

ارزیابی و مقایسه اجزای سطوح تکنولوژیک دانشکده تربیت بدنی دانشگاه ارومیه با سایر دانشکده‌های تربیت بدنی کشور

مهرداد محرمزاده^{۱*}، امید محمدی ثالث^۲

^۱ دانشیارمدیریت ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی، ^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه ارومیه

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۲/۰۴

تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۲/۲۷

چکیده

هدف: هدف اصلی پژوهش، تعیین رتبه سطوح تکنولوژیک دانشکده تربیت بدنی دانشگاه ارومیه و مقایسه آن با سایر دانشکده‌های تربیت بدنی دانشگاه‌های کشور است.

روش‌شناسی: روش این پژوهش از نوع پیمایشی - توصیفی است. از روش مشاهده و اطلس تکنولوژی برای تعیین رتبه سطوح تکنولوژیکی و از ابزار پرسشنامه و از نوع پنج گزینه لیکرت جهت گردآوری داده‌ها استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه ارومیه می‌باشد. روش نمونه‌گیری نیز به صورت سرشماری است. در این پژوهش تعداد ۱۸۳ نفر از دانشجویان مقطع دکتری و کارشناسی ارشد دانشکده تربیت بدنی دانشگاه به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند. برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از مدل اطلس تکنولوژی و آزمون تی یک نمونه‌ای استفاده کرده‌ایم.

یافته‌ها: یافته‌های حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که رتبه سطوح تکنولوژیکی و ضریب کمک تکنولوژی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه ارومیه در مقایسه با سایر دانشکده‌های تربیت بدنی کشور پایین‌تر از حد متوسط است.

نتیجه‌گیری: با توجه به اهمیت بالای اجزای سطوح تکنولوژی (فن‌افزار، انسان‌افزار، اطلاعات‌افزار، سازمان‌افزار) به عنوان مهمترین شاخص‌های تکنولوژی در دانشکده تربیت بدنی ارومیه باید در اولویت قرار گیرند.

واژه‌های کلیدی: اجزای تکنولوژی، فن‌افزار، انسان‌افزار، اطلاعات‌افزار، سازمان‌افزار.

* E-mail: mmoharramzadeh@yahoo.com

مقدمه

ارزیابی تکنولوژی نوعی از بررسی است که تلاش می‌کند پیامدهای مستقیم و یا غیرمستقیم انواع تکنولوژی را پیش‌بینی و یا به عبارتی، پی‌آمدها و آثاری که تکنولوژی‌های مختلف بر جامعه و مردم آن می‌گذارد را پیش‌بینی و ارزیابی کند (فقهی فرهنگ، ۱۳۸۳). روش اطلس تکنولوژی یکی از روش‌هایی است که برای ارزیابی تکنولوژی و فعالیت‌های سبک سیستم تولید و خدمات استفاده می‌شود. اصل ارزش افزوده اقتصادی در این روش، ارزشی است که از طریق کالا در سطح بنگاه‌های اقتصادی یا صنعت و خدمات در سازمان‌ها به وجود می‌آید که با استفاده از فرآیندهای استانداردی مانند روش جریان کالا یا جریان درآمد و ارائه خدمات محاسبه می‌شود (بتز، ۲۰۰۹). در روش مدل اطلس، تکنولوژی به چهار جزء تقسیم شده است: ۱ سخت افزار؛ تکنولوژی متجسم در اشیای گوناگون مورد استفاده در تولید کالاها و خدمات مانند: ابزارآلات، تجهیزات، ماشین‌آلات، تأسیسات، تسهیلات فیزیکی و سخت‌افزارهای از این دست فن‌آوری نام دارد (کداما، ۲۰۰۱). ۲ انسان افزار؛ تکنولوژی تجسم‌یافته در انسان مانند کارگران، کارمندان، تکنسین‌ها، مهندسان، دانشمندان، مدیران و ... که در تکوین، تکمیل، کاربرد و توسعه خود تکنولوژی به کار می‌رود. یعنی تجربیات، مهارت‌ها، دانش، خرد، خلاقیت و نمودهای ذهنی از این‌گونه را انسان افزار می‌گویند (ابرناجی، ۲۰۰۶). ۳ اطلاعات افزار؛ تکنولوژی به کار رفته در اطلاعات، اسناد و مدارک گوناگون مورد نیاز جهت کاربرد آن تکنولوژی در تولید کالاها و خدمات از قبیل: شرح فرایندها، رویه‌ها، نظریات، مشاهدات، دستورالعمل‌ها و مجموعه‌های نرم‌افزاری از این دست، اطلاعات افزار نام دارد (بادر، ۲۰۰۹). ۴ سازمان افزار؛ تکنولوژی تجسم‌یافته در نهادها از کارگاه‌ها تا آزمایشگاه‌ها، مجتمع‌ها و ... که در تکوین، تکمیل، کاربرد و توسعه تکنولوژی به کار می‌رود، سازمان افزار نام دارد و کلیه روش‌ها، عملیات سازمان‌دهی و مدیریت، چارچوب‌های سازمانی، سایر نظام‌ها و روش‌ها برای ادارهٔ نهادهای درگیر در فعالیت‌های تکنولوژیکی را می‌توان در محدودهٔ آن قرار داد (انسوف و همکاران، ۲۰۰۸).

در این پژوهش با استفاده از مدل اطلس تکنولوژی، رتبه هر یک از اجزای چهارگانه تشکیل‌دهنده تکنولوژی (T.H.I.O) را در دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه برآورد نموده‌ایم. همچنین با استفاده از یک پرسشنامه محقق ساخته به این پرسش پاسخ داده‌ایم که آیا میانگین رتبه اجزای تکنولوژیکی دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه بالاتر از حد متوسط است.

1. Techno ware
2. Human ware
3. Info ware
4. Org ware

هوپر، سشیا و وینق (۲۰۰۹) پژوهشی با عنوان مقایسه وضعیت تکنولوژی شرکت (بنز و بی ام و) کشور آلمان انجام داده‌اند. در این پژوهش با استفاده از مدل اطلس تکنولوژی اجزای تکنولوژی هر دو شرکت با هم مقایسه شد و مشخص گردید که شرکت بنز در مقایسه با شرکت بی ام و از لحاظ وضعیت تکنولوژی (T.H.I.O) مطلوب‌تر و ایده‌آل‌تر می‌باشد. (هاپر و همکاران، ۲۰۰۹). شناق و وانق (۲۰۱۰) پژوهشی با عنوان ارزیابی اجزای سطوح تکنولوژیکی شرکت «سونی» و مقایسه آن با شرکت «دل» با استفاده از مدل اطلس تکنولوژی انجام داده‌اند، یافته‌های به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که رتبه تکنولوژیکی (T.H.I.O) شرکت سونی در مقایسه با شرکت دل بالاتر و مطلوب‌تر می‌باشد. در پایان جهت توسعه ایده‌آل‌تر اجزای سطوح تکنولوژی شرکت دل، راهبردهایی ارائه شده است (شناق و همکاران، ۲۰۱۰).

نتایج تحقیقی با عنوان "ارزیابی وضعیت تکنولوژی شرکت سایپا" که توسط نورالسنا و میرزایی (۱۳۸۱) انجام شده است نشان می‌دهد که رتبه اجزای سطوح تکنولوژی (THIO) شرکت سایپا خیلی ضعیف بوده و دارای ضعف‌ها و مشکلات فراوانی است و عواملی که باعث به وجود آمدن این مشکلات شده، عبارتند از عدم توجه دولت، واردکردن قطعات خودرو از کشور چین، استفاده از تکنولوژیهای قدیمی در ساخت و تولید، سوء مدیریت و... و برای کاهش یا حذف این مشکلات و ضعف‌ها نیاز به توجه بیشتر دولت، وزارت صنایع و مدیریت قوی جهت برنامه‌ریزی بلندمدت و بهینه دارد (نورالسنا و میرزایی، ۱۳۸۱). وضعیت تکنولوژی سازمان صنایع و معادن ایران با صنایع و معادن کشور مالزی توسط حاج شیرمحمدی و جلیلزاده (۱۳۸۴) مقایسه شده است. نتایج تحقیق حاکی از آن است که سخت‌افزار و اطلاعات افزار و سازمان افزار و انسان‌افراز ایران در مقایسه با مالزی بسیار ضعیف‌تر می‌باشد و در پایان راهکارهایی در جهت توسعه و ارتقای تکنولوژی صنایع ایران ارائه شده است (حاج شیرمحمدی و جلیلزاده، ۱۳۸۴).

شاخص‌های ارزیابی سطوح تکنولوژی شرکت‌های خصوصی در ایران توسط عالم تبریز و فرهنگی (۱۳۸۲) ارائه شده است. در این مقاله وضعیت تکنولوژیکی شرکت‌های خصوصی با استفاده از مدل THIO ارزیابی گردید و مشخص شد که تمامی شرکت‌های ایرانی وضعیت خوبی ندارند. همچنین برای توسعه سطوح تکنولوژی این شرکت‌ها نیازمند حمایت بیشتر دولت، مجلس و وزارت صنایع می‌باشد (عالم تبریز و فرهنگی، ۱۳۸۲). میرمیران و نغندریان در تحقیقی که با عنوان "استراتژی‌های ارتقاء و توسعه سطوح تکنولوژی شرکت ایران‌خودرو" (۱۳۸۳) انجام داده‌اند نشان می‌دهند که با انتقال تکنولوژی از کشورهای توسعه‌یافته به شرکت‌های خودروسازی ایران، برگزاری آموزش‌های لازم برای پرسنل شرکت‌ها، گردآوری اطلاعات بهینه از شرکت‌های موفق، خرید تجهیزات و ماشین‌آلات مناسب از شرکت‌های اروپایی و سازمان‌دهی شرکت با استفاده از مدیران زبده و متخصص می‌تواند THIO شرکت‌های خودروسازی ایران را ارتقاء داد (نغندریان و میرمیران، ۱۳۸۳). وضعیت تکنولوژی

دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه تهران با سایر دانشکده‌های تربیت‌بدنی کشور از جمله دانشگاه علامه طباطبائی، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه تربیت مدرس و دانشگاه تربیت‌معلم و... با استفاده از مدل اطلس تکنولوژی توسط حمایت‌طلب و گلزار (۱۳۸۸) ارزیابی و مقایسه گردیده و مشخص شد که رتبه تکنولوژیکی دانشگاه تهران در مقایسه با سایر دانشکده‌های تربیت‌بدنی دانشگاه‌های کشور بالاتر و ایده‌آل‌تر است و در پایان جهت توسعه ایده‌آل‌تر اجزای سطوح تکنولوژی دانشکده راهبردهایی ارائه شده است (حمایت‌طلب و گلزار، ۱۳۸۸).

هدف کلی پژوهش سنجش سطوح تکنولوژی دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه و مقایسه آن با سایر دانشکده‌های تربیت‌بدنی کشور در سال ۱۳۹۱ است. این پژوهش در پی سنجش سطوح تکنولوژی در دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه می‌باشد. نتایج این پژوهش مسئولان و مدیران دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه را در جهت ارتقای سطوح تکنولوژی به چالش و خواهد داشت. که اگر نقاط ضعف و نقایصی در جهت ارتقای سطوح تکنولوژی دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه وجود داشته باشد، با استراتژی‌های بهینه و راهکارهای لازم در جهت توسعه دانشکده گام‌های مهمی برداشته شود.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی و روش آن توصیفی، پیمایشی است. در این تحقیق به منظور جمع‌آوری اطلاعات از ابزارهای مشاهده و پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه تحقیق حاضر از نوع محقق ساخته است که بر این اساس محقق می‌بایستی قبل از توزیع پرسشنامه از میزان پایایی آن، کسب اطمینان می‌کرد، به همین منظور از طریق آزمون آلفای کرونباخ اقدام به تعیین ضریب پایایی پرسشنامه کرد که مقدار آن ۰/۹۱ به دست آمد. به این ترتیب پرسشنامه تحقیق از ضریب پایایی مناسب و بالایی برخوردار است.

شاخص‌های تحقیق در جدول ۱ آورده شده است. در تحقیق حاضر، در پرسشنامه از یک‌سری سوالات بسته با طیف پنج گزینه لیکرت استفاده شده است در انتهای پرسشنامه یک سؤال باز جهت اظهارنظر پاسخ‌دهندگان طرح شده است. یعنی پاسخگو باید فقط به موارد مطرح شده پاسخ دهد، ساختار پرسشنامه شامل دو بخش است که در بخش اول در مورد جنسیت، سن، سطح تحصیلات، رده سازمانی، سؤال مطرح شده است و در بخش دوم، تعدادی سؤالات بسته که شامل ۲۰ سؤال است که ۵ سؤال اول مربوط به سنجش فن افزار و ۵ سؤال بعدی مربوط به سنجش انسان افزار و ۵ سؤال مربوط به سنجش اطلاعات افزار و ۵ سؤال آخر مربوط به سنجش سازمان افزار می‌شود.

جدول ۱. شاخص‌های مورد استفاده در پرسشنامه

سخت‌افزاری	انسان‌افزاری	اطلاعات‌افزاری	سازمان‌افزاری
امکان برقراری ارتباط ۲۴ ساعته با دانشجویان از طریق پست الکترونیکی، اتاق‌های گفتگو، تلفن گویا و ...)	مدیریت هزینه‌های مدیریتی و اداری خود را از طریق پروژه اتوماسیون	فرایند صدور برخط انواع گواهینامه‌های تحصیلی برای دانشجویان و ارائه مشاوره به دانشجویان به صورت آنلاین	ارائه خدمات به دانشجویان در تمام ساعات شبانه‌روز از طریق شبکه اینترنت و ...
استفاده از سیستم‌های مخابراتی جهت کاهش هزینه‌های عملیاتی دانشگاه	تبلغ از طریق رسانه‌های جمعی در جهت استفاده از افراد نوآور و متخصص و نوآور خارج از دانشگاه	ارائه اطلاعات دقیق و به‌روز و قابل اطمینان به دانشجویان در مورد وضعیت تحصیلی آن‌ها	برگزاری دوره‌های آموزشی گوناگون و متنوع از جمله دوره‌های کسب مهارت انواع فناوری‌های مدرن برای کارکنان و اساتید
به‌کارگیری نیروهای نوآور و متخصص در جهت حل مشکل (حذف خطاها) سیستم‌های سخت‌افزار و نرم‌افزار	به‌کارگیری نیروهای متخصص حرفه‌ای در بخش نرم‌افزار، سخت‌افزار، و شبکه	تهیه و توزیع بسته بروشور و کتابچه‌هایی آموزشی در سطح دانشگاه	سازمان‌دهی سیستماتیک و بهینه پرسنل دانشگاه در جهت انجام کارها به صورت گروه و تیمی
به‌کارگیری نیروهای نوآور و متخصص در جهت حل مشکل (حذف خطاها) سیستم‌های سخت‌افزار و نرم‌افزار	به‌کارگیری نیروهای متخصص حرفه‌ای در بخش نرم‌افزار، سخت‌افزار، و شبکه	استفاده از تکنولوژی‌های نوین اطلاعات و آخرین دستاوردهای علمی در اطلاع‌رسانی به اساتید و دانشجویان	اعمال مدیریت برنامه‌ریزی‌شده نیروی انسانی دانشگاه در جهت افزایش سواد دانشی و تبدیل آنان به کارکنان دانایی‌محور
به‌کارگیری نیروهای نوآور و متخصص در جهت حل مشکل (حذف خطاها) سیستم‌های سخت‌افزار و نرم‌افزار	به‌کارگیری نیروهای متخصص حرفه‌ای در بخش نرم‌افزار، سخت‌افزار، و شبکه	بهره‌گیری از آخرین فناوری‌های روز در طراحی وب‌سایت برای هر گروه جهت ارائه اطلاعات	برقراری ارتباطات بهینه بین واحدهای دانشگاهی و کارکنان و پیاده‌سازی فرهنگ مدیریت مشارکتی در دانشگاه
به‌کارگیری نیروهای نوآور و متخصص در جهت حل مشکل (حذف خطاها) سیستم‌های سخت‌افزار و نرم‌افزار	به‌کارگیری نیروهای متخصص حرفه‌ای در بخش نرم‌افزار، سخت‌افزار، و شبکه	تجهیز و توزیع بسته بروشور و کتابچه‌هایی آموزشی در سطح دانشگاه	سازمان‌دهی سیستماتیک و بهینه پرسنل دانشگاه در جهت انجام کارها به صورت گروه و تیمی
به‌کارگیری نیروهای نوآور و متخصص در جهت حل مشکل (حذف خطاها) سیستم‌های سخت‌افزار و نرم‌افزار	به‌کارگیری نیروهای متخصص حرفه‌ای در بخش نرم‌افزار، سخت‌افزار، و شبکه	ارائه اطلاعات دقیق و به‌روز و قابل اطمینان به دانشجویان در مورد وضعیت تحصیلی آن‌ها	اعمال مدیریت برنامه‌ریزی‌شده نیروی انسانی دانشگاه در جهت افزایش سواد دانشی و تبدیل آنان به کارکنان دانایی‌محور
به‌کارگیری نیروهای نوآور و متخصص در جهت حل مشکل (حذف خطاها) سیستم‌های سخت‌افزار و نرم‌افزار	به‌کارگیری نیروهای متخصص حرفه‌ای در بخش نرم‌افزار، سخت‌افزار، و شبکه	تهیه و توزیع بسته بروشور و کتابچه‌هایی آموزشی در سطح دانشگاه	سازمان‌دهی سیستماتیک و بهینه پرسنل دانشگاه در جهت انجام کارها به صورت گروه و تیمی

جامعه آماری این تحقیق شامل دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد و دکتری دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه می‌باشد که به صورت سرشماری کل دانشجویان مقطع ارشد و دکتری که تعدادشان ۱۸۳ نفر می‌باشد به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند. در جدول ۲ تعداد دانشجویان آورده شده است.

جدول ۲. توصیف نمونه پژوهش

رشته	مدیریت	فیزیولوژی	رفتار	جمع
کارشناسی ارشد	۶۳	۵۹	۴۹	۱۷۱
دکتری	۸	۴	-	۱۲
جمع	۷۱	۶۳	۴۹	۱۸۳

در روش اطلس تکنولوژی، بعد از این که وضعیت هر یک از چهار جزء تکنولوژی به صورت کمی مشخص گردید، باید ارزش واحدی که نشانگر نقش کل این چهار جزء باشد، برآورد شود تا بتوان یک شاخص کلی به دست آورد. این کار به وسیله ضریب تکنولوژی (TCC) صورت می‌گیرد که برای هر کدام از اجزاء تکنولوژی بر حسب اهمیت آن در صنعت خاص، یک ضریب تعریف می‌شود. برای هر یک از اجزاء فنی مورد نیاز، حداقل میزانی از پیچیدگی وجود دارد که برای تعیین حد پایین، آن را "محدوده پایین پیچیدگی" نامند و از سوی دیگر یک حداکثر میزان ممکن نیز وجود دارد که آن را "محدوده بالای پیچیدگی" می‌نامند. برای این که حد بالا و پایین پیچیدگی برای فعالیت تبدیلی هر یک از اجزاء به دست آید، لازم است که موقعیت هر یک از آنها نسبت به موقعیت جهانی تعیین شود. جدول ۳ درجات پیچیدگی اجزای تکنولوژی را نشان می‌دهد و امتیازات متعلق به هر درجه را مشخص می‌کند (پورتر و همکاران، ۲۰۰۸).

جدول ۳. درجات پیچیدگی اجزای تکنولوژی (فقهی فرمند، ۱۳۸۳)

امتیاز	فن افزار	انسان افزار	اطلاعات افزار	سازمان افزار
۱/۲/۳	امکانات دستی	کار با ماشین	اطلاعات آشنا کننده	مرحله تلاش
۲/۳/۴	امکانات مکانیکی	نصب	اطلاعات توصیف کننده	مرحله پیوند
۳/۴/۵	فنی عمومی	تعمیر	اطلاعات مشخص کننده	مرحله تهور
۴/۵/۶	فنی تخصصی	مشابه سازی	اطلاعات استفاده کننده	مرحله حمایت
۵/۶/۷	فنی اتوماتیک	انطباق	اطلاعات تفهیم کننده	مرحله تثبیت
۸/۷/۶	فنی کامپیوتری	بهبود	اطلاعات تعمیر دهنده	مرحله شکوفایی
۷/۸/۹	فنی تمام کامپیوتر	نوآوری	اطلاعات ارزیابی کننده	مرحله رهبری

با استفاده از جدول ۳ حدود بالا و پایین پیچیدگی در هر یک از ابعاد تکنولوژی دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه نسبت به موقعیت جهانی به دست می‌آید که در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۴. امتیازات پیچیدگی اجزای تکنولوژی در دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه

UL	LL	نوع پیچیدگی	نام اجزاء تکنولوژی	سطوح تکنولوژی
۸	۳	فنی معمولی	فن افزار	Techno ware
۹	۴	فنی کامپیوتری	انسان افزار	Human ware
۹	۱	نوآوری	اطلاعات افزار	Info ware
۹	۲	اطلاعات آشنا کننده	سازمان افزار	Orga ware
		مرحله رهبری		

در این پژوهش، از آمار استنباطی نیز بدین گونه استفاده شد که ابتدا نرمال بودن متغیرهای تحقیق را با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف بررسی کردیم و بنا به نرمال بودن تمام متغیرها، برای آزمون فرضیه‌ها از آزمون تی یک نمونه‌ای استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

برای محاسبه سهم THIO در دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه، باید ابتدا وزن مربوط به هر یک از اجزای مربوط به این بعد را مشخص و سپس طبق فرمول‌های مربوطه، سهم هر جزء را محاسبه و در نهایت مجموع حاصل ضرب‌های وزن‌ها و سهم‌ها را به دست آورد. مقادیر ST_i از ۰ تا ۱۰ می‌باشد که از مصاحبه و مشاهده به دست آمده‌اند و $W_i = \frac{ST_i}{64}$ می‌باشند. مقادیر T_i محاسبه شده و نتایج آن در جداول (۵)، (۶)، (۷)، و (۸) آمده‌اند.

جدول ۵. محاسبه سهم فن افزار در دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه

نام شاخص	ST_i	W_i	T_i	$T_i W_i \%$
کامپیوترهای جدید	۷	٪۱۱	٪۷۲۲	۷/۹۴۲
نرم‌افزارهای جدید	۸	٪۱۲	٪۷۷۷	۹/۳۲۴
تلفن	۸	٪۱۲	٪۷۷۷	۹/۳۲۴
فاکس	۵	٪۸	٪۶۱۱	۴/۸۸
اینترنت	۴	٪۶	٪۵۵۵	۳/۳۳
سیستم اطلاعات مدیریت	۳	٪۵	٪۵	۲/۵
سایر سیستم‌های اطلاعاتی	۱	٪۰۱۵	٪۲۸۸	۱/۰۴۳۳۲
سیستم‌های مخابراتی	۳	٪۵	٪۵	۲/۵

سیستم‌های سمعی و بصری	۲	٪۳	٪۲۴۴	۱/۷۳۲
تجهیزات	۳	٪۵	٪۵	۲/۵
دستگاه‌ها	۵	٪۸	٪۶۱۱	۴/۸۸
ابزار کار	۲	٪۳	٪۴۴۴	۱/۳۳۲
محیط کار	۳	٪۵	٪۵	۲/۵
وسیله نقلیه	۱	٪۰.۱۵	٪۳۸۸	۱۰۰.۵۸۲
ابزار آموزشی	۵	٪۸	٪۶۱۱	۴/۸۸
دستگاه‌های چاپگر و کپی	۴	٪۶	٪۵۵۵	۳/۳۳
جمع	-	۱	-	٪۵۸.۱۷

$$T = \sum T_i W_i = T_i = \frac{1}{9} \left[LL + \frac{ST_i(UL-LL)}{10} \right]$$

٪۵۸.۱۷ ,

جدول ۶. محاسبه سهم انسان افزار در دانشکده تربیت بدنی دانشگاه

نام شاخص	SH_i	W_i	H_i	$H_i W_i \%$
تحصیلات	۸	٪۱۰	۰.۱۸۸۸	۸/۸۸
مهارت	۴	٪۵	۰.۱۶۶۶	۳/۳۳
تخصص	۲	٪۲	۰.۱۵۵۵	۱/۱۱
چالاکی	۲	٪۲	۰.۱۵۵۵	۱/۱۱
نوآوری	۴	٪۵	۰.۱۶۶۶	۳/۳۳
ابتکار	۴	٪۵	۰.۱۶۶۶	۳/۳۳
نبوغ	۶	٪۷	۰.۱۷۷۷	۵/۴۳۹
انگیزه	۶	٪۷	۰.۱۷۷۷	۵/۴۳۹
دقت	۷	٪۹	۰.۱۸۳۳	۷/۴۹۷
سرعت انتقال	۵	٪۶	۰.۱۷۲۲	۴/۳۳۲
توانایی	۶	٪۷	۰.۱۷۷۷	۵/۴۳۹
استعداد	۸	٪۱۰	۰.۱۸۸۸	۸/۸۸
اعتمادبه‌نفس	۶	٪۷	۰.۱۷۷۷	۵/۴۳۹
شکیبایی	۸	٪۱۰	۰.۱۸۸۸	۸/۸۸
رقابت	۴	٪۵	۰.۱۶۶۶	۳/۳۳
کارآفرینی	۲	٪۲	۰.۱۵۵۵	۱/۱۱
جمع	-	۱	-	۳۶.۸۴%

$$T = \sum H_i W_i = H_i = \frac{1}{9} \left[LL + \frac{SH_i(UL-LL)}{10} \right]$$

٪۳۶.۸۴

جدول ۷. محاسبه سهم اطلاعات افزار در دانشکده تربیت بدنی دانشگاه

نام شاخص	SI_i	W_i	I_i	$I_i W_i \%$
اطلاعات	۵	٪۷	۰/۵۵۵	۳/۸۸۵
ارقام	۶	٪۸	۰/۶۴۴	۵/۱۵۲
شیوه‌های انجام کار	۳	٪۴	۰/۳۷	۱/۵۰۸
روش‌ها	۳	٪۴	۰/۳۷۷	۱/۵۰۸
روزنامه‌ها و مجلات	۶	٪۸	۰/۶۴۴	۵/۱۵۲
مکالمات	۴	٪۶	۰/۴۶۶	۲/۷۹۶
مکاتبات	۵	٪۷	۰/۵۵۵	۳/۸۸۵
علائم	۶	٪۸	۰/۶۴۴	۵/۱۵۲
آخرین دستاوردهای علمی	۷	٪۱۰	۰/۷۳۳	۷/۳۳
کتاب علمی جدید	۷	٪۱۰	۰/۷۳۳	۷/۳۳
کتاب علمی غنی	۶	٪۸	۰/۶۴۴	۵/۱۵۲
قوانین	۲	٪۳	۰/۲۸۸	۰/۸۶۴
دستورالعمل‌ها و رویه‌ها	۲	٪۳	۰/۲۸۸	۰/۸۶۴
شرح وظایف	۱	٪۰۱۴	۰/۲	۱/۰۰۲۸
استانداردها	۱	٪۰۱۴	۰/۲	۱/۰۰۲۸
آمار	۵	٪۷	۰/۵۵۵	۳/۸۸۵
جمع	-	۱	-	۳۱,۳۵%

$$T = \sum I_i W_i = \frac{1}{9} \left[LL + \frac{SI_i(UL-LL)}{10} \right]$$

۳۱,۳۵

جدول ۸. محاسبه سهم سازمان افزار در دانشکده تربیت بدنی دانشگاه

نام شاخص	SO_i	W_i	O_i	$O_i W_i \%$
سازمان‌دهی	۲	٪۳	۰/۳۷۷	۱/۱۳۱
شبکه‌سازی	۲	٪۳	۰/۳۷۷۷	۱/۱۳۱
مدیریت	۳	٪۴	۰/۴۵۵	۱/۸۲
بازاریابی	۵	٪۷	۰/۶۱۱	۴/۲۷۷
سیستماتیک کردن	۱	٪۰۱۴	۰/۳	۱/۰۰۴۲
روشن بودن رسالت	۵	٪۷	۰/۶۱۱	۴/۲۷۷
میزان پیچیدگی	۶	٪۹	۰/۶۸۸	۶/۱۹۲
درجه تمرکز	۴	٪۶	۰/۵۳۳	۳/۱۹۸
نوع ارتباط	۶	٪۹	۰/۶۸۸	۶/۱۹۲
میران کنترل	۶	٪۹	۰/۶۸۸	۶/۱۹۲

۳/۱۹۸	۰/۵۳۳	٪۶	۴	میزان پاس‌گویی به دانشجویان
۶/۱۹۲	۰/۶۸۸	٪۹	۶	تیم و گروه
۶/۱۹۲	۰/۶۸۸	٪۹	۶	محدوده ارتباطی
۴/۲۷۷	۰/۶۱۱	٪۷	۵	درجه رسمیت
۱/۱۳۱	۰/۳۷۷	٪۳	۲	آموزش پرسنل
۴/۲۷۷	۰/۶۱۱	٪۷	۵	اهمیت به دانشجویان
۳۱,۲۹%	-	۱	-	جمع

$$T = \sum I_i W_i = \% \quad 31,29$$

$$O_i = \frac{1}{9} \left[LL + \frac{SO_i(UL-LL)}{10} \right]$$

آزمون فرضیه‌ها

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش ذیل از آزمون‌های آماری کولموگروف اسمیرنوف و تی استیودنت استفاده گردید.

I. میانگین رتبه سخت‌افزاری دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه بالاتر از حد متوسط می‌باشد.

II. میانگین رتبه انسان‌افزاری دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه بالاتر از حد متوسط می‌باشد.

III. میانگین رتبه اطلاعات‌افزاری دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه بالاتر از حد متوسط می‌باشد.

IV. میانگین رتبه سازمان‌افزاری دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه بالاتر از حد متوسط می‌باشد.

آماره‌های توصیفی اجزا تکنولوژی در جدول (۹) آورده شده است. مشاهده می‌شود که میانگین متغیر سخت‌افزاری از سایر متغیرها بیشتر است.

جدول ۹. آماره‌های توصیفی اجزا تکنولوژی

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
سخت‌افزاری	۱۸۳	۲/۶	۰/۹۱۰۷۱
انسان‌افزاری	۱۸۳	۲/۲	۰/۷۵۳۱۳
اطلاعات‌افزاری	۱۸۳	۲/۳	۰/۶۸۶۹۱
سازمان‌افزاری	۱۸۳	۲/۲	۰/۶۳۱۷۳

برای تعیین نرمال یا غیر نرمال بودن متغیرها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد که نتایج آن در جدول (۱۰) آمده است. از آنجا که سطح معنی‌داری برای تمام متغیرها بیش از ۰/۰۵

می‌باشد، پس با اطمینان ۹۵٪ متغیرهای مورد بررسی از توزیع نرمال پیروی می‌کنند. در نتیجه برای تأیید یا رد فرضیه‌ها از آزمون تی یک نمونه‌ای استفاده شده است.

جدول ۱۰. آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای نرمال یا غیرنرمال بودن متغیرها

سخت- افزاری	انسان افزاری	اطلاعات افزاری	سازمان افزاری	
۰/۹۵۳	۰/۹۶۶	۰/۹۳۱	۰/۹۶۲	آماره کولموگروف اسمیرنوف
۰/۴۳۳	۰/۰۶۴	۰/۰۷۵	۰/۲۴۹	سطح معنی داری

نتیجه اجرای آزمون تی یک نمونه‌ای در جدول (۱۱) آورده شده است. مشاهده می‌شود که سطح معنی داری در تمام فرضیه‌ها بیشتر از ۰/۰۰۵ است. بنابراین دلایل کافی برای رد فرض H₁ وجود دارد و در نتیجه میانگین رتبه سخت‌افزاری، انسان‌افزاری، اطلاعات‌افزاری و سازمان‌افزاری دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه بالاتر از حد متوسط نمی‌باشد.

جدول ۱۱. نتیجه آزمون تی یک نمونه‌ای

نتیجه آزمون	تفاوت میانگین	سطح معنی- داری	درجه آزادی	آماره تی	فرضیه
رد فرض H ₁	۰/۶۲۴	۰۶۴/	۱۸۳	۱/۲۴۶	I
رد فرض H ₁	۰/۲۱۷۵	۱۳۲/	۱۸۳	۱/۰۸۴	II
رد فرض H ₁	۰/۳۳۷۵	۰۵۲/	۱۸۳	۱/۱۲۸	III
رد فرض H ₁	۰/۲۴۷۹	۱۴۷/	۱۸۳	۱/۰۳۹	IV

بحث و نتیجه‌گیری

حال با توجه به نتایج به دست آمده از محاسبه سهم هر یک از اجزای تکنولوژی و با تعیین شدت کمک یا تأثیر تکنولوژی هر یک از این اجزاء در دانشکده مورد مطالعه، می‌توان ضریب کمک تکنولوژی (TCC) دانشکده را محاسبه نمود. این اطلاعات در جدول ۱۲ نشان داده شده است.

جدول ۱۲. سهم و شدت تأثیر هر یک از اجزای تکنولوژی

شدت تأثیر	میزان سهم	اجزاء تکنولوژی	سطوح تکنولوژی
$\beta T = /6$	$T = \% 58,17$	فن افزار	Techno ware
$\beta H = /50$	$H = \% 36,84$	انسان افزار	Human ware
$\beta i = /30$	$I = \% 31,35$	اطلاعات افزار	Info ware
$\beta O = /14$	$O = \% 31,29$	سازمان افزار	Org ware

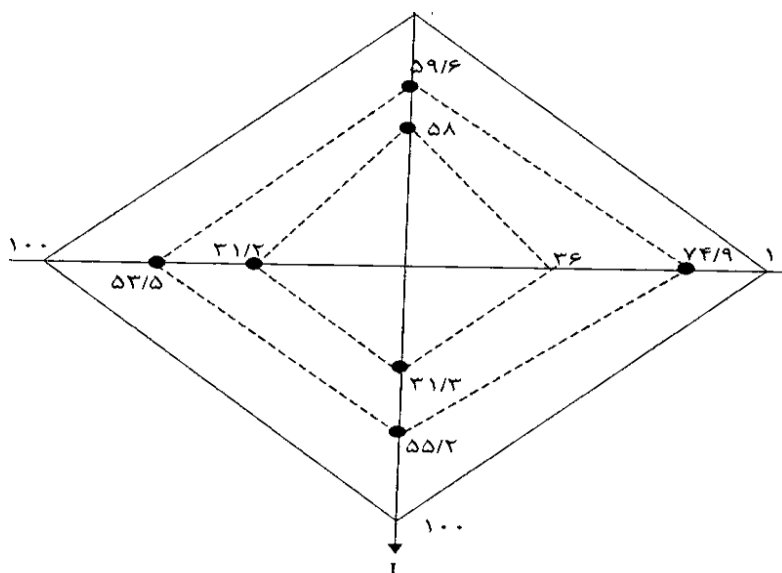
$$TCC = (58.17\%)^6 * (36.84\%)^{50} * (31.35\%)^{30} * (31.29\%)^{14} = 41.36\%$$

با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش و مقایسه با وضعیت تکنولوژی دانشکده‌های تربیت‌بدنی دانشگاه‌های کشور تفاوت‌های چشم‌گیری در تک‌تک اجزاء تکنولوژی دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه به چشم می‌خورد. علت این موضوع را می‌توان در تفاوت‌های شدت تأثیر β هر یک از اجزای تکنولوژی در دانشکده مذکور دانست.

جدول ۱۳. مقایسه وضعیت تکنولوژی دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه با کل دانشکده‌های تربیت‌بدنی دانشگاه‌های کشور

سطوح تکنولوژی	اجزاء تکنولوژی	دانشکده‌های تربیت‌بدنی کل کشور	دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه
Techno ware	فن افزار	۵۹٫۶٪	۵۸٫۱۷٪
Human ware	انسان افزار	۷۴٫۹٪	۳۶٫۸۴٪
Info ware	اطلاعات افزار	۵۵٫۲٪	۳۱٫۳۵٪
Org ware	سازمان افزار	۵۳٫۵٪	۳۱٫۲۹٪
TCC	سطح کل تکنولوژی	۵۴٫۸٪	۴۱٫۳۶٪

شکل ۱ وضعیت THIO را برای کل دانشکده‌های تربیت‌بدنی دانشگاه‌های کشور و دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه نسبت به حد بالای آن‌ها یعنی ۱۰۰ را نشان می‌دهد.



شکل ۱. مقایسه وضعیت تکنولوژی دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه با کل دانشکده‌های تربیت‌بدنی دانشگاه‌های کشور

بنا به نتایج ارائه شده در جدول ۱۱ با رد هر چهار فرضیه پژوهش می‌توان گفت که میانگین رتبه اجزای سطوح تکنولوژیکی سخت افزار-انسان افزار-اطلاعات افزار-سازمان افزار) دانشکده تربیت بدنی دانشگاه ارومیه بالاتر از حد متوسط نمی‌باشد. که نتایج این پژوهش با یافته‌های پژوهش میرزایی و نورالسنا (۱۳۸۱) و حاج شیرمحمدی و جلیلزاده (۱۳۸۴) همسو است. همچنین یافته‌های پژوهش با نتایج عالم تبریز و فرهنگی (۱۳۸۲) که مشخص گردید وضعیت رتبه تکنولوژیکی شرکت‌های خصوصی ایرانی در حد ضعیفی می‌باشد، همخوانی دارد. و همچنین نتایج این پژوهش با یافته‌های حمایت‌طلب و گلزار (۱۳۸۸) همخوانی ندارد. با استناد به شکل ۱ می‌توان نتیجه گرفت که رتبه (T.H.I.O) و ضریب کمک تکنولوژی (T.C.C) دانشکده تربیت بدنی دانشگاه ارومیه در مقایسه با سایر دانشکده‌های تربیت بدنی کشور در حد پایین و ضعیف می‌باشد. عواملی که باعث تضعیف رتبه و عدم توسعه اجزای سطوح تکنولوژیکی دانشکده شده عبارتند از عدم اختصاص بودجه لازم و کافی از طرف وزارت علوم به دانشگاه ارومیه به ویژه رشته تربیت بدنی، کم توجهی مسئولین دانشگاه به رشته تربیت بدنی، عدم همکاری اساتید و کارکنان دانشکده با ریاست دانشکده در جهت توسعه اجزای سطوح تکنولوژی دانشکده، عدم وجود نظام پیشنهادها و سیستم مدیریت مشارکتی در سطح دانشکده و عدم استفاده از نظرات اساتید نوآور، مبتکر و متخصص این رشته در جهت توسعه سطوح تکنولوژی و...

پیشنهاد می‌گردد مسئولین دانشکده تربیت بدنی دانشگاه ارومیه با مدیریت و سازمان‌دهی مناسب و با فراهم نمودن بسترهای لازم جهت تجهیز هر چه بهتر و ایده آل‌تر دانشکده به انواع سخت افزار، نرم افزار و تجهیزات ارتباطی و با برگزاری کلاس‌های آموزشی برای کارکنان و اساتید و دعوت از کارشناسان متخصص در زمینه مربوطه بتواند رتبه اجزای سطوح تکنولوژیکی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه ارومیه را افزایش و در نتیجه موجب رضایت دانشجویان و ارتقاء دانشکده تربیت بدنی دانشگاه ارومیه در زمینه‌های مختلف بشود.

منابع

- حمایت‌طلب، رسول؛ علیرضا گلزار (۱۳۸۸). مقایسه وضعیت تکنولوژی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران با سایر دانشکده‌های تربیت بدنی کشور، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده تربیت بدنی.
- جلیلزاده، حسن؛ حاج شیرمحمدی، علی (۱۳۸۴). مقایسه وضعیت تکنولوژی سازمان صنایع و معادن ایران با صنایع و معادن کشور مالزی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی صنایع
- عالم تبریز، اکبر؛ فرهنگی، اکبر (۱۳۸۲). شاخص‌های ارزیابی سطوح تکنولوژی شرکت‌های خصوصی در ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مدیریت

- فقهی فرهمند، ناصر (۱۳۸۳). مدیریت تکنولوژی سازمان، چاپ اول، تبریز، انتشارات فروش
- میرزایی، حسین؛ نورالسنا، رسول (۱۳۸۱). ارزیابی وضعیت تکنولوژی شرکت سایپا، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت، دانشکده مهندسی صنایع
- میرمیران، سیدجواد؛ نغندریان، کاظم (۱۳۸۳). راهکارهای ارتقاء THIO در شرکت‌های خودروسازی ایران، فصلنامه صنعت خودرو، ۱۷: صص ۷۴-۵۶
- Abernathy, j (2006). *Patterns of Industrial Innovation*. Technology Review, 178: 367-371.
- Ansoff, h.i & Stewart, j.m (2008). *Strategics for a Technology, Based Business*, Harvard Business Review.127: 245-256.
- Bader, m (2009). *The Machine Vision Marker, a Technology Impact Report Analyzing the Applications and Opportunities for Machine Vision in Electronics and Industry*. electronic trends publications.
- Betz, f (2009). *Managing Technology, Competing Through New Venture, Innovation and Corporate Research*. Prentice hall, englewood cliffs, N.J.
- Kodama, F (2001). *Analyzing Japanese High Technology*. pinter publishers London
- Kuehn, T., & porter, L (2008). *Science, Technology And National Policy*. Cornell University Press.
- Hoper, J., Seshia, A, & Wingh M (2009). *Benz and BMW Company Technological Status Comparison*. Life Since Review. 68: 543-556.
- Shing, m., & zingh, v (2010). *Sony Company Technological Levels Evaluation and it's Comparison with Del Company Using Atlas Model Technology*. Elsevier review. 43: 476-489.

Evaluation and comparison of the technological level of the Urmia university physiological faculty of all other faculties in country

Moharramzade. M¹, Mohammadi saleh. O^{2*}

¹ Associate professor of sport management, Ardabili Mohagheh University, ² M.S student, Urmia University

Received: 23/02/2014

Accepted: 17/05/2014

Abstract

Objective: The main purpose of this research is to determine the ranking of the technological level of physical education faculty of Urmia and to compare it with other physical education faculty of Iran.

Methodology: The research method used in this study is descriptive and survey. Observation and Atlantic Technology were used to determine the rate of technological levels and five-value likert questionnaire have been used to collect data. The statistical society of this research was MS and PhD students of urmia's physical education faculty and the sampling method was cluster sampling. Finally, 183 MS and PhD students were selected as the sample of the present research. To analyze the research data Atlantic Technology Model and one sample T-test were applied.

Results: Results of this research show that the rate of technological level of physiological and coefficient technological faculty of urmia is lower than the average value of all other physiological faculties in this country.

Conclusion: Due to the priority of the most important levels of the technology components (Technology ware, Human ware, Information ware, organization ware) in Urumia's faculty of phisycal education should be a priority.

Keywords: Technology components, Technology ware, Human ware, Information ware, Organization ware

*Email: mmoharramzadeh@yahoo.com