاران، ۲۰۰۶ و تودورو و دروسین، ۲۰۰۷) به دلیل جامعیت بیشتر، مناسب‌تر به نظر می‌رسند. فلاتین و همکاران (۲۰۱۱) در بررسی خود برای ارائه چارچوب سنجش ظرفیت جذب، حوزه‌های مختلفی که دارای هم‌پوشانی با عناصر ظرفیت جذب می‌باشند را شناسایی نموده‌اند. در جدول ۲ برخی از مهم‌ترین این مفاهیم مورد بررسی قرار گرفته است.

5 Collective mind
6 Weick & Roberts
7 Auster & Choo
8 Bierly & Day

1 Heeley
2 Cassiman & Veugelers
3 Jansen et al.
4 Burcharth et al.

حوزه علمی مرتبط	تعریف حوزه مرتبط علمی	همپوشانی و شباهت با ابعاد ظرفیت جذب
		- جذب: صحبت در مورد دانش احصاء شده
خلق دانش (نوناکا و تاکوچی ^۸ ، ۱۹۹۵)	توانمندی بنگاه به عنوان یک کل در خلق دانش جدید، اشاعه آن در تمام سازمان، و به کارگیری آن در محصولات، خدمات و نظامها	- احصاء: خلق بینشها از منابع مختلف جذب: اشاعه دانش در تمام سازمان تبدیل: تبدیل و ترکیب دانش بهره‌برداری: استفاده تجاری از دانش
اشاعه دانش (آرجیس و شون ^۹ ، ۱۹۷۸)	به اشتراک‌گذاری و اشاعه آن چه با یادگیری حاصل شده در تمام سازمان	- جذب: اشاعه دانش در تمام سازمان
تبادل دانش (فانگ و همکاران ^{۱۰} ، ۲۰۱۳)	اثرات دانش تبادل شده در قالب کیفیت و کمیت در دانش درون سازمانی	- جذب: اشاعه دانش در تمام سازمان
بهره‌برداری از دانش (مارچ ^{۱۱} ، ۱۹۹۱؛ لیو ^{۱۲} ، ۲۰۰۶)	استفاده و توسعه شایستگی‌های موجود و یادگیری از طریق آنها	- تبدیل: استفاده از منابع موجود بهره‌برداری: استفاده تجاری از دانش
خلق دانش (هولسابل و جوشی ^{۱۳} ، ۲۰۰۲)	تولید دانش با پردازش دانش موجود	- تبدیل: خلق دانش جدید بر اساس پایه‌های دانشی فعلی سازمان
شناسایی دانش (ترگان ^{۱۴} ، ۲۰۰۳)	بررسی موجودی دانش برای حل مقولات سازمانی	- احصاء: شناسایی دانش منابع مختلف
یکپارچه‌سازی دانش (گران ^{۱۵} ، ۱۹۹۶)	فرآیند جذب دانش از منابع بیرونی و ترکیب آن با مهارت‌های	- احصاء: خلق دانش از منابع خارجی مختلف تبدیل: ترکیب دانش

حوزه علمی مرتبط	تعریف حوزه مرتبط علمی	همپوشانی و شباهت با ابعاد ظرفیت جذب
		جدید
پردازش اطلاعات (توشمن و نادلر ^۲ ، ۱۹۷۸)	جمع‌آوری، تفسیر و ترکیب اطلاعات برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری	- احصاء: شناسایی دانش در منابع خارجی مختلف جذب: به اشتراک گذاری تفسیر دانش احصاء شده
جستجوی اطلاعات (بتی و اسمیت ^۳ ، ۱۹۸۷)	میزان تلاش، اهمیت و ادراک بنگاه برای یافتن پنج‌مارک مناسب برای مشکلات فعلی	- احصاء: اهمیت زیاد اطلاعات به خصوص اطلاعات محیطی مرتبط با مشکلات فعلی
توانمندی نوآوری (لاسون و سمسون ^۴ ، ۲۰۰۱)	توانایی تبدیل مستمر دانش و ایده‌ها به محصولات و فرآیندهای جدید	- تبدیل: تبدیل مستمر دانش به محصول، خدمت جدید بهره‌برداری: استفاده محصولات برای ایجاد منفعت برای ذینفعان
مدیریت نوآوری (درجر ^۵ ، ۲۰۰۰)	انجام پنج فعالیت ذیل به صورت هم‌زمان: یکپارچگی فناوریانه، فرآیند توسعه محصول جدید، برنامه‌ریزی راهبردی فناوری، تحول سازمانی و توسعه تجاری	- تغییر [تحول]: ترکیب دانش برای دستیابی به موفقیت فناوریانه
یادگیری بین-سازمانی (چوی و کو ^۶ ، ۲۰۱۰)	به اشتراک‌گذاری اطلاعات، توسعه حافظه نسبی و درک مشترک برای درک متقابل	- جذب: ارتباط دانش و یکپارچه‌سازی آن با پایه دانشی موجود
اکتساب دانش (دی‌بلا و نویس ^۷ ، ۱۹۹۸)	توسعه یا خلق مهارت، بینش و ارتباطات	- احصاء: خلق بینش از منابع مختلف

7 DiBella & Nevis
8 Nonaka & Takeuchi
9 Argyris & Schon
10 Fang et al.
11 March
12 Liu
13 Holsapple & Joshi
14 Tergan
15 Grant

1 Kotler & Armstrong
2 Tushman & Nadler
3 Beatty & Smith
4 Lawson & Samson
5 Drejer
6 Choi & Ko

حوزه علمی مرتبط	تعریف حوزه مرتبط علمی	هم‌پوشانی و شباهت با ابعاد ظرفیت جذب
	سازمانی	سازمان
دانش تیمی (کوک و همکاران ^۸ ، ۲۰۰۰)	دانش موجود در اعضا تیم و درک مشترک آن‌ها از وضعیت فعلی	- جذب: ارتباط و اشاعه دانش برای دستیابی به درک جمعی

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، احصاء به عنوان یکی از ابعاد ظرفیت جذب، موضوعاتی هم‌چون پویش محیطی (آستر و کو، ۱۹۹۳) و مدیریت دانش (علوی و لیدنر، ۱۹۹۹) بر الزام سرمایه‌گذاری بر دستیابی به اطلاعات محیطی دلالت دارد. از دیگر موضوعاتی که دارای هم‌پوشانی با بعد احصاء هستند می‌توان به موضوعاتی مثل اکتساب دانش، اکتشاف دانش، شناسایی، انتقال و یکپارچه‌سازی دانش، یادگیری سازمانی و دانش تیمی اشاره نمود. در بعد تبدیل ظرفیت جذب، تأکید بر به اشتراک گذاری دانش احصاء شده، اشاعه آن به طوری که به یادگیری سازمانی بیانجامد (آرجیس و شون، ۱۹۷۸؛ ادموندسون و موینجن، ۱۹۹۸). این امر موجب جذب دانش از طریق ارتباط دانش، در سازمان می‌گردد (چو و کو، ۲۰۱۰). از مهم‌ترین موضوعاتی که با بعد جذب هم‌پوشانی دارند می‌توان به تفکر جمعی، اکتساب، خلق، تبادل، اکتشاف، انتقال و مدیریت دانش، ظرفیت یادگیری، حافظه سازمانی و دانش تیمی اشاره نمود. بعد بهره‌برداری، که بر راهبرد تبدیل به عنوان راهی برای افزایش سرمایه فکری و تجاری‌سازی دانش تأکید دارد، در اکثر مطالعات قبلی به اندازه کافی مورد توجه قرار نگرفته است (فلاتن و همکاران، ۲۰۱۱؛ چو و بونتیس^۹، ۲۰۰۲).

مسئله مهم دیگری که مورد هر مفهوم از جمله ظرفیت جذب وجود دارد، این است که ظرفیت جذب شامل چه مواردی است، به زبان ساده در صورت مشاهده چه ویژگی‌هایی می‌توان گفت بنگاه دارای ظرفیت جذب است و چه بنگاهی دارای ظرفیت جذب بالاتر و چه بنگاهی ظرفیت جذب پایین‌تری دارد. لین و همکاران (۲۰۰۶) پس از بررسی ۲۸۹ مقاله از ۱۴ ژورنال منتخب به این جمع‌بندی رسیدند که

حوزه علمی مرتبط	تعریف حوزه مرتبط علمی	هم‌پوشانی و شباهت با ابعاد ظرفیت جذب
	تجاری و فنی بنگاه	موجود و جدیداً خلق شده
مدیریت دانش (علوی و لیدنر ^۱ ، ۱۹۹۹)	فرآیندهای نظام‌مند و مشخص سازمانی برای احصاء، سازماندهی و ارتباط با دانش صریح و ضمنی	- احصاء: کسب دانش از منابع خارجی مختلف - جذب: ارتباط با انواع مختلف دانش
به اشتراک‌گذاری دانش (دایر ^۲ ، ۱۹۹۷)	اشاعه دانش افراد (مهارت‌های مرتبط با شغل و مشارکت بین افراد و زیر سیستم‌ها)	- جذب: اشاعه دانش افراد در تمام سازمان
انتقال دانش (واتسون و هیویت ^۳ ، ۲۰۰۶)	انتخاب و اشاعه دانش در سازمان	- احصاء: شناسایی و خلق دانش از منابع مختلف - جذب: اشاعه دانش درون سازمان
توزیع دانش (رولک و گالاسکویکز ^۴ ، ۲۰۰۰)	چه افرادی به چه نوعی از دانش دسترسی دارند	- جذب: طبقه‌بندی اطلاعات مرتبط
ظرفیت یادگیری (شرایبر و کارلی ^۵ ، ۲۰۰۸)	سطح بالقوه اشاعه دانش سازمانی در بازه زمانی مشخص و با شرایط معین	- جذب: اشاعه دانش درون سازمان
یادگیری سازمانی (ادموندسون و موینجن ^۶ ، ۱۹۹۸)	گسترش مجموعه‌ای از اقدامات با تمرکز بر کسب و توزیع دانش	- احصاء: شناسایی دانش از منابع خارجی - تبدیل: خلق دانش و منابع جدید - جذب: ارتباط و بحث در مورد دانش
حافظه سازمانی (مورمن و ماینر ^۷ ، ۱۹۹۸)	ارزش‌ها، فروش، هنجارها، رفتار و باورهای مشترک حاصل از تبادلات بین	- جذب: خلق اطلاعات و دانش به اشتراک گذاشته شده درون

- 1 Alavi & Leidner
- 2 Dyer
- 3 Watson & Hewett
- 4 Rulke & Galaskiewicz
- 5 Schreiber & Carley
- 6 Edmondson & Moingeon
- 7 Moorman & Miner

و فلور ^۷ (۲۰۰۳)؛ استوک و همکاران (۲۰۰۱)؛ سای (۲۰۰۱)؛ زهرا و هایتون (۲۰۰۸)		
بوینتون و همکاران ^۸ (۱۹۹۴)	وجود مدیریت دانش فناوری اطلاعات در فرآیندهای تجاری	کیفی
کوکبرن و هندرسون ^۹ (۱۹۹۸)	تعداد انتشارات آکادمیک	کمی
لنوکس و کینگ ^{۱۰} (۲۰۰۴)	وجود مدیریت دانش (جریان اطلاعات)	کیفی
لیو و وایت ^{۱۱} (۱۹۹۷)	سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه انجام شده توسط پرسنل	کمی
موری و همکاران ^{۱۲} (۱۹۹۶)؛ جورج و همکاران ^{۱۳} (۲۰۰۱)	تعداد پتنت‌ها و هزینه تحقیق و توسعه	کمی
موری و آکسلی ^{۱۴} (۱۹۹۵)	سرمایه گذاری در آموزش-های فنی و آکادمیک	کمی - کیفی
موخرجی و همکاران ^{۱۵} (۲۰۰۰)	بهره‌وری نیروی کار و نرخ تأیید کیفیت	کمی - کیفی
موسیو ^{۱۶} (۲۰۰۷)	موارد درونی: میزان پرسنل درگیر در تحقیق و توسعه و آموزش داخلی	کمی
نیلسن و پاولیک ^{۱۷} (۲۰۰۷)	میزان اجرت بنگاه‌های خارجی در مقایسه با بنگاه‌های داخلی	کمی
وندن بوش و همکاران ^{۱۸} (۱۹۹۹)	وجود نظام انگیزش و اثربخشی آن	کیفی
وگلرز ^{۱۹} (۱۹۹۷)	کارکنان تمام وقت تحقیق و توسعه، افراد دارای	کمی

اکثر محققان وجود فعالیت تحقیق و توسعه را دلالت بر ظرفیت جذب می‌دانند (مثلاً: کوهن و لوینتال، ۱۹۸۹). متعارف‌ترین شاخص سنجش ظرفیت بنگاه، نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به فروش سالانه است (کوهن و لوینتال، ۱۹۹۰؛ استوک^۱ و همکاران، ۲۰۰۱؛ سای^۲، ۲۰۰۱ و زهرا و هایتون^۳، ۲۰۰۸). این شاخص برای سنجش مفهومی چند وجهی بسیار ساده است و نمی‌تواند به عنوان شاخصی کامل مورد استفاده قرار گیرد (زهرا و جورج، ۲۰۰۲، فلاتن و همکاران، ۲۰۱۱؛ جیمز-باریونیو و همکاران، ۲۰۱۱). دیگر محققان عمدتاً از یک یا چند متغیر وابسته سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه برای سنجش ظرفیت جذب استفاده نموده‌اند. برخی دیگر نیز از شاخص‌های متنوع‌تری برای سنجش این سازه بهره‌برده‌اند. لازم به ذکر است، برخی از محققان از شاخص‌های کمی و برخی دیگر از شاخص‌های کیفی بهره‌برده‌اند، اما استفاده از شاخص‌های کمی بیشتر به چشم می‌خورد. جمع‌بندی مهم‌ترین شاخص‌های استفاده شده برای سنجش ظرفیت جذب در تحقیقات پیشین در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳: شاخص‌های استفاده شده در تحقیقات پیشین برای سنجش ظرفیت جذب (اقتباس شده از فلاتن و همکاران، ۲۰۱۱ و جیمز-باریونیو و همکاران، ۲۰۱۱)

نوع شاخص	شاخص استفاده شده برای سنجش ظرفیت جذب	محقق یا محققین
کمی	تعداد پتنت‌های بنگاه	اهوجا و کاتیل ^۴ (۲۰۰۱)
کمی	هزینه تحقیق و توسعه به فروش سالانه	بلدربوس و همکاران ^۵ (۲۰۰۴)؛ کوهن و لوینتال (۱۹۸۹: ۱۹۹۰)؛ میوس و همکاران ^۶ (۲۰۰۱)؛ اولترا

7 Oltra & Flor
8 Boynton et al.
9 Cockburn & Henderson
10 Lenox & King
11 Liu & White
12 Mowery et al.
13 George et al.
14 Mowery & Oxley
15 Mukherjee et al.
16 Muscio
17 Nielsen & Pawlik
18 Van den Bosch et al.
19 Veugelers

1 Stock et al.
2 Tsai
3 Zahra & Hayton
4 Ahuja & Katila
5 Belderbos et al.
6 Meeus et al.

	تعداد انتشارات و تعداد پتنت‌ها	
کیفی	ارائه شاخصی برای سنجش ارتباط با محیط، سطح دانش و تجربه بنگاه، تنوع و تلاقی ساختار دانش و موقعیت راهبردی	نیتو و کوئودو ^۸ (۲۰۰۵)
کمی	هزینه تحقیق و توسعه به فروش سالیانه، هزینه آموزش به فروش سالیانه	پترونی و پانچیرولی ^۹ (۲۰۰۲)
کیفی	تدوین متغیرهایی برای سنجش موفقیت بنگاه در انتقال دانش از شرکای راهبردی به پایه دانشی بنگاه	شنکار و لی ^{۱۰} (۱۹۹۹)
کیفی	فعالیت‌های تحقیق و توسعه با هدف توسعه دانش جدید و دیگر فعالیت‌ها نظیر هوشمندی دانش و فعالیت-های اشاعه‌گر دانش	اسپیت‌هون و همکاران ^{۱۱} (۲۰۱۱)
کیفی	ارائه شاخصی برای سنجش ظرفیت جذب جهانی	زولانسکی (۱۹۹۶)
کیفی	ارائه شاخصی برای سنجش ظرفیت جذب به عنوان سازه‌ای چند متغیره که در برگیرنده مسائل سازمانی است	توک‌آن و همکاران ^{۱۲} (۲۰۰۶)

لذا نمی‌توان ظرفیت جذب را مفهومی ساده فرض کرد و بر اساس چند شاخص ساده در مورد آن اظهار نظر نمود. هیوز و وارهام^{۱۳} (۲۰۱۰) در بررسی خود مهم‌ترین مقالات حوزه ظرفیت جذب را شناسایی و نقش هر تحقیق را در توسعه این حوزه بر شمرده‌اند. معیار انتخاب این مقالات بر اساس تعداد ارجاعات آن‌ها بوده است و می‌توان بر اساس

	تحصیلات تکمیلی در تحقیق و توسعه، میزان تحقیق و توسعه پایه	
کیفی	وجود نظام مدیریت منابع انسانی	ویندینگ ^۱ (۲۰۰۶)
کیفی	وجود حداقل یک آزمایشگاه تحقیق و توسعه و قوانین خاص برای تحقیق و توسعه درونی	بکر و پیترز ^۲ (۲۰۰۰)
کیفی	ارائه شاخص‌هایی برای سنجش توانایی بنگاه در جذب و بازتولید دانش به دست آمده از منابع خارجی	چن ^۳ (۲۰۰۴)
کیفی	ارائه شاخص‌هایی برای سنجش دانش به دست آمده از خارج بنگاه و اشاعه آن در بنگاه	هیلی (۱۹۹۷)
کیفی	ارائه شاخص‌هایی برای سنجش ظرفیت جذب بالقوه (کسب و جذب دانش) و بالفعل (تبدیل و بهره‌برداری از دانش)	یانسن و همکاران (۲۰۰۵)
کیفی	ارائه شاخص‌هایی برای سنجش درک، جذب و به کارگیری دانش	لین و همکاران ^۴ (۲۰۰۱)
کیفی	ارائه شاخص‌هایی برای اقتباس، تولید و به کارگیری دانش	لین و همکاران ^۵ (۲۰۰۲)
کمی	درصد کارکنان فنی و خبره به کل کارکنان	لو ^۶ (۱۹۹۷)
کمی - کیفی	هزینه تحقیق و توسعه، تعداد محققان، مدت زمان فعالیت‌های تحقیق و توسعه، تعداد آزمایشگاه‌های تحقیق و توسعه، ارتباط با موسسات پژوهشی دولتی،	مانگماتین و نستا ^۷ (۱۹۹۹)

8 Nieto & Quevedo
9 Petroni & Panciroli
10 Shenkar & Li
11 Spithoven et al.
12 Thuc Anh et al.
13 Hughes, B., & Wareham

1 Vinding
2 Becker & Peters
3 Chen
4 Lane et al.
5 Lin et al.
6 Luo
7 Mangematin & Nesta

ردیف	نویسنده / نویسندگان	Contribution و عوامل تأثیر گذار بر ظرفیت جذب	تعداد ارجاعات ISI
		و بهره‌برداری از دانش خلق شده بیرونی، بررسی نموده است.	
۶	کاک‌برن و هندرسون (۱۹۹۸)	مفهوم ظرفیت جذب مطروحه توسط کوهن و لویتال (۱۹۹۰) را با تأکید بر ارتباط جامعه علمی بررسی نموده است.	۹۱
۷	ون دی بوش و همکاران (۱۹۹۹)	مفهوم ظرفیت جذب مطروحه توسط کوهن و لویتال (۱۹۹۰) را با کمک مفاهیم ساختار سازمانی و ترکیب توانمندی‌های سازمانی گسترش داده است.	۵۲
۸	مین‌بائووا و همکاران ^۱ (۲۰۰۳)	مفهوم ظرفیت جذب مطروحه توسط لین و لوباتکین (۱۹۹۸) را با بازبینی انتقال دانش به واحدهای سازمان به عنوان یک توانمندی و عامل انگیزش، بررسی کرده‌اند.	۳۲
۹	مال‌هترا و همکاران ^۲ (۲۰۰۵)	مفهوم ظرفیت جذب مطروحه توسط زهرا و جورج (۲۰۰۲) را در زنجیره تأمین همکاری و اثر آن بر سیستم‌های اطلاعاتی را مورد واکاوی قرار داده‌اند.	۲۴
۱۰	یانسن و همکاران (۲۰۰۵)	مفهوم ظرفیت جذب مطروحه توسط زهرا و جورج (۲۰۰۲) را به کمک توانمندی‌های سازمانی و مکانیزم‌های سازمانی مرتبط با توانمندی‌های جامعه‌پذیری را بررسی نموده‌اند.	۱۷
۱۱	لنوکس و کینگ (۲۰۰۴)	مفهوم ظرفیت جذب مطروحه توسط کوهن و لویتال (۱۹۹۰) را با تأکید بر ارتقاء ظرفیت جذب به کمک پایه دانشی قبلی بنگاه مورد بررسی قرار داده‌اند.	۱۴

این جدول سیر تحولات تئوریک مفهوم ظرفیت جذب را ردیابی نمود. این موارد در جدول ۴ قابل مشاهده است.

جدول ۴: مقالات تأثیر گذار حوزه ظرفیت جذب و سهم هریک در توسعه این حوزه (بر اساس هیوز و وارهام (۲۰۱۰))

ردیف	نویسنده / نویسندگان	Contribution و عوامل تأثیر گذار بر ظرفیت جذب	تعداد ارجاعات ISI
۱	کوهن و لویتال (۱۹۹۰)	ظهور مفهوم ظرفیت جذب. ظرفیت جذب توانایی جذب و بکارگیری اطلاعات در بخش‌های مرتبط با کسب و کار است. تأکید بر بهره‌برداری از دانش خلق شده بیرونی است.	۱۹۸۵
۲	لین و لوباتکین (۱۹۹۸)	ظرفیت جذب را همانند تعریف کوهن و لویتال (۱۹۹۰) می‌دانند. تأکید آن‌ها بر یادگیری و ماهیت توانمندی داشتن این مفهوم و قابلیت ارتقای آن با همکاری با شرکاء و ذینفعان است.	۲۹۵
۳	زهرا و جورج (۲۰۰۲)	سازمان برای خلق ارزش نیاز به بسته‌ای از فرآیندهای راهبردی سازمانی از قبیل اکتساب، جذب، تبدیل و بهره‌داری از دانش بیرونی دارد. تمرکز این مقاله بر ظرفیت بالقوه و درک شده سازمان برای بهره‌برداری از دانش خلق شده بیرونی است.	۲۱۸
۴	تسای (۲۰۰۱)	مفهوم ظرفیت جذب مطروحه توسط کوهن و لویتال (۱۹۹۰) را با تأکید بر با محوریت شبکه ارتباطی افراد و سازمان‌ها مورد بررسی قرار داده است.	۱۰۳
۵	لین و همکاران (۲۰۰۱)	مفهوم ظرفیت جذب مطروحه توسط کوهن و لویتال (۱۹۹۰) را با تأکید بر یادگیری در همکاری‌های مشترک بین‌المللی	۹۴

1 Minbaeva et al.

2 Malhotra et al.

می‌توان برای سنجش سازه ظرفیت جذب از ترتیب موجود در جدول یک به عنوان یک الگوی کلی بهره گرفت، اما شاخص‌های مطروحه در جدول ۳ (اعم از کمی و کیفی) مواردی هستند که می‌توان از آن‌ها جهت سنجش ظرفیت جذب بهره برد (بورچارت و همکاران، ۲۰۱۴).

رقابت پذیری

رقابت پذیری به توانایی و عملکرد بنگاه، زیر بخش‌ها یا کشور در فروش و تأمین کالاها و خدمات در یک بازار مشخص، در مقایسه با توانایی و عملکرد دیگر بنگاه‌ها، زیربخش‌ها یا کشورها در همان بازار، اطلاق می‌گردد، مفهوم رقابت‌پذیری غالباً در دو سطح بنگاه و ملی توصیف می‌گردد. برای سنجش رقابت‌پذیری در سطح بنگاه، شاخص یا چارچوبی مناسب که مورد پذیرش باشد، عملاً وجود ندارد و بسته به رویکرد محققان مختلف، وابسته به عوامل مختلفی از جمله نوآوری، کیفیت، هزینه و امثال آن‌هاست. جانی (۱۳۹۰) معتقد است، بررسی رقابت‌پذیری باید از طریق بررسی مزیت و مزیت رقابتی بررسی شود و ابعاد مختلف رقابت، مزیت و مزیت رقابتی در نظر گرفته شود (جانی، ۱۳۹۰). در سال‌های اخیر، مفهوم رقابت‌پذیری به عنوان پارادایمی نوین برای توسعه اقتصادی مطرح شده است، و در قالب گزارش‌های سالانه مجمع جهانی اقتصاد^۴ و موسسه بین‌المللی مدیریت^۵ به وضوح قابل مشاهده است (WEF, 2013; IMD, 2013). رقابت‌پذیری از دیدگاه مجمع جهانی اقتصاد عبارتست از "مجموعه‌ای از نهادها، سیاست‌ها و عوامل، که تعیین کننده سطح

ردیف	نویسنده / نویسندگان	Contribution و عوامل تأثیر گذار بر ظرفیت جذب	تعداد ارجاعات ISI
۱۲	لین و همکاران (۲۰۰۶)	۲۶۸ مقاله مرتبط با ظرفیت جذب را مرور کرده‌اند. تأکید این مقاله بر جمع‌بندی حاصل از این مقالات است و تعریف و کاربرد جدیدی از ظرفیت جذب ارائه نمی‌دهند.	۱۱
۱۳	لیائو همکاران ^۱ (۲۰۰۳)	مفهوم ظرفیت جذب مطروحه توسط کوهن و لوینتال (۱۹۹۰) را با تأکید بر اشاعه دانش درون سازمانی بررسی نموده‌اند. تأکید این مقاله بر بهره‌برداری از دانش خلق شده درون سازمان است.	۱۱
۱۴	نیتو و کوئودو (۲۰۰۵)	مفهوم ظرفیت جذب مطروحه توسط کوهن و لوینتال (۱۹۹۰) را با تأکید بر عوامل کیفی تأثیرگذار بر ظرفیت جذب در درون سازمان بررسی نموده‌اند.	۷
۱۵	گرانفلد ^۲ (۲۰۰۳)	تأثیر ظرفیت جذب بر تحقیق و توسعه یک بنگاه الزاماً نباید موجب بهبود سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه گردد.	۶
۱۶	چن (۲۰۰۴)	اثر بخشی اتحادها و انتقال دانش (اعم از ضمنی و صریح) را بررسی نموده است. اتحادهای برابر عمده‌تأ منجر به انتقال دانش ضمنی می‌گردد؛ اتحادهای مبتنی بر قرارداد بیشتر در انتقال دانش صریح موفق هستند.	۴
۱۷	نیووی و شولمان ^۳ (۲۰۰۴)	ظرفیت جذب نظام‌مند را معرفی می‌کنند. منظور آن‌ها از نظام‌مند، استفاده از ظرفیت جذب برای ارتباط با نوآورترین بنگاه‌ها است که در هر بازه زمانی موجب بهبود قابل توجه ظرفیت جذب می‌شود	۱

1 Liao et al.

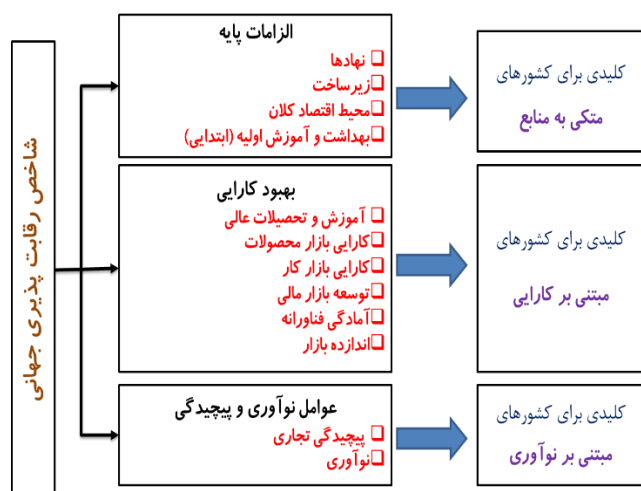
2 Grunfeld

3 Newey & Shulman

4 World Economic Forum (WEF)

5 International Management Institute (IMD)

جهت انجام این مهم مد نظر قرار گرفته است^۵ که در شکل ۱ قابل مشاهده است.



شکل ۱: چارچوب شاخص رقابت پذیری جهانی (شواب^۶، ۲۰۱۳)

همان طور که در شکل بالا دیده می شود، میزان اهمیت این عوامل برای کشورهای مختلف متفاوت است. این گزارش کشورها را بر حسب سرانه تولید ناخالص داخلی در سه دسته اصلی و دو دسته گذار بین این سه مرحله در نظر می گیرد. جزئیات این دسته بندی، در جدول ۵ آورده شده است.

بهره وری یک کشور است" (WEF, 2013). برخی از کشورها حتی برای پایش و ارتقاء مستمر رقابت پذیری خود، کمیته های خاصی را تشکیل داده اند. مدل های نهادی مورد استفاده برای سنجش رقابت پذیری ملی، بسته به کشور متفاوت است. مهم ترین شاخص های سنجش رقابت پذیری فناوری توسط مجمع جهانی اقتصاد و موسسه توسعه مدیریت تحت عناوین گزارش رقابت پذیری جهانی^۱ و سال نامه جهانی رقابت پذیری^۲ منتشر می شود. به دلیل شاخص بودن این سه مقیاس و استفاده از آنها برای ارتباط با ظرفیت جذب، در ادامه هر یک از این سه مقیاس به طور مختصر تشریح می گردد.

گزارش رقابت پذیری جهانی

این گزارش از سال ۱۹۷۹ به بعد به صورت سالانه توسط مجمع جهانی اقتصاد تهیه و منتشر می شود^۳. تدوین کنندگان این گزارش معتقدند، تمامی اجزاء رشد و توسعه اقتصادی کشورها اندازه گیری و مقایسه می گردد. این امر تصمیم گیری را در سطوح بنگاه و ملی تسهیل می نماید. از سال ۲۰۰۴ به بعد، گزارش با استفاده از شاخص های رقابت پذیری جهانی (شکل فعلی گزارش) تهیه و منتشر می شود (سالا مارتین و اِلْسا، ۲۰۰۴). این گزارش از بخش های مختلف تشکیل شده که فقط بخش هایی از آن که مرتبط با این تحقیق هستند مورد بررسی قرار می گیرند. رقابت پذیری از نظر مجمع جهانی اقتصاد عبارتست از مجموعه ای از نهادها، سیاست ها و عوامل که تعیین کننده سطح بهره وری یک کشور می باشند. بر این اساس دوازده دسته از عوامل

۵ لازم به ذکر است، عوامل ممکن است به شرایط کم و زیاد شوند. لذا، مبنای این تحقیق گزارش سال ۲۰۱۳ و روش اجرایی به کار رفته در آن است.

جدول ۵: آستانه درآمد برای تعیین مرحله توسعه و اوزان زیرشاخص‌ها (شواب، ۲۰۱۳)

مراحل توسعه				
مرحله ۱: مبتنی بر عوامل	مرحله ۲: در حال گذار از مرحله ۱ به ۲	مرحله ۳: در حال گذار از مرحله ۲ به ۳	مرحله ۴: نواوری محور	مرحله ۵: نوآوری محور
کمتر از ۲	بین ۲ تا ۳	بین ۳ تا ۹	بین ۹ تا ۱۷	بالای ۱۷
۶۰٪	۴۰-۶۰٪	۴۰٪	۲۰-۴۰٪	۲۰٪
۳۵٪	۳۵-۵۰٪	۵۰٪	۵۰٪	۵۰٪
۵٪	۵-۱۰٪	۱۰٪	۱۰-۳۰٪	۳۰٪
آستانه سرانه تولید ناخالص داخلی (هزار دلار)				
وزن برای زیر شاخص‌های الزامات پایه				
وزن برای زیر شاخص‌های بهبود کارایی				
وزن برای زیر شاخص‌های عوامل نوآوری و پیچیدگی				

گرفته‌اند. تمامی شاخص‌های استفاده شده (۱۲ دسته عوامل و زیرشاخص‌های هریک از آنها) در این گزارش همراه با اوزان آنها در ذیل (جدول ۶) آورده شده است. لازم به ذکر است، بیش از دو سوم نتایج از طریق نظر سنجی بین خبرگان هر کشور بدست می‌آید.

شاید معیار درآمد سرانه به عنوان تنها عامل موثر بر تعیین وضعیت توسعه یافتگی کشورها، عامل مناسب نباشد، ام تعیین شاخص‌های با وزن متفاوت برای هر کشور بر اساس وضعیت آن، از نقاط مثبت این گزارش محسوب می‌شود. در گزارش سال ۲۰۱۳، ۱۴۸ کشور مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار

جدول ۶: جزئیات عوامل سنجش شاخص رقابت‌پذیری جهانی^۱

الزامات پایه	۱. نهادها (۲۵٪) 	نهادهای عمومی (۷۵٪)		حقوق مالکیت (۲۰٪)
		نهادهای خصوصی (۲۵٪)		اخلاق و فساد (۲۰٪)
				دخالت‌های بی‌مورد (۲۰٪)
				کارایی دولت (۲۰٪)
				امنیت (۲۰٪)
				اخلاق سازمانی (۵۰٪)
	۲. زیرساخت (۲۵٪) 	زیرساخت حمل و نقل (۵۰٪)		-
		زیر ساخت ارتباطی و برق (۵۰٪)		-
	۳. فضای اقتصاد کلان (۲۵٪) 		-	
	۴. بهداشت و تحصیلات ابتدایی (۲۵٪) 	بهداشت (۵۰٪)		-
		آموزش اولیه (۵۰٪)		-
۵. آموزش و تحصیلات عالی (۱۷٪)	کمیت تحصیلات (۳۳٪)		-	

۱ در صورت علاقه‌مندی برای آگاهی از تمامی سوالات مراجعه شود به بخش‌های ذیل گزارش:

جدول ۶: جزئیات عوامل سنجش شاخص رقابت پذیری جهانی^۱

-	کیفیت تحصیلات (۳۳٪)		
-	آموزش حین اشتغال (۳۳٪)		
رقابت داخلی (متغیر)	رقابت (۶۷٪)	۶. کارایی بازار کالا (۱۷٪)	
رقابت خارجی (متغیر)			
-	کیفیت شرایط تقاضا (۳۳٪)		
-	انعطاف پذیری (۵۰٪)		
-	استفاده بهینه از نخبگان (۵۰٪)		
-	کارایی (۵۰٪)	۸. توسعه بازار مالی (۱۷٪)	
-	صداقت و اعتماد (۵۰٪)		
-	انطباق فناوریانه (۵۰٪)		
-	استفاده از ICT (۵۰٪)		
-	اندازه بازار داخلی (۷۵٪)		
-	اندازه بازار خارجی (۲۵٪)		
-	-		
-	-	پیچیدگی تجاری (۵۰٪)	عوامل نوآوری و پیچیدگی
-	-		
-	-	نوآوری تحقیق و توسعه (۵۰٪)	

عوامل نوآوری و پیچیدگی

گزارش سالانه رقابت پذیری جهانی

این گزارش که توسط موسسه بین المللی توسعه مدیریت منتشر می شود، از سال ۱۹۸۹ به بعد رقابت پذیری ۶۰ کشور را بر اساس ۳۳۳ معیار مورد سنجش قرار می دهد. دو سوم گزارش بر اساس داده ها و آمارهای موجود و یک سوم گزارش بر اساس نظرسنجی از مدیران ارشد تجاری تدوین می گردد. هدف از تهیه این گزارش تجاری، دولتی و آکادمیک است. این متد سنجش رقابت پذیری کشورها را از چهار منظر مورد ارزیابی قرار می دهد. جزئیات شاخص های مورد

استفاده^۱ در این متد برای سنجش رقابت پذیری در جدول ۷ مشاهده می شود. هدف این متد از دیدگاه تدوین کنندگان آن، چیزی نیست جز رونق یک کشور که از طریق رشد اقتصادی (تولید ناخالص داخلی، سرانه تولید ناخالص داخلی و ...) و غیراقتصادی (خوراک، امنیت، کیفیت زندگی، پایداری و ...) تأمین می گردد. رشد هم محقق نمی شود، مگر با مدیریت شایستگی ها و منابع کشور به صورت یک کل. میزان تحقق

^۱ برای کسب اطلاعات بیشتر مراجعه شود به:

<http://www.imd.org/wcc/wcc-factors-criteria>

این مهم را می‌توان از چهار بعد (عملکرد اقتصادی، کارایی دولت، کارایی تجاری و زیرساخت) بررسی نمود. هدف غایی این بررسی، بهبود رقابت‌پذیری از طریق بهبود فرآیند تصمیم‌گیری است.^۱

جدول ۷: جزئیات ابعاد گزارش سالانه رقابت‌پذیری جهانی^۲

اندازه	اقتصاد داخلی (%۵)	عملکرد اقتصادی ^۲	
رشد		تجارت بین‌المللی (%۵)	
ثروت			
پیش‌بینی			
سرمایه-گذاری	سرمایه‌گذاری بین-المللی (%۵)	مالیه عمومی (%۵)	
مالیه ^۴			
-	اشتغال (%۵)		
-	قیمت‌ها (%۵)		
-	مالیه عمومی (%۵)	سیاست پولی (%۵)	
-			
بانک مرکزی	چارچوب نهادی (%۵)	قانون‌گذاری تجاری (%۵)	
کارایی ایالتی			
باز بودن			
رقابت و قانون گذاری			
قانون-گذاری			

نیروی کار	چارچوب اجتماعی (%۵)	کارایی تجاری ^۳	
-			
بهره‌وری و کارایی	بهره‌وری و کارایی (%۵)		
هزینه‌ها			
ارتباطات	بازار کار (%۵)	مالیه (%۵)	
موجود بودن مهارت‌ها			
کارایی بانک‌ها			
کارایی بازار بورس مدیریت مالی			
-	مطالعات مدیریتی (%۵)	زیرساخت‌ها ^۵	
-	ارزش‌ها و نگرش‌ها (%۵)		
-	زیرساخت پایه (%۵)		
-	زیر ساخت فناوریانه (%۵)		
-	زیرساخت علمی (%۵)	بهداشت و محیط زیست (%۵)	
-			
-			
-	تحصیلات (%۵)		

شاخص‌های تکنولوژی پیشرفته^۶

موسسه فناوری جورجیا^۱ از اواخر دهه ۱۹۸۰ به جمع آوری سنجش شاخص فناوری پیشرفته (HTI) پرداخته است

^۶ برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد این بعد مراجعه شود به:
http://www.imd.org/uupload/imd.website/wcc/BE_list.pdf

^۷ برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد این بعد مراجعه شود به:
http://www.imd.org/uupload/imd.website/wcc/IN_list.pdf

8 High Tech Indicators (HTI)

۱ مراجعه شود به:

http://www.imd.org/uupload/imd.website/wcc/Why_Competitiveness.pdf

۲ برای کسب اطلاعات بیشتر مراجعه شود به:

http://www.imd.org/uupload/imd.website/wcc/factor_breakdown.pdf

۳

http://www.imd.org/uupload/imd.website/wcc/All_criteria_list.pdf

۳ برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد این بعد مراجعه شود به:

http://www.imd.org/uupload/imd.website/wcc/EP_list.pdf

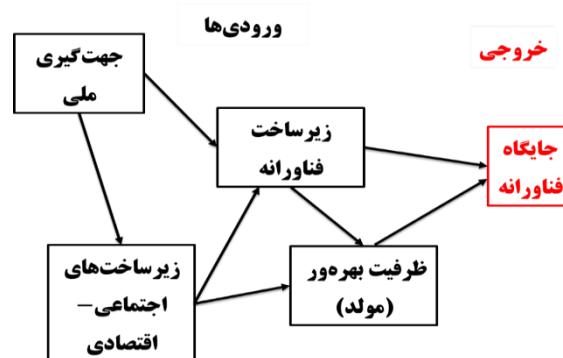
4 Finance

۵ برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد این بعد مراجعه شود به:

http://www.imd.org/uupload/imd.website/wcc/GO_list.pdf

های ورودی به عنوان طول و حاصل شاخص خروجی (جایگاه فناورانه) به عنوان عرض در نظر می‌گیرد. بر این اساس می‌توان وضعیت هر کشور را در گذر زمان مشخص نمود و یا روند رقابت‌پذیری دیگر کشورها مقایسه نمود (جانسون و همکاران^۶، ۲۰۱۰؛ نیومن و همکاران، ۲۰۱۰). عمده تفاوت این روش با دیگر روش‌های سنجش رقابت-پذیری، عدم نرمال‌سازی داده‌هاست، بر این اساس چین در این شاخص رتبه بسیار بالایی دارد، اما در دیگر شاخص رتبه چین عموماً در بین کشورهای تراز اول قرار نمی‌گیرد (پورتر و همکاران، ۲۰۰۹). شاخص‌های بکار رفته در این متد در جدول ۸ قابل مشاهده است. این روش اگرچه دارای ساختار مناسب و منطقی است، اما عمده تمرکز آن حول سیاست-گذاری، تولید، فروش و صادرات فناوری‌های پیشرفته است، لذا نمی‌تواند شاخص مناسبی برای کشورهای در حال توسعه به حساب آید، زیرا عمده فعالیت‌های این دسته از کشورها حول فناوری‌های سرمایه‌بر و زیر ساختی متمرکز است و نه فناوری‌های پیشرفته (گودین^۷، ۲۰۰۴). البته این که خود تدوین کنندگان این متد هم فقط کشورهای صنعتی و توسعه یافته (۳۳ کشور) را جهت سنجش انتخاب کرده‌اند، گواه این مطلب است.

(نیومن و همکاران^۲، ۲۰۰۶؛ پورتر و همکاران^۳، ۱۹۸۸؛ ۲۰۰۱؛ ۲۰۰۶ الف و ب؛ راسنر و همکاران^۴، ۱۹۹۶). این متد به بررسی شاخص‌های فناوری‌های پیشرفته ۳۳ کشور (عموماً توسعه یافته می‌پردازد) (پورتر و همکاران، ۲۰۰۹؛ راسنر و همکاران، ۲۰۰۲). چارچوب مفهومی این متد برای سنجش رقابت‌پذیری فناورانه به ترتیب شکل ۲ است.



شکل ۲: چارچوب مفهومی سنجش شاخص‌های فناوری‌های

پیشرفته (راسنر، ۱۹۹۲؛ نیومن و همکاران، ۲۰۰۶)

همان‌طور که در چارچوب هم دیده می‌شود، این متد دارای چهار ورودی (جهت‌گیری ملی، زیرساخت اجتماعی-اقتصادی، ظرفیت مولد و زیر ساخت فناورانه) و یک خروجی (جایگاه فناورانه) است. برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از داده‌های آماری موجود و نظرات خبرگان استفاده می‌شود (پورتر و همکاران، ۲۰۰۶). لازم به ذکر است نسخه‌های قبلی شاخص هم از داده‌ها و هم از نظرات خبرگان بهره می‌برد، اما نسخه‌های جدیدتر متد از عمدتاً از آمار موجود بهره می‌برند تا نظرات خبرگان^۵ (پورتر و همکاران، ۲۰۰۶؛ نیومن و همکاران، ۲۰۰۵). نتایج رقابت‌پذیری هر کشور به شکل یک مختصات دو بعدی [(شاخص‌های خروجی، شاخص‌های ورودی)] مشخص می‌شود. به این ترتیب جمع‌بندی شاخص-

1 Georgia Tech (see: //tpac.gatech.edu)

2 Newman et al.

3 Porter et al.

4 Roessner et al.

۵ در بازه زمانی ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۵ روش HTI(T) توسط موسسه جورجیا تک به کار می‌رفته که از داده‌های آماری و نظرات خبرگان به صورت همزمان بهره می‌برد. از سال ۲۰۰۵ به بعد روش HTI(S) مورد استفاده قرار می‌گیرد که عمدتاً از داده‌های آماری استفاده می‌نماید.

جدول ۸: معیارهای به کار رفته در شاخص فناوری‌های پیشرفته (پورتر و همکاران، ۲۰۰۹؛ پورتر و همکاران، ۲۰۰۶ ب)

شاخص فناوری‌های پیشرفته سنتی [HTI(T)]			
شاخص‌های ورودی	جهت‌گیری ملی	شاخص سرمایه-گذاری ریسک ^۱	داده آماری
		سوالاتی مرتبط با استراتژی ملی و استقرار آن‌ها، کارآفرینی و نگرش به فناوری	نظرسنجی
		شاخص مهارت‌های انسانی هاربیسون-میر ^۲	داده آماری
	زیرساخت اجتماعی-اقتصادی	سوالاتی مرتبط سیاست‌های ملی حول سرمایه‌گذاری چند ملیتی، در دسترس بودن سرمایه	نظرسنجی
		تعداد محققین فعال در R&D	داده آماری
	زیرساخت فناوریانه	سوالاتی مرتبط با آموزش و تحصیلات فنی و تأثیر آن‌ها در دانش، R&D و خبرگی	نظرسنجی
		تولید ادوات الکترونیکی	داده آماری
	ظرفیت مولد	سوالاتی مرتبط با نیروی کاری ماهر، زنجیره تأمین و توانمندی مدیریتی درونی	نظرسنجی
		ارزش صادرات فناوری پیشرفته و الکترونیکی	داده آماری
	جایگاه فناوریانه	سوالاتی مرتبط با توانمندی فعلی تولید	نظرسنجی

۱ لازم به ذکر است، در این متد اوزان تمامی شاخص‌ها به یک اندازه و برابر در نظر گرفته می‌شود.

2 Harbison-Myers Human Skills Index

شاخص فناوری‌های پیشرفته			
شاخص فناوری‌های پیشرفته صرفاً مبتنی بر داده‌های آماری [HTI(s)]			
شاخص‌های ورودی	جهت‌گیری ملی	ارزیابی ریسک سرمایه‌گذاری ریسک پنج ساله	
		نظرسنجی ارزش‌های جهانی صداقت	
	زیرساخت اجتماعی-اقتصادی	شاخص مهارت‌های انسانی هاربیسون-میر	
		سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	
		درخواست‌های حق اختراع توسط اتباع خود کشور و اتباع دیگر کشورها	
	زیرساخت فناوریانه	داده‌های الکترونیکی فرآیند خرید ادوات	
		تعداد محققان و مهندسان فعال در تحقیق، و توسعه‌های کاربردی	
		نسبت رویالتی دریافتی به پرداختی	
		حداقل‌ها، میزان و سرانه دسترسی به خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات	
		انتشارات علمی و فنی (از طریق کتاب-شناسی)	
		هزینه‌های تحقیق و توسعه	
	ظرفیت مولد	ارزش کل تولید ادوات الکترونیکی	
		ارزش افزوده فعالیت-های ساخت	
		ارزش افزوده از طریق خدمات	
	جایگاه فناوریانه	ارزش صادرات فناوری پیشرفته	۸۰٪

ارزش صادرات الکترونیکی		
نسبت روایاتی دریافتی به هزینه لیسانس‌ها		
صادرات کامپیوتر، مخابرات و دیگر خدمات		

های ارائه شده در جدول ۳ متنوع و مختلف هستند، شاخص-ها بار دیگر بررسی شد و پس از مصاحبه با دو استاد در حوزه اقتصاد توسعه، تعدادی از شاخص‌های جدول ۳ که با ماهیت مفهوم رقابت‌پذیری سازگاری بیشتری داشتند، انتخاب و مورد استفاده قرار گرفت. در مورد رقابت‌پذیری، مبنای چارچوب مجمع جهانی اقتصاد و موسسه بین‌المللی توسعه مدیریت است. اما به دلیل در دسترس نبودن داده‌های مربوط به گزارش موسسه توسعه مدیریت، بررسی‌های با چارچوب مجمع جهانی اقتصاد صورت می‌گیرد. تطبیق شاخص‌های دو چارچوب یاد شده با شاخص‌های ظرفیت جذب در جدول ۹ قابل مشاهده است.

جدول ۹: شاخص‌های مرتبط چارچوب‌های رقابت‌پذیری WEF و

IMD با شاخص‌های ظرفیت جذب

متغیر	شاخص ظرفیت جذب	شاخص‌های مرتبط در چارچوب ^۱ IMD	شاخص‌های مرتبط در چارچوب ^۲ WEF
AC ₁	تعداد پتنت‌های بنگاه [کمی]	4.3.14; 4.3.15; 4.3.16; 4.3.17;	1.02; 12.7;
AC ₂	انجام تحقیق و توسعه [کمی]	4.3.01; 4.3.02; 4.3.03; 4.3.04; 4.3.05;	9.01; 9.02; 12.03;
AC ₃	وجود مدیریت دانش فناوری اطلاعات در فرآیندهای تجاری [کیفی]	4.2.06; 4.2.07; 4.2.14;	9.B (ICT use)
AC ₄	انتشارات آکادمیک [کمی]	4.3.11; 4.3.18;	-

۴ کدینگ بیان شده در این ستون مطابق با کدینگ ارائه شده توسط موسسه توسعه مدیریت است. برای اطلاع از جزئیات تمام کدها مراجعه شود به: http://www.imd.org/uupload/imd.website/wcc/All_criteria_li.st.pdf (لازم به ذکر است، عنوان کدهای استفاده شده در این ستون در پیوست ۱ گزارش آورده شده است).

۵ کدینگ بیان شده در این ستون مطابق با کدینگ ارائه شده توسط مجمع جهانی اقتصاد است. برای اطلاع از جزئیات تمام کدها مراجعه شود به: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf صفحات ۴۹، ۵۰ و ۵۱ (لازم به ذکر است، عنوان کدهای استفاده شده در این ستون در پیوست ۱ گزارش آورده شده است).

در جمع‌بندی سه متد عمده سنجش رقابت‌پذیری در دنیا (تشریح شده در بخش قبلی) می‌توان گفت، گزارش مجمع جهانی اقتصاد و سازمان بین‌المللی توسعه مدیریت برای سنجش کشورهای در حال توسعه مناسب‌تر هستند. به طور مشخص‌تر، شاخص مجمع جهانی اقتصاد به دلیل شفافیت بیشتر و نیز تفاوت قائل شدن برای کشورها بسته به مرحله توسعه برای این تحقیق مناسب‌تر است (سینر^۱، ۲۰۱۳)، اما به دلیل حفظ جامعیت کار سعی می‌شود هر سه متد (با تأکید بیشتر بر چارچوب WEF و IMD) و نقش آن‌ها در بهبود ظرفیت جذب مورد بررسی قرار گیرد (سابادی و یوهانسن^۲، ۲۰۱۰).

بررسی ارتباط بین ظرفیت جذب و رقابت‌پذیری

محققین عمدتاً ظرفیت جذب را معادل با وضعیت مناسب در شاخص هزینه تحقیق و توسعه به فروش می‌دانند (کوهنفلاتن و همکاران، ۲۰۱۱؛ و جیمینز-باریونیو و همکاران، ۲۰۱۱؛ هورملینا-لوکانین و الاندیر^۳، ۲۰۱۴). اما شاخص‌های جدول ۳، گواهی بر ناقص بودن این مدعا است. لذا برای بررسی اثر ظرفیت جذب بر رقابت‌پذیری ابتدای امر می‌بایست تعریف درستی از دو مفهوم یاد شده داشته باشیم. در مورد ظرفیت جذب، مبنای شاخص‌های (اعم از کیفی و کمی) معرفی شده در جدول ۳ است. از آنجایی که شاخص-

- 1 Şener
- 2 Sabadie & Johansen
- 3 Hurmelinna-Laukkanen & Olander

متغیر	شاخص ظرفیت جذب	شاخص‌های مرتبط در چارچوب ^۵ IMD	شاخص‌های مرتبط در چارچوب ^۵ WEF
AC ₅	وجود مدیریت دانش (جریان اطلاعات) [کیفی]	4.3.22; 4.3.23;	9.03; 12.04;
AC ₆	سرمایه گذاری در آموزش‌های فنی و آکادمیک [کمی-کیفی]	3.2.10; 3.2.11;	5.08;
AC ₇	پرسنل درگیر در تحقیق و توسعه و آموزش داخلی [کمی]	4.3.06; 4.3.07; 4.3.08; 4.3.09;	12.06;
AC ₈	وجود نظام مدیریت منابع انسانی [کیفی]	3.1.01; 3.1.02; 3.1.03; 3.1.04; 3.1.05;	5.03; 5.04; 7.06;

متغیر	شاخص ظرفیت جذب	شاخص‌های مرتبط در چارچوب ^۵ IMD	شاخص‌های مرتبط در چارچوب ^۵ WEF
AC ₉	وجود حداقل یک آزمایشگاه تحقیق و توسعه و قوانین خاص برای تحقیق و توسعه درونی [کیفی]	4.2.20; 4.3.20; 4.3.21;	1.01; 1.02; 5.07;
AC ₁₀	وجود کارکنان فنی و خبره [کمی]	3.2.18; 4.2.15; 4.2.20; 4.3.19;	7.09; 12.02;
AC ₁₁	شاخص سنجش ارتباط با محیط، سطح دانش و تجربه بنگاه، تنوع و تلاقی ساختار دانش و موقعیت راهبردی [کیفی]	3.2.22; 3.2.23;	7.08; 11.06;

مقایسه چارچوب موسسه توسعه مدیریت با شاخص‌های منتخب ظرفیت جذب، نشان دهنده این مطلب است که عمده موارد مرتبط با ظرفیت جذب در محورهای سوم (کارایی تجاری) و چهارم (زیرساخت) پوشش داده می‌شود. در مجموع چارچوب مفهوم ظرفیت جذب را به شکل مناسبی پوشش می‌دهد که به سادگی می‌توان، اهمیت ظرفیت جذب را در رقابت‌پذیری کشورها و به طور خاص کشورهای در حال توسعه برداشت کرد. تمامی شاخص‌های منتخب حداقل در دو شاخص جداگانه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. به دلیل عدم دسترسی محقق به داده‌های این چارچوب و مهم‌تر از آن عدم بررسی وضعیت در این چارچوب، بررسی کمی تأثیر این شاخص بر رقابت‌پذیری کشورهای در حال توسعه امکان‌پذیر نمی‌باشد. بررسی همین امر در چارچوب مجمع جهانی اقتصاد نیز کم و بیش دلالت بر روندی مشابه با نتایج موسسه توسعه مدیریت دارد. اگرچه شاخص‌های چارچوب مجمع جهانی اقتصاد سطحی کلان‌تر از شاخص موسسه توسعه مدیریت تدوین شده، اما باز هم تمامی شاخص‌های منتخب ظرفیت جذب (به جز انتشارات علمی)،

حداقل یک شاخص را به خود اختصاص دادند که دلالت بر اهمیت وافر ظرفیت جذب در رقابت‌پذیری است. به دلیل موجود بودن داده‌های چارچوب مجمع جهانی اقتصاد، بررسی کمی رابطه‌ی بین ظرفیت جذب امکان‌پذیر است. بدین منظور میانگین امتیاز هر شاخص ظرفیت جذب بر اساس گزارش سال ۲۰۱۳-۲۰۱۴ محاسبه و همبستگی بین هر یک از متغیرهای ده‌گانه موجود در چارچوب رقابت‌پذیری مجمع جهانی اقتصاد با رقابت‌پذیری کلی و نیز سه محور الزامات پایه، عوامل کارایی، و نوآوری و پیچیدگی بررسی می‌شود. از آنجایی که هدف گزارش، تجزیه و تحلیل در زمینه کشورهای در حال توسعه است، می‌بایست کشورهای در حال توسعه و یا به تازگی توسعه‌یافته (اقتصادهای نوظهور) جهت تجزیه و تحلیل استفاده شود. پس از بررسی کشورهای در حال توسعه و نیز اقتصادی در حال ظهور، کشورهای BRICS (شامل برزیل، روسیه، هند، چین و آفریقای جنوبی)، لهستان، ترکیه، مکزیک و ایران به جهت شباهت با ایران و نیز هم‌زمانی شروع فرآیند توسعه آن‌ها با ایران، جهت

این نه کشور در جدول ۱۰ قابل مشاهده است.

جدول ۱۰: وضعیت رقابت‌پذیری و متغیرهای ظرفیت جذب کشورهای منتخب بر اساس گزارش اخیر مجمع جهانی اقتصاد

متغیر / کشور	رتبه ^۱	امتیاز ^۲	امتیاز ^۳	امتیاز ^۴	امتیاز ^۵	AC ₁	AC ₂	AC ₃	AC ₅	AC ₆	AC ₇	AC ₈	AC ₉	AC ₁₀	AC ₁₁
ایران	۸۲	۴،۱	۴،۵	۳،۷	۳،۴	۲،۹	۳،۶	۳،۶	۳،۶	۴،۶	۴،۶	۳،۶	۴،۹	۴	۳،۴
برزیل	۵۶	۴،۳	۴،۵	۴،۴	۳،۹	۳	۴،۶	۲	۴،۶	۴،۳	۳،۴	۳،۱	۴،۳	۴	۴،۲
روسیه	۶۴	۴،۲	۴،۹	۴،۳	۳،۳	۴،۵	۳،۷	۲،۶	۳،۷	۳،۷	۳،۸	۴	۳،۳	۳،۴	۳،۳
هند	۶۰	۴،۳	۴،۲	۴،۴	۴	۲،۶	۴،۶	۳،۲	۴،۵	۸	۵	۴،۴	۴،۱	۴،۱	۴،۱
چین	۲۹	۴،۸	۵،۳	۴،۶	۴،۱	۲،۳	۴،۴	۲،۷	۴،۵	۴،۳	۴،۵	۴،۴	۴،۳	۴،۴	۴،۳
آفریقای جنوبی	۵۳	۴،۴	۴،۲	۴،۵	۴،۱	۵،۹	۴،۸	۲	۴،۸	۴،۹	۳،۵	۲،۳	۵،۹	۴،۳	۴،۲
لهستان	۴۲	۴،۵	۴،۷	۴،۶	۳،۷	۵،۳	۳،۸	۳	۴،۱	۴	۴،۲	۳،۹	۴،۳	۳،۲	۳،۳
ترکیه	۴۴	۴،۵	۴،۸	۴،۴	۳،۹	۵،۱	۴،۶	۲،۶	۴،۴	۴	۴،۴	۳،۸	۴،۴	۳،۵	۴
مکزیک	۵۵	۴،۳	۴،۶	۴،۳	۳،۸	۲،۷	۴،۴	۲،۱	۴،۷	۴	۴	۳،۲	۴،۱	۳،۷	۳،۸

جدول ۱۱: وضعیت متغیر ظرفیت جذب در نه کشور منتخب و رتبه رقابت پذیری کشورها

کشور	ایران	برزیل	روسیه	هند	چین	آفریقای جنوبی	لهستان	ترکیه	مکزیک
ظرفیت جذب ^۶	۳,۶۲	۳,۷۵	۳,۶۱	۴,۴۶	۴,۰۱	۴,۲۹	۳,۹۱	۴,۰۸	۳,۶۷
رتبه کشور	۸۲	۵۶	۶۴	۶۰	۲۹	۵۳	۴۲	۴۴	۵۵

۱ رتبه در گزارش ۲۰۱۳-۲۰۱۴ رقابت‌پذیری جهانی (از بین ۱۴۸ کشور)

۲ امتیاز کلی رقابت پذیری کشور در گزارش ۲۰۱۳-۲۰۱۴ (از ۱ تا ۷)

۳ امتیاز رقابت‌پذیری کشور در گزارش سال ۲۰۱۳-۲۰۱۴ در شاخص‌های الزامات پایه

۴ امتیاز رقابت پذیری کشور در گزارش سال ۲۰۱۳-۲۰۱۴ در شاخص های عوامل کارایی

۵. امتیاز رقابت پذیری کشور در گزارش سال ۲۰۱۳-۲۰۱۴ در شاخص‌های عوامل نوآوری و پیچیدگی

۶ این متغیر عبارتست از میانگین حسابی متغیرهای AC1 تا AC11

میانگین متغیرهای ده گانه نه کشور مذکور در جدول ۱۱ قابل مشاهده است.

در ادامه برای چهار متغیر ظرفیت جذب و رقابت پذیری (کلی، الزامات پایه، عوامل کارایی و عوامل نوآوری و پیچیدگی) آماره T محاسبه گردید که همگی از ۱,۶۹ بیشتر می باشند.

جدول ۱۲: آماره T متغیرهای تحقیق

متغیر	ظرفیت جذب	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری
آماره T	۳۹,۳۶۶	۶۴,۱۲۷	۴۰,۱۲۶	۴۸,۴۳۶	۳۹,۶۹۰

نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنف^۱ و شاپیرو - ویلک^۲ برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها، نرمال بودن همه متغیرها به جز متغیر رقابت پذیری^۳ تأیید شد (پیوست ۲). اما برای وحدت رویه تجزیه و تحلیل برای بررسی همبستگی از آزمون اسپیرمن^۴ و کندال تاو^۳ استفاده گردید. نتایج بررسی آزمون همبستگی در جدول ۱۳ آورده شده است. لازم به ذکر است، آزمون در حالت دو طرفه هم صورت گرفت که نتایج مشابهی در برداشت، اما به دلیل این که به دنبال رابطه جذب بر رقابت پذیری کشورها هستیم، حالت یک طرفه برای همبستگی مناسب تر است.

جدول ۱۳: نتایج آزمون همبستگی بین ظرفیت جذب و رقابت پذیری

ظرفیت جذب	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری
ضریب همبستگی آزمون اسپیرمن	*۰,۵۹۶	-۰,۳۷۸	*۰,۶۲۴	**۰,۸۳۲

1 Kolmogorov-Smirnov
2 Shapiro-Wilk
3 Spearman's rho
4 Kendall's tau

سطح معناداری (یک طرفه)	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری
۰,۰۴۵	۰,۱۵۸	۰,۰۳۶	۰,۰۰۳	
ضریب همبستگی آزمون کندال- تاو	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری
۰,۴۱۲	-۰,۲۲۹	۰,۴۴۹	**۰,۶۸۶	
سطح معناداری (یک طرفه)	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری	رقابت- پذیری
۰,۰۶۷	۰,۰۰۲	۰,۰۵۳	۰,۰۰۶	
* معنادار در سطح خطای ۵ درصد				
** معنادار در سطح خطای ۱ درصد				

نتایج همبستگی کاملاً منطبق بر ادبیات ظرفیت جذب است. همان طور که نتایج نشان می دهد، ظرفیت جذب با رقابت پذیری کلی (شامل ۱۲ حوزه) دارای رابطه ی معنادار است. بدین ترتیب رابطه مثبت بین ظرفیت جذب و رقابت- پذیری تأیید می شود و می توان نتیجه گرفت بهبود ظرفیت جذب موجب بهبود رقابت پذیری کشورها می گردد. در مورد زیرشاخص های رقابت پذیری نتایج قابل توجهی بدست آمد. ظرفیت جذب دارای همبستگی معناداری با الزامات پایه رقابت پذیری ندارد، اما دارای همبستگی معنادار با عوامل مبتنی بر کارایی و عوامل مبتنی بر نوآوری است. میزان همبستگی ظرفیت جذب با عوامل مبتنی بر نوآوری بیشتر از همبستگی با عوامل مبتنی بر کارایی است. کاملاً منطقی است که ظرفیت جذب تأثیر بیشتری بر عوامل نوآوری داشته باشد تا عوامل مبتنی بر کارایی (هورملینا-لوکائین و الاندر، ۲۰۱۴). به دلیل وجود ایران در نمونه نه کشور منتخب در حال توسعه و در حال ظهور (به تازگی صنعتی شده)، در مورد ایران به طور خاص هم این نتایج معتبر است. بر این اساس اگر به دنبال بهبود رقابت پذیری در عوامل مبتنی بر کارایی و نوآوری در ایران هستیم، پرداختن جدی به ظرفیت جذب و بهبود

وضعیت آن در بخش‌های مختلف صنعتی کشور یک باید محسوب می‌شود.

پیشنهادهای و نتیجه‌گیری

هدف این تحقیق بررسی ارتباط بین جذب ظرفیت جذب با رقابت‌پذیری کشورهای در حال توسعه و به تازگی توسعه یافته می‌باشد. بر این اساس ادبیات حوزه ظرفیت جذب به صورت مبسوط مورد بررسی قرار گرفت و چارچوب تئوری این حوزه، شامل تعاریف اصلی آن، عناصر ظرفیت جذب بر اساس تحقیقات مختلف (جدول ۱)، شاخص‌های سنجش ظرفیت جذب در تحقیقات مختلف (جدول ۳) و ارتباط ظرفیت جذب با حوزه‌های مختلف مدیریت فناوری و نوآوری (جدول ۲) استخراج گردید. در بخش بعدی مقاله، به مفهوم رقابت‌پذیری فناوری در سطح ملی پرداخته شد و شاخص‌های سه چارچوب متداول این حوزه (مجمع جهانی اقتصاد، موسسه توسعه مدیریت و موسسه فناوری جورجیا) هر یک به تفصیل مورد بررسی قرار گرفتند و زیر شاخص‌های سطح ۱ و ۲ آن‌ها استخراج و مورد بررسی قرار گرفت. در بخش چهارم، ارتباط بین ظرفیت جذب و رقابت‌پذیری ملی در کشورهای در حال توسعه و به تازگی توسعه یافته مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور، شاخص‌های قابل سنجش و اصلی ظرفیت جذب انتخاب و در گزارش‌های رقابت‌پذیری WEF و IMD ارتباط بین این شاخص‌های با شاخص‌های رقابت‌پذیری مشخص گردید (جدول ۹). به دلیل در دسترس عموم نبودن داده‌های گزارش IMD و نیز عدم وجود ایران در آن، این گزارش از بررسی کمی کنار گذاشته شد. در گام بعدی با مصاحبه با استاد اقتصاد، نه کشور که یا در حال توسعه هستند و یا به تازگی صنعتی شده‌اند و دارای شباهت هستند، انتخاب گردید. در پایان هم رابطه بین رقابت‌پذیری این نه کشور با ظرفیت جذب آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان دهنده همبستگی مثبت بین ظرفیت جذب با رقابت‌پذیری در این کشورهاست. بررسی دقیق تر این مسئله نشان داد، تأثیر ظرفیت جذب بر الزامات پایه

رقابت‌پذیری بسیار ناچیز، اما این همبستگی با عوامل مبتنی بر کارایی و نوآوری قابل توجه است. به طور دقیق‌تر، تأثیر ظرفیت جذب بر عوامل مبتنی بر نوآوری بیشتر از عوامل مبتنی بر کارایی است. نتایج تحقیق، دلالت بر اهمیت پرداختن به ظرفیت جذب در کشورهای در حال توسعه برای بهبود وضعیت رقابت‌پذیری این کشورهاست. لذا می‌بایست، شاخص‌های سنجش ظرفیت جذب (مندرج در جدول ۳) به دقت مورد بررسی قرار گیرد و چارچوب‌های عملیاتی برای بهبود ظرفیت جذب در بخش‌های صنعتی توسط دولت تدوین گردد. لازمه بهبود ظرفیت جذب در کشورها، بهبود آن در سطح بنگاه‌های هر کشور است؛ لذا می‌بایست برنامه‌ای دقیق در سطح بنگاه‌ها تدوین شود و نقش حمایتی، هدایتی و تسهیل‌گری دولت‌ها در این فرآیند، بسیار موثر است. به همین ترتیب می‌توان از ظرفیت جذب به عنوان یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار وضعیت نامناسب رقابت‌پذیری حال حاضر ایران یاد کرد. لذا می‌بایست دولت به مفهوم ظرفیت جذب به عنوان یک اولویت ملی نگاه کند و تمام تلاش خود را بهبود این مفهوم در سطح بنگاه‌های کشور به کار بندد.

منابع

- جانی، سیاوش (۱۳۹۰). عوامل موثر بر رقابت-پذیری در ایران و کشورهای جنوب شرقی آسیا، فصل‌نامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال نوزدهم، شماره ۵۸، صفحات ۱۵۰-۱۹۰.
- دانایی فرد، حسن؛ آذر، عادل؛ ابراهیمی، سید عباس (۱۳۹۲). بررسی راهکارهای ارتقای قابلیت‌پذیری سیاسی، اجتماعی، اداری و فنی خط مشی‌های عمومی کشور با استفاده از رویکرد خط مشی‌گذاری مبتنی بر شواهد. فصلنامه مدیریت سازمان‌های دولتی، ۱(۳): ۱۷-۳۴.

- performance in small manufacturing firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 493, 516.
- Boynton, A.C., Zmud, R.W., Jacobs, G.C., (1994). The influence of IT management practice on IT use in large organizations. *MIS Quarterly Review* 18 (3), 299–318.
 - Burcharth, A. L. L. D. A., Lettl, C., & Ulhøi, J. P. (2014). Extending organizational antecedents of absorptive capacity: Organizational characteristics that encourage experimentation. *Technological Forecasting and Social Change*.
 - Carmeli, A., (2000). Assessing core intangible resources. *European Management*
 - Cassiman, B., Veugelers, R., (2000). External technology sources: embodied or disembodied technology acquisition. Working Paper UPF 444, 1–22.
 - Chen, C., (2004). The effects of knowledge attribute, alliance characteristics, and absorptive capacity on knowledge transfer performance. *R&D Management* 34 (3), 311–321.
 - Chen, D., & Li-Hua, R. (2011). Modes of technological leapfrogging: Five case studies from China. *Journal of Engineering and Technology Management*, 28(1), 93-108.
 - Choi, S., & Ko, I. (2010). The effects of electronic collaboration on interorganizational learning and firm performance. *Proceedings of the 2010 43rd Hawaii international conference on system sciences*.
 - Choo, C., & Bontis, N. (2002). The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge. Oxford University Press.
 - Cockburn, I. and Henderson, R. (1998) Absorptive capacity, coauthoring behavior, and the organization of research in drug discovery. *Journal of Industrial Economics*, 46, 2, 157–182.
 - Cohen, W., & Levinthal, D. (1989). Innovation and learning: The two faces of R&D. *Economic Journal*, 99(397), 569–596.
 - Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on
 - Ahuja, G., & Katila, R. (2001). Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study. *Strategic Management Journal*, 22(3), 197–220.
 - Allen, R. (1983). Collective innovation. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 4, 1–24.
 - Alavi, M., & Leidner, D. (1999). Knowledge management systems: Issues, challenges, and benefits. *Communications of AIS*, 1(7).
 - Archibugi, D., & Michie, J. (1995). The globalisation of technology: a new taxonomy. *Cambridge Journal of Economics*, 19(1), 121-140.
 - Archibugi, D. (2008). The global commonwealth of citizens: toward cosmopolitan democracy (pp. 54-55). Princeton, NJ: Princeton University Press.
 - Argyris, C., & Schon, D. (1978). *Organizational learning – A theory of action perspective*. Reading, Mass: Addison Wesley.
 - Auster, E., & Choo, C. (1993). Environmental scanning by CEOs in two Canadian industries. *Journal of American Society for Information Science*, 44(4), 194–203.
 - Beatty, S., & Smith, S. (1987). External search effort: An investigation across several product categories. *The Journal of Consumer Research*, 14(1), 83–95.
 - Cohen, W., & Levinthal, D. (1989). Innovation and learning: The two faces of R&D. *Economic Journal*, 99(397), 569–596.
 - Becker, W., Peters, J., (2000). Technological opportunities, absorptive capacities and innovation. Paper presented at the Eighth International Joseph A. Schumpeter Society Conference, Centre for Research in Innovation and Competition (CRIC), Manchester.
 - Belderbos, R., Carree, M., Diederer, B., Lokshin, B., & Veugelers, R. (2004). Heterogeneity in R&D cooperation strategies. *International Journal of Industrial Organization*, 22(8/9), 1237–1263.
 - Bierly, P., & Daly, P. (2007). Alternative knowledge strategies: Competitive environment, and organizational

- Godin, B. (2004). The obsession for competitiveness and its impact on statistics: the construction of high-technology indicators. *Research Policy*, 33(8), 1217-1229.
- Grunfeld, L. (2003) Meet me halfway but don't rush: *absorptive capacity and strategic R&D investment revisited*. *International Journal of Industrial Organization*, 21, 8, 1091-1109.
- Grant, R. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17 (Winter Special Issue), 109-122.
- Gupta, A., & Govindarajan, V. (2000). Knowledge flows within the multinational accumulation: The case of R&D. *Strategic Management Journal*, 21, 473-496.
- Heeley, M.B., (1997). Appropriating rents from external knowledge: the impact of absorptive capacity on firm sales growth and research productivity. *Frontiers of Entrepreneurship Research* 17, 390-404.
- Holsapple, C., & Joshi, K. (2002). Knowledge Management: A Threefold Framework. *The Information Society*, 18, 47-64.
- Hughes, B., & Wareham, J. (2010). Knowledge arbitrage in global pharma: a synthetic view of absorptive capacity and open innovation. *R&D Management*, 40(3), 324-343.
- Hurmelinna-Laukkanen, P., & Olander, H. (2014). Coping with rivals' absorptive capacity in innovation activities. *Technovation*, 34(1), 3-11.
- Huston, L. and Sakrab, N. (2006) Connect and develop inside procter and gamble's new model of innovation. *Harvard Business Review*, 1, 58-67.
- IMD, (2013). *World Competitiveness Yearbook*, Lausanne Swiss.
- Jansen, J., Van den Bosch, F. and Volberda, H. (2005) Managing potential and realized absorptive capacity: how do organizational antecedent's matter? *Academy of Management Journal*, 48, 6, 999-1015.
- Jiménez-Barrionuevo, M. M., García-Morales, V. J., & Molina, L. M. (2011). learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.
- Cooke, N., Salas, E., Cannon-Bowers, J. A., & Stout, R. (2000). Measuring team knowledge. *Human Factors*, 42, 151-173.
- DiBella, A., & Nevis, E. (1998). *How organizations learn: An integrated strategy for building learning capability*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Drejer, A. (2002). Situations for innovation management: Towards a contingency model. *European Journal of Innovation Management*, 5(1), 4-17.
- Dyer, J. (1997). Effective interfirm collaboration: How firms minimize transaction costs and maximize transaction value. *Strategic Management Journal*, 18, 553-556.
- Edmondson, A., & Moingeon, B. (1998). From organizational learning to the learning organization. *Management Learning*, 29(1), 5-20.
- Fagerberg, J., Fosaas, M., & Sapprasert, K. (2012). Innovation: Exploring the knowledge base. *Research policy*, 41(7), 1132-1153.
- Fagerberg, J., & Verspagen, B. (2009). Innovation studies — the emerging structure of a new scientific field. *Research policy*, 38(2), 218-233.
- Fang, S. C., Yang, C. W., & Hsu, W. Y. (2013). Inter-organizational knowledge transfer: the perspective of knowledge governance. *Journal of Knowledge Management*, 17(6), 943-957.
- Flatten, T. C., Engelen, A., Zahra, S. A., & Brettel, M. (2011). A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. *European Management Journal*, 29(2), 98-116.
- Fosfuri, A., & Tribó, J. A. (2008). Exploring the antecedents of potential absorptive capacity and its impact on innovation performance. *Omega*, 36(2), 173-187.
- George, G., Zahra, S.A., Wheatley, K.K., Khan, R., (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 (2), 205-226.

- the complementarity of organizational learning processes. *Academy of Management Journal*, 52(4), 822-846.
- Lichtenthaler, U., & Lichtenthaler, E. (2009). A Capability-Based Framework for Open Innovation: Complementing Absorptive Capacity. *Journal of Management Studies*, 46(8), 1315-1338.
 - Lin, C., Tan, B., Chang, S., (2002). The critical factors for technology absorptive capacity. *Industrial Management & Data Systems* 102 (6), 300–308.
 - Liu, X., & White, R. (1997). The relative contributions of foreign technology and domestic inputs to innovation in Chinese manufacturing industries. *Technovation*, 17(3), 119–125.
 - Lu, L., Leung, K., & Koch, P. (2006). Managerial knowledge sharing: The role of individual, interpersonal, and organizational factors. *Management and Organization Review*, 2(1), 15–41.
 - Luo, Y., (1997). Partner selection and venturing success: the case of Joint Ventures with firms in the People's Republic of China. *Organization Science* 8 (6), 648–662.
 - Malhotra, A., Gosain, S. and Sawy, O. (2005) Absorptive capacity configurations in supply chains: *gearing for partner enabled market knowledge creation*. *MIS Quarterly*, 29, 1, 145–187.
 - Mangematin, V., Nesta, L., (1999). What kind of knowledge can a firm absorb? *International Journal of Technology Management* 18 (3–4), 149–172.
 - March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization science*, 2(1), 71-87.
 - Martin, B. R. (2012). The evolution of science policy and innovation studies. *Research Policy*, 41(7), 1219-1239.
 - Martin, B. R. (2012). *Innovation Studies: challenging the boundaries*.
 - Meeus, M., Oerlemans, L., & Hage, J. (2001). Patterns of interactive learning in a high-tech region. *Organization Studies*, 22(1), 145–172.
 - Minbaeva, D., Pedersen, T., Bjorkman, I., Fey, C. and Park, H. (2003) MNC knowledge transfer, subsidiary absorptive capacity, and HRM. *Journal of International Business Studies*, 34, 586–599.
 - Validation of an instrument to measure absorptive capacity. *Technovation*, 31(5), 190-202.
 - Johnson, D. M., Porter, A. L., Roessner, D., Newman, N. C., & Jin, X. Y. (2010). High-tech indicators: assessing the competitiveness of selected European countries. *Technology Analysis & Strategic Management*, 22(3), 277-296.
 - Kotler, P., & Armstrong, G. (1991). *Principles of marketing*. New Jersey: Prentice Hall.
 - Lane, P.J., Koka, B.R., Pathak, S., (2002). A thematic analysis and critical assessment of absorptive capacity research. *Academy of Management Proceedings*, BPS: M1.
 - Lane, P., Koka, B., & Pathak, S. (2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, 31(4), 833–863.
 - Lane, P., & Lubatkin, M. (1998). Relative absorptive capacity and inter-organizational learning. *Strategic Management Journal*, 19(5), 461–477.
 - Lane, P., Salk, J., & Lyles, M. (2001). Absorptive capacity, learning, and performance in international joint ventures. *Strategic Management Journal*, 22(12), 1139–1161.
 - Lawson, B., & Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organizations: A dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5(3).
 - Lenox, M., & King, A. (2004). Prospects for developing absorptive capacity through internal information provision. *Strategic Management Journal*, 25(4), 331–345.
 - Li, L. X. (2000). An analysis of sources of competitiveness and performance of Chinese manufacturers. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(3), 299-315.
 - Liao, J., Welsch, H. and Stoica, M. (2003) Organizational absorptive capacity and responsiveness: *an empirical investigation of growth-oriented SMEs entrepreneurship*. *Theory and Practice*, 28, 1, 63–85.
 - Lichtenthaler, U. (2009). Absorptive capacity, environmental turbulence, and

- Nieto, M. and Quevedo, P. (2005) Absorptive capacity, technological opportunity, knowledge spillovers and innovative effort. *Technovation*, 25, 1141–1157.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company*. New York: Oxford University Press.
- Oltra, M., & Flor, M. (2003). The impact of technological opportunities and innovative capabilities on firms output innovation. *Creativity & Innovation Management*, 12(3), 137.
- Petroni, A., Panciroli, B., (2002). Innovation as a determinant of suppliers' roles and performances: an empirical study in the food machinery industry. *European Journal of Purchasing & Supply Management* 8 (3), 135–149.
- Porter, A. L., Roessner, J. D., Kuehn, T. J., & Drew, R. (1988). National Competitiveness in High Technology Manufacturing'. In *Manufacturing International 1988 Conference*, Atlanta, GA (pp. 17-18).
- Porter, A. L., Roessner, J. D., Jin, X. Y., & Newman, N. C. (2001). Changes in national technological competitiveness: 1990, 1993, 1996 and 1999. *Technology Analysis & Strategic Management*, 13(4), 477-496.
- Porter, A. L., Roessner, J. D., Newman, N., & Cauffiel, D. (1996). Indicators of high technology competitiveness of 28 countries. *International Journal of Technology Management*, 12(1), 1-32.
- Porter, A. L., Jin, X. Y., Newman, N. C., Johnson, D. M., Roessner, J. D., Rausch, L., & Hill, D. (2006a). *High Tech Competitiveness: Spotlight on Asia*.
- Porter, A. L., Roessner, J. D., Newman, N., Jin, X. Y., & Johnson, D. M. (2006b). *High-tech indicators: technology-based competitiveness of 33 nations, 2005 final report*. Technology Policy and Assessment Center, Georgia Institute of Technology.
- Porter, A. L., Newman, N. C., Jin, X. Y., Johnson, D. M., & Roessner, J. D. (2008). *High Tech Indicators Technology-based Competitiveness of 33 Nations 2007 Report*. Technology.
- Moorman, C., & Miner, A. (1998). Organizational improvisation and organizational memory. *Academy of Management Review*, 23, 698–723.
- Mowery, D.C., Oxley, J.E., Silverman, B.S., (1996). Strategic alliances and inter-firm knowledge transfer. *Strategic Management Journal* 17, 77–91.
- Mu, Q., & Lee, K. (2005). Knowledge diffusion, market segmentation and technological catch-up: The case of the telecommunication industry in China. *Research Policy*, 34(6), 759-783.
- Murovec, N., Prodan, I., (2009). Absorptive capacity, its determinants, and influence on innovation output: cross-cultural validation of the structural model. *Technovation* 29, 859–872.
- Mukherjee, A., Mitchell, W., & Talbot, F. (2000). The impact of new manufacturing requirements on production line productivity and quality at a focused factory. *Journal of Operations Management*, 18(2), 139–168.
- Muscio, A. (2007). The impact of absorptive capacity on smes collaboration. *Economics of Innovation & New Technology*, 16(8), 653–668.
- Newey, L. and Shulman, A. (2004) Systemic absorptive capacity: creating early-to-market returns through R&D alliances. *R&D Management*, 34, 5, 495–504.
- Newman, N. C., Porter, A. L., Jin, X. Y., Johnson, D. M., & Roessner, J. D. (2006). *Global Technological Competitiveness: The Rise of China–1993-2005*.
- Newman, N. C., Porter, A. L., Roessner, J. D., Kongthon, A., & Jin, X. Y. (2005). Differences over a decade: high tech capabilities and competitive performance of 28 nations. *Research Evaluation*, 14(2), 121-128.
- Newman, N. C., Porter, A. L., Roessner, J. D., Kongthon, A., Jin, X. Y., David, J., & Policy, E. P. (2010). Longitudinal assessment Differences over a decade: high tech capabilities and competitive performance of 28 nations.
- Nielsen, J., & Pawlik, K. (2007). The export intensity of foreign affiliates in transition economies. *Economics of Transition*, 15(3), 603–624.

- knowledge base of innovation research (1988–2008). *Strategic Management Journal*, 34(1), 62–93.
- Shenkar, O., Li, J., (1999). Knowledge search in international cooperative ventures. *Organization Science* 10 (2), 134–143.
 - Spithoven, A., Clarysse, B., & Knockaert, M. (2011). Building absorptive capacity to organize inbound open innovation in traditional industries. *Technovation*, 31(1), 10–21.
 - Stock, G., Greis, N., & Fischer, W. (2001). Absorptive capacity and new product development. *Journal of High Technology Management Research*, 12(1), 77.
 - Szulanski, G. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, 17(winter 96 Special Issue), 27–43.
 - Tergan, S. (2003). Managing Knowledge with Computer-based Mapping Tools. In: D. Lassner & McNaught, C. (Eds.), *Proceedings of the ED-Media* (pp. 2514–2517). Honolulu, HI: University of Honolulu.
 - Thuc Anh, P.T., Baughn, C., Minh Hang, N.T., Neupert, K.E., (2006). Knowledge acquisition from foreign parents in international joint ventures: an empirical study in Vietnam. *International Business Review* 15 (5), 463–487.
 - Tilton, J. (1971). *International diffusion of technology: The case of semiconductors*. Washington D.C.: The Brookings Institution.
 - Todorova, G., Durisin, B., (2007). Absorptive capacity: valuing a reconceptualization. *Academy of Management Review* 32 (3), 774–786.
 - Tsai, W. (2001) Knowledge transfer in intra-organizational networks: *effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance*. *Academy of Management Journal*, 44, 5, 996–1004.
 - Tushman, M., & Nadler, A. (1978). Information processing as an integration concept in organizational design. *Academy of Management Review*, 3(3).
 - Van den Bosch, F.A.J., Van Wijk, R., Volberda, H.W., (2003). Absorptive
 - Porter, A. L., Newman, N. C., Roessner, J. D., Johnson, D. M., & Jin, X. Y. (2009). International high tech competitiveness: does China rank number 1?. *Technology Analysis & Strategic Management*, 21(2), 173–193.
 - Roessner, J. D., Porter, A. L., Newman, N., & Cauffiel, D. (1996). Anticipating the future high-tech competitiveness of nations: indicators for twenty-eight countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 51(2), 133–149.
 - Roessner, D., Porter, A. L., Newman, N., & Jin, X. Y. (2002). A comparison of recent assessments of the high-tech competitiveness of nations. *International Journal of Technology Management*, 23(6), 536–557.
 - Roessner, J.D., Porter, A.L., and Xu. H., (1992). National Capacities to Absorb and Institutionalize External Science and Technology, *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 4, No. 2, p. 99–113.
 - Rulke, D., & Galaskiewicz, J. (2000). Distribution of knowledge, group network structure, and group performance. *Management Science*, 46, 612–625.
 - Sabadie, J. A. and Johansen, J. (2010). How Do National Economic Competitiveness Indices View Human Capital?. *European Journal of Education*, 45: 236–258. doi: 10.1111/j.1465-3435.2010.01427.x
 - Sala-i-Martin, X., and Elsa V. A. (2004). *The Global Competitiveness Index, Global Competitiveness Report*, World Economic Forum.
 - Schreiber, C., & Carley, K. (2008). Network leadership: Leading for learning and adaptability. In M. Uhl-Bien & R. Marion (Eds.), *Complexity and leadership volume I: Conceptual foundations*. Charlotte: IAP Publications.
 - Schwab, K. (2013). *The global competitiveness report 2013–2014*. Geneva, Switzerland.
 - Şener, S. (2013). The Competitiveness of Turkish Economy within the Scope of WEF Global Competitiveness Index. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 75, 453–464.
 - Shafique, M. (2013). Thinking inside the box? Intellectual structure of the

- Weick, K., & Roberts, K. (1993). Collective mind in organizations: Heedful interrelating on flight decks. *Administrative Science Quarterly*, 38(3), 357–381.
- World Economic Forum (WEF). (2013). *The Global Competitiveness Report 2013–2014*. Geneva: World Economic Forum.
- Xia, T., Roper, S., (2008). From capability to connectivity. Absorptive capacity and exploratory alliances in biopharmaceutical firms: a US–Europe comparison. *Technovation* 28 (11), 776–785.
- Yeoh, P. L. (2009). Realized and potential absorptive capacity: understanding their antecedents and performance in the sourcing context. *The Journal of Marketing Theory and Practice*, 17(1), 21–36.
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of management review*, 27(2), 185–203 (3970 citations).
- Zahra, S.A., Hayton, J.C., (2008). The effect of international venturing on firm performance: the moderating influence of absorptive capacity. *Journal of Business Venturing* 23 (2), 195–220.
- Zhouying, J. (2005). Globalization, technological competitiveness and the catch-up challenge for developing countries: some lessons of experience. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 4(1), 35–46.
- capacity: antecedents, models and outcomes. ERIM Report Series Reference Number ERS- 2003-035-STR. Erasmus Universiteit Rotterdam, Netherlands.
- Van den Bosch, F., Volberda, H. and De Boer, M. (1999) Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: *organizational forms and combinative capabilities*. *Organization Science*, 10, 5, 551–568.
- Vega-Jurado, J., Gutiérrez-Gracia, A., & Fernández-de-Lucio, I. (2008). Analyzing the determinants of firm's absorptive capacity: beyond R&D. *R&D Management*, 38(4), 392–405.
- Veugelers, R., (1997). Internal R&D expenditures and external technology sourcing. *Research Policy* 26 (3), 303–315. Wang, L., & Ahmed, K. (2007). Dynamic capabilities: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 31–51.
- Vinding, A. (2006). Absorptive capacity and innovative performance. A human capital approach. *Economics of Innovation & New Technology*, 15(4/5), 507–517.
- Volberda, H. W., Foss, N. J., & Lyles, M. A. (2010). PERSPECTIVE—absorbing the concept of absorptive capacity: How to realize its potential in the organization field. *Organization Science*, 21(4), 931–951.
- Watson, S., & Hewett, K. (2006). A multi-theoretical model of knowledge transfer in organizations: Determinants of knowledge contribution and knowledge reuse. *Journal of Management Studies*, 43(2), 141–173.

پیوست ۱

فهرست کدهای به کار رفته در گزارش‌های رقابت‌پذیری IMD و WEF و استفاده در جدول ۹

WEF	IMD
1.01 Property rights	3.1.01 Overall productivity (PPP)
1.02 Intellectual property protection	3.1.02 Overall productivity
5.03 Quality of the educational system	3.1.03 Overall productivity - real growth
5.04 Quality of math and science education	3.1.04 Labor productivity (PPP)

5.07 Local availability of specialized research and training services 5.08 Extent of staff training 7.06 Pay and productivity 7.08 Country capacity to attract talent 7.09 Country capacity to retain talent 9.01 Availability of latest technologies 9.02 Firm-level technology absorption 9.03 FDI and technology transfer 11.06 Control of international distribution 12.02 Quality of scientific research institutions 12.03 Company spending on R&D 12.04 University-industry collaboration in R&D 12.07 PCT patent applications 9.B ICT use [9.04 Internet users* 9.05 Broadband Internet subscriptions 9.06 Internet bandwidth 9.07 Mobile broadband subscriptions 2.08 Mobile telephone subscriptions 2.09 Fixed telephone lines]	3.1.05 Labor productivity (PPP) growth 3.2.10 Apprenticeship 3.2.11 Employee training 3.2.18 Skilled labor 3.2.22 Foreign high-skilled people 3.2.23 International experience 4.2.06 Communications technology 4.2.07 Connectivity 4.2.14 Information technology skills 4.2.15 Qualified engineers 4.2.16 Technological cooperation 4.2.20 Technological regulation 4.3.01 Total Expenditure on R&D (\$) 4.3.02 Total Expenditure on R&D (%) 4.3.03 Total Expenditure on R&D Per Capita (\$) 4.3.04 Business expenditure on R&D (\$) 4.3.05 Business expenditure on R&D (%) 4.3.06. Total R&D Personal nationwide 4.3.07. Total R&D Personal nationwide per capita 4.3.08. Total R&D Personal in Business Enterprise 4.3.09. Total R&D Personal in Business per capita 4.3.11 Scientific articles 4.3.18 Scientific research 4.3.14 Patent applications 4.3.15 Patent applications per capita 4.3.16 Patents grants 4.3.17 Number of patents in force 4.3.19 Researchers and scientists 4.3.20 Scientific research legislation 4.3.21 Intellectual property rights 4.3.22 Knowledge transfer 4.3.23 Innovative capacity
--	--

پیوست ۲

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
AC	.171	9	.200*	.923	9	.418
COMPETITIVE	.203	9	.200*	.930	9	.477
COMPETITIVE2	.307	9	.014	.763	9	.008

COMPETITIVE3	.192	9	.200*	.891	9	.205
COMPETITIVE1	.128	9	.200*	.946	9	.647

*, This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Correlations			AC	COMPETITIVE
Kendall's tau_b	AC	Correlation Coefficient	1.000	.412
		Sig. (1-tailed)	.	.067
		N	9	9
	COMPETITIVE	Correlation Coefficient	.412	1.000
		Sig. (1-tailed)	.067	.
		N	9	9
Spearman's rho	AC	Correlation Coefficient	1.000	.596*
		Sig. (1-tailed)	.	.045
		N	9	9
	COMPETITIVE	Correlation Coefficient	.596*	1.000
		Sig. (1-tailed)	.045	.
		N	9	9

*, Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

Correlations			AC	COMPETITIVE1
Kendall's tau_b	AC	Correlation Coefficient	1.000	-.229
		Sig. (1-tailed)	.	.200
		N	9	9
	COMPETITIVE1	Correlation Coefficient	-.229	1.000
		Sig. (1-tailed)	.200	.
		N	9	9
Spearman's rho	AC	Correlation Coefficient	1.000	-.378
		Sig. (1-tailed)	.	.158
		N	9	9
	COMPETITIVE1	Correlation Coefficient	-.378	1.000
		Sig. (1-tailed)	.158	.
		N	9	9

Correlations			AC	COMPETITIVE2
Kendall's tau_b	AC	Correlation Coefficient	1.000	.449

		Sig. (1-tailed)	.	.053
		N	9	9
		Correlation Coefficient	.449	1.000
	COMPETITIVE2	Sig. (1-tailed)	.053	.
		N	9	9
		Correlation Coefficient	1.000	.624*
Spearman's rho	AC	Sig. (1-tailed)	.	.036
		N	9	9
		Correlation Coefficient	.624*	1.000
	COMPETITIVE2	Sig. (1-tailed)	.036	.
		N	9	9
		Correlation Coefficient	.036	.

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

Correlations

			AC	COMPETITIVE3
Kendall's tau_b	AC	Correlation Coefficient	1.000	.686**
		Sig. (1-tailed)	.	.006
		N	9	9
	COMPETITIVE3	Correlation Coefficient	.686**	1.000
		Sig. (1-tailed)	.006	.
		N	9	9
Spearman's rho	AC	Correlation Coefficient	1.000	.832**
		Sig. (1-tailed)	.	.003
		N	9	9
	COMPETITIVE3	Correlation Coefficient	.832**	1.000
		Sig. (1-tailed)	.003	.
		N	9	9

**, Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).