

# عوامل موثر بر بهبود ظرفیت جذب در همکاری‌های فناورانه در اپراتورهای موبایل ایران

- مهرداد قرنفلی<sup>۱</sup>  
دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی دانشگاه علامه طباطبایی
- دکتر مهدی الیاسی<sup>\*\*</sup>  
استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی
- سید حبیب‌الله طباطباییان<sup>۲</sup>  
دانشیار دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی
- کامران فیضی<sup>۳</sup>  
استاد تمام دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۹/۷، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۹/۱۴ و تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۷/۱۵

صفحات: ۴۴-۳۱

10.22034/JTD.2021.249223 

## چکیده

اهمیت بهبود ظرفیت جذب در جهت افزایش مزیت رقابتی برای سازمان‌های مختلف قابل‌انکار نیست، چراکه نشان از توانمندی سازمان در تشخیص اطلاعات بیرونی جدید، جذب و به‌کارگیری آن در راستای اهداف سازمان دارد. هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی عوامل موثر بر بهبود ظرفیت جذب در همکاری‌های فناورانه در اپراتورهای موبایل در ایران است. این پژوهش با روش آمیخته اکتشافی و با ۵ فرضیه ارائه شده است. برای تحلیل نتایج حاصل از بخش کیفی تحقیق، از آزمون‌های تحلیل عاملی تأییدی و معادلات ساختاری استفاده شده است.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که فرهنگ سازمانی، قابلیت پویای سازمان، گشودگی سازمان، خلاقیت و نوآوری سازمان، عوامل موثر بر بهبود ظرفیت جذب در همکاری‌های فناورانه در اپراتورهای موبایل هستند.

**واژگان کلیدی:** ظرفیت جذب، همکاری فناورانه، مدل بلوغ قابلیت‌های نیروی انسانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، اپراتورهای موبایل.

۱ آدرس پست الکترونیکی: Mehrdadgharanfoli@gmail.com

\* عهده دار مکاتبات:

+ آدرس پست الکترونیکی: [M.elyasi@atu.ac.ir](mailto:M.elyasi@atu.ac.ir)

۲ آدرس پست الکترونیکی: [Tabatabaeian@atu.ac.ir](mailto:Tabatabaeian@atu.ac.ir)

۳ آدرس پست الکترونیکی: [Kamfeizi@yahoo.com](mailto:Kamfeizi@yahoo.com)

## ۱- مقدمه

فناوری می‌شود، در خود همکاری‌ها نیز ریسک‌هایی نهفته است. براساس مطالعات انجام شده درصد قابل توجهی از همکاری‌های فناورانه با عدم موفقیت مواجه شده‌اند [۲]. روش‌های متفاوتی برای ایجاد همکاری میان بنگاه‌ها وجود دارد. هرکدام از این روش‌ها مشخصات، مزایا و معایب مربوط به خود را دارد. در جدول شماره ۱ سیزده روش همکاری فناورانه در سازمان ارائه شده است.

جدول ۱: حالت‌های سازمانی برای همکاری فناورانه [۱۷]

روش‌های همکاری فناورانه			
۱	سرمایه‌گذاری مشترک	۸	ادغام
۲	اکتساب آموزشی	۹	لیسانس
۳	بودجه تحقیقاتی	۱۰	کنسرسیوم
۴	اتحادیه	۱۱	برون‌سپاری
۵	اکتساب	۱۲	شبکه‌سازی
۶	تحقیق و توسعه مشترک	۱۳	قرارداد توسعه مشترک
۷	حقوق صاحبان سهام اقلیت		

با توجه به اینکه منابع انسانی از کلیدی‌ترین بخش‌های سازمان در همکاری‌های فناورانه است، لذا توجه به مدل‌های بلوغ که به بهبود در سازمان می‌انجامد، از اهمیت بالایی برخوردار است. همچنین با بررسی‌های صورت گرفته مشخص شد که استفاده از روش‌های کاربردی، نظیر ارزیابی بلوغ توانمندی کارکنان با استفاده از مدل P-CMM بر ارتقاء عملکرد فرایندی سازمان موثر است [۳۰] و پیاده‌سازی مدل ارزیابی بلوغ کارکنان در شرکت‌های موفق نظیر IBM، منجر به افزایش سطح بلوغ کارکنان و بهبود عملکرد شرکت شده است. این مدل دارای پنج سطح است: سطح اولیه<sup>۵</sup>، مدیریت شده<sup>۶</sup>، تعریف شده<sup>۷</sup>، قابل پیش‌بینی<sup>۸</sup> و بهینه شده<sup>۹</sup> است که با بهبود شرایط محیطی و افزایش سطح توانمندی‌ها موجب توسعه همکاری در سازمان می‌شود و این امر بر بهبود ظرفیت جذب اثرگذار است. با توجه به موارد مطرح‌شده، این پژوهش به دنبال پاسخ به این موضوع است که عوامل موثر بر بهبود ظرفیت جذب در همکاری‌های فناورانه در اپراتورهای موبایل در ایران کدامند و مدل ارتباط بین مولفه‌های آن چگونه است؟ با توجه به بررسی‌های صورت گرفته در ادبیات پژوهش، می‌توان دریافت همکاری فناورانه بر ظرفیت جذب موثر است [۱۶]. در عین حال با توجه به اینکه در خصوص این موضوع به‌صورت خاص و نیز رابطه بین متغیرهای این

تغییرات سریع و تحولات فناورانه در محیط فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب شده است که مفهوم ظرفیت جذب برای شرکت‌های ارائه دهنده این خدمات از اهمیت برخوردار باشد. شرکت‌ها به‌منظور درک تغییرات محیطی و فرصت‌های جدید، اقدام به ایجاد فرایندهای دستیابی به اطلاعاتی می‌کنند که از آن‌ها برای شبیه‌سازی و تلفیق اطلاعات مبتنی بر دانش سازمانی و فعال کردن اطلاعات شبیه‌سازی شده استفاده می‌شود [۲۵]. یکی از عناصر کلیدی در رقابت‌های مبتنی بر دانش، میان اقتصادهای مختلف ظرفیت جذب است [۴]. شرکت‌ها در محیط‌های متغیر، با قراردادن خود در محیط همکاری‌های فناورانه، قابلیت‌هایی را افزایش می‌دهند که موجب بهبود ظرفیت جذب فناوری می‌شود [۱۰]. ظرفیت جذب به‌عنوان یک دارایی نامشهود به شرکت‌ها در شناسایی فرصت‌های جدید کمک می‌کند و در نهایت موجب ایجاد مزیت رقابتی پایدار می‌گردد. این مفهوم نخستین بار توسط کوهن و لوینتال<sup>۴</sup> (۱۹۸۹) بسط و اشاعه یافت [۸].

بهبود ظرفیت جذب و توسعه نوآوری در شرکت‌ها با استفاده از همکاری بیرونی یکی از چالش‌های سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران است؛ چراکه از این طریق می‌توان اثرات مثبتی در جریان بین‌المللی فناوری ایجاد کرد و فرصت‌هایی برای استفاده از دانش خارجی، بویژه در کشورهای در حال توسعه فراهم شود [۱۰].

مهم‌ترین دلیلی که باعث رشد همکاری‌های فناورانه شده، این است که شرکت‌های اندکی قادرند تمامی مراحل توسعه یک فناوری را به‌تنهایی طی کنند؛ بنابراین همکاری فناورانه باعث سرعت بخشیدن به فرایند یادگیری و نوآوری و افزایش قابلیت جذب در سازمان می‌شود [۲۰]. اهمیت شناسایی عواملی که ظرفیت جذب را تحت تاثیر قرار می‌دهد، بدین منظور است که می‌توان سرمایه‌گذاری‌های ملی را جهت بخشید و از این میان بسترهایی را فراهم کرد تا در نهایت از طریق همکاری‌های فناورانه و نوآوری ظرفیت جذب را بهبود دهد [۴].

توسعه همکاری‌های فناورانه بین سازمان‌ها بر کسی پوشیده نیست و آنچه اهمیت دارد، ارائه راهکارهایی برای افزایش اثربخشی همکاری‌های فناورانه است. در واقع، همانگونه که همکاری‌های فناورانه موجب کاهش ریسک در نوآوری و توسعه

۷ Defined

۸ Predicable

۹ Optimizing

4 Cohen &amp; Levintal

۵ Initial

۶ Managed

یک راهبرد برای توسعه نوآوری و دستیابی به دانش بیرونی در حال افزایش است [۱۱]. همکاری فناورانه را می‌توان به‌عنوان فرایندی تعریف نمود که اجزای فناوری از دارنده و صاحب فناوری به گیرنده و متقاضی فناوری منتقل می‌شود [۲]. توانایی یادگیری و ظرفیت شناسایی و اکتساب دانش جدید عاملی موثر در همکاری‌های فناورانه است. همچنین شاخص همکاری دانشی، در میزان دستیابی شرکت گیرنده به دانش خارجی و استفاده از آن دانش برای بهبود خدمات و محصولات، کیفیت نیروی انسانی و بهره‌وری موثر است [۹]. همکاری فناورانه منبع مهم دانش شرکت‌های کوچک و متوسط است و شرکت‌ها برای دسترسی به دانش موردنیاز خود به‌صورت مداوم در حال همکاری با شرکت‌ها و سازمان‌های دیگر هستند. تحقیق و توسعه و نیروی انسانی شایسته موجب بهبود ظرفیت جذب شرکت‌ها و توانایی آنها در دسترسی به دانش خارجی و همکاری با شرکای بالقوه شده است [۲۳]. ارتباطات خارجی نقش مهمی در فرایند یادگیری تجربی که منجر به بالارفتن ظرفیت جذب بالقوه می‌شود، ایفا می‌کند و شرکت‌هایی که در همکاری‌های فناورانه و دانشی فعالیت دارند، توانایی بیشتری در درک و جذب دانش خارجی دارند [۱۵].

لاکانن<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۲) با بررسی عوامل اثرگذار و خروجی‌های ظرفیت جذب دریافت، همکاری فناورانه موجب می‌شود که شرکت‌ها بیشتر در معرض دانش جدید قرار بگیرند و این تعاملات، تجربیات یادگیری را ایجاد می‌کند و ظرفیت جذب شرکت بر پایه آن‌ها ساخته می‌شود [۲۲]. او با تقسیم ظرفیت جذب به دو دسته توانایی اکتساب و توانایی بهره‌برداری و بررسی تاثیر همکاری را بر بهبود این دو توانایی نتیجه می‌گیرد، همکاری‌های مستمر و استفاده از منابع دانشی خارجی، تاثیر مثبتی بر اکتساب دانش دارد؛ به‌طوری که از فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی سازمان تاثیر بیشتری دارد. همچنین مشخص شد که تاثیر تحقیق و توسعه داخلی و همکاری با موسسات عمومی در بهره‌برداری از دانش، بیشتر از همکاری خارجی بوده و همکاری با رقبا بر بهبود ظرفیت جذب موثر است [۲۲]. همکاری فناورانه موجب ارتقا عملکرد رقابتی واحدهای تجاری می‌گردد [۶].

از سویی دیگر، با بررسی تاثیر فعالیت در مراکز تحقیقاتی مشترک بر روی ارتقای ظرفیت جذب شرکت‌ها، مشخص شد که شرکت‌هایی که در مراکز و پروژه‌های پژوهشی مشترک مشارکت

پژوهش، مطالعه چندانی صورت نگرفته است، این موضوع جدید بوده و می‌توان بیان کرد، این پژوهش به دنبال استخراج شاخص‌های مفهوم همکاری‌های فناورانه مرتبط با بهبود ظرفیت جذب در اپراتورهای موبایل و یافتن چارچوب نظری جامع و کاربردی در این حوزه می‌باشد.

## ۲- مبانی نظری پژوهش

### ۱-۲- ظرفیت جذب

مفهوم ظرفیت جذب، اولین بار در دهه ۱۹۸۰ در حوزه یادگیری سازمانی مطرح شد. مطالعات آن زمان نقش اساسی را برجسته نمود که اکتساب و کاربرد دانش جدید در رقابت‌پذیری بنگاه‌ها ایفا می‌کردند. از این واژه در زمینه انتقال فناوری در بین کشورها استفاده کردند و آن را به پاس‌خگویی شرکت‌ها به تغییرات فناورانه مرتبط نمودند [۱۹]. سپس این مفهوم در زمینه‌های مدیریت دانش و یادگیری نیز به‌کار گرفته شد [۲۱]. همچنین تعاریف مختلفی توسط محققان ارائه شده است، از آن جمله می‌توان از زهرا و جورج<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۲)، واندرهیدن و دیگران<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۶) و انگلن<sup>۱۲</sup> و دیگران (۲۰۱۷) را نام برد [۱۵، ۱۶ و ۱۷].

در اغلب تعاریف توانایی تشخیص دانش خارجی و کسب آن، به‌عنوان ورودی اولیه ظرفیت جذب شناخته می‌شود که موجب ایجاد مزیت رقابت در سازمان می‌شود. با توجه به موضوع این پژوهش، تعریف ظرفیت جذب را می‌توان به شکل ذیل ارائه داشت: "توانایی شرکت و افراد آن در تشخیص، ارزش‌گذاری، جذب، بهره‌برداری و توسعه فناوری در راستای اهداف تجاری شرکت به‌منظور حفظ مزیت رقابتی را ظرفیت جذب گویند".

همچنین به‌منظور شناسایی ابعاد ظرفیت جذب، پژوهش‌هایی توسط محققانی نظیر زهرا و جورج (۲۰۰۲) و انگلن و دیگران (۲۰۱۷) صورت گرفته است و به‌طور کلی می‌توان عنوان داشت که ظرفیت جذب دارای دو بعد، ظرفیت جذب بالقوه و ظرفیت جذب بالفعل است [۱۵ و ۱۷].

### ۲-۲- همکاری فناورانه

در بازارهای پویا، دانش شرکت از اهمیت بالایی برخوردار است. می‌توان این دانش را در درون شرکت‌ها و یا بیرون از آن‌ها یافت. تمایل شرکت‌ها به کسب دانش خارجی از طریق سازوکارهایی نظیر قراردادهای همکاری یا برون‌سپاری به‌عنوان

۱۲ Engelman

۱۳ Laukkanen

۱۰ Zahra, S. A., & George

۱۱ Van der Heiden et al.

دارند، با چالش‌های بیشتری مواجه است. در بررسی‌های صورت گرفته مشخص شد که تناسب ساختار سازمانی، پایگاه‌های دانش و منطق حاکم بر شرکت‌ها، بر همکاری بین آنها موثر بوده و بهبود در این عوامل بر یادگیری، ظرفیت جذب و بهبود نوآوری در این شرکت‌ها تاثیر داشته است [۲۶].

در محیط‌های پویا، ظرفیت جذب تاثیر مستقیمی بر عملکرد شرکت در بازار دارد [۲۷]. همچنین پتانسیل‌های یادگیری در همکاری بین شرکت‌ها به منابع شرکت، به‌ویژه منابع دانشی و منابع فناوری اطلاعات شرکت بستگی دارد. شرکت‌هایی که دارای دانش بیشتری هستند، از ظرفیت جذب بالاتری برخوردارند. همکاری فناورانه بین شرکت‌ها به آنها این امکان را می‌دهد که در حین این همکاری از دانش شرکت‌های دیگر استفاده کنند و با قرار دادن خود در موقعیت مواجه با دانش سطح بالا، سطح دانش سازمان ارتقاء یابد و به افزایش ظرفیت جذب شرکت بیانجامد [۲۷]. در پژوهش ماریوس و همکاران<sup>۱۵</sup> (۲۰۲۰) مشخص شد، همکاری در زمینه تحقیق و توسعه با شرکای داخلی و خارجی (مشتریان، تامین‌کنندگان و رقبا) بر عملکرد نوآوری بنگاه‌ها اثرگذار است. با این حال مزایای این بهبود عملکرد برای همه بنگاه‌ها یکسان نیست و به ظرفیت جذب آنها بستگی دارد [۲۴]. بنگاه‌هایی که برای افزایش همکاری‌های فناورانه خارجی و انتشار دانش کسب شده، شیوه مناسب و کارکنانی با سطح مهارتی بالاتری دارند، دارای ظرفیت جذب بیشتری هستند. با توجه به بررسی‌های صورت گرفته می‌توان بیان نمود، همکاری فناورانه بر بهبود ظرفیت جذب در شرکت‌هایی با فناوری‌های سطح بالا از جمله شرکت‌های اپراتور موبایل، از اثرگذاری بالایی برخوردار است. در جدول شماره ۱، مهم‌ترین عوامل موثر در همکاری‌های فناورانه که موجب بهبود ظرفیت جذب می‌شود، استخراج و ارائه شده است.

می‌کنند، ظرفیت جذب بالقوه بالاتر و تجربه یادگیری بهتری دارند و نتایج مثبت حاصل از همکاری برای شرکت‌ها، تا حد زیادی به گروه نماینده شرکت‌ها بستگی دارد که به‌صورت مستقیم در فرایند همکاری فناورانه دخالت دارد. عامل دیگر، مکانیسم‌های یکپارچگی اجتماعی است که در همکاری‌های مشترک تقویت شده و در نتیجه به بهبود مولفه جذب و انتقال دانش کمک می‌کند [۲۹].

هیدن و همکاران<sup>۱۴</sup> (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای که به‌منظور ارائه مدلی برای بهبود ظرفیت جذب صورت گرفت، نشان دادند که همکاری فناورانه در کنار راهبردهای سازمان و یادگیری سازمانی بر بهبود ظرفیت جذب در سازمان تاثیرگذار است. مدیریت تطابق‌پذیری و تغییر نیز عامل دیگری است که در خلال فرایند همکاری بر بهبود ظرفیت جذب اثر دارد [۱۶]. با بررسی فرایندهای اکتساب دانش، ظرفیت جذب و نوآوری مشخص شد. بدست آوردن دانش از شرکای خارجی برای ارتقای نتایج نوآوری کافی نیست، اما ظرفیت جذب و به‌خصوص به اشتراک‌گذاری دانش را به‌طور قابل توجهی تقویت می‌کند. به بیان دیگر، همکاری‌های دانشی عاملی موثر بر ارتقای ظرفیت جذب است [۱۰].

همچنین در تحقیقی درخصوص محیط بهبود ظرفیت جذب مشخص شد، تعامل بین محیط‌های بیرونی و درونی موجب ایجاد محیط مطلوب در بهبود ظرفیت جذب شده است و تعامل با سایر شرکت‌ها از دو طریق می‌تواند باعث بهبود ظرفیت جذب شود؛ اول ساختن محیط مناسب برای ارتقای ظرفیت جذب، دوم ساختن پایگاه دانشی که می‌توان آن را به مولفه اکتساب در ظرفیت جذب ارتباط داد. به‌طور کلی می‌توان عنوان نمود که تعامل با محیط بیرونی یا همان همکاری، یکی از عوامل مهم در ارتقای ظرفیت جذب است [۱۳]. بررسی دانش خارجی، ظرفیت جذب و نوآوری رادیکال در شرکت‌هایی با فناوری سطح بالا نشان می‌دهد که ظرفیت جذب، تحت تاثیر جستجو و دریافت دانش خارجی بر عملکرد نوآوری شرکت اثرگذار است. همچنین همکاری بر دریافت دانش خارجی و بهبود ظرفیت جذب موثر است [۱۳]. همکاری‌های تحقیق و توسعه بین شرکت‌هایی که دارای ظرفیت جذب بالاتری است، دارای انسجام بیشتری است و آنها در دستیابی به اهداف سیاستی خود موفق‌تر خواهند بود. در مقابل همکاری بین شرکت‌هایی که ظرفیت جذب پایین‌تری

جدول ۲- مهمترین عوامل مؤثر بر همکاری‌های فناورانه در بهبود ظرفیت جذب

مفاهیم منابع	تناسب ساختار سازمانی دو شرکت	ساختار سازمانی	پایگاه‌های دانش	منطق حاکم بر شرکت	ظرفیت شناسایی و اکتساب دانش	فرهنگ سازمانی	هدف محوری همکاری و توافق آگاهانه	دیدگاه فرایندی همکاری	قابلیت پویای سازمان	کیفیت نیروی انسانی	خلاقیت و نوآوری
[12]	✓						✓				
[18]	✓						✓				
[9]					✓						✓
[23]						✓				✓	✓
[20]											✓
[15]											✓
[29]		✓				✓		✓		✓	
[26]	✓				✓						
[27]		✓			✓					✓	
[۴]								✓			
[۳]	✓										
میزان فراوانی از منظر محققین	۴	۲	۱	۱	۲	۲	۲	۲	۱	۳	۴

### ۳-۱- بخش کیفی

روش کیفی در سال‌های اخیر مورد توجه محققین قرار گرفته است. در این روش، سعی می‌شود تا با تمرکز بر تجربه‌های کسب‌شده توسط مجموعه‌های مورد مطالعه و گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه و دستیابی به گزارش‌های مرتبط، به این امر پی برد که این تجربیات به چه معنایی است و پس از آن به معنی سازی از تجربه‌ها و تفکرات پرداخته شود [۷]. بدین منظور در گام اول گردآوری داده‌ها براساس مطالعات کتابخانه‌ای، صورت گرفت و پس از صورت‌بندی فرضیه‌ها عوامل مؤثر بر بهبود ظرفیت جذب در همکاری‌های فناورانه، تعیین و شاخص‌های اصلی این عوامل استحصال گردید. این عوامل در جدول شماره ۱ ارائه شد.

در گام دوم، خبرگان این حوزه شناسایی و مصاحبه‌هایی با هدف ویژه‌سازی تحقیق صورت گرفت. مصاحبه‌های انجام گرفته، با رویکردی اکتشافی با هدف پاسخگویی به سوال اصلی تحقیق بوده است. بدین منظور مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته‌ای جهت دستیابی به یک چاقوب جامع در خصوص این موضوع با خبرگان و مدیران عالی اپراتورهای همراه صورت گرفت. جهت انتخاب مصاحبه شوندگان، بر سابقه فعالیت تخصصی و مدیریتی آنها در سطوح عالی توجه شده است و از ۹ نفر از مدیران عالی اپراتورهای

براساس مبانی نظری تحقیق، می‌توان عنوان کرد که همکاری فناورانه دارای ابعاد و عوامل فردی، سازمانی، محیطی و اجتماعی است. در این پژوهش، بعد سازمانی همکاری‌های فناورانه در اپراتورهای موبایل، در مواجهه با تغییرات فناوری و بازار مورد توجه قرار گرفته است.

### ۳-۲ روش پژوهش

روش‌های کیفی در کنار روش‌های کمی، جهت تسریع تحقق هدف‌های پژوهشی و ارائه تصویری کامل‌تر و درکی عمیق‌تر از پدیده‌های مورد مطالعه، جنبشی نوین در عرصه پژوهش‌های علمی به‌شمار می‌رود [۵]. به‌طور کلی پژوهش به شیوه ترکیبی، بیانگر نوعی پژوهش است که مستلزم گردآوری، تحلیل و تفسیر داده‌های کیفی و کمی در یک یا چند مجموعه پژوهش است که پدیده مشابهی را مطالعه می‌کنند. بکار بردن روش تحقیق ترکیبی امکان درک بهتر از پدیده‌های اجتماعی، رفتاری و تبیین آنها را فراهم می‌کند. بنابراین به‌منظور بررسی جامع از دو جنبه کمی و کیفی، در پژوهش حاضر از رویکرد ترکیبی استفاده شده است. در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز تحقیق از هر دو روش میدانی و کتابخانه‌ای استفاده گردید. روش گردآوری اطلاعات در بخش کیفی، استفاده از مصاحبه و در بخش کمی، استفاده از پرسشنامه است.

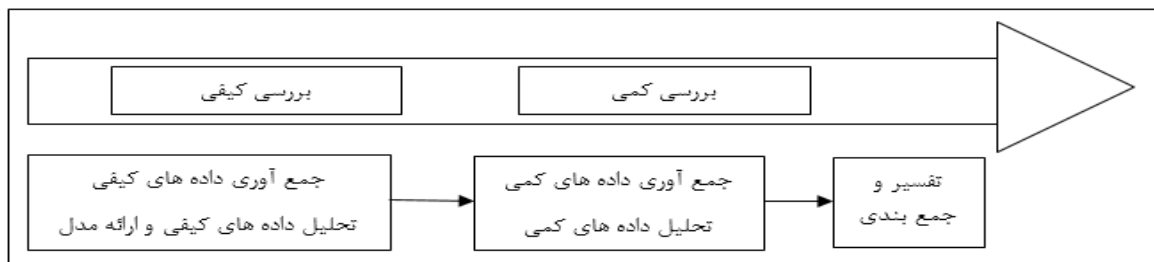
محقق ساخته بوده و به منظور تدوین آن، شاخص‌های موثر بر عوامل بهبود ظرفیت جذب در همکاری‌های فناورانه توسط خبرگان به منظور تحلیل عاملی تاییدی انتخاب شد که تعداد آنها ۱۸ شاخص است. سپس جهت حذف شاخص‌های نامرتب با به‌وسیله سنجش روایی محتوایی از فرم‌های CVI و CVR استفاده شد که ۴ شاخص در این مرحله حذف شد و پرسشنامه نهایی با ۱۴ شاخص استخراج شد که در ۵ عامل با نظر خبرگان دسته‌بندی گردید. در گام بعدی، برای تایید شاخص‌های بدست آمده از تحلیل عاملی تاییدی و معادلات ساختاری با نرم‌افزار SMART PLS3 استفاده شده است. دلیل استفاده از این نرم‌افزار به خاطر ترکیبی بودن پرسشنامه، حجم محدود جامعه آماری و نرمال نبودن داده‌ها است؛ زیرا این نرم‌افزار به نرمال بودن داده‌ها حساس نیست. در پایان، براساس بررسی‌های صورت گرفته مدل نهایی عوامل موثر بر بهبود ظرفیت جذب در همکاری‌های فناورانه اپراتورهای موبایل در ایران ارائه می‌گردد. شکل شماره ۱ فرایند انجام این پژوهش به صورت شماتیک نشان داده شده است.

همراه مصاحبه صورت گرفت. ملاک پایان نمونه‌گیری در بخش کیفی این پژوهش دستیابی به اشباع نظری و روش نمونه‌گیری هدفمند بوده است.

در گام سوم، پس از پیاده‌سازی داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها، با استفاده از روش تحلیل مضمون، عوامل موثر بر بهبود ظرفیت جذب در همکاری‌های فناورانه اپراتورهای موبایل در ایران و مدل ارتباط این عوامل با ظرفیت جذب شرکت‌ها مستخرج گردید.

### ۳-۲- بخش کمی

در این پژوهش، مدل مستخرج در بخش کیفی از طریق بررسی کمی مولفه‌های آن اعتباردهی می‌شود و با توجه به اینکه اپراتورهای موبایل، واحد تحلیل جامعه آماری این پژوهش هستند، ۳ شرکت اپراتورهای موبایل موجود در ایران، مورد مطالعه قرار گرفت. پرسشنامه بین ۵۲ نفر از کارشناسان ارشد و مدیران درگیر در فرآیندهای همکاری فناورانه در این شرکت‌ها توزیع شد و تعداد ۵۱ پرسشنامه دریافت شد. ابزار پرسشنامه



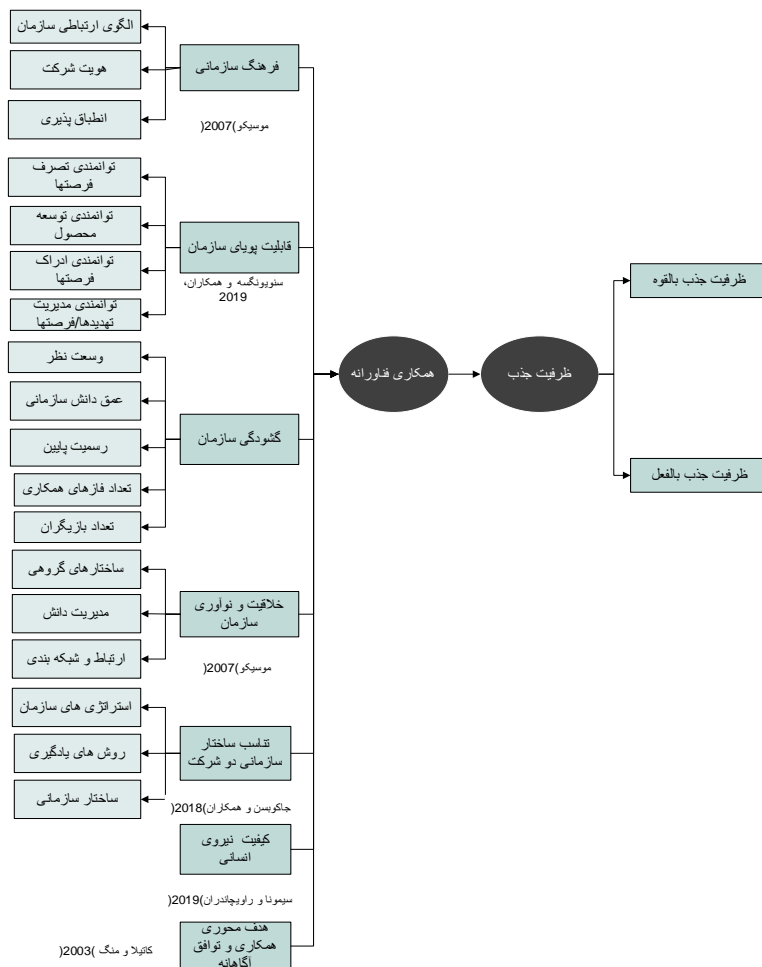
شکل ۱: فرایند کلی اجرای پژوهش

رابطه با بهبود ظرفیت جذب با رویکرد همکاری‌های فناورانه در اپراتورهای موبایل استخراج شده است. هنگامی که عوامل شکل گرفتند، مرحله کدگذاری انتخاب با اقدام به انتخاب عواملی انجام گرفت که ردپای آنها در بخش‌های مختلف داده‌ها نمایان است. این عوامل که عوامل اصلی نام دارند، می‌توان سرمنشا و ریشه تمامی مباحث مربوط به بهبود ظرفیت جذب به‌واسطه همکاری‌های فناورانه باشند. در مرحله پایانی، از طریق بازبینی، پالایش و تکمیل عوامل صورت گرفت و مدلی جهت "بهبود ظرفیت جذب با رویکرد همکاری‌های فناورانه در اپراتورهای موبایل" ارائه شد.

### ۴- نتایج پژوهش

#### ۴-۱- نتایج کیفی

در این پژوهش، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده از مصاحبه‌ها، از روش تحلیل مضمون استفاده شده است. در گام اول محقق اقدام به مرور و خواندن داده‌های مصاحبه‌ها در رابطه با شناسایی عوامل بهبود ظرفیت جذب با رویکرد همکاری‌های فناورانه نموده و داده‌های مشابهی که بار معنایی یکسانی را دارا هستند، تحت کدهای مشترکی کدگذاری نمود. سپس مفاهیم متناسبی به هر یک اختصاص داده و عوامل مختلف و متعددی در



شکل ۲: مدلی مفهومی عوامل موثر بر بهبود ظرفیت جذب در همکاری‌های فناورانه در اپراتورهای موبایل

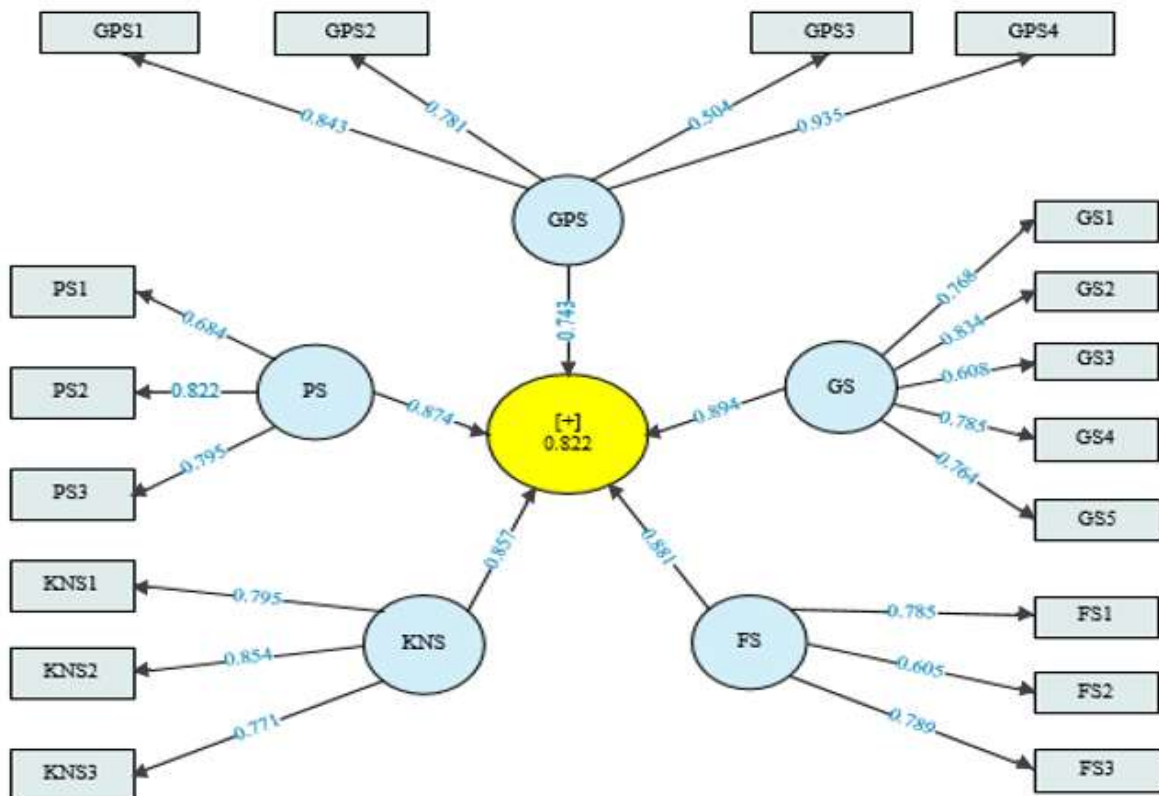
#### ۲-۴- نتایج کمی پژوهش

در این پژوهش براساس نتایج بخش کیفی تعداد ۱۸ شاخص اولیه موثر بر بهبود ظرفیت جذب به‌واسطه همکاری فناورانه در اپراتورهای موبایل ایران شناسایی شد. با استفاده از فرم‌های CVR و CVI جهت سنجش روایی محتوایی که در اختیار ۹ نفر از خبرگان شرکت‌های اپراتور موبایل قرار داده شده، شاخص‌ها غربالگری گردید. شاخص نسبت روایی محتوایی CVR که توسط لاوشه (۱۹۷۵) طراحی شده است و کاربرد آن حذف سوالات نامربوط به محتوای مورد بحث است [۵]. در این پژوهش با توجه

به اینکه تعداد خبرگان برای تایید روایی محتوایی ۹ نفر از خبرگان دانشگاهی و صنعت است، لذا طبق جدول لاوشه، CVR قابل قبول جهت تایید روایی محتوایی ۷۵ است که از ۱۸ شاخص اولیه ۱۴ شاخص دارای CVR بالای ۷۵ بوده و روایی محتوایی آنها تایید شد و ۴ شاخص دارای CVR کمتر از ۷۵ است و از پرسشنامه نهایی حذف شد؛ لذا پرسشنامه نهایی پژوهش با ۱۴ شاخص و ۵ عامل مطابق جدول شماره ۲ تایید شد. سپس پرسشنامه نهایی برای جامعه آماری ارائه گردید و نتایج آن گردآوری و با نرم‌افزار 3 SMART PLS تحلیل شد. در جدول شماره ۳ مدل اولیه همراه با بارهای عاملی ارائه شده است.

جدول ۳- عوامل و شاخص‌های موثر بر بهبود ظرفیت جذب بواسطه همکاری فناورانه در اپراتورهای موبایل [منبع: یافته‌های پژوهش]

ردیف	ابعاد	ردیف	شاخص‌ها	بار عاملی	ضریب تعیین بعد از اصلاح
۱	فرهنگ سازمانی FS	۱	الگوی ارتباطی شرکت	۰/۷۸۵	۰/۶۳۰
۲		هویت شرکت	۰/۶۰۵	عدم تایید	
۳		انطباق پذیری	۰/۷۸۹	۰/۶۴۵	
۴	قابلیت پویای سازمان GPS	۱	توانمندی تصرف فرصت‌ها	۰/۸۴۳	۰/۷۵۷
۵		توانمندی توسعه محصول	۰/۷۸۱	۰/۶۶۱	
۶		توانمندی ادراک فرصت‌ها	۰/۵۰۴	عدم تایید	
۷		توانمندی مدیریت تهدیدها/فرصت‌ها	۰/۹۳۵	۰/۸۵۰	
۸	گشودگی سازمان GS	۱	وسعت نظر	۰/۷۶۸	۰/۶۸۶
۹		عمق دانش سازمانی	۰/۸۳۴	۰/۶۱۸	
۱۰		رسمیت پایین	۰/۶۰۸	عدم تایید	
۱۱		تعداد فازهای همکاری	۰/۷۸۵	۰/۵۸۵	
۱۲		تعداد بازیگران	۰/۷۶۴	۰/۶۸۴	
۱۳	خلیقت و نوآوری سازمانی: س.ا.م.ا.	۱	ساختارهای گروهی	۰/۷۹۵	۰/۶۲۹
۱۴		مدیریت دانش	۰/۸۵۴	۰/۷۰۵	
۱۵		ارتباط و شبکه‌بندی	۰/۷۷۱	۰/۵۲۴	
۱۶	فرآیندهای سازمان PS	۱	راهبردهای سازمان	۰/۶۸۴	عدم تایید
۱۷		روش‌های یادگیری	۰/۸۲۲	۰/۶۹۵	
۱۸		ساختار سازمانی	۰/۷۹۵	۰/۶۴۵	



شکل ۳: مدل اندازه‌گیری اولیه در حالت تخمین ضرائب استاندارد (بار عاملی)



پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار است. همچنین آزمون اعتبارسنجی مدل مورد بررسی قرار گرفت و با توجه به یافته‌های ارائه شده در جدول شماره ۳ می‌توان دریافت که همگی در محدوده مجاز قرار دارند.

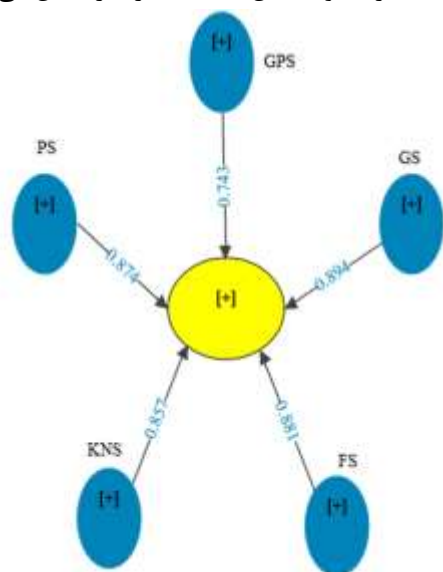
پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ مورد سنجش قرار گرفته است. معیار مناسب برای آلفای کرونباخ برای تمامی عوامل بالای ۰,۷ است [۵] که در این پژوهش مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای تمامی عوامل بالاتر از ۰,۷ بدست آمد. بنابراین

جدول ۴: نتایج پایایی، روایی همگرا و کیفیت مدل اندازه‌گیری [یافته‌های پژوهش]

متغیرهای مکنون همکاری‌های فناورانه	پایایی	ضریب پایایی Rho	پایایی ترکیبی (CR)	روایی همگرا میانگین واریانس استخراجی (AVE)	CR>AVE
فرهنگ سازمانی	۰/۸۱۲	۰/۸۲۵	۰/۸۲۴	۰/۶۶۱	OK
قابلیت پویای سازمان	۰/۸۷۹	۰/۹۰۵	۰/۹۰۱	۰/۷۸۱	OK
گشودگی سازمان	۰/۸۳۵	۰/۸۵۷	۰/۸۳۸	۰/۶۸۳	OK
خلاقیت و نوآوری سازمان	۰/۹۱۵	۰/۹۴۰	۰/۹۶۴	۰/۷۰۱	OK
فرآیندهای سازمان	۰/۸۳۰	۰/۸۴۵	۰/۸۳۵	۰/۶۸۵	OK

ضعیف، متوسط و قوی به ترتیب در نظر گرفته شده است [۷]. در این پژوهش  $R^2$  برابر ۰/۷۰۴ است که نشانگر مناسب بودن آن است.

معیار  $Q^2$ : این معیار قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد و در صورتی که مقدار  $Q^2$  را کسب نماید، به ترتیب نشان از قدرت پیش‌بینی در مورد یک سازه درون‌زا، سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را کسب نماید، به ترتیب نشان از قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه‌های برون‌زای مربوط به آن را دارد [۱۷]. مقدار  $Q^2$  بدست آمده برای مدل این پژوهش برابر ۰/۳۸۶ است که نشان‌دهنده قدرت پیش‌بینی مناسب مدل است. شکل‌های شماره ۴ و ۵ مدل‌های ساختاری را نشان می‌دهد.



شکل ۴: مدل ساختاری در حالت معناداری ضرایب مسیر

### ۳-۴- آزمون‌های روایی واگرا در مدل اندازه‌گیری

به‌منظور بررسی بارهای عاملی متقابل، گفن و اشتراپ (۲۰۰۵) پیشنهاد می‌کنند که بار عاملی هر گویه بر سازه مربوط به خود باید حداقل ۰,۱ بیشتر از بار عاملی همان گویه بر سازه‌های دیگر باشد. در پژوهش حاضر، گویه‌ها یا نشان‌گرهای تمامی سازه‌ها بیشترین بار عاملی را بر سازه خود دارند؛ بدین معنی که کمترین بار مقطعی را بر سازه‌های دیگر داشته باشند. از طرف دیگر، تمام سازه‌ها دارای پایایی ترکیبی بالاتر از ۰,۷ است. لذا بین شاخص‌های مربوط به هر متغیر سازگاری درونی وجود دارد.

همچنین با بررسی شاخص HTMT که به‌منظور ارزیابی روایی واگرا مورد بررسی قرار می‌گیرد و با توجه به این که حداکثر مقدار مجاز معیار HTMT میزان ۰/۸۵ تا ۰/۹ است. اگر مقادیر این معیار کمتر از ۰/۹ باشد، روایی واگرا قابل قبول است. در پژوهش حاضر کلیه موارد نشان‌دهنده کمتر از ۰/۹ است.

### ۴-۴- تحلیل مدل ساختاری

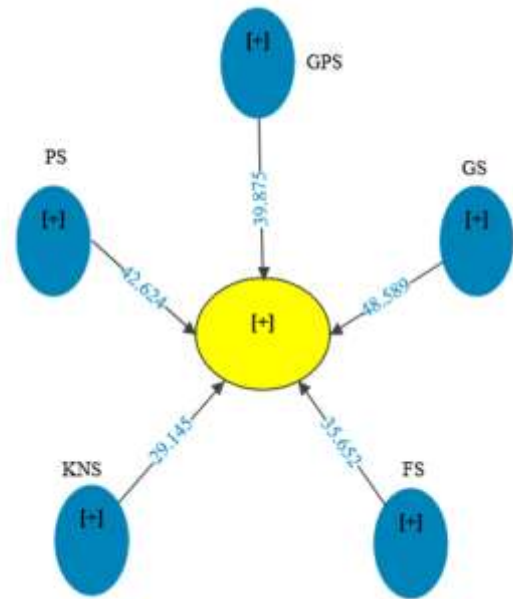
جهت ارزیابی مدل ساختاری از معیارهای زیر استفاده می‌شود:

ضرایب معناداری Z: این شاخص جهت برازش مدل ساختاری بکار می‌رود. ضرایب باید از ۱/۹۶ بالاتر باشد تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن آنها را تایید کرد [۷]. مطابق شکل شماره ۴، کلیه موارد دارای ضرایب معناداری بالاتر از ۱/۹۶ است. معیار  $R^2$ : این معیار ضریب تعیین مسیر است که نشان از تاثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد. برای ضریب تعیین سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به‌عنوان ملاک برای مقادیر

جهت برازش مدل کلی پژوهش از معیار GOF استفاده می‌شود که سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده‌است. نتایج نشان‌دهنده ۰/۶۵۸ برای GOF در این پژوهش است که نشان از برازش بسیار مناسب مدل دارد؛ بدین معنی که مدل درونی قدرت کافی برای آزمون فرضیات را دارد [۹].

#### ۴-۵- بررسی مدل

با توجه به خروجی حاصل از نرم افزار Smart PLS، مطابق جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود که تمامی ضرایب معناداری بین عوامل از قدر مطلق ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. بنابراین کلیه عوامل و شاخص‌های موثر بر همکاری فناورانه به‌طور معناداری با بهبود ظرفیت جذب در شرکت‌های اپراتور موبایل در کشور با سطح معناداری ۹۹٪ مورد تایید قرار گرفته‌اند.



شکل ۵: مدل ساختاری در حالت تخمین ضرایب مسیر

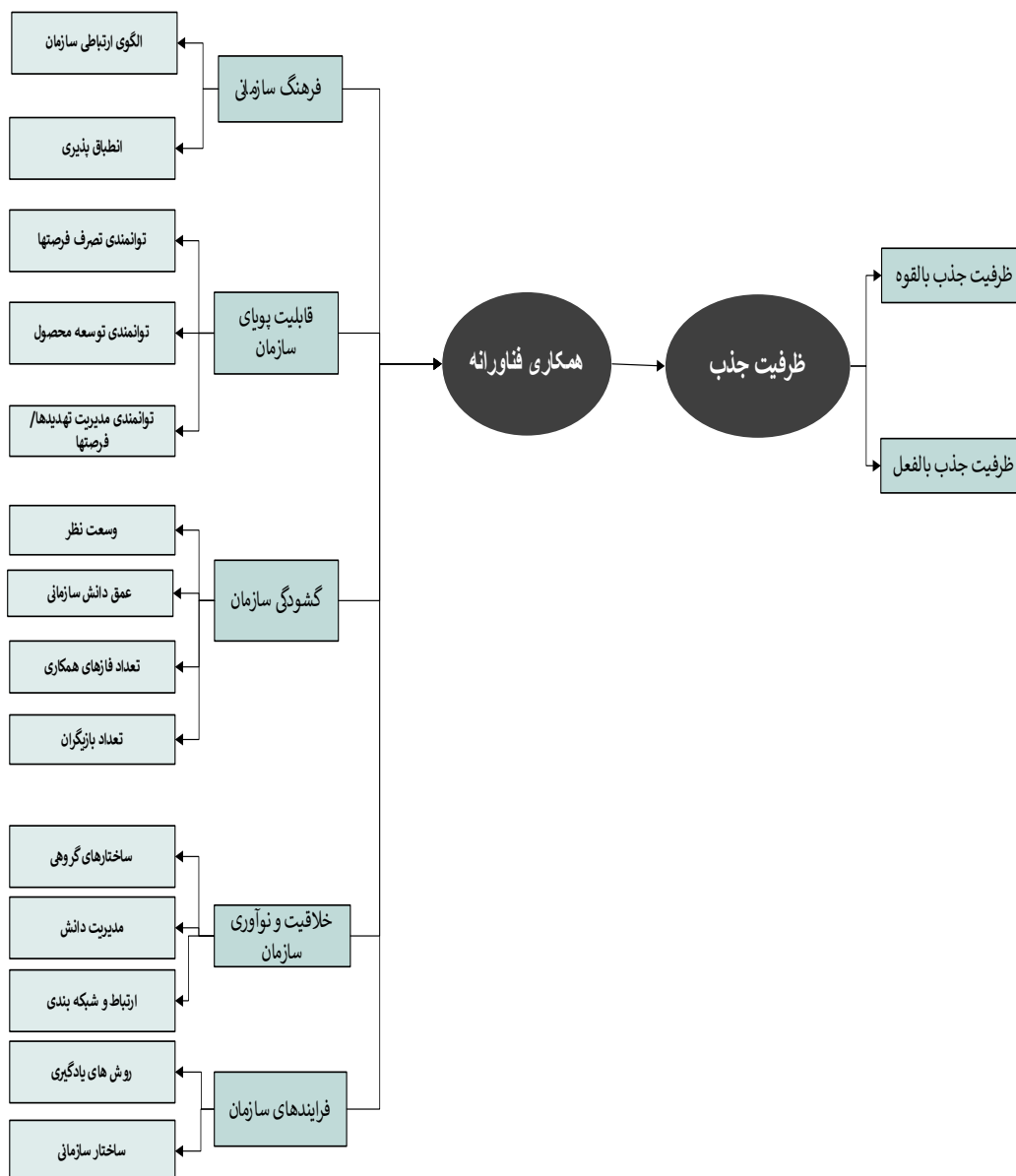
جدول ۵: تحلیل مدل [یافته‌های پژوهش]

نتیجه آزمون	سطح اطمینان	آماره t	عنوان فرضیه
تایید	٪۹۹	۴۸/۸۵۹	۱- رابطه بین گشودگی سازمان و بهبود ظرفیت جذب در اپراتورهای موبایل در کشور
تایید	٪۹۹	۴۲/۶۲۴	۲- رابطه بین فرآیندهای سازمان و بهبود ظرفیت جذب در اپراتورهای موبایل در کشور
تایید	٪۹۹	۳۹/۸۷۵	۳- رابطه بین قابلیت پویای سازمان و بهبود ظرفیت جذب در اپراتورهای موبایل در کشور
تایید	٪۹۹	۳۵/۶۵۲	۴- رابطه بین فرهنگ سازمان و بهبود ظرفیت جذب در اپراتورهای موبایل در کشور
تایید	٪۹۹	۲۹/۱۴۵	۵- رابطه بین خلاقیت و نوآوری سازمان و بهبود ظرفیت جذب در اپراتورهای موبایل در کشور

مولفه‌ها و شاخص‌های این حوزه، به سیاستگذاران و مدیران صنایع با فناوری‌های سطح بالا، فناوری اطلاعات و ارتباطات را در تصمیم‌گیری‌های راهبردی یاری می‌رساند. نتایج حاصل از تحلیل عاملی تاییدی با معادلات ساختاری و نرم‌افزار SMART PLS 3 نشان‌دهنده آن است که ۵ مولفه در قالب ۱۴ شاخص بر همکاری فناورانه و بهبود ظرفیت جذب در اپراتورهای موبایل در کشور موثر است که در شکل شماره ۶ این مدل و روابط حاکم بر آن ارائه شده است.

#### ۵- بحث و نتیجه گیری

براساس نتایج کسب شده از بخش کیفی پژوهش می‌توان عنوان نمود، مدل اولیه مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای، در اپراتورهای موبایل در کشور کارآمدی لازم را نداشته و براساس مصاحبه انجام شده با مدیران ارشد ارتباطات سیار کشور مشخص شد که عواملی نظیر تاثیرات گشودگی سازمان، فرآیندهای سازمان، قابلیت پویای سازمان و ملاحظات حاکمیت شرکتی در توافقات حقوقی طرفین از منظر آنان مغفول واقع شده و توجه به



شکل ۶: مدل مولفه‌های بهبود ظرفیت جذب در همکاری‌های فناورانه اپراتورهای موبایل

شدت مورد توجه مشترک تیم همکاری قرار گیرد. در پایان، آنچه در آینده این تحقیق قابل بررسی است، استخراج عواملی که در هر سازمان نشان‌دهنده سطح آمادگی همکاری‌های فناورانه و همچنین سطح آمادگی ظرفیت جذب دانش فنی است. یعنی با بررسی عوامل و مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته و در قالب یک برنامه کاربردی (اپلیکیشن) سازمان‌ها می‌توانند قبل از دست زدن به همکاری‌های فناورانه با صاحبان دانش و یا جذب دانش فنی، خود را حسابرسی کرده و براساس چارچوب‌های خروجی مدل، میزان سطح آمادگی برای همکاری و یا سطح آمادگی جذب دانش فنی تعیین شده و در صورت عدم احراز شرایط لازم، قبل از هرگونه اقدامی موارد ضعف سازمان

با توجه به نتایج کسب شده مدل نهایی با استفاده از تعدیل عوامل مطرح، مستخرج شده و مدلی کاربردی و بومی از عوامل و ارتباط این عوامل با یکدیگر در این صنعت خاص در فضای کسب و کار کشور بدست آمد. براساس این مدل می‌توان در فرایند همکاری فناورانه از عواملی که منجر به شکست در جذب دانش فنی شده پرهیز نموده و از سویی دیگر، عواملی را که منجر به توفیق در همکاری فناورانه و جذب دانش فنی شده را تقویت نمود. تجربه جذب ناموفق پروژه‌های همکاری در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات، به دلیل عدم وجود گشودگی سازمانی عمیق نسبت به فناوری و شرایط محیطی بوده و اگر به دنبال بخش بالفعل جذب دانش فنی هستیم، عامل عمق گشودگی سازمانی به

مستمر توانایی در شرکت‌ها کمک کرد. یکی از این مدل‌های بهبود، مدل بلوغ توانمندی نیروی انسانی<sup>۱۶</sup> (PCMM) است که با استفاده از آن می‌توان فرایندها و امور مربوط به نیروی انسانی را متحول نمود و موجب بهبود عملکرد سازمان در همکاری‌های فناورانه شده که پیشنهاد می‌گردد، پیش از آغاز همکاری‌های فناورانه، ارزیابی اولیه از میزان بلوغ توانمندی کارکنان صورت گرفته و براساس سطح آمادگی سازمان، همکاری فناورانه صورت پذیرد.

برطرف گردد، همچنین با توجه به اینکه اپراتوری شبکه‌های موبایل به‌عنوان پیشران صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) هستند، توانمندی نیروی انسانی نقش بسزایی در توسعه فناوری و جذب آن دارد و به‌کارگیری فناوری توسط نیروی انسانی، نقش پررنگی در بهبود عملکرد اپراتور دارد. لذا می‌توان با بهره‌گیری از مدل‌های بلوغ کارکنان، چگونگی رشد قابلیت‌های سازمان را مرحله‌به‌مرحله و در امتداد یک مسیر پیش‌بینی‌شده در حوزه‌های مختلفی نظیر مدیریت منابع انسانی تعیین و بدینوسیله به بهبود

### منابع:

- [۱] آراستی، محمدرضا؛ مدرس یزدی، محمد؛ دلاوری، مهدی؛ "ارائه مدلی جامع برای انتخاب روش مناسب انتقال فناوری. مهندسی صنایع و مدیریت"، شریف ویژه علوم مهندسی، ویژه مهندسی صنایع، مدیریت و اقتصاد، دوره ۲۴، شماره ۴۳، ۱۳۸۷.
- [۲] انصاری، رضا؛ "همکاری فناورانه: مفاهیم کلیدی و عوامل موفقیت"، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، شماره ۳۰، ۱۳۹۱.
- [۳] ثقفی، فاطمه؛ اصلانی، علیرضا؛ افتخاری، حسین؛ "شناسایی و رتبه‌بندی مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار در انتخاب راهبرد همکاری فناورانه در حوزه ICT مورد مطالعاتی: مرکز تحقیقات مخابرات ایران"، دومین کنفرانس بین‌المللی آینده‌پژوهی، مدیریت و توسعه اقتصادی، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۹۴.
- [۴] خدامرادی، سعید؛ خلیلی، حسن؛ "بررسی تاثیر ظرفیت جذب و انتقال دانش بر عملکرد شرکت‌های هلدینگ چند کسب و کاره"، پژوهشنامه مدیریت اجرایی، دوره ۹، شماره ۵۸-۳۷، ۱۳۹۲.
- [۵] سرلک، احمد؛ "تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال در بخش صنعت استان مرکزی"، اقتصاد کاربردی، شماره ۳، صص ۱۰۹-۷۹، ۲۰۱۰.
- [۶] صفردوست، عاطیه؛ محمدروضه‌سرا، مریم؛ نقی‌زاده، محمد؛ منطقی، منوچهر؛ "بررسی نقش ابعاد فرهنگ سازمانی براساس مدل هافستد در اثربخشی انتقال فناوری و عملکرد رقابتی"، فصلنامه مطالعات توسعه‌ی اجتماعی- فرهنگی، دوره ۴، شماره ۴، صص ۱۸۴-۱۶۹، ۱۳۹۵.
- [۷] نقی‌زاده محمد؛ طباطبائیان، سید حبیب‌الله؛ منطقی، منوچهر؛ حنفی‌زاده، پیام؛ نقی‌زاده، رضا؛ "مدل ارتقای توانمندی فناوری در بخش اوبونیک ایران: جهت‌گیری استراتژیک و اثر مداخله‌گری توانمندی پویای فناوری"، پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی، دوره ۱، شماره ۴، صص ۱۵۸-۱۵، ۱۳۹۰.
- [8] Cohen, W. M.; Levinthal, D. A.; "Innovation and learning: the two faces of R & D", The economic journal, Vol. 99, Issue 397, pp. 569-596, 1989.
- [9] Chen, C. -J.; "The effects of knowledge attribute, alliance characteristics, and absorptive capacity on knowledge transfer performance", R&D Management, Vol. 34, Issue 3, pp. 311-321, 2004.
- [10] Costa, V.; Monteiro, S.; "Knowledge processes, absorptive capacity and innovation: A mediation analysis", Knowledge and Process Management, Vol. 23, Issue 3, pp. 207-221, 2016.
- [11] Damián, Tojeiro-Rivero; Rosina, Moreno; "Technological cooperation, R&D outsourcing, and innovation performance at the firm level: The role of the regional context", AQR-IREA Research Group, University of Barcelona, Department of Econometrics, Statistics and Applied Economics, Av. Diagonal 690, 08034, Barcelona, Spain, 2019.
- [12] Dodgson, M.; *Entrepreneurship: Strategies and Resources*, One ed., Boston, Irwin, 1992.
- [13] Douglas, B Fuller; *Technology Transfer in China*, Chinese Studies - Oxford Bibliographies, 2019.
- [14] Engelman, R. M.; Fracasso, E. M.; Schmidt, S.; Zen, A. C.; "Intellectual capital, absorptive capacity and product innovation", Management Decision, Vol. 55, Issue 3, pp. 474-490, 2017.
- [15] Fosfuri, A.; Tribó, J. A.; "Exploring the antecedents of potential absorptive capacity and its impact on innovation performance", Omega, Vol. 36, Issue 2, pp. 173-187, 2008.
- [16] Heiden, P. d.; Pohl, C.; Mansor, S.; Genderen, J. v.; "Necessitated absorptive capacity and metaroutines in international technology transfer: A new model", Journal of Engineering and Technology Management, No. 41,

- pp. 65-78, 2016.
- [17] Henseler, J.; Dijkstra, T. K.; Sarstedt, M.; Ringle, C.M.; Diamantopoulos, A.; Straub, D. W.; Ketchen, D. J.; Hair, J. F.; Hult, G.T.; & Calantone, R. J.; “*Common beliefs and reality about partial least squares: comments on Rönkkö&Evermann*”, *Organizational Research Methods*, Vol. 17, Issue 2, pp. 182–209, 2013.
- [18] Katila, R.; Mang, P. Y.; “*Exploiting technological opportunities: the timing of collaborations*”, *Research Policy*, Vol. 32, Issue 2, pp. 317-33, 2003.
- [19] Kedia, B. L.; Bhagat, R. S.; “*Cultural constraints on transfer of technology across nations: Implications for research in international and comparative management*”, *The Academy of Management Review*, Vol. 13, Issue 4, pp. 559–571, 1988.
- [20] Kim, C.; Song, J.; “*Creating new technology through alliances: An empirical investigation of joint patents*”, *Technovation*, Vol. 27, Issue 8, pp. 461-470, 2007.
- [21] Lane, et al.; “*The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct*”, *cad. Manage. Rev.*, Issue 31, pp. 833-863, 2006.
- [22] Laukkanen, P. H.; “*Constituents and outcomes of absorptive capacity – appropriability regime changing the game*”, *Management Decision*, Vol. 50, Issue 7, pp. 1178-1199, 2012.
- [23] Muscio, A.; “*The impact of absorptive capacity on SMEs' collaboration*”, *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 16, Issue 8, pp. 653-668, 2007.
- [24] Kafourosa, M.; Loveb, J. H.; P.; Konara, P.; “*Experience in R&D collaborations, innovative performance and the moderating effect of different dimensions of absorptive capacity*”, *Technological Forecasting & Social Change*, No. 150, 2020.
- [25] Nguyen, N. T. D.; Aoyama, A.; “*Does the hybridizing of intercultural potential facilitate efficient technology transfer? An empirical study on Japanese manufacturing subsidiaries in Vietnam*”, *Asian Social Science*, Vol. 8, Issue 11, p. 26, 2012.
- [26] Siri, J.; Lauvåsa, T. A.; Steinmoa, M.; “*Collaborative Dynamics in Environmental R&D Alliances*”, Nord University Business School, Nytorget 5, 8622 Mo i Rana, Norway, 2018.
- [27] Ravichandran, T.; Giura, S.; “*Knowledge Transfers in Alliances: Exploring the Facilitating Role of Information Technology*”, *Information Systems Research Published online in Articles in Advance*, 29 Aug 2019
- [28] Van der Heiden, P.; Pohl, C.; Mansor, S.; van Genderen, J.; “*Necessitated absorptive capacity and metaroutines in international technology transfer: A new model*”, *Journal of Engineering and Technology Management*, No. 41, pp. 65-78, 2016.
- [29] Vie, O. E.; Stensli, M.; Lauvås, T. A.; “*Increasing companies' absorptive capacity through participation in collaborative research centres*”, *Energy Procedia*, No. 58, pp. 36-4, 2014.
- [30] Yin-Che, Chen; Yen-Jung, Wang; “*Application and development of the people capability maturity model level of an organization*”, *Total Quality Management & Business Excellence*, DOI: 10.1080/14783363.2016.1184568, 2016.
- [31] Zahra, S. A.; George, G.; “*Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension*”, *Academy of management review*, Vol. 27, Issue 2, pp. 185-203, 2002.

