

## تأثیر مدیریت و فناوری اطلاعات بر خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی

\*<sup>۱</sup> مسعود قهرمانی، خضر مه جبین<sup>۲</sup>، کیوان حسینی محمدشاهی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> گروه مدیریت دولتی، واحد مهاباد، دانشگاه آزاد اسلامی، مهاباد، ایران، (نویسنده مسئول)  
<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، واحد مهاباد، گروه مدیریت، مهاباد، ایران

### چکیده

هدف از این تحقیق تأثیر مدیریت و فناوری اطلاعات بر خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی بود. این پژوهش از نوع تحقیقات توصیفی-همبستگی است که به شیوه میدانی اجرا شده است. جامعه آماری را کلیه ادارات برق استان آذربایجان غربی تشکیل می‌دهند که تعدادشان برابر ۱۵۹۲ نفر بود. که با استفاده از فرمول کوکران، تعداد ۳۰۹ نفر به دست آمد و به روش نمونه گیری خوشه ای تصادفی انتخاب شدند. ابزار گردآوری پرسشنامه‌ی الگوی سایبرنتیک دلداری و همکاران (۱۳۹۳) شامل ۳۸ سوال، پرسشنامه‌ی خلاقیت کارکنان حسن‌بیگی (۱۳۸۹) شامل ۱۷ سوال بوده که روایی آن با نظر اساتید مربوطه مورد تأیید قرار گرفت. پایایی پرسشنامه‌ها با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب برای پرسشنامه سایبرنتیک  $a = 0.88$  و برای پرسشنامه خلاقیت  $a = 0.82$  بدست آمده است. برای تحلیل داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، همبستگی پیرسون و جهت پیش‌بینی متغیرها از رگرسیون چندگانه استفاده شد. نتایج نشان داد که بین مولفه‌های سایبرنتیک (نظارت و کنترل، پیوندهای سست و سخت، تعاملات، تصمیم‌گیری، سلسله مراتب و رهبری) و خلاقیت کارکنان ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معنی‌داری وجود دارد ( $P \leq 0.05$ ).

کلید واژه‌ها: الگوی مدیریت، فناوری اطلاعات، خلاقیت.

## مقدمه

انتخاب الگو و یا سیستم غالب در سازمان‌ها به عنوان ابزاری مفید و ارزشمند فراروی سازمان‌ها و مدیران قرار دارد، چرا که اگر این انتخاب به درستی صورت گیرد می‌تواند به سازمان‌ها در مقابله با این پیچیدگی‌ها کمک نماید و اگر الگوی انتخاب شده با کیفیت پایین و ضعیف باشد صدمات، جبران ناپذیری بر سازمان‌ها می‌گذارد (اسچوانینگر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). نتایج و شواهد نشان داد که در حال حاضر، مسئله جدی این است که سازمانها هنوز هم بر اساس الگوهای نامناسب و ناکارآمد اداره می‌شوند و این در دست الگوی سایبرنتیک است که چالش‌ها و پیچیدگی‌های محیطی را مرتفع سازد. بنابراین با توجه به یافته‌های تحقیقات انجام شده، در دنیای امروز، استفاده از سیستم‌ها و مدل‌های مرسوم گذشته، قادر به پاسخگویی به تغییرات مداوم کنونی نیست. در جهان امروز از دستاوردهای سایبرنتیک، در حل دشواری‌های اجتماعی، اقتصادی، بیولوژیک، پزشکی و امور بشردوستانه استفاده می‌شود و خودکار نمودن فعالیت‌های اداری و تجاری از اهمیتی فزاینده‌ای برخوردار شده است. بنابراین در صورتی که از مدل‌های جدیدی نظیر مدل مدیریتی سایبرنتیک در سازمان‌ها استفاده نشود، شاهد ناتوانی سازمان در مقابله با شرایط متغیر خواهیم بود. با توجه به تغییراتی که جهان در دهه‌های گذشته قرن بیستم و آغاز قرن بیست و یکم با آن روبرو بوده و همچنین بعضی از بحران‌های اقتصادی و مالی برجسته امروز نیاز به رویکرد سیستمی اهمیت زیادی دارد. هدف اساسی که اینک پیش روی مدیران قرار دارد، عقلایی کردن سایبرنتیک در فرایند مدیریت بر اساس روش‌های «بدون کاغذ» است (بالز<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). در هر صورت با عنایت به این شرایط و بحران‌ها، استفاده از تئوری سیستم‌ها در حال افزایش است (سارنوسکی، ۲۰۰۶). تئوری سیستم‌ها برای اولین بار در تحقیقات برتالانفی<sup>۳</sup> نمود پیدا کرد (یالز<sup>۴</sup>، ۲۰۰۳). در تئوری سیستم‌ها، ۹ نظریه وجود دارد که نظریه نهم مربوط به سایبرنتیک است (یالز، ۲۰۰۳). سایبرنتیک یعنی: دانش کارآمد سازمان (بالز، ۲۰۰۹)، هنر سکانداری و هدایت کردن یا هنر اداره کردن (میلینگ و زیمرمن، ۲۰۱۰). ساختار سازمان‌های دولتی مشابه سایر سازمان‌های خدماتی و بازرگانی است، اما از آنجا که در این سازمان‌ها تمام امور بر اساس افراد و روابط میان آنها بنا نهاده شده است، به ابزارهای انسانی و نرم اداره‌سازمان پیش از هر سازمان دیگری احساس می‌شود (یولس و یه، ۲۰۱۰). لذا با توجه به مسائل و مشکلات بالا محقق در این تحقیق بدنبال پاسخ به این سؤال است که: آیا بین مدیریت سایبرنتیک و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی ارتباط معنی‌داری وجود دارد؟

## مبانی نظری

دنیای امروز دنیای سازمان‌هاست و اثر بخشی سازمان در قرن بیست و یکم عمدتاً به ابداع و نوآوری بستگی دارد. نوآوری و خلاقیت سازمانی معما و رازی مهم برای متخصصین سازمان‌ها است و بیشتر مدیران با این امر که خلاقیت، پدیده‌ای ارزشمند، مطلوب و یکی از پرطرفدارترین توانایی‌ها و قابلیت‌ها در زندگی سازمانی است موافق هستند (وال، ۲۰۰۵). تصور خلاقیت در قالب مجموعه مشخصی از مهارت‌ها و بخصوص تحولی که در دهه گذشته پیش آمده عبارت بود از خصوصیات شخصی، در وجود گروه کوچکی از کارگران نخبه که باید رفتاری متفاوت با هر کس دیگر با ایشان داشته باشیم و نیز تصور خلاقیت، در قالب یک توانایی دسته جمعی که کل سازمان می‌تواند از آن برخوردار شود (رودال و مات، ۲۰۰۹). امروزه سازمانی موفق است که بتواند نیازهای نیروی انسانی موجود را برآورده سازد و به پرورش قوه ابتکار و خلاقیت آنها بپردازد و آنها را به تلاش و کوشش وادار کند و از این طریق باعث شود که بهره‌وری سازمان بالا رود (مولنکامپ و پلون، ۲۰۰۸).

در این میان، خلاقیت کارکنان به این صورت به بقای سازمان کمک می‌کند که وقتی کارکنان در کار خود خلاق باشند، قادر خواهند بود ایده‌های تازه و مفیدی درمورد محصولات، عملکرد، خدمات یا رویه‌های سازمان ارائه داده و به کار گیرند (مارتین، ۲۰۰۹).

1- Schwaninger. M  
2- Bulz. N.  
3- Brtalanfi  
4- Yolles

علاوه بر آن در جامعه ما علیرغم داشتن نیروهای مستعد، تواناییهای خلاق هرز می‌رود که علت اصلی این امر، نامشخص بودن جایگاه خلاقیت و فقدان بستر رشد آن است. در حالیکه در جامعه رو به رشد و توسعه ما نیز توجه به این مسئله نقش حیاتی دارد، زیرا برای نایل شدن به پیشرفت‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و آموزشی، به افراد مستعد و خلاق و سازمان‌های هوشمند نیازمند هستیم. برای کشوری مثل ایران که در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله خود قصد دارد گوی رقابت در اقتصاد و تجارت را از همسایگان خود برآید، اقتصاد مبتنی بر دانایی باید استراتژیک‌ترین ابزار باشد تا با مدیریت صحیح اداره شده و به نتیجه دلخواه برسد برای دسترسی به این مهم بایستی استراتژیک‌ترین ابزارهای دستیابی به هدف یعنی تکنولوژی، اطلاعات، ساختار یادگیرنده، نیروی انسانی خلاق و نوآور را در اختیار گرفته و نقطه تمرکز را بر دستیابی و تقویت آنها قرار دهیم. برای دستیابی به چشم‌اندازی مناسب از موقعیت کنونی و مسائلی که در کشور پیش روداریم و یا باید با آن روبرو شویم، لازم است، وضعیت موجود مؤلفه‌ها، عناصر و عوامل تأثیرگذار بر آن و سهم هر یک از آنها را در این عرصه مشخص نماییم (لارید، ۲۰۰۵) و برای نتیجه‌گیری بهتر و رسیدن به نهایت بازدهی نیازمند مدیریت بهینه هستیم. هرچه مدیریت در ادارات ادارات برق استان آذربایجان غربی به روزتر و علمی‌تر باشد، ثمره آن را در بازدهی و موفقیت‌های علمی خواهیم دید. به همین دلیل نیازمند علوم مختلف مدیریتی می‌باشیم تا با اجرای آن در این سازمان خود را به روز نمائیم و بتوانیم با کشورهای صنعتی تراز اول دنیا رقابت کنیم.

بنابراین مدیریت در سازمان‌ها برای سازش و یا کنارآمدن با پدیده‌های ناشناخته محیطی به الگویی جدیدتر نیاز دارند تا بتوانند در سایه آن، سازمان‌ها را به طریق مقتضی هدایت نموده و نیازهای محیط پرتنش را تأمین نمایند. به نظر می‌رسد که الگوی سایبرنتیک به عنوان یک راهکار کارآمد، توانایی آن را داشته باشد تا مشکلات کنونی سازمان‌ها را تا حدود زیادی کاهش دهد.

## روش شناسی

روش تحقیقات حاضر از نوع توصیفی و به روش همبستگی می‌باشد که داده‌های آن به صورت میدانی جمع‌آوری شده است. در دسته‌بندی تحقیقات بر حسب هدف، این تحقیق از نظر هدف جزو تحقیقات کاربردی محسوب می‌گردد جامعه آماری را کلیه ادارات برق استان آذربایجان غربی تشکیل می‌دهند که تعدادشان برابر ۱۵۹۲ نفر بود. که با استفاده از فرمول کوکران، تعداد ۳۰۹ نفر به دست آمد و به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. ابزار گردآوری پرسشنامه‌ی الگوی سایبرنتیک دلداری و همکاران (۱۳۹۳) شامل ۳۸ سوال، پرسشنامه‌ی خلاقیت کارکنان حسن‌بیگی (۱۳۸۹) شامل ۱۷ سوال بوده که روایی آن با نظر اساتید مربوطه مورد تأیید قرار گرفت. پایایی پرسشنامه‌ها با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب برای پرسشنامه سایبرنتیک  $a = 0.85$  و برای پرسشنامه خلاقیت  $a = 0.89$  بدست آمده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد و جهت پیش‌بینی متغیرها از رگرسیون چندگانه و در تمام مراحل آماری از نرم افزار SPSS استفاده شد.

## نتایج

### بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها

جدول ۱، نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف

Sig	Z	مؤلفه‌ها	متغیر اصلی
۰/۰۵۱	۱/۳۵۳	سایبرنتیک	مؤلفه‌های سایبرنتیک
۰/۳۵۰	۰/۹۳۲	کنترل	
۰/۳۷۹	۰/۹۱۰	پیوند	
۰/۴۰۹	۰/۸۸۸	تعاملات	

۰/۰۱۴	۱/۵۷۱	تصمیم‌گیری	مؤلفه‌های خلاقیت
۰/۰۰۸	۱/۶۵۶	سلسله‌مراتب	
۰/۲۳۴	۱/۰۳۵	رهبری	
خلاقیت			
۰/۳۶۷	۰/۹۱۹	ساختاری برای نوآوری	
۰/۲۱۴	۰/۸۴۷	صلاحیت منابع انسانی	
۰/۰۰۱	۱/۹۳۸	استراتژی برای نوآوری	
۰/۰۱۱	۱/۶۱۳	مکانیزم حمایتی برای نوآوری	
۰/۴۱۳	۰/۸۸۶	کشف، جمع‌آوری و انتشار دانش	
۰/۰۵۳	۱/۳۴۶	اعتقادات و جوسازمانی	
۰/۰۰۴	۱/۷۵۱		

با توجه به جدول، نتایج آزمون نشان می‌دهد که توزیع بخشی از داده‌های به‌دست آمده طبیعی و برخی غیرطبیعی می‌باشد. در نتیجه امکان استفاده از آزمون‌های پارامتریک و غیرپارامتریک وجود دارد و از این آزمون‌ها جهت بررسی معناداری فرضیه‌ها استفاده شده است، همچنین اگر در بین داده‌های دو متغیر، داده‌های یک متغیر طبیعی و داده‌های متغیر دیگر غیرطبیعی باشد از آزمون پیرسون استفاده می‌شود.

### آزمون فرضیه‌های تحقیق

#### فرضیه اصلی

بین الگوی مدیریت سایبرنتیک و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی ارتباط معناداری وجود دارد.

جدول ۲ نتایج ضریب همبستگی پیرسون جهت آزمون فرضیه صفر اصلی

خلاقیت		شاخص آماری متغیرها
تعداد نمونه‌های تحقیق (NS)	ضریب همبستگی (r)	
۳۰۹	۰/۶۹۸	سایبرنتیک

\*\*همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است.

با توجه به آزمون ضریب همبستگی پیرسون به‌عمل آمده و نتایج ارائه شده در جدول، مشاهده می‌شود که بین مدیریت سایبرنتیک و خلاقیت کارکنان (  $P=0/001 \leq 0/05$  و  $r=0/698$  )، ارتباط معنی‌داری وجود دارد، بنابراین فرض صفر رد شده و در نتیجه بین مدیریت سایبرنتیک و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

#### فرضیه اول

بین نظارت و کنترل و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی ارتباط معناداری وجود دارد.

جدول ۳ نتایج ضریب همبستگی پیرسون جهت آزمون فرضیه

خلاقیت		شاخص آماری متغیرها
تعداد نمونه‌های تحقیق (NS)	ضریب همبستگی (r)	
تعداد نمونه‌های تحقیق (NS)	سطح معناداری	

نظارت و کنترل	۰/۶۲۸	۰/۰۰۱	۳۰۹
---------------	-------	-------	-----

\*\*همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.

با توجه به آزمون ضریب همبستگی پیرسون به عمل آمده و نتایج ارائه شده در جدول مشاهده می شود که بین مولفه نظارت و کنترل و خلاقیت کارکنان (  $P=0/001 \leq 0/05$  و  $r=0/628$  )، ارتباط معنی داری وجود دارد، بنابراین فرض صفر رد شده و در نتیجه بین نظارت و کنترل و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معنی داری وجود دارد.

#### فرضیه دوم

بین پیوندهای سست و سخت و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی ارتباط معناداری وجود دارد.

جدول ۴ نتایج ضریب همبستگی پیرسون جهت آزمون فرضیه صفر دوم

شاخص آماری		خلاقیت	
متغیرها		ضریب همبستگی (r)	سطح معناداری
		تعداد نمونه های تحقیق (ns)	
پیوند های سست و سخت		۰/۶۳۳	۰/۰۰۱
			۳۰۹

\*\*همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.

با توجه به آزمون ضریب همبستگی پیرسون به عمل آمده و نتایج ارائه شده در جدول مشاهده می شود که بین مولفه پیوندهای سست و سخت و خلاقیت کارکنان (  $P=0/001 \leq 0/05$  و  $r=0/633$  )، ارتباط معنی داری وجود دارد، بنابراین فرض صفر رد شده و در نتیجه بین پیوندهای سست و سخت و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معنی داری وجود دارد.

#### فرضیه سوم

بین تعاملات و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی ارتباط معناداری وجود دارد.

جدول ۵ نتایج ضریب همبستگی پیرسون جهت آزمون فرضیه صفر سوم

شاخص آماری		خلاقیت	
متغیرها		ضریب همبستگی (r)	سطح معناداری
		تعداد نمونه های تحقیق (ns)	
تعاملات		۰/۶۳۸	۰/۰۰۱
			۳۰۹

\*\*همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.

با توجه به آزمون ضریب همبستگی پیرسون به عمل آمده و نتایج ارائه شده در جدول مشاهده می شود که بین مولفه تعاملات و خلاقیت کارکنان (  $P=0/001 \leq 0/05$  و  $r=0/638$  )، ارتباط معنی داری وجود دارد، بنابراین فرض صفر رد شده و در نتیجه بین تعاملات و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معنی داری وجود دارد.

#### فرضیه چهارم

بین تصمیم گیری و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی ارتباط معناداری وجود دارد.

جدول ۶ نتایج ضریب همبستگی پیرسون جهت آزمون فرضیه صفر چهارم

شاخص آماری		خلاقیات	
متغیرها		ضریب همبستگی (r)	سطح معناداری
تعداد نمونه های تحقیق (NS)			
تصمیم گیری		۰/۵۶۱	۰/۰۰۱
			۳۰۹

\*\*همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.

با توجه به آزمون ضریب همبستگی پیرسون به عمل آمده و نتایج ارائه شده در جدول مشاهده می شود که بین مولفه تصمیم گیری و خلاقیات کارکنان (  $r=0/561$  و  $P=0/01 \leq 0/05$  )، ارتباط معنی داری وجود دارد، بنابراین فرض صفر رد شده و در نتیجه بین تصمیم گیری و خلاقیات کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معنی داری وجود دارد.

#### فرضیه پنجم

بین سلسله مراتب و خلاقیات کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی ارتباط معناداری وجود دارد.

جدول ۷ نتایج ضریب همبستگی پیرسون جهت آزمون فرضیه صفر پنجم

شاخص آماری		خلاقیات	
متغیرها		ضریب همبستگی (r)	سطح معناداری
تعداد نمونه های تحقیق (NS)			
سلسله مراتب		۰/۶۰۹	۰/۰۰۱
			۳۰۹

\*\*همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.

با توجه به آزمون ضریب همبستگی پیرسون به عمل آمده و نتایج ارائه شده در جدول مشاهده می شود که بین مولفه سلسله مراتب و خلاقیات کارکنان (  $r=0/609$  و  $P=0/01 \leq 0/05$  )، ارتباط معنی داری وجود دارد، بنابراین فرض صفر رد شده و در نتیجه بین سلسله مراتب و خلاقیات کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معنی داری وجود دارد.

#### فرضیه ششم

بین رهبری و خلاقیات کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی ارتباط معناداری وجود دارد.

جدول ۸ نتایج ضریب همبستگی پیرسون جهت آزمون فرضیه صفر ششم

شاخص آماری		خلاقیات	
متغیرها		ضریب همبستگی (r)	سطح معناداری
تعداد نمونه های تحقیق (NS)			
رهبری		۰/۶۳۳	۰/۰۰۱
			۳۰۹

\*\*همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.

با توجه به آزمون ضریب همبستگی پیرسون به عمل آمده و نتایج ارائه شده در جدول مشاهده می شود که بین مولفه رهبری و خلاقیات کارکنان (  $r=0/633$  و  $P=0/01 \leq 0/05$  )، ارتباط معنی داری وجود دارد، بنابراین فرض صفر رد شده و در نتیجه بین رهبری و خلاقیات کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معنی داری وجود دارد.

## فرضیه هفتم

مؤلفه‌های مدیریت سایبرنتیک پیشگوی مناسبی برای خلاقیت کارکنان ادارات برق استان آذربایجان غربی می‌باشد.

## جدول ۹ نتایج رگرسیون با استفاده از روش خطی ساده

متغیر ملاک	متغیر پیش‌بین	ضریب همبستگی چندگانه R	ضریب تعیین $R^2$	آماره	
				سطح معنی‌داری	ضرایب رگرسیون B
خلاقیت کارکنان	نظارت و کنترل	۰/۶۲۸	۳۹/۵	۰/۰۰۱	$B=۰/۶۲۸$ $t = ۸/۳۹۶$ ۰/۰۰۱
خلاقیت کارکنان	پیوندهای سست و سخت	۰/۶۳۳	۴۰/۱	۰/۰۰۱	$B= ۰/۶۳۳$ $t = ۸/۴۹۵$ ۰/۰۰۱
خلاقیت کارکنان	تعاملات	۰/۶۳۸	۴۰/۷	۰/۰۰۱	$B=۰/۶۳۸$ $t = ۸/۶۱۵$ ۰/۰۰۱
خلاقیت کارکنان	تصمیم‌گیری	۰/۵۶۱	۳۱/۵	۰/۰۰۱	$B=۰/۵۶۱$ $t = ۷/۰۵۰$ ۰/۰۰۱
خلاقیت کارکنان	سلسله‌مراتب	۰/۶۰۹	۳۷/۱	۰/۰۰۱	$B= ۰/۶۰۹$ $t = ۷/۹۸۴$ ۰/۰۰۱
خلاقیت کارکنان	رهبری	۰/۶۳۳	۴۰/۱	۰/۰۰۱	$B= ۰/۶۳۳$ $t = ۸/۴۹۵$ ۰/۰۰۱

همانطور که در جدول ملاحظه می‌شود، ضریب همبستگی چندگانه متغیرهای نظارت و کنترل و خلاقیت ۰/۶۲۸ و ضریب تعیین، یعنی درصدی از واریانس متغیر ملاک که توسط متغیرهای پیش‌بین تبیین می‌گردد در این رابطه برابر ۰/۳۹۵ درصد می‌باشد. بنابراین متغیر نظارت و کنترل، ۰/۳۹۵ درصد از متغیر خلاقیت کارکنان در محیط کار را پیش‌بینی می‌کند. همچنین معادله رگرسیون با  $F= ۷۰/۴۹۵$  و سطح معنی‌داری ۰/۰۰۱ که از ۰/۰۵ کوچکتر است، معنادار می‌باشد.

## بحث و نتیجه‌گیری

نتیجه فرضیه اصلی نشان داد بین مدیریت سایبرنتیک و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معناداری وجود دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش کریپیندروف (۲۰۰۷)، کینی (۲۰۰۵) و جالان و کلیئر (۲۰۰۸) همخوانی دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش گلانویل (۲۰۰۷)، هنزلر (۲۰۱۰)؛ همخوانی ندارد. شاید این عدم همخوانی مربوط به جامعه آماری باشد. چرا که ساختار و سیستم حاکم بر ادارات دولتی با سازمان‌های دیگر کاملاً متفاوت می‌باشد. با

توجه به اینکه مدیریت سایبرنتیک عبارت است از: علم و هنر هدایت و نظارت سازمان‌های پیچیده که با تکیه بر حلقه‌های بازخوردی مناسب و پیوندهای سست و سخت، زمینه توسعه ارتباطات و تعاملات با محیط و واحدهای درون سازمانی را به منظور خودتنظیمی آنها فراهم می‌سازد. از نتایج حاصل شده در این پژوهش، مشخص شد که ارتباط معناداری بین مدیریت سایبرنتیک و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی وجود داشت. به این معنی که هر چه مدیریت سایبرنتیک در سیستم از سوی مدیریت بیشتر باشد، خلاقیت در کارکنان بیشتر می‌شود، لذا توصیه می‌شود که سایبرنتیک را عامل بالقوه‌ای برای تحول سازمانی قلمداد کرده. اگر از ابزارهای سایبرنتیکی در محیط اداری به طرز صحیحی استفاده شود، گام مفیدی در جهت تحول و تکامل سازمان برداشته شده است.

نتیجه فرضیه اول نشان داد، بین مولفه نظارت و کنترل و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معناداری وجود دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش کریپیندروف (۲۰۰۷)، کینی (۲۰۰۵) و جالان و کلینر (۲۰۰۸) همخوانی دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش گلانوئل (۲۰۰۷)، هتزلر (۲۰۱۰)؛ همخوانی ندارد. شاید این عدم همخوانی مربوط به پرسشنامه و جامعه آماری باشد. با توجه به اینکه مولفه نظارت و کنترل عبارت است از: یکی از ارکان مدیریت به شمار می‌آید و مدیر به عنوان یکی از وظایف اصلی خود باید شیوه‌ها، امکانات و عملیات گوناگون تشکیلات را زیر پوشش نظارتی قرار دهد تا سازمان‌ها و حرکت دستگاه‌ها به انحراف و امکانات موجود به هرز نرود. از نتایج حاصل شده در این پژوهش، مشخص شد که ارتباط معناداری بین مؤلفه نظارت و کنترل و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی وجود دارد. به این معنی که هر چه نظارت و کنترل در سیستم از سوی مدیریت بیشتر باشد، خلاقیت در کارکنان بیشتر می‌شود، لذا توصیه می‌شود که بسیاری از فعالیت‌هایی که در ادارات برق استان آذربایجان غربی انجام می‌شود، پیامد رویه‌ها و برنامه‌های استاندارد باشد و در ادارات برق استان آذربایجان غربی، بر دستورالعمل‌ها، قوانین و ساختارها تأکید شود و همچنین برای تحقق اهداف برنامه‌های مشخصی تهیه و مدون گردد. همچنین به منظور کنترل فعالیت‌ها، همواره اطلاعاتی مبنی بر درستی و یا نادرستی آنها، به اعضای سازمان ارائه شود و حساب‌های دریافتی و پرداختی، به صورت دقیق و منظم، تنظیم و گزارش شود و برای تعیین انحراف فعالیت‌ها از برنامه‌ها، محدوده یا طیفی به عنوان محدوده یا طیف قابل قبول، تعریف و تعیین گردد. همچنین برای ارزیابی پیشرفت کار و گزارش عملکرد، از معیارها و شاخص‌های معینی بهره گیرند.

نتیجه فرضیه دوم نشان داد بین مولفه پیوندهای سست و سخت و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معناداری وجود دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش اسپینوسا (۲۰۰۶)، کلمنت-اوکوبوه و اولیویر (۲۰۱۴)؛ همخوانی دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش بوجه و آرکوس (۲۰۰۵)؛ همخوانی ندارد. شاید بتوان دلیل این ناهمخوانی را با توجه به ماهیت شغل و تفاوت در جامعه‌ی آماری دانست. با توجه به اینکه مؤلفه پیوندهای سست و سخت عبارت است از: پیوند سست، بدین معنی است که تغییرات در یک واحد یا برنامه احتمالاً بر سایر واحدها یا برنامه‌ها تأثیر نمی‌گذارد و نقطه مقابل آن پیوند سخت است که تغییرات در یک واحد یا برنامه بر سایر واحدها یا برنامه‌ها تأثیر می‌گذارد. از دیگر نتایج حاصل شده در این پژوهش، مشخص شد که ارتباط معناداری بین مؤلفه پیوندهای سست و سخت و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی وجود دارد. به این معنی که هر چه پیوندهای سست و سخت در سیستم از سوی مدیریت بیشتر باشد، خلاقیت در کارکنان بیشتر می‌شود، لذا توصیه می‌شود که قوانین و آیین‌نامه‌های استخدامی، به صورت دقیق اعمال شود و واحدها و بخش‌های تخصصی، اساساً مستقل از یکدیگر عمل کنند. در این شرایط عملکرد یک گروه، مستقیماً بر فعالیت‌های سایر گروه‌ها، اثر می‌گذارد و ارتباط ادارات برق استان آذربایجان غربی با محیط و جامعه، محکم و قوی خواهد شد. بر تطبیق مستمر و اثر بخش با تغییرات محیطی، تأکید شود و در زمینه‌های مختلف آموزشی، با ادارات دولتی خارج از استان قرارداد همکاری انعقاد گردد. همچنین ادارات برق استان آذربایجان غربی، در اجرای طرح‌های آموزشی مشترک با بخش خصوصی، همکاری و مشارکت داشته باشد. ادارات برق استان آذربایجان غربی در زمینه‌های مختلف آموزشی، با ادارات دولتی داخل استان همکاری کنند.

نتیجه فرضیه سوم نشان داد بین مولفه تعاملات و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معناداری وجود دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش کریپیندروف (۲۰۰۷)، کینی (۲۰۰۵) و جالان و کلینر (۲۰۰۸)



همخوانی دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش گلانویل (۲۰۰۷)، هتزلر (۲۰۱۰)؛ همخوانی ندارد. با توجه به اینکه مؤلفه تعاملات عبارت است از: همکاری و ارتباط واحدهای سازمان با یکدیگر و سازمان با جامعه و سایر سازمان‌هاست. هماهنگی میان واحدهای فرعی از طریق محدودیت‌های ایجاد شده در سطوح فوقانی سازمان، در صورتی که این هماهنگی‌ها نامناسب تشخیص داده شوند، به مداخله سطوح بالاتر سلسله‌مراتب نیاز می‌افتد. این مداخله به منظور حل مسأله واحد فرعی صورت می‌گیرد. از دیگر نتایج حاصل شده در این پژوهش، مشخص شد که ارتباط معناداری بین مؤلفه تعاملات و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی وجود دارد. به این معنی که هر چه تعاملات در سیستم از سوی مدیریت بیشتر باشد، خلاقیت در کارکنان بیشتر می‌شود، لذا توصیه می‌شود به تعامل و ارتباط واحدها و بخش‌ها، تأکید شود و به مسائل کوتاه مدت و راه‌حل‌های آن متناسب با موقعیت، توجه گردد. مدیران در ادارات برق استان آذربایجان غربی، پیامدهای ارتباط متقابل واحدها و بخش‌ها را، مد نظر قرار دهند. مدیران در ادارات برق استان آذربایجان غربی، پیامدهای ارتباط جامعه را، مورد تأکید قرار دهند. همچنین سعی شود در جلسات، اگر برنامه‌ای دو، سوم آرا را به خود اختصاص ندهد، آن برنامه اجراء نگردد. مدیران در ادارات برق استان آذربایجان غربی، برای مواجهه با چالش‌هایی که نمی‌تواند واکنش مناسبی از خود نشان دهند، افراد یا مجموعه‌ای را به عنوان حلقه بازخورد به واکنش، پیش‌بینی کنند. زمانی که در سازمان تعاملات مثبتی در بین کارکنان و مدیریت سازمان حاکم باشد، کارکنان می‌توانند نظرات خود را راحت‌تر بیان نمایند. خوشبختانه نتایج گویای این امر است که تعاملات در ادارات برق استان آذربایجان غربی در سطح خوبی قرار دارد (هر چند که با شرایط ایده‌آل فاصله دارد) که این امر موجب بروز و بهبود خلاقیت در کارکنان گردیده است.

نتیجه فرضیه چهارم نشان داد بین مولفه تصمیم‌گیری و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معناداری وجود دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش کریپیندروف (۲۰۰۷)، کینی (۲۰۰۵) و جالان و کلینر (۲۰۰۸) همخوانی دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش گلانویل (۲۰۰۷)، هتزلر (۲۰۱۰)؛ همخوانی ندارد. شاید بتوان دلیل این نا همخوانی را با توجه به ابزار اندازه‌گیری و تفاوت در جامعه‌ی آماری دانست. با توجه به اینکه مؤلفه تصمیم‌گیری عبارت است از: فرآیند بررسی، پیش‌بینی و ارزیابی نتایج از راه‌حل‌های موجود و انتخاب قطعی یک راه‌حل برای رسیدن به هدف را تصمیم‌گیری می‌گویند. از دیگر نتایج حاصل شده در این پژوهش، مشخص شد که ارتباط معناداری بین مؤلفه تصمیم‌گیری و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی وجود دارد. به این معنی که هر چه تصمیم‌گیری در سیستم از سوی مدیریت بیشتر باشد، خلاقیت در کارکنان بیشتر می‌شود، لذا توصیه می‌شود هر یک از مراجع تصمیم‌گیرنده به تصمیمات مراجع دیگر و نتایج آنها، توجه کنند و برای کسب دستاوردهای احتمالی راه‌حل‌های پیشنهادی در نظر گرفته شود. تصمیم‌گیری بر اساس شاخص‌هایی صورت گیرد که اثر بخشی آنها با توجه به تجربیات گذشته مشخص گردد. زمانی که کارها و فعالیت‌ها در مسیر درستی قرار ندارد، مدیران از تصمیم‌گیری سریع و تکانشی (عجولانه) پرهیز کنند. به مدیران واحدهای مختلف، اجازه داده شود تا در محدوده وظایف خود، تصمیم‌گیری کنند. بهتر است تصمیم‌گیری، بر اساس سه قاعده زیر صورت گیرد: اگر نتیجه بخش باشد ادامه دهید، اگر نتیجه بخش نباشد رهاش کنید و اگر نمی‌دانید که چه کنید، هیچ کاری نکنید. همچنین مدیران باید در فرآیند تصمیم‌گیری خود این شرایط را در نظر بگیرند: تصمیم‌گیری با توجه به قوانین موجود نه براساس تصمیمات اتخاذ شده‌ی مدیران گذشته، البته در صورتی که اثربخشی آن‌ها قبلاً ثابت شده است بلامانع است. همچنین اجتناب از تصمیم‌گیری‌های سریع و بدون برنامه و نهایتاً استقبال از پیشنهادهای اصلاحی اعضا در اتخاذ تصمیم و دادن اختیار به مدیران واحدها. شاید بتوان دلایل معنی‌داری این ارتباط را پیروی مدیریت ادارات مورد نظر بر اساس قوانین دانست. در صورتی که سازمانی در رویه‌ها و برنامه‌های خود از قوانین پیروی نماید، می‌توان شاهد بروز خلاقیت بود. چرا که مطمئناً در قوانین هر سازمانی بخشی از مزایا و برنامه‌ها به کارکنانی اختصاص دارد که امور سازمان را به نحو احسن انجام دهند و خلاقیت و نوآوری در کار داشته باشند.

نتیجه فرضیه پنجم نشان داد بین مولفه سلسله‌مراتب و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معناداری وجود دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش کریپیندروف (۲۰۰۷)، کینی (۲۰۰۵) و جالان و کلینر (۲۰۰۸) همخوانی دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش گلانویل (۲۰۰۷)، هتزلر (۲۰۱۰)؛ همخوانی ندارد. با توجه به اینکه مؤلفه

سلسله مراتب عبارت است از: تقسیم سازمان به اجزاء مختلف و بخشهای فرعی سازمانی برای پاسخگویی به اهداف چندگانه و متضاد است. از دیگر نتایج حاصل شده در این پژوهش، مشخص شد که ارتباط معناداری بین مؤلفه سلسله مراتب و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی وجود دارد. به این معنی که هر چه سلسله مراتب در سیستم از سوی مدیریت بیشتر باشد، خلاقیت کارکنان بیشتر می‌شود، لذا توصیه می‌شود مدیران در ادارات برق استان آذربایجان غربی، برای پاسخ-گویی و تحقق اهداف خود، آن‌ها را به بخش‌های فرعی مناسب با واحدها تقسیم کند. اهداف به برنامه‌های کوچکتر تقسیم گردد، به نحوی که هر تصمیم گیرنده‌ای بتواند بر برخی ابعاد مشخص، تمرکز داشته باشد. سازوکارهای اصلاحی و بازخوردی، در کلیه سطوح ادارات خود ایجاد گردد. مدیران ارشد، ساختار اداره را به واحدهای کوچکی تقسیم کرده، بخشی از مسائل و وظایف را به واحدها واگذار کنند به نحوی تصمیم گیرند که این تقسیم بندی محفوظ بماند. همچنین سلسله‌مراتب سازمانی، روشن و میزان مسئولیت و پاسخ‌گویی هر فرد تعیین گردد. در ادارات برق استان آذربایجان غربی، مشاغل بهتر است به وظایف فرعی‌تر و به شکلی بسیار تخصصی شکسته شده تقسیم گردد. در مؤلفه سلسله مراتب مواردی از قبیل تقسیم‌بندی وظایف به صورت تخصصی، مشخص بودن سلسله‌مراتب، تقسیم‌بندی اداره به واحدهای کوچکتر توسط مدیر اداره، وجود سازوکارهای اصلاحی و بازخوردی در کلیه سطوح و نهایتاً کوچک‌سازی اهداف به برنامه‌ها و اهداف کوچکتر گنجانده شده بود. به صورت کلی در صورتی که تقسیم‌بندی وظایف، قانون‌مداری و مشخص بودن سلسله مراتب در سازمان مشخص و اجرا شود، می‌توان انتظار داشتن کارکنانی خلاق و نوآور را داشت.

نتیجه فرضیه ششم نشان داد بین مؤلفه رهبری و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی، ارتباط معناداری وجود دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش کریپیندروف (۲۰۰۷)، کینی (۲۰۰۵) و جالان و کلیبر (۲۰۰۸) همخوانی دارد. نتایج این تحقیق، با نتایج پژوهش گلانوئل (۲۰۰۷)، هتزلر (۲۰۱۰)؛ همخوانی ندارد. با توجه به اینکه مؤلفه رهبری عبارت است از: فرآیندی است که به وسیله آن یکی از اعضای گروه (رهبر گروه) بر سایر اعضای گروه تأثیر می‌گذارد و این تأثیر در جهت دستیابی به اهداف ویژه گروه است. برخی ویژگیهای رهبری در سازمان سایبرنتیک عبارتند از آگاهی نسبت به اهمیت تغییر و اصلاحات و پویایی در سازمان، شناخت سازمان و فعالیتهای آن، مشارکت دادن سایر اعضا در مدیریت و رهبری سازمان، مداخله‌های هوشمندانه به جای مشارکت در تلاشهای فراوان برای ایجاد تغییر در کارکردهای سازمانی است. پرهیز از تغییرات بنیادی، تأکید بر مدیریت موردی و ایجاد سیستم‌های ارتباطی است. از سوی دیگر مدیریت و رهبری، فرایندهای کلیدی در سازماندهی (که نیازمند ارتباط متقابل با یکدیگر به منظور حمایت از ادامه حیات سازمان‌ها است) می‌باشد (رو، ۲۰۱۰). حمایت و هدایت فعالیت‌ها و رفع نواقص به صورت مداوم، پرهیز از اصلاحات افراطی و اعتقاد به ایجاد تحول بنیادی در سازمان زیربط، از جمله مواردی است که مؤلفه رهبری به آن‌ها می‌پردازد. از دیگر نتایج حاصل شده در این پژوهش، مشخص شد که ارتباط معناداری بین مؤلفه رهبری و خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی وجود دارد. به این معنی که هر چه رهبری در سیستم از سوی مدیریت بیشتر باشد، خلاقیت کارکنان بیشتر می‌شود.

آخرین فرضیه‌ای که در این پژوهش، مورد بررسی قرار گرفت، مؤلفه‌های مدیریت سایبرنتیک پیشگوی مناسبی برای خلاقیت کارکنان در ادارات برق استان آذربایجان غربی می‌باشد. به دلیل آن‌که ارتباط معنی‌داری بین هر یک از مؤلفه‌های مدیریت سایبرنتیک وجود داشت، این پیش‌گویی دور از ذهن نبود. با این وجود نتایج نشان داد در صورتی که زمینه‌های پیاده‌سازی الگوی مدیریتی سایبرنتیک در سازمان مهیا گردد، سازمان می‌تواند شاهد بروز خلاقیت در کارکنان باشد. لذا توصیه می‌شود که سازمان‌ها و به خصوص سازمان‌های دولتی در به کارگماری این الگو در سازمان خود همت گمارند چرا که موجب بروز خلاقیت در کارکنان می‌گردد.

به صورت کلی به نظر می‌رسد که عوامل سازمانی بر بروز خلاقیت مؤثر باشد. از جمله مهم‌ترین عوامل سازمانی می‌توان به مدل‌های مدیریتی حاکم بر سازمان اشاره نمود. همانگونه که عنوان شد، از مهم‌ترین و جدیدترین الگوهای مورد استفاده در سازمان‌ها، الگو مدیریتی سایبرنتیکی می‌باشد. لذا توجه به این الگو در سازمان‌های دولتی به منظور افزایش خلاقیت در کارکنان پیشنهاد می‌گردد. همچنین توصیه می‌شود که ادارات برق استان آذربایجان غربی، به بررسی دلایل ضعف در به کارگیری این مدل بپردازند تا خلاقیت در کارکنان افزایش چشمگیرتری داشته باشد.

## منابع

1. Boje D & Arkoubi K (2005). Third Cybernetic Revolution: Beyond Open to Dialogic System Theories. Tamar Journal, 4 1- 20.
2. Bulz N (2009). Systemic and cybernetic kindness: relating "A symmetry" and "subtleness"? Journal Kybernetes, 38(718) 1121- 1161.
3. Clement-Okoooh KM, Olivier B (2014). Applying cybernetic thinking to becoming a learning organization. Kybernetes, 43(9/10) 1319 – 1329.
4. Espinosa A (2006). A cybernetic re- evaluation of social- economic development Programs. Journal Kybernetes, 35(1-2) 30-44.
5. Fang Z, Wang Q Wei H (2012)."Functional analysis model for selecting leading industry under grey information", Kybernetes, 41(7) 851–859.
6. George P Huber (2011)."Organizational learning and creativity & Innovation journal of Industrial psychology".
7. Glanville R (2007),"Try again. Fail again. Fail better: the cybernetics in design and the design in cybernetics", Kybernetes, 36(9) 1173 – 1206.
8. Hetzler H (2010). Brain-supporting environments for decision making in complex systems. Kybernetes, 39(9) 1551–1565.
9. Jalan R Cliner D (2008). Making Creativity Sport policy, woman and developing in the office, V(14) 222- 230.
10. Keeney B P (2005). Confessions of a cybernetic epistemologist. Journal Cybernetic, 34(34) 373-384.
11. Krippendorff K (2007). The cybernetics of design and the design of cybernetics. Journal Kybernetes. 36(9-10) 2002-2013.
12. Larid D Mclean (2005). "Organizational cultures influence on creativity and innovation: A Review of the literature and implication for human resource development. 231-246.
13. Martin J (2009)." Organizational culture. Mappin the trrain thousand oaks'. Sage public cation".
14. Milling P M, Zimmermann N S (2010). Modeling drivers of organizational change Kybernetes, 39(9) 1452 – 1490.
15. Mollenkamp C, Ng S, Plevin L (2008), "Computer liessen die AIG untergehen", Handelszeitung, November 12-18, 38.
16. Partibha Malariya (2005). Innovation management organization contex: An empericial study colbal jornal of flexible systems management, 6(2) <http://proquest.com>
17. Rudall B H, & Mann C J H (2009). Emerging technologies: Software- intensive systems and other current developments. Journal Kybernetes, 33(3-4) 549- 555.
18. Sarnovsky J (2006). Communication modern rationality: A cybernetic view. Journal Kybernetes, 35(10) 1745- 1755.
19. Schwaninger M (2010). Model-based management (MBM): a vital prerequisite for organizational viability. Kybernetes, 39(9) 1419 – 1428.
20. Wall T D (2005)."creativity, Innovation, learning and knowledge management in the process of service development result from a survey of experts journal of applied pschology, 90(5) 774-79.
21. Yolles Z & Ye M (2010). Cybernetics of tao. Journal Kybernetes, 39(4) 527- 552.