

اندازه گیری یادگیری سازمانی و اثرات آن بر نوآوری شرکت

چکیده

هدف - هدف از این مقاله پیشنهاد و تأیید مقیاس اندازه گیری است تا قابلیت یادگیری سازمانی (OLC) را تصرف کند و بررسی کند چگونه OLC بر نوآوری تأثیر می گذارد. مدل های متعددی در گزارش ها است که توسط داده های آماری از شرکت های تولیدی، تولید شده است. این مقاله یک مدل معادلات ساختاری به منظور اندازه گیری OLC در تولید کنندگان کاشی و سرامیک ایران ارائه می دهد. مدل ارائه شده پنج بعد دارد - یعنی تعهد مدیریتی و توانمند سازی، آزمایش، ریسک پذیری، تعامل با محیط خارجی و صداقت و انتقال دانش و یکپارچه سازی - و توسط 23 آیتم مورد بررسی قرار گرفت.

طرح / روش شناسی / رویکرد - داده ها از 18 تولید کنندگان کاشی و سرامیک ایران جمع آوری شد. پرسشنامه به کارکنان قسمت فروش از هر کارخانه فرستاده شد و در مجموع 173 پرسشنامه معتبر به دست آمد و برای آزمون مدل تحقیق مورد استفاده قرار گرفت، تحلیل عاملی تأییدی (CFA)، یعنی تجزیه و تحلیل خاص از روش مدل سازی معادلات ساختاری را به کار گرفت.

یافته - در فرایند اعتبار، هر دو اجزای اصلی و تحلیل عاملی تأییدی به وضوح وجود پنج ابعاد مذکور را در کار نظری اثبات کردند. به همین ترتیب، مقیاس اطلاعاتی را ارائه داد که می تواند توسط آن مدیران استفاده شود که مایل به بهبود توانایی یادگیری در شرکت خود هستند. علاوه بر این، نتایج نشان می دهد که OLC تأثیر مثبتی بر نوآوری دارد.

اصالت / ارزش: این تحقیقات نشان می دهد که محیط های سازمانی که یادگیری را تسهیل می کنند، خلاقانه تر هستند. علاوه بر این، گزارش های OLC نشان می دهد که OLC یک تأثیر قابل توجهی در اثر بخشی و عملکرد سازمان

دارد. بنابراین، ضروری است تا ارزیابی معتبری را پیدا کند که می تواند OLC در سازمان ها را ارزیابی کند. مدل پنج عامل معرفی شده در این مقاله یک شیوه عملی است تا OLC را ارزیابی کند. در نتیجه، مدیران می توانند تعیین کنند که مسائل یادگیری سازمانی که ضعیف هستند باید قوی باشند، این اشاره ای برای بهبود است.

کلید واژه ها : ارزیابی قابلیت یادگیری سازمانی، نوآوری، مدل معادلات ساختاری، یادگیری

1. مقدمه

بطور جهانی قبول می شود که نوآوری ابزار اصلی برای رشد آینده بیمه و نجات هرگونه موسسه ای است (ترن 2008). نوآوری به سازمانها اجازه می دهد تا خودشان را با محیط، بازار و تقاضای مشتری هماهنگ و وفق دهند. تاوتی متوجه شد که رابطه ای بین نوآوری های فرهنگ سازمانی و قبول سیستم اطلاعاتی وجود دارد (تاوتی و گمک، 2006). بونو نوآوری را به عنوان یک عامل اصلی در عملکرد سازمان و نجات موسسه ها در محیط رقابتی می داند (بونو و اردونز 2004). اهمیت نوآوری محصول برای نتایج شرکتهای خوب بلند مدت بطور قابل توجهی تشخیص داده می شود و بطور گسترده در گزارشات و متون گزارش می شود. در نتیجه، بخاطر اهمیت نوآوری، محققان زیادی سابقه و پیشینه خود را تجزیه و تحلیل کرده اند، امیدوارند آنچه که موسسه باید انجام دهد، تشخیص دهند اگر آن امیدوار است که بهتر نوآوری شود. (گردن و طرفدار 2007).

سابقه نزدیک نوآوری و توانایی های یادگیری سازمانی (OLC) موجب می شود که دانشمندان احتمال اثرات مهم OLC در نوآوری را در نظر بگیرند (سنز 1990، آلگرا و شیوا 2008). بانوتو گومز (2004) بیان می کند OLC نقش مهمی در اثرات سازمانها ایفا می کند و پتانسیل خود را برای نوآوری و رشد افزایش می دهد. شیوا تا جاییکه امکان است یکی از دلایل اصلی برای رشد اهمیت OLC در مدت 5 سال گذشته را بیان می کند که نیازی برای نوآوری در تغییرات سریع محیط است. (شیوا و آلگرا 2009). اگرچه بیشتر دانشمندان در اثرات مثبت OLC در نوآوری موافق هستند، چندین تحقیق تجربی هستند که آن را بررسی می کنند.

هدف ما در این تحقیق بطور عملی ارزیابی کردن روابط بین OLC و نوآوری است. بنابراین آن مهم است تا متوجه شوید که ارزیابی مناسب OLC در مورد گزارش یادگیری سازمان (OL) مقیاس می کند. مرور کردن گزارشات نشان می دهد که OLC نه تنها بر نوآوری بلکه بر مفاهیم سازمانی زیادی مانند رضایت شغلی، کیفیت محصولات، عملکرد، TQM، مدیریت دانش، پذیرش سیستم اطلاعاتی و غیره تاثیر می گذارد. علاوه بر این مقیاس ارزیابی OLC به مدیران کمک می کند تا عوامل تسهیل کننده یادگیری را شناسایی کند و OLC را در موسسه هایشان ارزیابی کند، سپس آنها می تواند یادگیری سازمانی را در شرکتهای خود توسعه دهند.

از آن زمان یادگیری سازمانی به عنوان یک عنصر اصلی شناخته شده است تا موسسه را نجات دهد، دانشمندان متفاوتی مفهوم مذکور را از دیدگاه های متفاوتی از قبیل روانشناسی، جامعه شناسی، نظریه سازمانی و اقتصاد صنعتی (بانوتو-گومز 2004) در نظر می گیرند. این حقیقت و مفهوم پیچیده OLC منجر به کمبود اتفاق آراء در این مفهوم می باشد. بررسی کردن OL نشان می دهد که محققان زیادی برای OLC کار می کنند تا مدل های متنوع اصلی را ارزیابی کنند و توسعه دهند. مدل های مذکور مشابه برخی از جنبه ها هستند و متفاوت از دیگران هستند یعنی مدلی وجود ندارد که توسط همه آنها قبول شود. در این مقاله، مدل های متنوع زیادی در نظر گرفته شد تا مدل معادله ساختاری را برای ارزیابی OLC توسعه دهد که با ماهیت چند بعدی سازگار است سپس بخاطر اهمیت نوآوری بررسی شد که آیا OLC می تواند نوآوری در موسسه را توسعه دهد یا خیر. اطلاعات جمع آوری شده از پرسشنامه در 18 کارخانه کاشی سرامیک صنعتی انجام شد.

باقیمانده مقاله به شرح ذیل سازماندهی شد. این مقدمه با دوره کوتاهی از مفهوم OLC در بخش 2 همراهی می شود. در بخش 3 ابعاد ارزیابی OLC موجود دیگری در نظر گرفته شد تا مقیاس ارزیابی را بر اساس ماهیت پیچیده اش توسعه دهد. 3 مدل موجود یعنی گوه، شیوا و گومز استفاده شد تا مدل جدید در بخش 5 حاصل شود. پرداخت توجه خاص به کنترل کردن اعتبار مدل پیشنهادی ما، در بخش 6، روابط بین OLC و نوآوری تست شد و روش شناسی این تحقیق توضیح داده شد. سرانجام، بخش 7 از این مقاله نتیجه گرفت

2. پیشینه تحقیق و فرضیه ها

2.1 گزارش یادگیری سازمانی

اهمیت عواملی که یادگیری سازمانی را تسهیل می کند (OL) بطورسنتی به گزارش و پیشینه یادگیری سازمانی مربوط شده است که اکثرا بر توسعه مدل‌های قانونی برای ایجاد یادگیری سازمانی تمرکز می کند (ربلو و گومز 2011). بنابراین در این بخش، گزارش OL/LO دوره می شود. مفهوم یادگیری سازمانی در سال 1900 شروع شد. وقتیکه تیلور اثرات مثبت بر انتقال دانش در عملکرد و توسعه قابلیت تولید در کارخانه کشف کرد. به هر حال، سیرت و مارچ اولین دانشمندانی بودند که یادگیری و سازمان را در کنار یکدیگر قراردادند و عبارت یادگیری سازمانی را در گزارش های سازمان ایجاد کردند. قسمت در حال رشد تحقیق یادگیری سازمانی دیدگاهی معرفی می کند که یادگیری نه تنها توانایی افراد، یادگیری همچنین می تواند در سطح یک گروه رخ دهد و توسط سازمانی تسهیل شود که شرایط و انگیزه را برای یادگیری فراهم می کند (نمٹ 1997). از سال 1990، یادگیری تمایز اصلی بین سازمانها ایجاد کرده است و سپس آن موضوع اصلی می شود و بزودی پدیده یادگیری سازمانی بطور فزاینده ای منبع منافع و علاقه در میان محققان و پزشکان می شود (جوسی بابو و فروغ 2010).

یادگیری سازمانی بطور گسترده در پیشینه تحقیق در میان تعداد زیادی از رشته ها محدود شده از ایمنی بیمار در سلامتی و آمادگی نظامی برای اثر کتابخانه ای از سیستم های اطلاعاتی تا یادگیری دانش آموزان در سیستم های مدرسه بحث می شود (آتوود و مرا 2010). از طریق یادگیری، سازمان ها می توانند با محدودیت های سازمانی وفق داده شوند، تا از تکرار اشتباهات گذشته جلوگیری و دانش اصلی حفظ شود که ممکن است در غیر این صورت از دست داده شود (دیکسین 1993). OLC چند رشته ای است بنابراین محققان به آن از دیدگاهی متفاوت یعنی از دیدگاه روانشناسی (مانند سایرت، مارچ، دفت و یک)، از دیدگاه جامعه شناسی (مانند نیلسون و وینتر، لویت و مارچ) یا از دیدگاه تئوری سازمانی (مانند کانگوسی و دیل، سنژ، هابر) نگاه می کنند.

اخیرا بعضی از نویسندگان (گران، لی و همکاران)، یادگیری را از دیدگاه استراتژیک (جرز، گومز و همکاران) در نظر گرفته اند. OLC نه تنها چند رشته ای است بلکه چند سطحی است که از سطح فردی تا سطح سازمانی شروع می شود.

علیرغم تحقیقات زیادی در این مفهوم و کاربرد OLC آن هنوز مبهم است و از طریق سالها که محققان زیادی این مفهوم را برای درک کردن سخت است و برای روشنی و توضیح درخواست کرده اند (بورگوین 1997، گاروین 1993، ژاکوب 1995، جوتر و هنج 1994، لیچه و همکاران 1996، آلریچ و همکاران 1993). به هر حال تعریف خاص و منحصر به فردی از OLC وجود ندارد. جدول 1 برخی از تعریف ها مهم OL/LO را نشان می دهد. در مورد تعریف های مذکور در این مقاله OL در نظر گرفته می شود تا به سازمانها کمک کند تا دانش و تخصص ایجاد، انتقال و ادغام کنند و از موارد مذکور یادگیرند به چه شیوه ای خوشان را بطور مداوم توسعه دهند. توانایی یادگیری سازمانی، ویژگی مدیریتی و سازمانی است که فرایند یادگیری سازمانی را تسهیل می کند.

3. ارزیابی توانایی یادگیری سازمانی

یادگیری سازمانی ظاهر و آشکار می شود تا صلاحیت اصلی برای کلیه سازمانها باشد تا توسعه یابد به منظور اینکه موفق شود. در حقیقت برخی از محققان اعلام می کنند که یادگیری سازمانی تنها مزیت های رقابتی قابل تحمل در واکنش به محیط تجاری آشوب و غیرقابل پیش بینی، فزاینده است. (ولدی و ویلیام 2010). بخاطر اهمیت اصلی OLC در محیط های رقابتی، پویا و جاری، آن حیاتی است تا ارزیابی موثر را پیدا کند تا OLC در موسسه را ارزیابی کند، ارزیابی های مذکور نه تنها به مدیران کمک می کنند تا بفهمند که عوامل اصلی تاثیر می گذارد بر OLC بلکه به آنها کمک می کند تا ارزش های موسسه اشان را ارزیابی کند. بنابراین، شناسایی ضعف ها و فرصت ها، کارخانه ها می توانند جایگاه خود را در تغییر سریع جاری محیط توسعه دهند. از سال 1990، دانشمندان یادگیری سازمانی را به عنوان ساختار چند بعدی و پیچیده توصیف کردند.

اسلاتر و نارو ادعا کردند که یادگیری سازمانی پیچیده است، ساختار چندبعدی در سطح های شناختی متفاوتی رخ می دهد و احاطه کردن چندین فرایند فرعی (توماس و همکاران 1997)، بنابراین جنبه های متنوع باید ارائه شود به منظور اینکه توانایی یادگیری موثری را توسعه دهد.

چند سالی است که نویسندگان تعدادی از مقیاس های ارزیابی برای ارزیابی جایگاه جاری سازمان در ارتباط با مفاهیم یادگیری سازمانی پیشنهاد می دهند. سنتر بحث و مشاجره کرد که یادگیری سازمانی 5 رشته را ادغام می کند: نظام فکری، سلطه شخصی، مدل های ذهنی، دیدگاه مشترک، و یادگیری گروهی. در مدت گزارش بازاریابی، دی 4 توانایی یادگیری را معرفی کرد (یعنی روشن فکری، توزیع اطلاعاتی گروهی، تفسیرهای اطلاعاتی بطور متقابل و حافظه های در دسترس) به عنوان اصولی برای یادگیری سازمانی (توماس و همکاران 1997). در واقع می تواند گفته شود که گزارش های OL تنوعی از عوامل تسهیل کننده یادگیری سازمانی پیشنهاد می دهد (شیوا و آلگرا 2007). جدول II مجموعه هایی مجزا از اصول یادگیری پیشنهاد می دهد.

در این مقاله 3 مدل موجود یعنی، گوه، گیوا و گومز در نظر گرفته شد تا مقیاس های ارزیابی مناسبی برای ارزیابی OLC در صنعت کاشی سرامیک ایران گسترش دهد. ارزیابی های مذکور شامل 5 بعد است که بطور کامل در بخش 1.5 توضیح داده می شود.

4. گزارش نوآوری سازمانی

دانشمندان تعریف های متنوعی از نوآوری در تلاش برای توضیح آنچه که توسط نوآوری درک می شود، ارائه داده اند. برخی از تعریف های مهم این مفهوم در جدول III فهرست شده است.

جوزف اسشومپتر اولین کسی بود که نقش مهمی از نوآوری در رشد اقتصادی کشورها کشف کرد. او بحث کرد که نوآوری همانند یکی از شرکای مذکور، معرفی کالاهای و شیوه های جدید از محصول، افتتاح بازار جدید، رقابت منابع عرضه جدید از مواد خام یا کالاهای نیمه تولید یا انجام دادن سازمان جدید هرگونه صنعتی ظاهر و آشکار می شود (شومپتیر 1934، ص 66)

نوآوری سازمانی عامل اصلی در نجات شرکتها در نتیجه گسترش محیط رقابتی می باشد. در این روش، باچالاندرا و فرایر متوجه شدند که معرفی موفق محصولات جدید، مایه حیات بیشتر سازمانها است.

4.1 ارزیابی نوآوری سازمان

ارزیابی نوآوری سازمان احتمالاً به دلیل اینکه ماهیت عظیم دامنه فعالیت های نوآوری سخت به نظر می رسد (راجرز 1998).

در گزارشات نوآوری، رویکردهای متنوعی بحث و ارزیابی شد تا فعالیت نوآوری را ارزیابی کند. برخی محققان نوآوری سازمانی را به عنوان موضوع تک بعدی در نظر گرفته اند (دیلسون و همکاران 1996). برخی از ابعاد مذکور برفرض مثال، تمرکز بر محصول یا بازار، فرایند مرتبط، فناوری/تحقیق و بر مبنای توسعه یا بر مبنای رفتاری تاکید شده است. در حالیکه برخی از دیگران نوآوری را به عنوان موضوع تک بعدی در نظر گرفتند. سالو (2004) شیوه ای پیشنهاد داد که شامل سپری شدن زمان جذب و پذیرش، سطح تحقیق و هزینه توسعه، ارزش اقتصاد نوآوری، تعداد نوآوری های پذیرفته شده توسط موسسه خارج از ارزیابی موضوعی و نوآوری است. در حالیکه شیوه ارزیابی، نولز (2007) شامل فناوری جاری، خودارزیابی، تحقیق و توسعه سرمایه تعدادی از محصولات جدید توسط ویژگی عقلانی و موسسه معرفی می شود.

شرکتهای چابک بیشتری یافت شدند تا از فناوری جهت توسعه بهره وری و قابلیت تولید، توسعه محصولات جدید و رضایت مشتریان استفاده کنند. (وو 2006)، بنابراین فناوری جاری برای نوآوری مهم و اصلی است. فیلیپتی (2011) طرح و R&D را به عنوان منابع مکمل نوآوری در نظر گرفتند.

طبق نظر فریمن (1982)، نوآوری محصول فرایندی است که شامل طرح فنی، R&D (تحقیق و توسعه)، تولید، مدیریت، و فعالیتهای تجاری شامل بازاریابی محصولات جدید (توسعه یافته) می شود.

به منظوری که قادر باشید تا اثرات OLC در نوآوری بررسی کنید، شخصی باید ابزار ارزیابی را پیدا کند تا نوآوری را ارزیابی کند. در این مقاله، در مورد گزارش نوآوری ابزار ارزیابی معتبری پیشنهاد شد تا نوآوری سازمانی را ارزیابی کند که کاملاً در بخش 2.2 توضیح داده می شود.

Author	Foundation
Galer and Van der Heijden (1992)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Learning culture 2. Openness 3. Freedom to experience 4. Commitment to learning 5. Closeness in planning and action 6. Capture of lessons learned 7. Mutual trust 8. Coordination of activities
Garvin (1993)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problem-solving 2. Experimentation 3. Learning from experiences and history 4. Learning from best practices of others 5. Efficient transferring of knowledge and skills within the organization
Nevis <i>et al.</i> (1995)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Information gathering practices in the internal and external environment 2. Awareness of performance gaps to motivate learning 3. Effort spent on measuring key factors that determine needs for and outcomes of learning 4. Support for experimentation 5. Climate of openness 6. Continuous education 7. Variety of methods, procedures and systems that allows adaptation 8. Multiple advocates at all levels to advance new ideas 9. Involved leadership 10. Interdependence of organizational units which leads to widespread accountability
Goh (2003)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clarity of mission and vision 2. Leadership commitment and empowerment 3. Experimentation and rewards 4. Effective transfer of knowledge 5. Teamwork and group problem solving
Chiva and Delorme (2004)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Experimentation 2. Risk taking 3. Interaction with the external environment 4. Dialogue 5. Participative decision making
Jerez-Gomez <i>et al.</i> (2005)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Managerial commitment 2. Systems perspective 3. Openness and experimentation 4. Knowledge transfer and integration
Abu Khadra and Rawabdeh (2006)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Learning and information sharing 2. Vision and strategy 3. Rewards and recognition 4. Benchmarking 5. Training 6. Company performance
Lin (2008)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Managerial commitment 2. Systems orientation 3. Knowledge acquisition 4. Knowledge dissemination

Table II.
Dimensions of organizational learning capability: an overview of the literature

Definition	Author
Product innovation consists of successful exploitation of new ideas	Myers and Marquis (1969)
Company innovation is defined as the taking up of an idea or behavior in relation to a product, service, instrument, system, policy or program that is new to the company	Zaltman <i>et al</i> (1973) Damanpour and Evan (1984) Daft (1992)
Innovativeness is "the capacity and tendency to purchase new products and services"	Foxall (1984)
Innovation is the actual use of a nontrivial change and improvement in a process, product, or system that is novel to the institution developing the change	Slaughter (1998)
Organizational innovativeness is an organization's overall innovative capability of introducing new products to the market, or opening up new markets, through combining strategic orientation with innovative behavior and process	Wang and Ahmed (2004)
Innovation is not a simple flash of inspiration but an extended and organized process of turning bright ideas into successful realities	Rowley (2010)

Table III.
Definition of innovation

4.2 اثرات یادگیری سازمانی در نوآوری سازمانی

اگرچه کارهای زیادی در گزارش رشد یادگیری سازمانی بیان شده است، رابطه مثبت بین یادگیری سازمانی و نوآوری موسسه است. (مثلا تاشمن و نادلر 1986، کالانتون و همکاران 2002، شیوا و آلگرا 2007، آلگرا و شیوا 2008)، فقط چندین تحقیق مدارک تجربی از رابطه مثبت بین OLC و نوآوری موسسه فراهم کرده است. یادگیری سازمانی از خلاقیت حمایت می کند (مثلا سنز و ماهونی 1996)، دانش و ایده ای جدید را تشویق می کند (دامانپور 1996، دیشمن و پیرسون 2003) و توانایی را افزایش می دهد تا آنها را درک و اجرا کند (مثلا دامانپور 1996).

تران (2008) متوجه شد که برخی از موسسه ها نوآورانی و مبتکرانی بهتر نسبت به دیگران است بخاطر فرهنگ یادگیری که در موسسه رایج است. هرلی و هالت (1998) تمرکز می کند بر نمایندگی بیشتر از دولت فدرال آمریکا تا نشان دهد که نوآوری سازمانی بطور مثبت به فرهنگ مربوط می شود که بر سازگاری، نوآوری و یادگیری تاکید می کند. آراگون-کورا (2007) نشان می دهد که OLC نقش مثبتی بر نوآوری موسسه دارد. آراگون-شیوا (2008) معرفی کردند که OLC عملکرد نوآوری محصول را افزایش می دهد.

مدل ارزیابی پیشنهادی ما یعنی OLC 5 بعد دارد: قدرت و تعهدات مدیریتی، کسب تجربه، تعامل با محیط خارجی و گستردگی، انتقال دانش، ادغام و ریسک پذیری. گزارش ها رابطه مثبتی بین ابعاد و نوآوری OLC نشان می دهد.

طریق نظر تومک (2001)، تجربه یک مکانیسم یادگیری اصلی برای شرکت است تا توسعه محصولات جدید را نوآوری کند که نیازمند تعدادی از تجارب برای تست کردن بازار و موضوع فناوری است.

پیشنهادها و ایده های جدید نکات شروع نوآوری را معرفی می کند (کاک و سیلن 2006). ریسک پذیری برای نسل ایده های جدید لازم است (آمابیل و همکاران 1996) و بنابراین باید به منظور توسعه نوآوری، تحمل کرد یادگیری همچنین رخ می دهد از طریق تعامل سازمانی یا محیط خارجی است. بی ثباتی تقاضای مشتری، توسعه فنی و بازار آشفته رقابتی عوامل اصلی محیطی هستند که نیاز دارد تا نظارت و تجزیه و تحلیل شود (ویل رایت و کلارک 1992، کالانتون و همکاران 2002).

یادگیری خارجی از پیوند و شبکه ناشی می شود (چانگ و چی 2003، چیپیکا و ویلسون 2006): انتقال فناوری (ادماندسان و وولی 2003) یا همکاری R & D با دانشگاه ها و موسسات تحقیقاتی (پدler و همکاران 1997، آزگرا - کارو و همکاران 2006) ممکن است عامل اصلی در تعهد موفقیت پروژه های نوآوری شود. بنابراین، تعامل با محیط خارجی، مکانیسم یادگیری مهم دیگری برای نوآوری نشان می دهد (براون و ایسن هاردت 1995). تنوع اعضای تیم، دیالوگ، و تشویق ارتباط انتقال دانش و ابعاد ادغام را آماده می کند. این مکانیسم یادگیری ممکن است اثر مثبتی بر نوآوری توسط تحمیل کردن افراد تا تنوع زیادی از ایده های غیرمعمول (آمابیل و همکاران 1996) توسط افزایش گروه منسجم و هماهنگ داخلی داشته باشد (براون و ایسن هاردت 1995). سرانجام در مورد تعهد مدیریتی و قدرت هر شخصی قبول می کند که هیچ گونه اهدافی نمی تواند در شرکت بدون کمک مدیر بدست آید، بنابراین، برای توسعه یادگیری و فرهنگ نوآوری در سازمان، مدیر باید حمایت کند و تعهدات را برای یادگیری و نوآوری از طریق تشویق کارمندان برای ریسک پذیری افزایش دهد، داشتن ایده های جدید، مشارکت در تصمیم گیری و حل مسئله می باشد. بحث و مشاجره های مذکور منجر به اولین فرضیه ما می باشد.

H1: یادگیری سازمانی بطور مثبت بر نوآوری سازمانی تاثیر می گذارد.

5. ترکیب تحقیق

5.1 ارزیابی توانایی یادگیری سازمانی

در این تحقیق به منظور اینکه مقیاس ارزیابی مناسبی را توسعه دهد تا OLC را در صنعت کاشی و سرامیک ایرانیان ارزیابی کنند، سه مدل موجود استفاده می شود، گوه، گیوا و گومز تا مدل جدیدی کسب کنند که 5 بعد دارد. این مدل 5 بعدی از طریق 23 سوال پرسشنامه تایید می شود (جدول 2)

ابزار ارزیابی OLC که از مقیاس لیکرت 5 گزینه استفاده می کند که 1 نشان دهنده مخالفت کامل و 5 نشان دهنده موافقت کامل است. پیش آزمون توسط 2 متخصص ارزیابی شد تا مطمئن شود که کلیه سوالات ساده است. ابعاد مدل پیشنهادی، شامل تعهد مدیریتی و قدرت، تجربه اندوزی، ریسک پذیری، تعامل با محیط خارجی، و انتقال دانش و ادغام می شود (شکل 1)

5.1.1 تعهد و قدرت مدیریتی. بطور آشکارا هیچ هدفی در یک شرکت بدون کمک مدیر عامل نمی تواند محقق شود. اکثر محققان بطور مستقیم یا غیر مستقیم اشاره می کنند که رهبری به عنوان یک عنصر مهمی در ترویج فرهنگ یادگیری از طریق رفتارها است از قبیل جستجوی سابقه، نقدپذیری، قبول کردن اشتباه و قدرتمند کردن کارمندان است تا بتوانند ریسک پذیر و تصمیم گیر باشند (گو 2003).

لاو و گاناسکاران (2009) اعتقاد دارند که برای مدیران ارشد ضروری است تا کلیه سازمانها را برای توسعه موفق مدل OL (SOL) سوق دهند.

Dimension	Items	Literature source	Mean	SD	Standardized loadings	t-value
Managerial commitment and empower	CME V1. In this organization, Managers frequently involve employees in important decisions. V2. Policies are significantly influenced by the view of employees. V3. People feel involved in main company decisions V4. Employee learning is considered more of an expense than an investment. V5. Managers in this organization can accept criticism without becoming overly defensive V6. Senior managers in this organization resist change and are afraid of new ideas(r)	Banatu-Gomez (2004); Goh and Richards (1997)	2.98	1.32	0.75	784
		Chiva and Delorme (2004)	2.84	1.291	0.72	943
		Chiva and Delorme (2004)	3.43	0.953	0.83	1092
		Banatu-Gomez (2004)	2.94	1.16	0.54	683
		Goh and Richards (1997)	3.05	1.24	0.77	1007
		Goh and Richards (1997)	2.52	1.11	0.4	503
Experimentation	EXP V7. People here receive support and encouragement when presenting new ideas V8. Innovative ideas that work are often rewarded by management V9. Experiences and ideas provided by external sources (advisors, customers, training firms, etc) are considered a useful instrument for this firm's learning V10. From my experience, people who are new in this organization are encouraged to question the way things are done	Chiva and Delorme (2004)	2.85	1.16	0.9	41
		Goh and Richards (1997)	3.15	1.10	0.8	1215
		Banatu-Gomez (2004)	2.78	1.25	0.57	777
		Goh and Richards (1997)	2.90	1.24	0.62	877

(continued)

Table IV.
Dimensions of
organizational learning
capability: an overview of
the literature, SD, Mean,
measurement loadings
and t-value

Organizational
learning
measurement
227

Table IV.

JEIM
25,3
228

Dimension	Items	Literature source	Mean	SD	Standardized loadings	t-value
Risk taking	RISK V11. People are encouraged to take risks in this organization V12. People here often venture into unknown territory V13. Senior managers in this organization tolerate risk and accept it's consequence	Chiva and Delorme (2004)	2.72	1.17	0.64	804
		Chiva and Delorme (2004)	2.78	1.19	0.8	797
			3.41	1.04	0.82	806
Openness and interaction with the external environment	ENV V14. There are systems and procedures for receiving, collating and sharing information from outside the company V15. People are encouraged to interact with the environment: competitors, customers, technological institutes, universities, suppliers etc V16. From my experience, this organization neglects strategies and progression of competitors(r) V17. It is part of the work of all staff to collect, bring back, and report information about what is going on outside the company. V18. From my experience, this organization accords new technology very late	Chiva and Delorme (2004)	3.18	1.18	0.35	991
		Chiva and Delorme (2004)	3.33	1.10	0.71	402
		Templeton <i>et al.</i> (2002)	2.82	1.07	0.37	315
		Chiva and Delorme (2004)	2.94	1.21	0.45	348
		Templeton <i>et al.</i> (2002)	2.44	1.27	0.34	304

(continued)

Dimension	Items	Literature source	Mean	SD	Standardized loadings	t-value
Knowledge transfer and integration	V19. In this organization, teamwork is a usual way to work		2.15	1.16	0.51	8.59
	V20. In this organization, employees are encouraged to communicate		2.42	1.21	0.61	5.45
	V21. Employees have the chance to talk among themselves about new ideas, programs, and activities that might be of use to the firm	Goh and Richards (1997), Chiva and Delorme (2004), Ramatu-Gomez (2004)	2.94	1.20	0.43	4.38
	V22. New work processes that may be useful to the organization as a whole are usually shared with all employees	Goh and Richards (1997)	2.55	1.29	0.72	5.97
	V23. The firm has instruments (manuals, databases, files, organizational routines, etc) that allow what has been learnt in past situations to remain valid, although the employees are no longer the same	Ramatu-Gomez (2004)	3.06	1.11	0.58	5.32

Table IV.

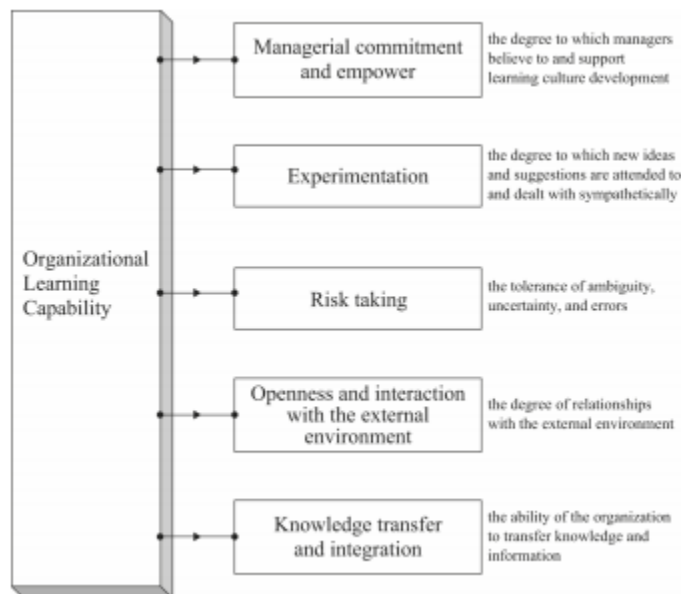
229

Organizational learning measurement

JEIM
25,3

230

Figure 1.
The conceptual model of organizational learning capability (OLC)



بطور آشکار، به منظور ایجاد فرهنگ یادگیری در یک موسسه، مدیر باید اهمیت یادگیری را تشخیص دهد و سپس او فرهنگی را توسعه خواهد داد که کسب، ایجاد و انتقال دانش به عنوان منبع اصلی نوآوری تشویق می کند (کوین 1985، نوناکا و تاکوچی 1995). به عبارت دیگر، اگر مدیری اعتقاد به یادگیری به عنوان نقش اصلی در توسعه

سازمان داشته باشد، سپس تلاش آنها قادر خواهد بود تا یادگیری را تسهیل کند و مطمئن شود که کارمند درگیر ایجاد، کسب و انتقال دانش می شود.

به منظور ایجاد کردن یک محیط فرهنگی مشارکتی و حمایتی، مدیر باید تعهدات خود را به یادگیری از طریق تشویق کارمندان برای ریسک پذیری، داشتن ایده جدید، مشارکت در تصمیم گیری و حل مسئله افزایش دهد. در نتیجه، آن انتظار می رود، تعهدات مدیریتی و قدرت می تواند کمک کند و یادگیری سازمانی را تسهیل بخشد.

5.1.2 تجربه. تجربه می تواند به عنوان مدرکی تعریف شود که ایده ها و پیشنهادهای جدید معرفی می شوند و با نظر موافق سروکاردارند(شیوا و آگرا 2009). اگر سازمانها بخواهند یادگیرند، آن لازم است که آنها ایده ها و پیشنهادهای جدید را تجربه کنند تا از تجربه ها یادگیرند. کسب تجربه یک منبع قابل توجهی برای یادگیری خلاقانه است. تعدادی از تئورسین ها (از قبیل گاروین، گالر، گوه، شیوا، گومز، ابوخررا) بطورویژه در مورد اهمیت تجربه در یادگیری سازمان ها نوشته اند. لاهتین ماکی و همکاران (2001) بحث کردند که اگر آن مناسب باشد، یادگیری موثر است، 4 نوع متفاوت از توانایی ها لازم را ارائه می دهد، یکی از آنها تجربه فعال است. سازمانها از تجربه یاد می گیرند خواه با انتخاب استراتژیک یا با کسب تجربه باشد (چایلد و کیسیر 1981).

ابعاد تجربه شامل کارمندی که می خواهند یادگیرند و توسعه دهند، آموزش آنها را ادامه دهند و از ایده های جدید داخلی یا خارجی حمایت کنند.

5.1.3 ریسک پذیری. ریسک پذیری می تواند به عنوان تحمل ابهام، تردید و خطاها درک شود (شیوا و دلرمه 2004). اگر سازمانها بخواهند تا یادگیرند، آنها باید خطای پذیرش و قبول ایده های جدید را تحمل کنند.

به عبارت دیگر، ریسک پذیری احتمال خطاها و اشتباه ها را مقایسه می کند. ادماندسون، گاردین و گینو مقدار را در نظر گرفتند که مردم احساس توانمند بودن بکنند تا خطاهای بین فردی را به عنوان عامل مهمی در ایجاد فضای یادگیری در نظر بگیرند. استیکن فراتر از این رفت و بیان کرد که شکست نیاز اصلی برای یادگیری موثر سازمانی است

و در انتها، مزایا و ضعف‌ها موفقیت و خطاها را بررسی کند. طبق نظر عقایدش، ریسک‌پذیری منافع زیادی برای موسسه‌ها به ارمغان می‌آورد (شیوا و دلمور 2004).

5.1.4 صداقت و تحمل با محیط خارجی. سیستم‌های مشابه به‌کندی به تغییرات محیط خارجی واکنش نشان می‌دهند و می‌توانند موفق باشد وقتی که محیط اقتصادی ثابت باقی بماند. سازمانهای مذکور نیازی ندارند تا یادگیرند، به منظور اینکه به تغییرات محیط پاسخ دهند و نیز فرمتهای جدیدی ایجاد کنند، سازمانها باید درگیر فعالیتهایی شوند که هدف در بهبود و توسعه محصولات، خدمات و نوآوری دارد.

ابعاد مذکور به عنوان دامنه روابط با محیط خارجی تعریف می‌شود. محیط خارجی سازمان به عنوان عواملی تعریف می‌شود که فراتر از کنترل مستقیم سازمان است. آن شامل عاملهای صنعتی از قبیل رقبا، اقتصادی، اجتماعی، پولی و نظام‌های حقوقی/سیاسی است. ویژگی‌های محیط نقش بسیار مهمی در یادگیری، اثر آنها بر یادگیری سازمانی دارد که توسط برخی از محققان بررسی می‌شود (باپوچی و گراسن 2004).

هدبرگ (1981) محیط را به عنوان پیشنهاددهنده اصلی در کنار یادگیری سازمانی در نظر گرفتند. طبق نظر نویس و همکاران (1995)، محققان در سالهای اخیر بر اهمیت نظارت، ایجاد کردن و تعامل با محیط تاکید کرده‌اند (گوه و ریچارد 1993). انتقال دانش، جنبه اصلی در توسعه صحیح فرایند یادگیری سازمانی، نیازمند محیطی است که تمایل دارد تا کلیه انواع عقاید و تجارب را قبول کند هر دو داخلی و خارجی از آنها را یادگیرند (مک‌گیل و همکاران 1993).

5.1.5 انتقال دانش و ادغام. نمث یادگیری را به عنوان انتقال دانش از متخصص (معلم) به یادگیرنده (دانش آموز) شناسایی می‌کند.

اکثریت نویسندگان بویژه توانایی سازمان برای انتقال دانش و اطلاعات به عنوان یکی از مهمترین عوامل OLC بیان می‌کنند (ویک و لئون 1993، گاروین 1993، بنت و ابرین 1994، گو 2003، بانوتو-گومز 2004، ابوخذرا و روابده 2006، لین 2008). انتقال دانش به معنای گسترش داخلی دانش کسب شده در سطح فردی، اکثرا از طریق بحث،

دیالوگ، ارتباط و تعامل بین افراد می باشد (جرز-گومز و همکاران 2005). بنابراین دیالوگ، بحث، کار تیمی و ارتباط کارمندان در انتقال دانش مفید هستند.

در واقع، ارتباط موجب می شود تا اطلاعات به مشکلات سازمانی و انتقال فرصت ها از طریق مرزهای ساختاری و عملکردی در طول سازمان مربوط می شود. انتقال، جمع آوری و تعامل دانش و تجارب افراد موجب می شود گروهی از دانش که در سازمانها و مکانهای دیگر حفظ می شود می توانند از آن استفاده کنند.

5.2 ارزیابی نوآوری در سازمان

به منظور اینکه قادر باشید تا اثرات OLC را در نوآوری بررسی کنید، شخص باید ابزار ارزیابی را پیدا کند تا نوآوری را ارزیابی کند در مورد آنچه که قبلاً ذکر شد، نوآوری سازمانی به عنوان مفهوم چندبعدی در نظر گرفته می شود. و ابزار ارزیابی پیشنهاد می دهد که شامل فناوری جاری، سرمایه گذاری در R&D، تعدادی از محصولات جدید یا اصلاح شده که توسط موسسه ها معرفی می شود، فرایند جدید یا اصلاح شده که توسط موسسه، تعدادی از بازار جدید استفاده می شود که توسط موسسه ها یا تعدادی از روش های جدید افتتاح می شود که موسسه برای ارزیابی استفاده می کند (جدول V)

پرسشنامه مذکور برای کارمندان بخش فروش 18 کارخانه سرامیک و کاشی در ایران فرستاده شد که مدل تحقیقی ما را توسط شیوه های تجزیه و تحلیل عوامل تایید کننده تست کند.

6. روش شناسی

6.1 جمع آوری داده

کارخانه جات صنعت کاشی و سرامیک ایران به عنوان جامعه آماری برای جمع آوری داده جهت تست کردن مقیاس های ارزیابی OLC انتخاب شده است. تولید کاشی و سرامیک یک صنعت جهانی است و ایران هشتمین تولید کننده کاشی و سرامیک در جهان است. صنعت کاشی و سرامیک خیلی سریع در حال رشد است و آن به یکی مهمترین

صنعت ها در ایران تبدیل شده است. پرسشنامه به کارمندان در بخش فروش هر کارخانه داده شد. با کمک ISIRI (سازمان استاندارد و تحقیق صنعتی ایران)، 18 کارخانه انتخاب شد و در مجموع 137 پرسشنامه معتبر جمع آوری شد.

6.2 پایایی

پایایی نسبت واریانس صحیح نمره برای واریانس متغیر مشاهده شده است. در اینجا، به منظور عملکرد از طریق ارزیابی پایایی، هردو ارزش پایایی ترکیبی و ضرایب آلفای کرونباخ محاسبه می شود. ضرایب آلفای کرونباخ در پرسشنامه نوآوری 0.849 است، بنابراین رضایت بخش است. ارزش پایایی ترکیبی و ضرایب آلفای کرونباخ همچنین برای هر مقیاس فرعی OLC رضایت بخش است (جدول VI).

به منظور چک کردن ابعاد پیشنهاد شده توسط نتایج بدست آمده از مطالعه حمایت می شود، اول تجزیه و تحلیل عامل، با استفاده از استخراج اجزای اصلی با چرخش مبهم، در مجموعه 23 ایتام از مقیاس ایجاد شد (مراجعه کنید به جدول VI).

6.3 روایی

6.3.1 روایی محتوایی. روایی محتوایی اشاره می کند چگونه به اندازه کافی دامنه تجزیه و تحلیل در فرم ایتام ها توصیف شده است (نونالی 1978). برخلاف انواع دیگرروایی، معیار کمی معینی وجود ندارد که محتوای روایی را ارزیابی کند. (هاسکیسون و همکاران 1993)، با ارزیابی بیان شده بر اساس جنبه های کیفی. به هر حال، در مورد ما، دو نوع شاخص ممکن وجود دارد که از محتوای روایی حمایت می کند، آنها عبارتند از:

(1) دوره خسته کننده از گزارشات

(2) 2 متخصص که هردو پرسشنامه ما را ارزیابی می کند

6.3.2 روایی همگرا و مشخص کننده. روایی همگرا اشاره دارد به چگونه رویدادهای عالی بین چندین ارزیابی های

دامنه یکسان که از شیوه های متفاوتی استفاده می کند (هاسکیسون و همکاران 1993). روایی همگرا موجود است وقتیکه رابطه مهمی بین متغیرهایی حاصل شود که بطور فرضی تشکیل می شوند بخشی از ساختار که مورد بررسی قرارگرفت (لیدن و ماسلین 1998). در مورد ما، باید رابطه مهمی بین 5 زیر مقیاس باشد. جدول VII نشان می دهد که روابط در میان زیرمتغیرهای متفاوت مهم هستند که وجود روایی همگرا را تایید می کند.

Dimension	Item	Literature
Number of new or modified products, design or process	I1. In the last three years, how many kinds of new packages have been used in your company for packaging products?	Schumpeter (1934); Knowles (2007); Rogers (1998); Wang and Ahmed (2004)
	I2. In the last three years, how many new products have been produced in your company?	
	I3. In the last three years, how many products of your company have been improved?	
	I4. In the last three years, how many new or improved processes have been used?	
Number of new markets that opened by firm or new methods that used by firm for marketing	I5. In the last three years, how many new markets have been opened by your company?	Schumpeter (1934); Wang and Ahmed (2004)
	I6. In the last three years, how many new approaches have been used by your company for marketing (e-marketing, retail, wholesale trade, sales representative, ...)	
Current technology	I7. In the last three years, how new technologies have been used by your company for production?	Knowles (2007)
	I8. In the last three years, how new technologies have been used by your company for packaging?	
	I9. How many employees of your company have passed new technology training course?	
	I10. How much do employee of your company use internet in their jobs?	
R&D	I11. How much funding does your company devote to R&D every year (from your experience)?	Knowles (2007)
Freeman (1982)	I12. How much does your organization support and encourage R&D (from your experience)?	
	I13. How many of these activities (taking part in expert conferences, taking part in related society, taking part in national exhibition, taking part in international exhibition and etc) have your company taken part in?	

Organizational learning measurement
233

Table V.
Shows innovation literature

Concepts	Number of items	Cronbach's alpha	composite reliability	Standardized loadings	t-value	R ²
Table VI. Composite reliabilities, Cronbach's alphas, standardized loadings, and correlations between the dimensions of the OLC second order factor model	MCE	6	0.823	0.857	10.2	0.84
	TI	5	0.77	0.709	9.36	0.54
	ENV	5	0.73	0.695	6.69	0.5
	RISK	3	0.81	0.79	4.12	0.79
	EXP	4	0.837	0.8	6.18	0.8
	OLC	23	0.889	0.918		

	Correlation	Chi-square statistic		Difference	p-value		
		Unconstrained model χ^2	df			Constrained model χ^2	df
<i>Managerial commitment and empower with:</i>							
Experimentation	0.71	174.6	35	57.7	34	116.9	0
Risk taking	0.91	208.8	27	165.8	26	40	0
Openness and interaction with the external environment	0.8	161.5	44	108.3	43	43.2	0
Knowledge transfer and integration	0.82	137.8	44	85.7	43	52.1	0
<i>Experimentation with:</i>							
Risk taking	0.52	148.1	14	18.4	13	129.7	0
Openness and Interaction with the external environment	0.66	105.3	27	47.6	26	57.7	0
Knowledge transfer and integration	0.59	141.8	27	54.5	26	87.3	0
<i>Risk taking with:</i>							
Openness and interaction with the external environment	0.64	96.6	20	49.2	19	47.4	0
Knowledge transfer and integration	0.68	193.5	22	140	21	53.5	0
<i>Knowledge transfer and integration with:</i>							
Openness and interaction with the external environment	0.87	207.1	36	105.3	35	101.8	0

Table VII.
Assessment of convergent and discriminant validity of the constructs

روایی متمایز در میان متغیرهای نهفته و ارزیابی متغیرهای مربوطشان می تواند توسط تثبیت کردن (یعنی محدود کردن) رابطه بین جفتی از ساختار تا 1.0 ارزیابی شود سپس مدل‌های اصلاح شده را دوباره تخمین بزند. شیوه مذکور بطورذاتی یک مدل 2 ساختاری را به مدل ساختار تک تبدیل می کند. شرایط و نیازهای روایی متمایز برآورده می شود اگر تفاوت آمار مربع خی بین مدل‌های استاندارد و محدودشده مهم باشد (df 1) (همسورت و همکاران 2005). تست های متفاوت مربع خی مشخص می کند که روایی مشخص کننده و متمایزی بین همه ساختارهای وجود دارد که توانایی یادگیری سازمانی را مقایسه می کند (MCE، EXPT، RISK، ENY، TI) ($p < 0.01$) (مراجعه کنید به جدول

(VII)

6.4 نتایج نظرسنجی

بطورگسترده، عرض می کنم که دو مشکل اصلی وجود دارد که در علوم رفتاری واجتماعی مهم هستند. یکی از مشکلات مذکور به ارزیابی دارایی ها - یعنی روایی ها و پایایی ها - از ابزار ارزیابی مربوط می شود. هدف مدل ارزیابی، توصیف کردن است چگونه بخوبی مقیاس های مشاهده شده به عنوان ابزار ارزیابی برای متغیرهای نهفته عمل می کند. تعداد در حال رشد محققان در حال قبول و پذیرش تحلیل عوامل تایید کننده (CFA)، تحلیل خاصی از مدل معادلات ساختاری به عنوان ابزار تحلیل آماری برای خوب چک کردن تناسب مقیاس ارزیابی است. CFA استفاده شده است تا

ویژگی های روانمتری مقیاس ارزیابی را در تعدادی از مطالعات بررسی کند؛ بر فرض مثال، تنها در تحقیق یادگیری سازمانی بیش از 10 مقاله مربوط به سرمایه در Elsevier, Science Direct, Emerald چاپ شد. دیدگاهی که CFA را برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده کرده است (مثلا آلگرا و شیوا 2008، آرگریس و شوآن 1996، کارمایز و مک ایور 1981؛ شیوا و آلگرا 2008، فریمن 1982) و این شیوه توسط موتویا-ویس و کالانتون (1994) به منظور ارزیابی کردن ساختار روایی و پایایی ابزارهای ارزیابی موضوعی توصیه می شود.

ویژگی های روانمتری مقیاس ارزیابی، طبق شیوه های قبول شده ارزیابی می شود (گرینگ و آندرسون 1988) و شامل ایجاد روایی، پایایی و ابعاد مقیاس است.

این شیوه همچنین ارتباط بین عوامل یا ابعاد و ساختار منافع فراهم می کند (فرنل و لارکر 1981؛ گرینگ و آندرسون 1988).

بنابراین مدل معادله ساختاری (SEM) می تواند به کارگرفته شود تا ابعاد ارزیابی مقیاس را از طریق CFA ارزیابی کند. SEM یک تکنیک تحلیل آماری چند متغیری که استفاده می شود تا رابطه ساختاری بین متغیرهای ارزیابی شده را تحلیل کند و ساختارهای اخیر و ترکیبی از تحلیل عوامل و تحلیل چند رگرسیون است. براساس تئوری، چنین تجزیه و تحلیلی به محققان اجازه می دهد تا تعدادی از متغیرهای نهفته و روابط بین آنها و متغیرهای قابل مشاهده را ایجاد کنند. (هایر و همکاران 1998)

در اینجا، مفهوم OLC به عنوان عامل مرتبه دومی در نظر گرفته می شود که شامل 5 بعد است، تعهد مدیریتی و قدرتمند کردن، کسب تجربه (EXP)، ریسک پذیری (Risk)، صداقت و تعامل با محیط خارجی (ENV)، انتقال دانش و ادغام (TI)، (شکل 2). در این مقاله، ابزار ارزیابی OLC اجرا می شود تا از مقیاس 5 گزینه ای لیکرت استفاده کند که 1 نشان دهنده مخالفت کامل و 5 موافقت کامل است.

در این مقاله، نرم افزار لیزرل 8.7 استفاده می شد تا مدل مان را تجزیه و تحلیل کند، شکل 2 رابطه بین پارامترهای OLC و ضریب مسیر نشان می دهد که رضایت بخش است، عوامل بارگیری به اندازه کافی بالا هستند.

علاوه براین، لیزرل برخی نشانه ها را ایجاد می کند که خوب بودن مدل را نشان می دهد. نشان های متناسب تولید شده، تناسب کلی خوبی را پیشنهاد می دهد (مراجعه کنید به جدول VIII)، آمار X^2 به دلیل حساس بودن آن به اندازه بزرگی نمونه استفاده نمی شد. در عوض، نسبت X^2 به اندازه آزادی (df) استفاده شد و ارزش 1.65 حاصل شد که در میان ارزش پیشنهاد شده 3 (کارمینز و مک لور 1981) است، آن بین 1 و 2 است که تناسب عالی صرفه جو را نشان می دهد. (جورسکوگ و سوربوم 1993). شاخص متناسب مقایسه ای (CFI) شاخص دیگری از تناسب با ارزش ها است بویژه دامنه آن از 0 تا 1 است. ارزش های بیشتر از 0.9 نشان دهنده مدل منطقی تناسب (سیل و همکاران 2002) است. برای مدل تحقیق، ارزش 0.96 برای CFI به دست آمد، که تناسب مدل خوبی را نشان می دهد. شاخص های دیگری مانند شاخص متناسب معمولی (NFI)، NNFI، شاخص تناسب فزاینده (IFI) و شاخص تناسب نسبی (RFI) بیش از نقطه شروع 0.9 مورد قبول توصیه شده است. سرانجام باقیمانده توان دوم همه مقادیر ممکن یک تابع (RMSR) شاخصی از ترویج واریانس ارائه می دهد که توسط مدل شرح داده نمی شود، درحالیکه انحراف معیار حدودی (RMSEA) تفاوت بین مدل پیشنهاد شده و ماتریکس کوواریانس جمعیت را توصیف می کند. برای مدل تحقیقی، ارزش های 0.065 و 0.062 برای RMSR و RMSEA، که به ترتیب، در ارزش های کاهش یافته توصیه شده از 0.10 (RMSR) و 0.08 (RMSEA) برای تناسب خوب (بایرن 1998) مشاهده شد. بنابراین، از آن می توان نتیجه گیری کرد که مدل کلی تحقیق، تناسب خوبی بود.



Figure 2.
Results of structural
equation model

Notes: Chi-Square = 372.7; d.f = 255; P-value = 0; RMSEA = 0.062

OLC 6.5 و نوآوری موسسه

در این مقاله، تست فرضیه مربع خبی در نرم افزار SPSS16 استفاده شد تا روابط بین OLC و نوآوری موسسه بررسی شود که فرضیه صفر، H_0 ، بدین معنا است که رابطه ای بین آنها و فرضیه های جایگزین است، H_1 ، بدین معنا است که آنها با هم در ارتباط هستند.

نتایج تست فرضیه مربع خبی نشان می دهد که فرضیه صفر رد می شود، بنابراین نوآوری موسسه و OLC به هم وابسته هستند. جدول IX رابطه بین یادگیری سازمانی و نوآوری سازمانی را نشان می دهد که مثبت و رضایت بخش است. بنابراین، OLC اثرات مثبت و مهمی در نوآوری موسسه دارد.

Chi-square/df	p-value	GFI	RMSEA	NFI	NNFI	IFI	CFI	RFI	Fit indices
1.65	0.000	0.81	0.062	0.91	0.95	0.96	0.96	0.9	Result of model
<3	<0.01	Close to 1	<0.1	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9	Appropriate value

JEIM 25,3		OLC	Innovation
<i>OLC</i>			
Pearson correlation		1	0.814*
Sig. (two-tailed)			0.000
<i>n</i>		18	18
<i>Innovation</i>			
Pearson correlation		0.814*	1
Sig. (two-tailed)		0.000	
<i>n</i>		18	18

Table IX.
Correlation between OLC and organizational innovation

Note: *Correlation is significant at the 0.01 level (two-tailed)

گام های بعدی همچنین به سمت تست کردن رابطه بین هر بعدی از نوآوری موسسه و OLC برداشته می شود. تست فرضیه مربع خی در نرم افزار SPSS16 استفاده می شد تا روابط بین هر بعد از OLC و نوآوری موسسه را بررسی کند؛ نتایج نشان می دهد که نوآوری موسسه به هر بعدی از OLC وابسته است. جدول X رابطه بین نوآوری سازمانی و هر بعد از OLC را نشان می دهد که مثبت و رضایت بخش است.

7. نتیجه گیری و اشارات

نوآوری بطور کلی به یکی از محرک های اصلی موفقیت شرکت مربوط می شود (کمال 2006). هردوی محققان و پزشکان نوآوری را به عنوان عامل اصلی برای نجات شرکتها در تغییرات سریع محیط قبول کرده اند. بنابراین آن مهم است تا شرایط سازمانی را پیدا کنند که نوآوری موسسه را افزایش می دهد. سابقه نزدیک نوآوری و OLC دانشمندان را با انگیزه می کند تا احتمال اثرات مهم OLC بر نوآوری را در نظر بگیرند. به هر حال، دانشمندان زیادی موافق هستند که سازمانها با فرهنگ یادگیری بیشتر مبتکرانه تر اما فقط چند تحقیق تجربی وجود دارد که این موضوع را بررسی می کند. به منظور بررسی کردن اثرات OLC بر نوآوری، اول مقیاس ارزیابی مناسبی باید پیدا شود تا OLC را اندازه گیری کند. بنابراین، در این مقاله، 2 هدف حاصل شد: اول، مقیاسی برای ارزیابی توانایی یادگیری سازمانی توسعه داده شد و معتبر شد تا به ابعاد متفاوت اجازه دهد تا این توانایی را تشکیل دهد تا شناسایی شود. دوم، گام های بعدی به سمت تست کردن روابط بین OLC و نوآوری موسسه برداشته شد. مطالعه ما مدارکی را ارائه می دهد تا از یک نوعی از روابط بین نوآوری موسسه و توانایی یادگیری اشان حمایت کند.

اگرچه OL در حال حاضر موضوع بسیار مهمی در تجارت اجرایی است، این مفهوم هنوز مبهم است. برخلاف گزارش های OL/LO که بر تشخیص پارامترهای تسهیلی OL تاکید می کند کمبود ارزیابی معتبر OLC هنوز آشکار است.

ابزار ارزیابی OLC که هدف در تصرف گرایش سازمانی به یادگیری دارد، بر اساس تجزیه و تحلیل فراگیر عوامل تسهیل کننده برای یادگیری سازمانی است. در این مقاله، با توجه به دانشمندان دیگری که حوزه مشکلات مشابه در تحقیق OLC تشخیص داده اند، در این تحقیق تلاش می شود تا تست اولیه و اعتبار مقیاس توانایی یادگیری سازمانی را در یک صنعت و ملت را معرفی کنید. مقیاس ارزیابی پیشرفته شامل 5 بعد است: تعهد و قدرت مدیریتی، کسب تجربه، ریسک پذیری، صداقت و تعامل با محیط خارجی و انتقال دانش و ادغام. معرفی ابعاد مذکور کمک مهمی به گزارش ها در OLC می کند، زمانیکه آنها بر اساس دوره گزارش های خسته کننده، و آنها همچنین بطور آماری توسط تحقیق های ارائه شده در اینجا معتبر می شود.

پرسشنامه برای کارمندان بخش فروش کارخانه های کاشی و سرامیک ایران اجرا شد به منظور اینکه مجموعه همگنی از پاسخ دهندگان تشکیل شود. مدل ما بصورت تجربی تست می شود و توسط CFA با استفاده از نرم افزار لیزرل 8.7. معتبر می شود. در فرایند اعتبارسازی، هر دو عناصر اصلی و CFA بطور واضح وجود 5 ابعاد ذکر شده در کارثوری را تایید می کند. تجزیه و تحلیل عامل مرتبه دوم، حمایتی تجربی برای مدل ساختار یادگیری سازمانی پیشنهاد شده ارائه می دهد که یادگیری در نظر گرفته می شود تا یک ساختاری نهفته باشد که بر 5 بعد تاکید دارد که همچنین نهفته هستند و با استفاده از متغیرهای قابل مشاهده متفاوتی ارزیابی می شوند. مقیاس بخوبی در تحلیل آماری رفتار کرده است که برای چک کردن حضور همگرا و اعتبار مشخص کننده اجرا می شود.

	CME	TI	ENV	EXP	RISK	OLC
<i>Innovation</i>						
Pearson correlation	0.416	0.616**	0.656**	0.462	0.625	0.814**
Sig. (two-tailed)	0.008	0.006	0.003	0.000	0.003	0.000
n	18	18	18	18	18	18

Note: *Correlation is significant at the 0.01 level (two-tailed)

در مرحله دوم، رابطه بین OLC و نوآوری موسسه تجزیه و تحلیل شد. گزارشها همچنین اکثرا از فرضیه ای حمایت می کنند که OLC و حتی هر یک از 5 ابعادش، رابطه مثبتی با نوآوری سازمانی دارد. روابط بین OLC و هر یک از 5 ابعادش با نوآوری سازمانی توسط فرضیه های مربع خی و ضرایب پیرسون تست می شود که از نرم افزار SPSS16 استفاده می کند. نتایج نشان می دهد که OLC اثرات مثبت و مهمی بر نوآوری سازمانی دارد.

بنابراین، مطالعه ما کمکی به گزارشات می کند توسط حمایت از دیدگاه هایی که OLC بر نوآوری موسسه تاثیر می گذارد. بنابراین آن اهمیت توسعه فرهنگ یادگیری برای توسعه نوآوری سازمانی نشان می دهد. یافته ها اشارات ضمنی مهمی در رشته یادگیری سازمانی و مدیریت دانش دارند. این تحقیق اول از همه ارزیابی معتبر OLC را ارائه می دهد. مقیاس ارزیابی OLC برای پزشکان مهم هستند. متریک ها باید محرک های تجاری اصلی برای تصمیم گیرندگان ارائه دهند تا نتایج فرایندهای ارزیابی متنوعی را و نتایج شیوه ها و استراتژی برای راهنمایی شرکت بررسی کنند. مقیاس ارزیابی OLC ممکن به عنوان ابزار شناختی، ابزاری برای شیوه سابقه-نظرسنجی به سمت توسعه سازمانی استفاده شود.

دوم این تحقیق مدارک تجربی را ارائه می دهد که OLC نوآوری موسسه را افزایش می دهد، یافته های مذکور برای هردو افراد آکادمیک و پزشکان مهم است. پزشکان باید 5 ابعاد در نظر بگیرند و قتیکه اهداف نوآوری شرکت ها را تنظیم می کنند. ابزار ارزیابی OLC می تواند همچنین برای اهداف حسابرسی استفاده شود تا تکامل شخصی موسسه ها را در طول زمان ارزیابی کنند یا عرضه کنندگانی را ارزیابی کنند که مشارکت در فرایند نوآوری می تواند مربوط شود.

7.1 معنای عملی

نتایج این مطالعه اطلاعات مفیدی ارائه می دهد که می تواند برای توسعه در شیوه های سازمانی استفاده شود. در ابتدا این مطالعه به تحقیق یادگیری سازمانی توسط ارائه اقدامات عملیاتی روایی و پایایی کمک می کند که انتظار می رود به محققان در تست تئوری آینده کمک کند. مقیاس ارزیابی پیشنهاد شده برای توانایی یادگیری سازمانی می تواند به عنوان یک ابزار حسابرسی اجرا شود. بنابراین، مدیران می توانند آشکار کنند که موضوع های یادگیری سازمانی قوی هستند و کدام یک ضعیف هستند. این راهنمایی را برای بهبود ارائه می دهند. دوم، ابزار ارزیابی معتبر نشان می دهد که اگر مدیران بخواهند تا یادگیری سازمانی را توسعه دهند، آنها باید تعهدات را برای یادگیری از طریق تشویق

کارمندان برای ریسک پذیری، داشتن ایده های جدید، مشارکت در تصمیم گیری، بحث، کار تیمی و حل مسئله افزایش دهند.

مهمترین مفهوم و معنای ضمنی این است که نوآوری موسسه توسط یادگیری سازمانی تحت تاثیر قرار می گیرد. بنابراین، وقتی که به دنبال توسعه نوآوری موسسه هستند، پزشکان باید افزایش فرهنگ یادگیری در سازمانها را باید در نظر بگیرند.

References

- Abu Khadra, M.F. and Rawabdeh, I.A. (2006), "Assessment of development of the learning organization in Jordanian industrial companies", *The Learning Organization*, Vol. 13 No. 5, pp. 455-74.
- Alegre, J. and Chiva, R. (2008), "Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: an empirical test", *Technovation*, Vol. 28 No. 6, pp. 315-26.
- Amabile, T., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J. and Herron, M. (1996), "Assessment the work environment for creativity", *Academy of Management Journal*, Vol. 39 No. 5, pp. 1154-84.
- Anderson, J.C. and Gerbing, D.W. (1988), "Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach", *Psychological Bulletin*, Vol. 103 No. 3, pp. 411-23.
- Aragón-Correa, J.A., García-Morales, V.J. and Cordon-Pozo, E. (2007), "Leadership and organizational learning's role on innovation and performance lessons from Spain", *Industrial Marketing Management*, Vol. 36 No. 3, pp. 349-59.
- Argyris, C. and Schon, D. (1996), *Organizational Learning II: Theory, Method, and Practice*, Addison-Wesley, Reading, MA.
- Atwood, M.A. and Mora, J.W. (2010), "Learning to lead: evaluating leadership and organizational learning", *Leadership & Organization Development Journal*, Vol. 31 No. 7, pp. 576-95.
- Azagra-Caro, J.M., Archontakis, F., Gutierrez-Gracia, A. and Fernandez-de-Lucio, I. (2006), "Faculty support for the objectives of university-industry relations versus degree of R&D cooperation: the importance of regional absorptive capacity", *Research Policy*, Vol. 35, pp. 37-55.
- Banutu-Gomez, M.B. (2004), "Great leaders teach exemplary followership and serve as servant leaders", *The Journal of the American Academy of Business*, Vol. 4 No. 1, pp. 143-52.
- Bapuji, H. and Crossan, M. (2004), "From raising questions to providing answers: reviewing organizational learning research", *Management Learning*, Vol. 35 No. 4, pp. 397-417.
- Bennet, J.K. and O'Brien, M.J. (1994), "The building blocks of the learning organization", *Training*, Vol. 31 No. 6, pp. 41-9.
- Brown, S.L. and Eisenhardt, K.M. (1995), "Product development: past research, present findings, and future directions", *Academy of Management Review*, Vol. 20, pp. 343-78.
- Bueno, E. and Ordonez, P. (2004), "Innovation and learning in the knowledge based economy: challenges for the firm", *International Journal of Technology Management*, Vol. 27 Nos 6/7, pp. 531-3.
- Burgoyne, J.G. (1997), "Learning: conceptual, practical and theoretical issues", *British Psychological Society Annual Conference - 1997*.
- Byrne, B.M. (1998), *Structural Equation Modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS: Basic Concepts, Applications, and Programming*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ.
- Calantone, R.J., Cavusgil, T.S. and Zhao, Y. (2002), "Learning orientation, firm innovation, and firm performance", *Industrial Marketing Management*, Vol. 31 No. 6, pp. 515-24.
- Carmines, E.G. and McIver, J.P. (1981), *Analyzing Models with Unobservable Variables*, Sage Publications, Beverly Hills, CA.
- Chang, J. and Chee, T. (2003), "The hidden role of gut feeling in opportunity recognition", *Allied Academies International Conference Proceedings, April 9-12, Tunica Mississippi, USA*.
- Child, J. and Kieser, A. (1981), "Development of organizations over time", in Nyström, P.C. and Starbuck, W.H. (Eds), *Handbook of Organizational Design: adapting organizations to their environments*, Oxford University Press, Oxford.
- Chipika, S. and Wilson, G. (2006), "Enabling technological learning among light engineering SMEs in Zimbabwe through networking", *Technovation*, Vol. 26 No. 8, pp. 969-79.
- Chiva, E. and Delorme, S. (2004), "The performance of motivational command agents in a command post training simulation", *Proceedings of the 2004 Conference on Behavior Representation in Modeling and Simulation*.
- Chiva, R. and Alegre, J. (2007), "Measuring organizational learning capability among the workforce", *International Journal of Manpower*, Vol. 28 Nos 3/4, pp. 224-42.
- Chiva, R. and Alegre, J. (2009), "Organizational learning capability and job satisfaction: an empirical assessment in the ceramic tile industry", *British Journal of Management*, Vol. 20 No. 3, pp. 323-40.
- Daft, R.L. (1992), *Organization Theory and Design*, West Publishing Co, St Paul, MN.
- Daft, R.L. and Weick, K.E. (1984), "Toward a model of organizations as interpretation systems", *Academic Management Review*, Vol. 9 No. 2, pp. 284-95.
- Damanpour, F. (1996), "Organizational complexity and innovation: developing and testing multiple contingency models", *Management Science*, Vol. 42 No. 5, pp. 693-716.
- Damanpour, F. and Evan, W.M. (1984), "Organizational innovation and performance: the problem of organizational lag", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 29, pp. 392-409.
- DiBella, A.J., Nevis, E.C. and Gould, J.M. (1996), "Understanding organizational learning capability", *Journal of Management Studies*, Vol. 33 No. 3, pp. 361-79.
- Dishman, P. and Pearson, T. (2003), "Assessing intelligence as learning within an industrial marketing group: a pilot study", *Industrial Marketing Management*, Vol. 32 No. 7, pp. 615-20.

- Dixon, N. (1993), *Organizational Learning*, Conference Board of Canada Report 111-93, Ottawa.
- Edmondson, A.C. and Woolley, A.W. (2003), "Understanding outcomes of organizational learning interventions", in Easterby-Smith, M. and Lyles, M.A. (Eds), *Blackwell Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, pp. 185-211.
- Filippetti, A. (2011), "Innovation modes and design as a source of innovation: a firm-level analysis", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 14 No. 1, pp. 5-26.
- Fiol, C. and Lyles, M.A. (1985), "Organizational learning", *Academy of Management Review*, Vol. 10 No. 4, pp. 803-13.
- Fornell, C. and Larcker, D.F. (1981), "Evaluating structural equations models with unobservable variables and measurement error", *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, pp. 39-50.
- Foxall, G.R. (1984), *Corporate Innovation: Marketing and Strategy*, Croom Helm, London.
- Freeman, C. (1982), *The Economics of Industrial Innovation*, Frances Printer, London.
- Galer, G. and Van der Heijden, K. (1992), "The learning organization: how planners create organizational learning", *Marketing Intelligence & Planning*, Vol. 10 No. 6, pp. 5-12.
- Garvin, D.A. (1993), "Building a learning organization", *Harvard Business Review*, Vol. 71 No. 4, pp. 78-91.
- Gerbing, D.W. and Anderson, J.C. (1988), "An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment", *Journal of Marketing Research*, Vol. 25 No. 2, pp. 186-92.
- Goh, S.C. and Richards, G. (1997), "Benchmarking learning capability of organization", *European Management Journal*, Vol. 15 No. 5, pp. 575-83.
- Goh, S.C. (2003), "Improving organizational learning capability: lessons from two case studies", *The Learning Organization*, Vol. 10 No. 4, pp. 216-27.
- Gordon, S.R. and Tarafdar, T. (2007), "How do a company's information technology competences influence its ability to innovate?", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 20 No. 3, pp. 271-90.
- Hair, H.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. and Black, W.C. (1998), *Multivariate Data Analysis*, Prentice Hall, London.
- Hedberg, B. (1981), "How organizations learn and unlearn", in Nystrom, P.C. and Starbuck, W.H. (Eds), *Handbook of Organizational Design*, Oxford University Press, New York, NY.
- Hemsworth, D., Sánchez-Rodríguez, C. and Bidgood, B. (2005), "Determining the impact of quality management practices and purchasing related information systems on purchasing performance: a structural model", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 18 No. 2, pp. 169-94.
- Hoskisson, R.E., Hitt, M.A., Johnson, R.A. and Moesel, D.D. (1993), "Construct validity of an objective (entropy) categorical measure of diversification strategy", *Strategy Management Journal*, Vol. 14, pp. 215-35.
- Huber, G.P. (1991), "Organizational learning: the contributing processes and the literatures", *Organizational Science*, Vol. 2 No. 1, pp. 88-115.
- Hurley, R.F. and Hult, G.T. (1998), "Innovation, market orientation and organizational learning: an integration and empirical examination", *The Journal of Marketing*, Vol. 62, pp. 42-54.
- Jacobs, R. (1995), "Impressions about the learning organization: looking to see what is behind the curtain", *Human Resource Development Quarterly*, Vol. 6, pp. 119-22.
- Jerez-Gomez, P., Cespedes-Lorente, J. and Valle-Cabrera, R. (2005), "Organizational learning capability: a proposal of measurement", *Journal of Business Research*, Vol. 58 No. 6, pp. 715-25.
- Jones, A.M. and Hendry, C. (1994), "The learning organization: adult learning and organizational transformation", *British Journal of Management*, Vol. 5 No. 2, pp. 153-62.
- Joreskog, K.G. and Sorbom, D. (1993), *Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language*, Scientific Software International, Lincolnwood, IL.
- Jyothibabu, C. and Farooq, A. (2010), "An integrated scale for measuring an organizational learning system", *The Learning Organization*, Vol. 17 No. 4, pp. 303-27.
- Kamal, M.M. (2006), "IT innovation adoption in the government sector: identifying the critical success factors", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 19 No. 2, pp. 192-222.

- Leitch, C., Harrison, R., Burgoyne, J. and Blantern, C. (1996), "Learning organizations: the measurement of company performance", *Journal of European Industrial Training*, Vol. 20 No. 1, pp. 31-44.
- Liden, R.C. and Maslyn, J.M. (1998), "Multidimensionality of leader-member exchange: an empirical assessment through scale development", *Journal of Management*, Vol. 24 No. 1, pp. 43-72.
- Lin, H.F. (2008), "Empirically testing innovation characteristics and organizational learning capabilities in e-business implementation success", *Internet Research*, Vol. 18 No. 1, pp. 60-78.
- McGill, M.E., Stocum, J.W. and Lei, D. (1993), "Management practices in learning organizations", *Organization Dynamics*, Vol. 21 No. 1, pp. 5-17.
- Montoya-Weiss, M.M. and Calantone, R.J. (1994), "Determinants of new product performance: a review and meta-analysis", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 11, pp. 397-417.
- Myers, S. and Marquis, D.G. (1969), *Successful Industrial Innovations*, National Science Foundation, Washington, DC.
- Nemeth, L. (1997), "Measuring organizational learning", Master's dissertation, University of Western Ontario, London.
- Nevis, E.C., DiBella, A.J. and Gould, J.M. (1995), "Understanding organizations as learning systems", *MOT Sloan Management Review*, Winter, pp. 73-85.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1995), *The Knowledge-creating Company*, Oxford University Press, New York, NY.
- Nunnally, J.C. (1978), *Psychometric Theory*, McGraw-Hill, New York, NY.
- Pedler, M., Burgoyne, J.G. and Boydell, T. (1997), *The Learning Company: A Strategy for Sustainable Development*, 2nd ed., McGraw-Hill, Maidenhead.
- Quinn, J.B. (1985), "Managing innovation: controlled chaos", *Harvard Business Review*, Vol. 63 No. 3, pp. 73-84.
- Rebelo, T.M. and Gomes, A.D. (2011), "Conditioning factors of an organizational learning culture", *Journal of Workplace Learning*, Vol. 23 No. 3, pp. 173-94.
- Rowley, J. (2010), "Should your library have an innovation strategy?", *Library Management*, Vol. 32 Nos 4/5, pp. 251-65.
- Rogers, M. (1998), "The definition and measurement of innovation", Working Paper No. 10/98, Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, University of Melbourne, Melbourne.
- Salavou, H. (2004), "The concept of innovativeness: should we need to focus?", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 7, pp. 33-44.
- Sanchez, R. and Mahoney, J.T. (1996), "Modularity, flexibility, and knowledge management in product and organization design", *Strategic Management Journal*, Vol. 17, pp. 63-76.
- Schumpeter, J. (1934), *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Cambridge, MA. p. 65.
- Senge, P.M. (1990), *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*, Doubleday, New York, NY.
- Seyal, A., Rahim, M. and Rahman, M. (2002), "A study of computer attitudes of non-computing students of technical colleges in Brunei Darussalam", *Journal of End User Computing*, Vol. 14 No. 2, pp. 40-7.
- Slaughter, E.S. (1998), "Models of construction innovation", *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 124 No. 3, pp. 226-31.
- Templeton, G.F., Lewis, B.R. and Snyder, C.A. (2002), "Development of a measure for the organizational learning construct", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19 No. 2, pp. 175-218.
- Thomke, S. (2001), "Enlightened experimentation: the new imperative for innovation", *Harvard Business Review*, Vol. 79 No. 2, pp. 67-75.
- Tomas, G., Hult, M. and Ferrell, O.C. (1997), "Global organizational learning capacity in purchasing: construct and measurement", *Journal of Business Research*, Vol. 40, pp. 97-111.
- Tran, T. (2008), "A conceptual model of learning culture and innovation schema", *Competitiveness Review: An International Business Journal incorporating Journal of Global Competitiveness*, Vol. 18 No. 3, pp. 287-99.
- Twati, J.M. and Gammack, J.G. (2006), "The impact of organizational culture innovation on the adoption of IS/IT: the case of Libya", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 19 No. 2, pp. 175-91.
- Tushman, M. and Nadler, D. (1986), "Organizing for innovation", *California Management Review*, Vol. 28 No. 3, pp. 74-92.
- Ulrich, D., Jick, T. and Von Glinnow, M. (1993), "High impact learning: building and diffusing learning capability", *Organizational Dynamics*, Autumn, pp. 52-66.
- Wang, C.L. and Ahmed, P.K. (2004), "The development and validation of the organizational innovativeness construct using confirmatory factor analysis", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 7 No. 4, pp. 303-13.
- Weldy, T.G. and William, E.G. (2010), "The learning organization: variations at different organizational levels", *e Learning Organization*, Vol. 17 No. 5, pp. 455-70.
- Wheelwright, S. and Clark, K. (1992), *Revolutionizing Product Development, Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality*, The Free Press, New York, NY.
- Wick, C. and Leon, L. (1993), "Individual learning nurtures", *Personnel Journal*, Vol. 72 No. 11, pp. 49-52.
- Wilson, J.Q. (1966), "Innovation in organization: notes towards a theory", in Thompson, J.D. (Ed.), *Approaches to Organizational Design*, University of Pittsburg Press, Pittsburg, PA, pp. 193-218.
- Wu, Y.-C.J. (2006), "Assessment of technological innovations in patenting for 3rd party logistics providers", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 19 No. 5, pp. 504-24.
- Zaltman, G., Duncan, R. and Holbek, J. (1973), *Innovations and Organizations*, Wiley, New York, NY.