

تحلیل تأثیر پیشایندها بر پیامدهای نوآوری باز - مطالعه موردی مؤسسات آموزش عالی

همایون قاندى^۱

آرش شاهین^{۲*}

امبرضا نقش^۳

اکبر اعتباریان خوراسگانی^۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۵/۲۰

تاریخ وصول: ۱۳۹۹/۰۳/۰۱

چکیده

به طور کلی، هدف از این پژوهش، تحلیل تأثیر پیشایندهای نوآوری باز بر پیامدهای آن در مؤسسات آموزش عالی می باشد. این پژوهش پیامدها و پیشایندهای شناسایی شده در مؤسسات آموزش عالی را مورد بررسی قرار داده و از طریق SEM (مدل معادلات ساختاری و تحلیل عاملی) تأثیر پیشایندهای نوآوری باز را بر پیامدهای آن تحلیل نموده است. به این منظور دانشگاههای منتخب استان اصفهان، برای مطالعه در نظر گرفته شده است. جامعه آماری این پژوهش تعداد ۱۴۹۰ نفر بودند، که بعنوان نمونه تعداد ۳۰۶ نفر تعیین گردید که از این تعداد در نهایت ۳۰۶ پرسشنامه جمع آوری شد. روائی محتوایی پرسشنامه از طریق نظرات متخصصان (۷ نفر) مورد بررسی قرار گرفت. در کنار روائی محتوایی جهت سنجش اعتبار ابزار پژوهش از شیوه روائی سازه و تکنیک تحلیل عاملی نیز استفاده گردید. با توجه به اینکه مقدار معناداری T در رابطه بین پیشایندهای نوآوری باز و پیامدهای نوآوری باز، بزرگتر از ۱/۹۶ بدست آمد، بنابراین ضریب اثر ۰/۷۹۱ در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بوده و تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته در مدل اصلی پژوهش مورد تایید قرار گرفت که نشان از تأثیر گذاری متغیر مستقل بر متغیر وابسته پیامدهای نوآوری باز و همچنین بر ارزش بسیار خوب مدل با داده ها دارد. نقاط قوت و ضعف،

^۱ دانشجوی دکترای رشته مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

ghaedihomeyou@yaho.com

^۲ استاد گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول)

shahin@ase.ui.ac.ir

^۳ استادیار دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

ar.naghsh@khuisf.ac.ir

^۴ دانشیار دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

etebarian@ymail.com

موقعیت و جایگاه هر دانشگاه بررسی گردید و شکافهای بین مهارتهای داخلی و منابع مورد نیاز برای برقراری روابط توسعه مشترک شناسایی شد. ارتباطات مناسب و روشن بین دانشگاه و صنعت برقرار گردید و نیازهای کارکنان و دانشجویان در راستای رسیدن به موفقیت در دانشگاه ها نیازسنجی شد و در نتیجه ی این نیازسنجی، از مشارکت کارکنان و دانشجویان بهره برده و سپس نیازها تأمین گردید تا مدیران بستری فراهم نمایند برای همکاری با شبکه های دانشی مانند مراکز پژوهشی با رویکرد ایجاد شبکه و ارتباطات دانشی و فناوری با برگزاری همایش علمی و شناسایی افراد مهم هر حوزه دانشی.

واژگان کلیدی: پیامدهای نوآوری باز، پیشایندهای نوآوری باز، مدل معادلات ساختاری، نوآوری باز.

مقدمه

نوآوری به عنوان اصلی ترین عامل استراتژیک رشد و توسعه اقتصادی شناخته می شود. برای چنین نقشی، علاقه دانشمندان و سیاستگذاران به موضوعاتی بسیار فراتر از آن بود. در حقیقت، تعامل پیچیده بین جریان دانش و الگوهای تکنولوژیکی، دستیابی به نوآوری ها را حساس تر می کند در نتیجه باید به جستجو برای شرکای خارجی پرداخت که مایل هستند دانش خود را با دیگران به اشتراک بگذارند. روند نوآوری به تعامل گروههای مختلفی تبدیل می گردد که دانش خود را در هم می آمیزند و مشکلات را در الزامات طراحی ساده کاهش می دهند. کارایانیس و همکاران^۱ (۲۰۱۸) معتقد اند همانطور که چسبرو^۲ (۲۰۰۳) در اوایل دهه ۲۰۰۰ پیش بینی عاقلانه ای را انجام داده بود و به تدریج سازمانها را به سمت یک سیستم نوآوری باز سوق داد. نوآوری باز به این معنا، باز کردن مرزهای سیستم های تحقیق و توسعه داخلی به سمت منابع خارجی دانش از طریق انواع مختلف مشارکت، مجوز قراردادها، اتحادها و موارد دیگر است (اسکوئو و همکاران^۳، ۲۰۲۰).

اهمیت مبحث نوآوری باز را می توان با توجه به پیامدهای آن عنوان کرد با مرور ادبیات نظری در زمینه نوآوری باز، مزیت رقابتی، عملکرد سازمانی و عملکرد نوآوری جزو اصلی ترین و محتمل ترین پیامدها در نظر گرفته شده است (پوپا و همکاران^۴، ۲۰۱۷).

استرکوآ و رایانا^۵ (۲۰۱۵) معتقدند که در الگوی نوآوری باز، دانشگاه ها به طور فزاینده ای به عنوان منابع قابل توجهی از دانش خارجی و گره های کلیدی در شبکه های فناوری شناخته می شوند. در نتیجه به اعتقاد کافلدمونز و فریج^۶ (۲۰۱۳)، افزایش دانش آکادمیک به عنوان ورودی مهمتری در توسعه ایده های جدید در دانشگاه ها شناخته می شود. لانگا و پازیتس^۷ (۲۰۱۵) معتقدند که نقش و اخلاق در بخش آموزش عالی از مأموریت های اصلی زمینه تحقیق و تدریس است، تا

^۱ Carayannis and et al.

^۲ Chasbrough

^۳ Scuotto

^۴ Popa et al.

^۵ Striukova and Rayna

^۶ Kauffeld-Monz and Fritsch

^۷ Langa, and Pausits

بتواند یک مأموریت سوم با محوریت همکاری صنعت و بهره برداری و تجاری سازی دانش را در بر گیرد (جانسون^۱، ۲۰۲۰). با توجه به ماهیت و اهمیت نوآوری باز، تحلیل تأثیر پیشایندهای نوآوری باز بر پیامدهای آن نیز حائز اهمیت است. تحقیقات بسیاری نیز پیش بین ها، فرآیندها و پیامدهای نوآورانه باز را مورد بررسی قرار داده اند. پیش زمینه های نوآوری باز در سطح سازمان شامل تنظیمات و پیکربندی های خاص از طراحی سازمانی (فاس و همکاران^۲، ۲۰۱۳)، ظرفیت جذب (دی فاریا و همکاران^۳، ۲۰۱۰) و فرهنگ (بارچارث و همکاران^۴، ۲۰۱۴) می باشند (باگزر و همکاران، ۲۰۱۸). علاوه بر این بسیاری از پژوهش ها در زمینه نوآوری باز (یاپا و همکاران^۵، ۲۰۱۹؛ جعفر و رضائیان^۶، ۲۰۱۹؛ تمل و ونهاوربک^۷، ۲۰۲۰) و در زمینه نقش تاثیر دانشگاه ها و نهادهای علمی در ایجاد نوآوری باز در سازمانهای مختلف را بررسی نموده (چاستون، ۲۰۱۲) و از همین رو تحقیقاتی دال بر بررسی مفهوم نوآوری باز صرفا در دانشگاه ها به شکل بسیار محدودی دیده می شود.

جانسون (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان "نوآوری باز و شکل گیری پیوندهای دانشگاه - صنعت در بخش تولید مواد غذایی و فناوری: شواهدی از انگلستان" نشان دادند که نزدیکی سازمانی که از طریق ایجاد پیوندها و روابط انسانی بین اعضا مفهوم سازی شده است، بیشترین تأثیر را در شکل گیری روابط سازمانها دارند. علاوه بر این، نزدیکی مکانی و فناوری بین اعضای سازمانها نیز در شکل گیری پیوند تأثیر مثبت دارد.

اقبال و حمید^۸ (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان "چالش های نوآوری باز و نوآوری مبتنی بر تعاونی: شواهد تجربی از مالزی" نشان دادند که موفقیت مدل نوآوری باز مبتنی بر ۵ عنصر اصلی است، (۱) ایجاد انگیزه، (۲) ادغام دانش خارجی، (۳) مدیریت مالکیت معنوی، (۴) حداکثر رساندن نوآوری داخلی و ۵. محدودیت های نامحسوس. این عناصر ضمن تأثیر در نوآوری باز، چالش های اساسی برای سازمانها هستند. به طور مشخص تر، پدیده نوآوری باز در بین سازمانها به سرعت در حال ظهور است. امروزه با پیگیری فعالیت های نوآوری باز، رقبا به جای رقابت با یکدیگر همکاری می کنند. یون و همکاران^۹ (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان "نقش شبکه ها در بهبود عملکرد بین المللی و رقابت پذیری: دیدگاه نوآوری باز" نشان دادند که مدیریت اطلاعات و نزدیکی به میزان قابل توجهی از اطلاعات بر عملکرد بین المللی تأثیر می گذارد.

فلور و همکاران^{۱۰} (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان "ابزارهای سیاست نوآوری با توجه به نوآوری باز. تحلیلی در زمینه اسپانیا" نشان دادند که سیاست های نوآوری در محیط های ملی و منطقه ای اسپانیا تا حدودی نوآوری باز سازمانها را ارتقا می بخشد، زیرا دولت ها اقدامات خود را بر تعامل بین علم، صنعت و دولت، و گاه با واسطه هایی که باعث ارتقاء آن می شوند، پایه گذاری می کنند.

^۱ Johnston

^۲ Foss et al.

^۳ De Faria et al.

^۴ Burcharth et al.

^۵ Yapa and etal.

^۶ Jaafar & Rezaeian

^۷ Temel & Vanhaverbeke

^۸ Iqbal and etal.

^۹ Yoon and etal.

^{۱۰} Flor and etal.

نستل و همکاران^۱ (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان "ایجاد فرهنگ نوآوری باز در ابتکارات خوشه ای: نقش اعتماد و عدم تقارن اطلاعات" نشان دادند که حضور یک نهاد نظارتی به طور قابل توجهی بر ظهور فعالیت های نوآوری باز و ورودی و خروجی در سازمان مؤثر می باشد. نقشبندی و همکاران^۲ (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان "مدیریت نوآوری باز نقشهای توانمندسازی رهبری و کارکنان" نشان دادند که هر دو مورد توانمند سازی بر نوآوری باز سازمان تأثیر گذار است. بر همین اساس می توان اینگونه بیان نمود که پژوهش پیش رو با توجه به در نظر داشتن شکل جامعی از پیشآیندهای نوآوری باز و پیامدهای آن می تواند خلأ مطالعاتی در این زمینه را بر طرف نماید. علاوه بر این؛ صرف مد نظر داشتن بحث نوآوری باز در دانشگاه به عنوان یک نهاد علمی می تواند کاربرد پذیری این مفهوم در این نوع جامعه را مشخص نموده و به تحقیق و توسعه و باز کردن بحث نوآوری در محیط آموزشی کمک نماید و علاوه بر این؛ پیشنهاداتی کاربردی را در اختیار مدیران دانشگاهی در جهت ارتقا نوآوری باز در دانشگاه قرار دهد.

بنابراین با در نظر داشتن اهمیت موضوع در دانشگاه ها و با توجه به خلا مطالعاتی و عدم وجود یک مدل جامع برای بررسی و تحلیل نوآوری باز در دانشگاه ها، هدف پژوهش حاضر، تحلیل تأثیر پیشایندهای نوآوری باز بر پیامدهای آن در دانشگاهها می باشد. در این راستا از روش های کمی، با رویکرد جدید مدل سازی معادلات ساختاری (SEM) استفاده گردیده است. بر همین اساس تحقیق پیش رو بر آن است تا با اتخاذ رویکرد کمی و بهره گیری از تکنیک معادلات ساختاری مدل پیشایندها و پیامدهای نوآوری باز در دانشگاهها (قائدی و شاهین، ۲۰۱۹) را از نظر تجربی مورد آزمون قرار دهد. تکنیک مدل سازی معادلات ساختاری SEM و رویکردهای مرتبط با آن در این پژوهش به محقق کمک می نماید تا روابط علی دوتایی یا چندگانه بین متغیرها را از حیث کمی و در قالب تحلیل مسیر و تحلیل عاملی مورد آزمون و بررسی قرار دهد. با توجه به توضیحات ارائه شده، این پژوهش سعی دارد تا به این سوال پاسخ دهد که تحلیل تأثیر پیشایندهای نوآوری باز بر پیامدهای آن در مؤسسات آموزش عالی چگونه بوده است؟

پیامدهای نوآوری باز

دانش های ورودی به سازمان باعث می شود تا خطرات و هزینه های مرتبط با فعالیت های تحقیق و توسعه را گسترش دهند و دسترسی به یک پایگاه اطلاعاتی بزرگتر را فراهم کنند. این به طور قابل ملاحظه ای شانس بازسازی دانش موفق را افزایش می دهد (کلانز و همکاران^۳، ۲۰۱۱؛ لورسن^۴، ۲۰۱۲، لیپونن^۵، ۲۰۱۲)، و همچنین به طور مشابه موجب افزایش دسترسی به تعداد زیاد ایده ها، دانش و تخصص در خارج از سازمان می گردد (پاول و همکاران^۶، ۱۹۹۶؛ لورسن و سالتر^۷، ۲۰۰۶؛ والین و راگ^۸، ۲۰۱۰). پیدا کردن اساسا راه حل های جدید برای حل مشکلات (لاخانی و همکاران^۹، ۲۰۰۷)،

^۱ Nestle and etal.

^۲ Naqshbandi and etal.

^۳ Clausen et al.

^۴ Laursen

^۵ Leiponen

^۶ Powell et al.

^۷ Laursen and Salter

^۸ Wallin and Krogh

^۹ Lakhani et al.

تقویت همکاری با همکاران (دایر و سیناگ^۱، ۱۹۹۸)، کمک به تغییر درک سنتی تحقیق و توسعه از تعاملات داخلی به سمت تعامل خارجی (وست و همکاران^۲، ۲۰۱۴) کاهش تولید و کاهش هزینه های فرآیند، تسریع زمان برای بهبود کیفیت (والین و راگ^۳، ۲۰۱۰)، به عنوان پیامدهای یک سازمان درگیر در فعالیت های نوآوری باز در نظر گرفته می شود. مهمترین پیامدهای نوآوری باز از دیدگاه سازمانهای بزرگ در جدول ۱ خلاصه گردیده است:

جدول ۱: مهمترین پیامدهای نوآوری باز از دیدگاه سازمانهای بزرگ (اقتباس از اکستنچر^۴، ۲۰۱۵)

درصد فراوانی	مهمترین پیامدهای نوآوری باز در همکاری با کارآفرینان در سازمانهای بزرگ
۵۳٪	دسترسی به مهارتها و استعدادهاى خاص
۵۰٪	ورود به بازارهای جدید
۴۸٪	بهبود بازده سرمایه گذاری های تحقیق و توسعه در داخل کشور
۴۲٪	تسریع نوآوری در سازمان
۴۰٪	طراحی تولیدات و محصولات جدید
۳۹٪	تقویت نام تجاری سازمان
۱۷٪	تقویت فرهنگ کارآفرینی سازمان

پیشایندهای نوآوری باز

در پارادایم نوآوری سازمان نباید دانشی را که در تحقیقاتش به دست آورده در مسیرهای داخلی محدود نماید و همچنین مسیرهای داخلی نیز نباید لزوماً به ارائه دانش داخلی سازمان، محدود شوند (داهلندر و گان^۵، ۲۰۱۰). مهمترین پیشایندهای نوآوری باز که در تحقیقات شناخته شده است بطور کامل در پژوهش قاندى و شاهین (۲۰۱۹؛ ۲۰۲۰) ارائه گردیده است.

روش شناسی

در پژوهش حاضر مدل طراحی شده پیشایندها و پیامدهای نوآوری باز (قاندى و شاهین، ۲۰۱۹) با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته از طریق مدل معادلات ساختاری SEM و نرم افزار SPSS نسخه ۲۲.۳ اعتبار سنجی شد. مدلیابی معادلات ساختاری یک تکنیک تحلیل چند متغیری کلی و بسیار نیرومند از خانواده رگرسیون چند متغیری و به بیان دقیقتر بسط مدل خطی کلی است که به پژوهشگر امکان میدهد مجموعه ای از معادلات رگرسیون را به گونه همزمان مورد آزمون قرار دهد (هومن، ۲۰۱۲) و به بررسی همزمان روابط بین متغیرهای مختلف پردازد (هوئیلی، ۲۰۱۲).

^۱ Dyer & Singh

^۲ West et al.

^۳ Wallin & Krogh

^۴ Accenture

^۵ Dahlander and Gann

جامعه آماری، کلیه مدیران عالی، مدیران ارشد، کارشناسان، مدیران و مسئولین دانشگاههای منتخب بودند که شامل ۱۴۹۰ نفر در کل استان بودند و نمونه آماری طبق جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰) براساس جامعه آماری که تعداد ۱۴۹۰ نفر بودند، تعداد ۳۰۶ نفر تعیین گردید که از این تعداد در نهایت ۳۰۶ پرسشنامه جمع آوری شد. شیوه نمونه گیری در پژوهش حاضر تصادفی متناسب با حجم بوده است.

پرسشنامه اولیه که شامل ۳۹ گویه بود توسط ۷ نفر از آگاهان کلیدی مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه آن مواردی جهت اصلاح پیشنهاد گردید. پس از اعمال اصلاحات مورد نظر، پرسشنامه نهایی با ۳۹ گویه نهایی شد. که در کنار روایی محتوایی جهت سنجش اعتبار ابزار پژوهش از شیوه روایی سازه و تکنیک تحلیل عاملی نیز استفاده گردید. جهت روایی سازه از نرم افزار AMOS^{۲۳} استفاده شد که در نهایت مدل تحلیل عاملی بدست آمده نشان داد که مولفه های پیشایندهای نوآوری باز قابلیت سنجش پیشایندهای نوآوری باز را به طرز مناسب و قابل قبولی دارند.

در زمینه روایی سازه پرسشنامه پیامدهای نوآوری باز هم از پرسشنامه پیامدهای نوآوری باز استفاده شد و مدل اصلی تحلیل عاملی تاییدی آن بدست آمد و نشان داد که مؤلفه های پیامدهای نوآوری باز قابلیت سنجش پیامدهای نوآوری باز را به طرز مناسب و قابل قبولی دارند و جهت تعیین پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردیده است. بدین منظور با استفاده از داده های بدست آمده از ۳۰ پرسشنامه و به کمک نرم افزار آماری SPSS^{۲۳} میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ محاسبه گردید.

جدول ۲: ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه

تعداد گویه ها	ضریب آلفای کرونباخ	پرسشنامه
۲۹	۰/۹۶۹	الگوی نوآوری باز

طبق یافته های جدول ۲ ضریب پایایی برای پرسشنامه الگوی نوآوری باز و ابعاد آن ها بالاتر از ۰/۷ بوده و نشان از دقت بالای ابزار اندازه گیری مورد استفاده در این پژوهش دارد.

یافته ها

اهمیت تکنیک معادلات ساختاری در پژوهشهای علوم انسانی از آنجاست که غالباً در این حوزه از مطالعات، پژوهشگران به بررسی روابط بین متغیرهای مختلف در قالب مدل یا شبکه ای از روابط پرداخته و مبتنی بر فرضیه های خود در مورد روابط بین متغیرها، شمای کلی از این روابط را در قالب مدلی از پیش ساخته طراحی می نمایند (دیون، ۲۰۰۸؛ ادلسون، ۲۰۱۲). در پژوهش حاضر تأثیر پیشایندهای نوآوری باز بر پیامدهای آن در مؤسسات آموزش

^۱ Analysis of Moment Structures

عالی بوسیله نرم افزار اسمارت پی ال اس و مدل معادلات ساختاری برازش گردیده است و علت برازش مدل بوسیله PLS اینست که مدل بدست آمده از نوع اکتشافی بوده است. در این بخش، یافته‌های استنباطی تحقیق براساس مسئله تحقیق تنظیم و به آن پرداخته شده است.

با توجه به مسئله پژوهش مبنی بر مدل معادلات ساختاری واریانس محور که یک رویکرد آماری جامعی برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط بین متغیرهای مشاهده شده^۱ و متغیرهای مکنون^۲ است. رویکرد واریانس محور دومین نسل از روش‌های مدل‌سازی معادلات ساختاری، زوایای پنهان و محدودیت‌های نسل اول معادلات ساختاری یعنی رویکرد کواریانس محور را به چالش کشیده و افق‌های تازه‌ای در رشته‌هایی که از این روش پیشرفته آماری استفاده می‌کنند را ترسیم می‌کند. از مزایای آن می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. عدم حساسیت به عدم نرمال بودن توزیع داده‌ها
۲. عدم حساسیت به حجم نمونه کم
۳. استفاده از مدل‌های اندازه‌گیری ترکیبی
۴. توانایی استفاده از مدل اندازه‌گیری تنها با یک سوال
۵. توانایی این رویکرد و نرم‌افزارهای آن در پشتیبانی از متغیرهای تعدیلگر به معنای واقعی ساختاری
۶. اجرای مدلی که محقق خود آن را ساخته است (توسعه مدل جدید).
۷. بکارگیری مدل‌های بسیار پیچیده (کک و هادایا^۳، ۲۰۱۸).

به منظور آزمون مسئله تحقیق از مدل‌سازی معادلات ساختاری واریانس محور استفاده شده است که نتایج مدل معادلات ساختاری به شکل نمودار مسیر^۴ ارائه می‌گردد.

مدل معادلات ساختاری پژوهش جهت بررسی تأثیر پیشایندهای نوآوری باز بر پیامدهای نوآوری باز به شکل ۱ توسط نرم‌افزار Smart_PLS-۳-۲-۸ مدل‌سازی گردید.

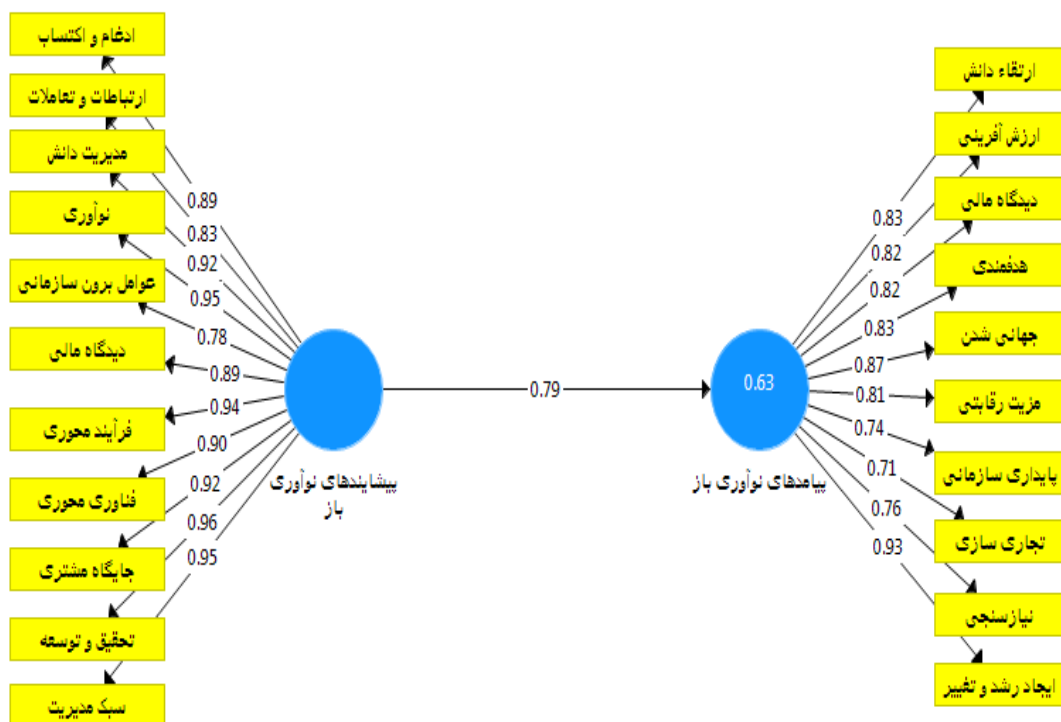
همان‌طور که از خروجی نرم‌افزار Smart-PLS-۳.۲.۸ مشاهده می‌شود، مدل اصلی ارائه شده به صورت شکل ۱ می‌باشد که در آن روابط میان متغیرها و ضرائب هر یک از آنها ارائه شده است. اعداد نوشته شده بر روی خطوط در واقع ضرائب بتا استاندارد حاصل از معادله رگرسیون میان متغیرها می‌باشند که به آنها ضرائب مسیر نیز گفته می‌شود. و عدد داخل دایره آبی مربوط به ضریب تعیین میزان تبیین متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل می‌باشد.

۱ Observed

۲ Latent

۳ Kock & Hadaya

۴ Path Diagram



Smart PLS شکل ۱: بررسی تاثیر پیشایندهای نوآوری باز بر پیامدهای نوآوری باز با استفاده از ضریب اثر توسط نرم افزار

جدول ۳: برآورد ضرایب رگرسیون مدل پژوهش

نتیجه فرضیه	P-Value	T-Value (نسبت بحرانی)	خطای انحراف استاندارد	ضریب اثر مستقیم	تاثیر مستقیم متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته در مدل معادلات ساختاری
تایید	۰/۰۰۰	۹/۴۹۴	۰/۰۸۳	۰/۷۹۱	پیشایندهای نوآوری باز <--- پیامدهای نوآوری باز

ضرایب رگرسیونی آورده شده در جدول ۳ نشان دهنده موثر بودن یا نبودن هر مولفه است. در ستون اول مقدار ضریب اثر، سپس خطای انحراف استاندارد، آماره T و در نهایت سطح معناداری گزارش شده است. همانطور که در جدول مشاهده می شود با توجه به اینکه مقدار معناداری T در رابطه بین پیشایندهای نوآوری باز و پیامدهای نوآوری باز، بزرگتر از ۱/۹۶ بدست آمد، بنابراین ضریب اثر ۰/۷۹۱ در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بوده و تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته در مدل اصلی پژوهش مورد تایید قرار گرفت. معادله خط رگرسیون:

$$\text{پیشایندهای نوآوری باز} = ۰/۷۹۱ \times \text{پیامدهای نوآوری باز}$$

در این قسمت لازم است که به ارزیابی بخش کلی مدل که شامل بخش‌های اندازه‌گیری و بخش ساختاری به طور همزمان می‌باشد، پرداخته شود. به این منظور باید از معیار GOF^1 که مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری می‌باشد، استفاده شود. سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵، و ۰/۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده‌اند. به این معنی که در صورت محاسبه مقدار ۰/۰۱ و نزدیک آن به عنوان GOF در یک مدل، می‌توان نتیجه گرفت که برازش کلی آن مدل در حد ضعیفی است و باید به اصلاح روابط بین سازه‌های مدل پرداخت. به همین ترتیب در مورد دو مقدار دیگر GOF نیز (۰/۲۵) برازش کلی متوسط و (۰/۳۶) برازش کلی قوی (این دستور العمل برقرار است) (وتزلس^۲ و همکاران، ۲۰۰۹).

$$GOF = \sqrt{Communalities \times R^2}$$

میانگین $Communalities$ از میانگین مقادیر اشتراکی فیرهای پنهان مرتبه اول مدل، یعنی پیامدهای نوآوری باز و پیشایندهای نوآوری باز به دست می‌آید. مقادیر اشتراکی و R^2 در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴: مقادیر اشتراکی و متغیرهای تحقیق R^2

مقدار R^2	مقادیر اشتراکی	متغیرهای پنهان مدل
۰/۶۲۵	۰/۵۱۶	پیامدهای نوآوری باز
-	۰/۶۵۸	پیشایندهای نوآوری باز

$$GOF = \sqrt{0.587 \times 0.625} = 0.605$$

با توجه به سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵، و ۰/۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF ، حاصل شدن ۰/۶۰۵ برای GOF ، نشان از برازش کلی قوی برای مدل تحقیق است.

بحث

ضرایب رگرسیونی آورده شده در جدول ۳ نشان دهنده موثر بودن یا نبودن هر مولفه است. در ستون اول مقدار ضریب اثر، سپس خطای انحراف استاندارد، آماره T و در نهایت سطح معناداری گزارش شده است. همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود با توجه به اینکه مقدار معناداری T در رابطه بین پیشایندهای نوآوری باز و

^۱ Goodness of Fit

^۲ - Wetzels

پیامدهای نوآوری باز، بزرگتر از ۱/۹۶ بدست آمد، بنابراین ضریب اثر ۰/۷۹۱ در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بوده و تاثیر متغیر پیشایندها بر متغیر پیامدها در مدل اصلی پژوهش مورد تایید قرار گرفت. محقق در پژوهش حاضر در راستای همسویی و ناهمسویی با نتایج حاصل از پیشینه پژوهش بیان می دارد که جانسون (۲۰۲۰) نشان داد نزدیکی سازمانی که از طریق ایجاد پیوندها و روابط انسانی بین اعضا مفهوم سازی شده است، بیشترین تاثیر را در شکل گیری روابط سازمانها دارند. علاوه بر این، نزدیکی مکانی و فناوری بین اعضای سازمانها نیز در شکل گیری پیوند تاثیر مثبت دارد. از آنجا که پژوهش جانسون (۲۰۲۰) در زمینه روابط سازمانها و تاثیر مثبت آن می باشد لذا از این منظر که روابط برون سازمانی در پژوهش حاضر نیز از جمله پیشایندهای مؤثر بر پیامدهای نوآوری باز می باشد، با پژوهش حاضر همسو بوده است.

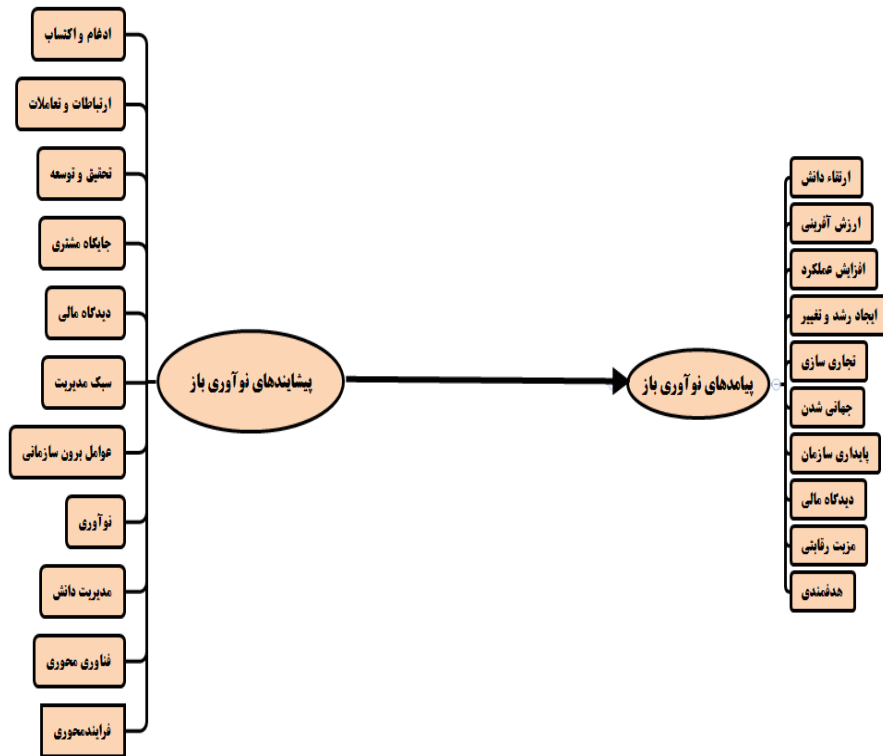
اقبال و حمید (۲۰۲۰) نشان دادند که موفقیت مدل نوآوری باز مبتنی بر ۵ عنصر اصلی است، ۱) ایجاد انگیزه، ۲) ادغام دانش خارجی، ۳) مدیریت مالکیت معنوی، ۴) حداکثر رساندن نوآوری داخلی و ۵. محدودیت های نامحسوس. از آنجا که در پژوهش حاضر، بعد ادغام و اکتساب، گویه تبادل دانش و فناوری، بعد مدیریت دانش، بعد فرایند محوری، گویه ایجاد انگیزه و بعد نوآوری، گویه خلاقیت و نوآوری در سازمان از جمله پیشایندهای مؤثر بر پیامدهای نوآوری باز بدست آمده است، لذا پژوهش اقبال و حمید (۲۰۲۰) با پژوهش حاضر همسو بوده است.

یون و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند که مدیریت اطلاعات و نزدیکی به میزان قابل توجهی از اطلاعات بر عملکرد بین المللی تاثیر می گذارد و در پژوهش حاضر نیز محققان نشان دادند که بعد ارتباطات و تعاملات، گویه شبکه سازی از جمله پیشایندهای مؤثر بر پیامدهای نوآوری باز می باشد، لذا پژوهش حاضر با پژوهش یون و همکاران (۲۰۲۰) همسو می باشد. فلور و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند که سیاست های نوآوری در محیط های ملی و منطقه ای اسپانیا تا حدودی نوآوری باز سازمانها را ارتقا می بخشد، زیرا دولت ها اقدامات خود را بر تعامل بین علم، صنعت و دولت، و گاه با واسطه هایی که باعث ارتقاء آن می شوند، پایه گذاری می کنند همچنین لازم به ذکر است که در پژوهش حاضر نیز بعد ارتباطات و تعاملات، گویه توسعه روابط صنعت و دانشگاه می تواند دلیل همسو بودن پژوهش حاضر با پژوهش فلور و همکاران (۲۰۲۰) باشد.

نستل و همکاران (۲۰۱۹) نشان دادند که حضور یک نهاد نظارتی به طور قابل توجهی بر ظهور فعالیت های نوآوری باز و ورودی و خروجی در سازمان مؤثر می باشد ولی پژوهش حاضر از بعد نهاد نظارتی هیچگونه سنجشی انجام نشده است، لذا نستل و همکاران (۲۰۲۰) با پژوهش حاضر ناهمسو می باشد.

نقشبندی و همکاران (۲۰۱۹) نشان دادند که توانمند سازی رهبران و کارکنان بر نوآوری باز سازمان تاثیر گذار است و در پژوهش حاضر نیز محقق نشان داد که گویه های منابع فکری درون سازمانی، وجود فضای خلاق بین کارکنان، کارکنان خلاق و استفاده از نیروی کار شایسته که همگی مربوط به عوامل درون سازمانی و توانمند سازی رهبران و کارکنان می شود، بر نوآوری باز مؤثر است، لذا پژوهش حاضر با پژوهش نقشبندی و همکاران (۲۰۱۹) همسو بوده است. یافته های اصلی این سؤال از پژوهش را با توجه به شکل ۱ می توان بصورت زیر جمع بندی کرد:

با توجه به شکل ۱ بیشترین بارعاملی در شاخص پیشایندها به ابعاد تحقیق و توسعه، سبک مدیریت و نوآوری داده شده و کمترین بارعاملی شاخص پیشایندها به عوامل برون سازمانی داده شده است. در شاخص پیامدها بیشترین بارعاملی به بعد ایجاد رشد و تغییر و کمترین آن به بعد تجاری سازی ارائه شده است. در تبیین یافته های این سوال از پژوهش می توان گفت برخی دانشگاهها به روشنی، طبق ساختارهای سازمانی خود، به نفع هماهنگی و ادغام مدیریت دانش خارجی و داخلی اقدام می کنند. این واحدها برای مدیریت و هماهنگی فعالیتهای نوآوری باز شکل می دهند و فرایندهای ساختار یافته ای را برای ارزیابی و مدیریت نوآوری خود استفاده می کنند. اگرچه مقاصد نوآوری باز هدفی اکتشافی دارد ولی محقق معتقد است که پیامدهای مهمی هم برای پژوهشگران و هم برای مدیران دارد. با توجه به پیامدهای پژوهش و مدل ایجاد شده این سؤال بینش هایی برای مدیران تحقیق و توسعه فراهم می آورد که برای بررسی مناسب پیامدهای دانشگاهی و مدیریتی، که بر اثر اتخاذ رویکردی بازتر در زمینه نوآوری باز ایجاد می شوند، مفیدند. افزون بر این پژوهش حاضر نشان داده است که بالاترین پیامدی که نوآوری باز در دانشگاهها می تواند داشته باشد ایجاد رشد و تغییر است که همین رشد و تغییر منتج به پیشرفتهای زیادی در قسمت های مختلف علوم و صنعت کشور خواهد شد. نوآوری باز جهت ایجاد رشد و تغییر نیازمند تغییرات مرتبط و مقتضی در داخل دانشگاههای مایل به پذیرش این الگوی مدیریتی جدید است؛ در نتیجه و در راستای یافته های این پژوهش در زمینه نوآوری باز، لازم است مدیران دانشگاهها درک و دریافتی از فوریت و ضرورت نوآوری باز ایجاد کنند و ائتلافی راهنما برای پشتیبانی آن پدید آورند. اجرای نوآوری باز نیازمند تغییر سازمانی داخلی عمیقی است.



شکل ۲: پیشایندها و پیامدهای اصلی مدل معادلات ساختاری پژوهش حاضر

نتیجه گیری

پژوهش حاضر پیامدها و پیشایندهای شناسایی شده در مؤسسات آموزش عالی را مورد بررسی قرار داده و از طریق مدل معادلات ساختاری تأثیر پیشایندهای نوآوری باز را بر پیامدهای آن تحلیل نموده است. با توجه به اینکه مقدار معناداری T در رابطه بین پیشایندهای نوآوری باز و پیامدهای نوآوری باز، بزرگتر از ۱/۹۶ بدست آمد، بنابراین ضریب اثر ۰/۷۹۱ در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بوده و تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته در مدل اصلی پژوهش مورد تایید قرار گرفت که نشان از تأثیرگذاری متغیر مستقل بر متغیر وابسته پیامدهای نوآوری باز و همچنین برازش بسیار خوب مدل با داده‌ها دارد.

در تبیین یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان گفت برخی دانشگاهها به روشنی، طبق ساختارهای سازمانی خود، به نفع هماهنگی و ادغام مدیریت دانش خارجی و داخلی اقدام می‌کنند. این واحدها برای مدیریت و هماهنگی فعالیتهای نوآوری باز شکل می‌دهند و فرایندهای ساختار یافته‌ای را برای ارزیابی و مدیریت نوآوری خود استفاده می‌کنند. اگرچه مقاصد نوآوری باز هدفی اکتشافی دارد ولی محقق معتقد است که پیامدهای مهمی هم برای پژوهشگران و هم برای مدیران دارد. با توجه به پیامدهای پژوهش و مدل ایجاد شده این سؤال پیش‌پا نهی برای مدیران تحقیق و

توسعه فراهم می آورد که برای بررسی مناسب پیامدهای دانشگاهی و مدیریتی، که بر اثر اتخاذ رویکردی بازتر در زمینه نوآوری باز ایجاد می شوند، مفیدند. افزون بر این پژوهش حاضر نشان داده است که بالاترین پیامدی که نوآوری باز در دانشگاهها می تواند داشته باشد ایجاد رشد و تغییر است که همین رشد و تغییر منتج به پیشرفت‌های زیادی در قسمت های مختلف علوم و صنعت و کشور خواهد شد. نوآوری باز جهت ایجاد رشد و تغییر نیازمند تغییرات مرتبط و مقتضی در داخل دانشگاههای مایل به پذیرش این الگوی مدیریتی جدید است؛ در نتیجه و در راستای یافته های این پژوهش در زمینه نوآوری باز، لازم است مدیران دانشگاهها درک و دریافتی از فوریت و ضرورت نوآوری باز ایجاد کنند و ائتلافی راهنما برای پشتیبانی آن پدید آورند. اجرای نوآوری باز نیازمند تغییر سازمانی داخلی عمیقی است. این پژوهش نیز همچون سایر پژوهش ها، با محدودیت هایی مواجه بوده است که اشاره به آنها می تواند راهنمایی برای محققانی باشد که مشتاقند در آینده در چنین حوزه هایی به تحقیق و پژوهش بپردازند.

محدودیت های پژوهش

- ۱- جامعه آماری و به طبع آن نمونه محدود خبرگان نوآوری
 - ۲- محدود بودن متغیرهای پژوهش به ۲ شاخص پیشایندها و پیامدها
 - ۳- در نظر نگرفتن عوامل تأثیرگذار بر رابطه بین پیشایندهای نوآوری باز و پیامدهای نوآوری باز در دانشگاهها
 - ۴- محدودیت زمانی پژوهش (با توجه به اینکه در طول زمان نیازها و خواسته های خبرگان و مدیران ممکن است تغییر کند، بنابراین نتایج بدست آمده در این مقطع زمانی نمی تواند قابل تعمیم در شرایط و زمان های مختلف باشد)
 - ۵- محدودیت مکانی پژوهش (یافته های تحقیق محدود به مؤسسات آموزش عالی استان اصفهان می باشد، بنابراین در تعمیم یافته ها به سایر مکانها می بایستی احتیاط کرد)
 - ۶- مشکلات فرهنگی و سازمانی در مؤسسات آموزش عالی در زمان پاسخ به پرسشنامه ها.
- پژوهش حاضر با توجه محدودیت های موجود و با توجه به در نظر داشتن شکل جامعی از پیش آیندهای نوآوری باز و پیامدهای آن پیشنهاداتی کاربردی را در اختیار مدیران دانشگاهی در جهت ارتقاء نوآوری باز در دانشگاه قرار میدهد. یافته های پژوهش حاضر درباره اینکه چه چیزی یک دانشگاه را به سوی موفقیت های مختلف سوق می دهد، کار کرده است، و درکی از ایده پردازی در نوآوری باز در دانشگاهها را فراهم آورده است. بنابراین پیشنهاد می شود تا مدیران آموزش عالی پیش از آنکه بر نوآوری باز بعنوان راهکاری برای ارتقای ظرفیت نوآوری دانشگاهها تمرکز کنند، مهارتها و توانمندیها و بطور کلی ظرفیت نوآوری مدیران و کارکنان خود را از طریق راهبردهای توسعه منابع انسانی و برگزاری آموزش های اثربخش ضمن خدمت، بهبود بخشند. با توجه به تحلیل های انجام گرفته در پژوهش حاضر درباره پیشایندها و پیامدهای نوآوری باز، می توان به مدیران و محققانی که می خواهند از این الگو استفاده نمایند پیشنهاداتی داد جهت آماده کردن زیرساختهای لازم. بهتر است بهترین ایده ها را شناسایی نموده و با شناسایی بهتر فناوریهای جدید و نیازهای

دانشجویان و جذب ایده ها در مسیر نوآوری باز حرکت کنند و با استفاده از آن پتانسیل ها را شناسایی نموده و در تحقیقات آینده به بررسی نحوه انتخاب کارمند برای کمک به پیاده سازی نوآوری باز کمک نمایند تا الگویی برای قرار گیری هر یک از کارمندان در جایگاه مناسب و مفید در جهت نوآوری باز ارائه نمایند. برگزاری همایشها، سمینارها و نشست های مشترک بین دانشگاهها و سازمانها و آگاهی از نیازها و قابلیت ها در این زمینه می تواند باعث تقویت اعتماد و تسریع جریان دانش از خارج به داخل یا از داخل به خارج شود.

ایجاد ساختارهای شبکه ای مبتنی بر اعتماد و همدلی به جای ساختارهای سلسله مراتبی، امکان مبادله و انتقال دانش میان محققین و اساتید و کارکنان درون دانشگاه با بیرون از دانشگاه را افزایش می دهد.

توجه به زیرساختهای ارتباطی و اطلاعاتی دانشگاه و افزایش توان دانشگاه در حوزه های فناوری اطلاعات و ارتباطات و دسترسی به فناوریهای نو در دسترسی آسان تر و بهتر به منابع اطلاعاتی و فراهم کردن شرایط سهل تر برای همکاری اساتید دانشگاه با سایر اساتید دانشگاههای برتر دنیا را فراهم می آورد.

تقویت و دادن اختیارات لازم به واحد رابط دانشگاه جهت پیدا کردن بهترین ایده های خارج از دانشگاه برای همکاری متقابل.

با توجه به نتایج بدست آمده از پژوهش حاضر در زمینه تحلیل تأثیر پیشایندها بر پیامدهای نوآوری باز محقق پیشنهاد داده است که:

جهت موفقیت بیشتر در دانشگاهها و جامعه و نهادهای سازنده نوآوری باز برای کارمندان از طریق دانش کسب شده، بهتر است نقاط قوت و ضعف و موقعیت و جایگاه هر دانشگاه بررسی گردیده و شکافهای بین مهارتهای داخلی و منابع مورد نیاز برای برقراری روابط توسعه مشترک شناسایی شود.

ارتباطات مناسب و روشن بین دانشگاه و صنعت برقرار گردد و نیازهای کارکنان و دانشجویان در راستای رسیدن به موفقیت در دانشگاهها نیازسنجی گردد و در راستای این نیازسنجی، از مشارکت کارکنان و دانشجویان بهره برده و سپس نیازها تأمین گردد. لازم است نظام مدیریت دانش در سازمان با رویکرد نوآوری باز پیاده سازی و حمایت شود و برای اجرای این کار باید افراد متخصص و همکاران خارج از دانشگاه به تفکیک حوزه های دانشی شناسایی شوند. بستری فراهم شود برای همکاری با شبکه های دانشی مانند مراکز پژوهشی با رویکرد ایجاد شبکه و ارتباطات دانشی و فناوری با برگزاری همایش علمی تا شناسایی افراد مهم هر حوزه دانشی تسهیل گردد.

- Book: Accenture. (۲۰۱۵). **Harnessing the power of entrepreneurs to open innovation.**
- Journal: Bogers, M., Foss, N. J., & Lyngsie, J. (۲۰۱۸). **The “human side” of open innovation: The role of employee diversity in firm-level openness.** *Research Policy*, ۴۷(۱), ۲۱۸-۲۳۱.
- Journal: Chaston, Ian. (۲۰۱۲). **Knowledge management systems and open innovation in second tier UK universities.** *Australian Journal of Adult Learning* Volume ۵۲, Number ۱. Pp ۱۵۳- ...۱۷۲
- Journal: Clausen, T., Pohjola, M., Sappasert, K., & Verspagen, B. (۲۰۱۱). **Innovation strategies as a source of persistent innovation.** *Industrial and Corporate Change*, ۲۱(۳), -۵۵۳ ..۵۸۵
- Journal: Dahlander, L. and Gann, D. M. (۲۰۱۰), “**How Open Is Innovation?**”, *Research Policy*, ۳۹, ۶۹۹-۷۰۹.
- Journal: Dyer, J. H., & Singh, H. (۱۹۹۸). **The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage.** *Academy of management review*, ۲۳(۴), ۶۶۰-۶۷۹.
- Journal: Flor, M. L., Díaz, J. L. B., & Ortiz, M. L. L. (۲۰۲۰). **Innovation policy instruments through the lens of open innovation. An analysis in the Spanish context.** *Journal of Evolutionary Studies in Business*, ۵(۱), ۸۰-۵۲.
- Journal: Ghaedi H, Shahin A.(۲۰۱۹). **Proposing a model of influencing factors and influenced factors of open innovation in universities: a qualitative approach, Int.J.Business Innovation and Research.**
- Conference: Hooman HA.[**Structural equation modeling with LISREL application**]. ۵th ed Tehran: SAMT ۲۰۱۲.[persian]
- Journal: **Hoyle RH. Handbook of Structural Equation Modeling.** ۱st ed.New York: The Guilford press; ۲۰۱۲
- Journal: Iqbal, J., & Hameed, W. U. (۲۰۲۰). **Open Innovation Challenges and Competition-Based Open-Innovation Empirical Evidence From Malaysia.** In *Innovative Management and Business Practices in Asia* (pp. ۱۴۴-۱۶۶). IGI Global.

Journal: Jaafar, M. A., & Rezaeian, A. (۲۰۱۹). **Envisioning multi-level open innovation process: Toward a framework. Religacion.** Journal Of Social Sciences and Humanities, ۴(۱۵), ۱۰۴-۸۶

Journal: Johnston, A. (۲۰۲۰). **Open innovation and the formation of university–industry links in the food manufacturing and technology sector.** European Journal of Innovation Management.

Journal: Lakhani, K. R., Jeppesen, L. B., Lohse, P. A., & Panetta, J. A. (۲۰۰۷). **The value of openness in scientific problem solving (pp. ۵۰-۰۷).** Boston, MA: Division of Research, Harvard Business School

Journal: Laursen, K., & Salter, A. (۲۰۰۶). **Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms.** Strategic management journal, ۲۷(۲), ۱۵۰-۱۳۱

Journal: Laursen, K. (۲۰۱۲). **Keep searching and you'll find: what do we know about variety creation through firms' search activities for innovation?.** Industrial and Corporate Change, ۲۱(۵), ۱۲۲۰-۱۱۸۱

Journal: Leiponen, A. (۲۰۱۲). **The benefits of R&D and breadth in innovation strategies: a comparison of Finnish service and manufacturing firms.** Industrial and Corporate Change, ۲۱(۵), ...۱۲۸۱-۱۲۵۵

Journal: Naqshbandi, M. M., Tabche, I., & Choudhary, N. (۲۰۱۹). **Managing open innovation. Management Decision.**

Journal: Nestle, V., Täube, F. A., Heidenreich, S., & Bogers, M. (۲۰۱۹). **Establishing open innovation culture in cluster initiatives: The role of trust and information asymmetry.** Technological Forecasting and Social Change, ۱۴۶, ..۵۷۲-۵۶۳

Journal: Popa, Simona. Soto-Acosta, Pedro. **Martinez-Conesa, Isabel. (۲۰۱۷). Antecedents, moderators, and outcomes of innovation climate and open innovation: An empirical study in SMEs.** Technological Forecasting & Social Change. Pp ۹-۱

Journal: Powell, W. W., Koput, K. W., & Smith-Doerr, L. (۱۹۹۶). **Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology.** Administrative science quarterly, ۱۴۵-۱۱۶

Journal: Scuotto, V., Beatrice, O., Valentina, C., Nicotra, M., Di Gioia, L., & Briamonte, M. F. (۲۰۲۰). **Uncovering the micro-foundations of knowledge sharing in open innovation**

partnerships: An intention-based perspective of technology transfer. Technological Forecasting and Social Change, ۱۵۲, ..۱۱۹۹۰۶

Journal: Temel, S., & Vanhaverbeke, W. (۲۰۲۰). **Knowledge Risk Management During Implementation of Open Innovation.** In Knowledge Risk Management (pp. ۲۲۷-۲۰۷). Springer, Cham

Journal: Wallin, M. W., & Krogh, G. V. (۲۰۱۰). **Organizing for open innovation: focus on the integration of knowledge.** Organizational dynamics, ۳۹(۲), ۱۵۴-۱۴۵

Journal: West, J., Salter, A., Vanhaverbeke, W., & Chesbrough, H. (۲۰۱۴). **Open innovation: The next decade.**

Journal: Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & Van Oppen, C. (۲۰۰۹). **Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration.** MIS quarterly, ۱۹۵-۱۷۷

Journal: Yapa, S. R., Senathiraja, R., Poesche, J., & Kauranen, I. (۲۰۱۹). **The role of sequential coherence in open innovation: a qualitative inquiry.**

Journal: Yoon, J., Sung, S., & Ryu, D. (۲۰۲۰). **The Role of Networks in Improving International Performance and Competitiveness: Perspective View of Open Innovation.** Sustainability, ۱۲(۳), ۱۲۶۹