

Research Article

Data Governance Maturity Model in University Libraries of Mazandaran¹

Soghra Darzi kholdari

PhD. Student, Department of Information Science, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol,
Iran. Soghra_darzi@yahoo.com

Ali Asghar Razavi

Assistant Professor, Department of Information Science, Babol Branch, Islamic Azad University,
Babol, Iran (**Corresponding Author**). Aa_razavi@yahoo.com

Mitra Ghiasi

Assistant Professor, Department of Information Science, Babol Branch, Islamic Azad University,
Babol, Iran. mighiasi@gmail.com

Abstract

Purpose: The present study deals with the maturity model in Mazandaran university libraries at maturity levels. The purpose of this study was to determine the maturity level of university libraries in Mazandaran province in order to enhance the maturity levels and express the status quo and propose a maturity model compatible with the requirements of academic libraries.

Method: The present study is of applied type. Using the qualitative approach of digital library texts and maturity model, quantitative analysis was used to determine the maturity level of university libraries in Mazandaran province. The study population consisted of 10 experts and 210 experts and librarians who completed and returned questionnaires by e-mail and in person. The data were analyzed by SPSS software and confirmatory factor analysis. Structural equation modeling was performed using Smart PLS software.

Findings: According to the findings and review of codes and ranking of research indicators, the code of hardware and software systems is in the first place, which indicates the importance of hardware and software systems and the necessary conditions in the maturity of academic libraries. Information systems, users and data quality, collection and organization, management, Internet and network, organization and employees are the next most important priorities, respectively.

Conclusions: In fact, the maturity level of university libraries in Mazandaran province is at level 2 and they are relatively far from reaching the ideal level (level 5)

Keywords: Data Maturity, Governance, Academic libraries, Mazandaran.

بلوغ حکمرانی داده در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران^۱

صغری درزی خلردی

دانشجوی دکتری، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران.
Soghra_darzi@yahoo.com

علی اصغر رضوی

استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران (نویسنده مسئول).
Aa_razavi@yahoo.com

میترا قیاسی

استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران. mighiasi@gmail.com

چکیده

هدف: پژوهش حاضر بررسی سطح بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران به منظور ارتقاء سطوح بلوغ و بهبود وضعیت می‌باشد.

روش‌شناسی: این پژوهش از نوع کاربردی می‌باشد. جامعه آماری در بخش کیفی ۱۰ نفر از خبرگان و در بخش کمی ۲۱۰ نفر از کارشناسان و کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی بودند. داده‌ها از طریق پرسش‌نامه محقق ساخته با ۱۰۵ سوال استخراج گردید و با استفاده از نرم‌افزار اس. پی. اس. اس.^۲ و تحلیل عاملی تأییدی، تحلیل شده و برای رسیدن به مدل معادلات ساختاری، از نرم‌افزار Smart PLS استفاده گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون کندال، تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل عاملی تأییدی و معادلات ساختاری استفاده شد.

یافته‌ها: براساس یافته‌های پژوهش و بررسی کدها و رتبه‌بندی شاخص‌های پژوهش، کد سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در رتبه اول قرار دارد که بیانگر اهمیت سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری بوده و از شرایط لازم در بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی می‌باشد. نظام‌های اطلاعاتی، کاربران و کیفیت داده، مجموعه‌سازی و سازماندهی، مدیریت اینترنت و شبکه، سازمان و کارکنان به ترتیب در اولویت‌های بعدی اهمیت قرار دارند.

نتیجه‌گیری: براساس یافته‌ها سطح بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران در سطح ۲ قرار داشته و تا رسیدن به سطح ایده‌آل (سطح ۵) فاصله نسبتاً زیادی دارند.

کلیدواژه‌ها: بلوغ داده، حکمرانی، کتابخانه‌های دانشگاهی، مازندران.

۱. پژوهش حاضر برگرفته از: پایان‌نامه دکتری با عنوان «مطالعه مدل بلوغ حکمرانی داده در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران و ارائه مدل مناسب»، ارائه شده در ۱۳۹۹/۸/۱۵ می‌باشد.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۳۱ ؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۱۰

۱. مقدمه

در عصر دیجیتال سازمان‌ها برای بهبود و حفظ صحیح کیفیت داده‌های خود که به عنوان دارایی و سرمایه هر سازمانی است، نیازمند تنظیم چارچوب حاکمیت داده هستند (یبنس و زوریللا^۱، ۲۰۱۹، ص ۶۲۰). داده‌ها پاسخگوی نیازهای متنوع ذی‌نفعان مختلف در یک سازمان می‌باشند که شامل مواردی چون گزارش‌دهی و تصمیم‌گیری، اطمینان از کیفیت داده‌ها، دسترسی به داده‌ها در بخش‌های سازمانی، توانایی تجزیه و تحلیل، مرتب‌سازی و فیلتر کردن داده‌ها، توانایی به اشتراک‌گذاری داده‌های حساس و غیر حساس در یک محیط امن، انطباق و مدیریت ریسک به دلیل دسترسی آسان، افزایش قابل ملاحظه در تعداد افرادی که توانایی تغییر ساختار، ذخیره‌سازی و دسترسی به داده‌ها را دارند، است (اولایتان، هرسلمان، وای^۲، ۲۰۱۹، ص ۱).

حاکمیت داده‌ها یک چارچوب کارکردی برای مدیریت داده‌ها را به عنوان یک دارایی استراتژیک سازمان مشخص می‌کند. در واقع، حاکمیت داده‌ها، حقوق تصمیم‌گیری و پاسخگویی را برای تصمیم‌گیری سازمان مشخص می‌نماید (آبراهام، اشنایدر و بروکه^۳، ۲۰۱۹، ص ۴۲۵).

مدل‌های بلوغ عمدتاً با ظهور و کاربرد فناوری‌های اطلاعات مطرح شده‌اند و در واقع جزء مباحث مدیریت فناوری اطلاعات هستند که در حوزه‌های مختلف و مدل‌های گوناگون طراحی و به‌کار برده شده‌اند (شیخ شعاعی و همکاران، ۱۳۹۶، ص ۸۴۷). مدل‌های بلوغ به عنوان ابزار و تکنیکی برای اندازه‌گیری جنبه‌های مختلف یک فرایند در سازمان بوده که نشان‌دهنده مسیری به سمت سازماندهی و روش سیستماتیک انجام کار در سازمان است. از مزیت‌های ارزیابی بلوغ داده این است که می‌توان با ارزیابی سطوح بلوغ فعلی جنبه‌های خاصی از سازمان به روش معنی‌دار، ذی‌نفعان را قادر ساخت نقاط قوت و بهبودی را شناسایی کرده و براساس آن اولویت‌ها را برای رسیدن به سطوح بالاتر بلوغ انجام دهند (پرونکا و بوربینا^۴، ۲۰۱۶، ص ۱۰۴۲). از طریق مدل بلوغ حکمرانی داده‌ها، سازمان‌ها می‌توانند دقیقاً مشخص کنند که کجا هستند و برای ایجاد محیطی که بتوانند از داده‌های با کیفیت بالا برای کسب‌وکار خلق ارزش کنند، در چه سطحی از آمادگی و بلوغ قرار دارند، زیرا داشتن داده‌های با کیفیت، شرط لازم برای خلق ارزش بوده و شرط

1. Yebenes & Zorrilla
2. Olaitan, Herselman & Wayi
3. Abraham, Schneider & Brocke
4. Proenca & Borbinha

کافی آن، هم‌راستایی داده‌ها با اولویت‌های راهبردی است (فتح‌اله‌زاده و امینی، ۱۳۹۶، ص ۲). در بحث کتابخانه‌ها مباحثی چون حفاظت از منابع، مدیریت دانش و بلوغ فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها، از مدل بلوغ بهره گرفته‌اند و کتابخانه‌ها برای بهبود فعالیت‌های کتابخانه‌ای نیازمند بهبود عملکرد خود هستند (حریری و شیخ‌زاده، ۱۳۹۲، ص ۴۶). با استفاده از مدل بلوغ در کتابخانه‌ها می‌توان به سطوح بلوغ دست یافت و استراتژی مناسب را به منظور ارزیابی وضعیت فعلی، اولویت‌بندی معیارهای بهبود و کنترل پیشرفت انتخاب کرد (شیخ‌شعاعی و همکاران، ۱۳۹۶، ص ۸۴۶).

بیشتر مدل‌های بلوغ داده شامل پنج سطح عمومی است. سطح پنجم باید فقط به عنوان یک راهنما در نظر گرفته شود که براساس آن توسعه قابل پیش‌بینی را در هر یک از سطوح بلوغ یا تکامل در هر سطحی که مورد ارزیابی قرار می‌گیرند، ردیابی کند (گوپتا و کانون، ۲۰۲۰، ص ۱۵۴). کتابداران می‌توانند با تقویت تجربیات کاربران و ارتباط عمیق‌تر با کاربران، به هدایت کار و افزایش بلوغ کمک کنند و به توانمندسازی بیشتر بپردازند (یانگ، چائو و چالندر^۱، ۲۰۲۰، ص ۲۲).

مدل ارزیابی بلوغ از هر نظر کامل‌ترین مدل مرجع فرایندی موجود در دنیای مدیریت است که در آن تلاش می‌شود تمامی فرایندهای موجود سازمان تا حد امکان تا سطح فعالیت شناسایی شوند و این چارچوب یکی از اصلی‌ترین منابع فرایندگرایی در سازمان بوده و به عنوان استاندارد بازتوسعه یافته است تا به تسهیل بهبود فرایند مدیریت و الگوبرداری در سازمان کمک کند تا ضمن شناسایی بهترین تجارب، روش‌های اثربخش بهبود و کشف شود و در نهایت، نتایج قابل اندازه‌گیری باشد (اکبری، نوشین‌فرد و حریری، ۱۳۹۷، ص ۱۳۲).

پژوهش‌های انجام شده در مورد مدل‌های بلوغ حکمرانی داده بیانگر این است برای اندازه‌گیری و ارزیابی میزان پیشرفت در برنامه‌های حکمرانی داده، استفاده از مدل‌های بلوغ حکمرانی داده ضروری بوده و برای شناخت بهتر مدل‌های بلوغ داده، سازمان باید چارچوب و استراتژی داده‌ها را بشناسد و با توجه به سطوح و مراحل بلوغ، مدل‌ها آنها را در سازمان پیاده کند (فتح‌اله‌زاده و امینی، ۱۳۹۶).

اکبری، نوشین‌فرد و حریری (۱۳۹۷)، در پژوهشی به شناسایی و اولویت‌بندی موانع جریان دانش در کتابخانه‌های دانشگاهی براساس مدل بلوغ مدیریت دانش مرکز بهره‌وری و کیفیت آمریکا پرداختند. نتایج نشان داد موانع جریان دانش از نظر درجه اهمیت به ترتیب اولویت عوامل مدیریت، بُعد منبع دانش، عوامل انسانی، عوامل زمانی، کانال‌های ارتباطی، عوامل فردی، عوامل

فناوری و ویژگی‌های دانش هستند. توجه به شاخص‌های رهبری کارآمد، سبک درست مدیریت، حمایت سازمانی و توجه به کارکنان دانشی برای رفع موانع ضروری می‌باشد.

کاکس و همکاران^۱ (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان بلوغ خدمات تحقیقاتی و تبدیل کتابخانه‌های دانشگاهی، به بررسی تحول در کتابخانه‌های دانشگاهی و نیاز به حمایت مدیریت داده‌های تحقیقاتی پرداختند. هدف پژوهش چگونگی توسعه خدمات داده‌های پژوهشی کتابخانه و ارزیابی تأثیر این موضوع بر ماهیت کتابخانه‌های دانشگاهی بود. نتایج نشان داد توسعه خدمات مربوط به داده‌های پژوهشی در سطح محدود قرار دارد، به ویژه اینکه خدمات مشاوره‌ای و پشتیبانی از مدیریت داده‌ها، توسعه مهارت‌های آموزش توسعه داده‌های پژوهشی در کتابخانه‌ها در حال انجام است، اما این مهارت‌ها و توانایی‌ها به‌طور مداوم وجود ندارد و چالش‌های اصلی شامل تأمین منابع مالی و افزایش خدمات پشتیبانی و دستیابی توسط مدیران ارشد است.

شیخ‌شعاعی و همکاران^۲ (۲۰۱۸)، نیز در پژوهشی به طراحی مدل بلوغ کتابخانه دیجیتال در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و ابزار سنجش آن و حوزه بلوغ داده پرداختند. هفت مفهوم و ۳۵ کد برای ویژگی‌های بلوغ کتابخانه دیجیتال بدست آمد که بیشترین تأکید بر کاربرد سیستم‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری بوده است.

مارشیلدون و همکاران^۳ (۲۰۱۸)، در پژوهشی به بررسی ابزاری برای اندازه‌گیری وضعیت حاکمیت داده، پرداختند. این پژوهش به سازمان‌ها کمک می‌کند به ارزیابی عملکرد خود با بهترین شیوه مدیریت داده بر مبنای چارچوب حاکمیت بلوغ بپردازند. ارزیابی حاکمیت داده شامل ۱۱ شاخص و ۷۲ سوال است که به سازمان‌ها کمک می‌کند تا اهداف محتوا و فعالیت‌های حاکمیت داده را بهتر تعریف و اولویت‌بندی کنند.

اگبرنگبه، سن و ویلت^۴ (۲۰۱۷)، در پژوهشی به ارزیابی سطوح بلوغ کیفیت در کتابخانه‌های دانشگاهی نیجریه پرداختند. نتایج ارزیابی بلوغ نشان‌دهنده یک دانش پایه از مفهوم اجرای بلوغ کیفیت در میان کتابخانه‌هاست. نتایج نشان داد بلوغ کیفیت کتابخانه‌های دانشگاهی نیجریه در سطح پایین با پتانسیل قابل توجهی برای توسعه قرار دارند.

1. Cox & et.al.

2. Sheikhshoei & et.al.

3. Marchildon & et.al.

4. Egberongbe, Sen & Willett

دانشگاه استنفورد نیز در پژوهشی پیرامون مدل بلوغ حکمرانی داده به بیان اهداف بلوغ داده، سطوح بلوغ داده، ابزارهای اندازه‌گیری بلوغ داده، و ابزارهای کیفیت و کمیت مدل بلوغ داده پرداخته است (دانشگاه استنفورد^۱، ۲۰۱۱).

در محیط دیجیتالی امروز، سازمان‌ها دریافته‌اند که برای بقا و رشد در این محیط، کنترل تمام جنبه‌های داده و اطلاعات ضروری است. حاکمیت داده‌ها هم‌گرایی چندین زمینه مربوط به داده‌ها مانند مدیریت داده‌ها، امنیت داده‌ها و کیفیت داده‌ها را فراهم کرده و کنترل منابع داده‌ها را برای سازمان تسهیل می‌کند (بانسالی^۲، ۲۰۱۴، ص ۲۲).

با وجود مدل بلوغ داده، سازمان‌ها می‌توانند علاوه بر بررسی جایگاه خود از نظر داده و مدیریت آن، یک نقشه راه مناسب و قابل توسعه به صورت سفارشی جهت افزایش سطح بلوغ داده در سازمان را داشته باشند و بسته به شرایط، سطح خود را در زمینه بلوغ داده شناسایی و اقدام به بهبود آن نمایند تا نهایتاً از مزایای آن بهره‌مند گردند (کشفی، مباشری و صیادی، ۱۳۹۸، ص ۱۶۵).

کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی به دلیل ماهیت کار خود و سروکار داشتن با اطلاعات و فناوری، نیازمند طی مسیر تکاملی و بلوغ همراه با پیشرفت تکنولوژی می‌باشند. از آنجا که کتابخانه‌های دیجیتالی در نتیجه تاثیر فناوری اطلاعات به وجود آمدند، از طریق مدل‌های بلوغ می‌توان به مدیریت بهتر آن‌ها پرداخت و از مزایای ارزیابی روند بلوغ داده برای کتابخانه‌های دانشگاهی استفاده کرد. همچنین تعیین سطحی از بلوغ که کتابخانه‌های دانشگاهی و مراکز اطلاع‌رسانی استان مازندران در آن قرار دارند و نیز فرایندهای کلیدی و فعالیت‌های مربوط به هر کدام از سطوح بلوغ، مورد مطالعه قرار گیرد. کتابخانه‌های دانشگاهی براساس فعالیت‌های انجام گرفته در زمینه دستیابی به کتابخانه دیجیتالی، در سطحی از بلوغ قرار دارند که بیانگر وضعیت جاری آن کتابخانه است. مدل بلوغ مراحل‌ی از رشد را توصیف می‌کند که این نوع کتابخانه‌ها می‌توانند در مسیر توسعه انتظار داشته باشند.

مسئله پژوهش حاضر تعیین سطح بلوغ حکمرانی داده در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران و تعیین سطحی از بلوغ که کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران در آن قرار دارند، است. پژوهش حاضر با هدف تعیین سطح بلوغ حکمرانی داده در کتابخانه‌های دانشگاهی استان

1. Stanford university

2. Bhansali

مازندران به دنبال پاسخ به سوالات زیر است:

- ۱) هر یک از شاخص‌ها و مولفه‌های بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی کدام است؟
- ۲) ویژگی‌های هر کدام از سطوح بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران چگونه است؟
- ۳) سطوح بلوغ در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران چگونه است؟

۲. روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع کاربردی می‌باشد. با استفاده از رویکرد کیفی، پژوهش‌های کتابخانه دیجیتال و مدل بلوغ بررسی شد، سپس با استفاده از روش دلفی و نظر خبرگان، شاخص‌های مدل پایه پژوهش شکل گرفت و در نهایت با استفاده از روش کمی، سطح بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران بررسی گردید. جامعه پژوهش شامل ۱۰ نفر از خبرگان شامل اعضای هیئت علمی و متخصصان کتابخانه‌های دیجیتالی و مدل بلوغ و همچنین مدیران فناوری اطلاعات و مدیران و کارشناسان کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران می‌باشد. از طریق سایت دانشگاه‌ها و کتابخانه‌ها، اطلاعات کارشناسان و کتابداران استخراج و پرسشنامه‌ها از طریق پست الکترونیکی و حضوری ارسال گردید. براساس اطلاعات بدست آمده، تعداد ۲۵۰ نفر شناسایی شده و پرسشنامه‌ها به آنها ارسال گردید و از این تعداد ۲۱۰ نفر پرسشنامه را به صورت الکترونیکی و حضوری تکمیل کرده و عودت دادند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اس. پی. اس. اس.^۱ و تحلیل عاملی تأییدی تحلیل شده و برای رسیدن به مدل معادلات ساختاری، از نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد.

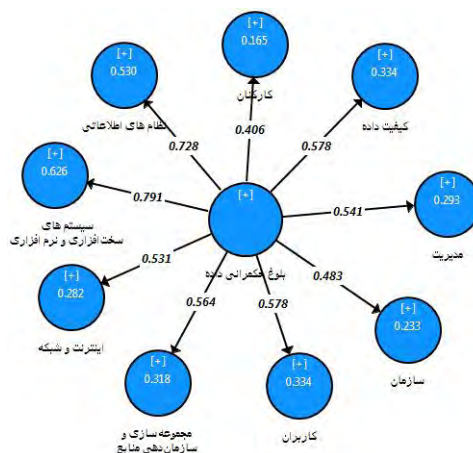
۳. یافته‌ها

اجرای حکمرانی داده در کتابخانه‌ها نیازمند به‌کارگیری چارچوبی اصولی قابل فهم و قابل اجرا است. برای سهولت اجرای حکمرانی داده و سنجش میزان بلوغ آن در سازمان‌ها باید روش‌های اجرایی و ارزیابی آن بر مبنای معیارها و استانداردها باشد (ابراهیم‌پور زرنندی، بیات ترک و عقیلی، ۱۳۹۸، ص ۳).

سوال اول: مولفه‌های بلوغ داده در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران چگونه است؟

شاخص‌های سیستم‌ها و سخت‌افزار و نرم‌افزار با بار عاملی ۰/۷۹۱، نظام‌های اطلاعاتی با ۰/۷۲۸، کیفیت داده و کاربران با بار عاملی ۰/۵۷۸، مجموعه‌سازی و سازماندهی منابع با بار

عاملی ۰/۵۶۴، مدیریت با ۰/۵۴۱، اینترنت و شبکه با بار عاملی ۰/۵۳۱، سازمان با بار عاملی ۰/۴۸۳ و کاربران با بار عاملی ۰/۴۰۶، مولفه‌های تاثیرگذار در بلوغ حکمرانی داده در کتابخانه‌های دانشگاهی هستند.



شکل ۱- ضرایب مسیر استاندارد مدل مفهومی پژوهش

سوال دوم: هر یک از ویژگی‌های سطوح بلوغ در کتابخانه‌های دانشگاهی کدام است؟

سطوح بلوغ در کتابخانه‌های دانشگاهی بر مبنای مدل بلوغ قابلیت و سطوح پنج گانه بلوغ، براساس یافته‌ها به شرح زیر می‌باشد.

سطح اول (ابتدایی): در واقع کتابخانه در سطح ابتدایی قرار داشته و برنامه‌ای برای دیجیتال‌سازی کتابخانه وجود ندارد و کتابخانه به الگوبرداری از کتابخانه‌های دیجیتالی دیگر می‌پردازد. براساس نتایج، کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران در سطح اول قرار ندارند.

سطح دوم (تکرار شونده): این سطح شامل آموزش کارکنان، تقویت انگیزش کارکنان کتابخانه‌های دیجیتالی، توانمندسازی، نیازسنجی و آمادگی ایجاد کتابخانه دیجیتالی است. کدهای مربوط به نیازسنجی کارکنان، کاربران و سازمان برای مدیران حائز اهمیت بوده و قبل از هرگونه سرمایه‌گذاری بر ایجاد کتابخانه‌های دیجیتالی، باید به جذب نیروی انسانی ماهر، توانمندسازی و آموزش‌های ضمن خدمت و ایجاد انگیزه در نیروی انسانی به منظور پیشبرد اهداف سازمانی بپردازند.

سطح سوم (تعریف شده): این سطح شامل تعیین اهداف و تدوین خط‌مشی‌ها برای رسیدن به اهداف، بکارگیری و استفاده از سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به عنوان پشتیبان کتابخانه دیجیتالی است. محتوای کتابخانه دیجیتالی شامل مجموعه‌سازی و سازماندهی منابع دیجیتالی،

معماری کتابخانه دیجیتال، کدهای مربوط به مدیریت امنیت اطلاعات و سطوح دسترسی کاربران و امکان تهیه فایل‌های پشتیبان، برنامه‌ریزی برای ارزیابی کیفیت داده‌ها، همچنین طراحی بهینه نظام‌های اطلاعاتی و پایگاه‌های داده است.

سطح چهارم (مدیریت شده): در این سطح تاکید بر مفاهیم مدیریت کتابخانه‌های دیجیتال، نظارت بر عملکرد کتابخانه دیجیتال و تدوین برنامه‌ریزی استراتژیک، مدیریت بهینه، کاهش موانع و محدودیت‌ها، مدیریت دسترسی و بهبود جستجوپذیری و دسترس‌پذیری و قابلیت استفاده، آرشیو منابع جهت استفاده و دسترسی در آینده، استفاده از داده‌های با کیفیت، یکپارچه‌سازی ساختار و بخش‌های مختلف کتابخانه دیجیتال، مدیریت اطلاعات چند زبانی در کتابخانه دیجیتال، بهبود ویژگی‌های رابط کاربری، آموزش کاربران و ارتباط دو سویه بین کاربر و کتابخانه از طریق سرویس‌های تعاملی، حفاظت و نگهداری از منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری است.

سطح پنجم (بهینه شده): این سطح شامل روزآمد کردن منابع کتابخانه دیجیتال، ارزیابی رضایت کاربران کتابخانه دیجیتال، تعامل و همکاری با سایر کتابخانه‌ها، بکارگیری شبکه‌های ارتباطی معنایی و بررسی مداوم کیفیت داده است. کتابخانه‌ای که دارای ویژگی‌های قابل قبولی در چهار سطح قبلی باشد، وضعیت مطلوبی برای رسیدن به بلوغ کامل داشته و نیاز به دستیابی به کدهای این سطح دارد.

سوال سوم: سطوح بلوغ در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران چگونه است؟

جدول ۱- نتایج حاصل از مدل ساختاری

ردیف	مسیر	ضریب مسیر (β)	معنی‌داری (t-value)	نتیجه آزمون	رتبه تاثیرگذاری
۱	نظام‌های اطلاعاتی	۰/۷۲۸	۱۴/۰۹۱	تایید	(۲)
۲	سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری	۰/۷۹۱	۱۴/۷۳۸	تایید	(۱)
۳	اینترنت و شبکه	۰/۵۳۱	۳/۱۸۰	تایید	(۶)
۴	مجموعه‌سازی و سازماندهی منابع	۰/۵۶۴	۳/۵۱۱	تایید	(۴)
۵	کاربران	۰/۵۷۸	۴/۰۶۴	تایید	(۳)
۶	سازمان	۰/۴۸۳	۲/۹۴۵	تایید	(۷)
۷	مدیریت	۰/۵۴۱	۳/۷۷۸	تایید	(۵)
۸	کیفیت داده	۰/۵۷۸	۳/۷۰۹	تایید	(۳)
۹	کارکنان	۰/۴۰۶	۲/۵۶۹	تایید	(۸)

براساس یافته‌های پژوهش و بررسی کدها و رتبه‌بندی شاخص‌های پژوهش در جدول شماره (۱) کد سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری با بار عاملی ۰/۷۹۱ در رتبه اول قرار دارد که بیانگر اهمیت سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری بوده و از شرایط لازم در بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی می‌باشد. این بدان معناست که سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری بر بلوغ حکمرانی داده تأثیر مستقیمی دارد. همچنین با توجه به مقادیر ضریب مسیر مشخص است که سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری از لحاظ تأثیرگذاری بر بلوغ حکمرانی داده در رتبه اول قرار دارد. با توجه به سطوح بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی، شاخص سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری از کدهای مربوط به سطح سوم یعنی سطح تعریف شده می‌باشد.

براساس یافته‌ها، نقش نظام‌های اطلاعاتی در بلوغ حکمرانی داده در کتابخانه‌های دانشگاهی که به عنوان زیرساخت فناوری اطلاعات محسوب می‌شوند، دارای بار عاملی برابر (۰/۷۲۸) است و میزان اثرگذاری مثبت متغیر نظام‌های اطلاعاتی بر بلوغ حکمرانی داده را نشان می‌دهد. این بدان معناست که نظام‌های اطلاعاتی بر بلوغ حکمرانی داده تأثیر مستقیمی دارند.

با توجه به مقادیر ضریب مسیر مشخص است که نظام‌های اطلاعاتی از لحاظ تأثیرگذاری بر بلوغ حکمرانی داده در رتبه دوم قرار دارند. شاخص نظام‌های اطلاعاتی، از کدهای مربوط به سطح تعریف شده می‌باشد.

براساس یافته‌ها شاخص کاربران و بلوغ حکمرانی داده با بار عاملی برابر (۰/۵۷۸) بیانگر میزان اثرگذاری مثبت متغیر کاربران بر بلوغ حکمرانی داده است. با توجه به مقادیر ضریب مسیر مشخص شد که کاربران از لحاظ تأثیرگذاری بر بلوغ حکمرانی داده در رتبه سوم قرار دارد. نقش کاربران در توسعه بلوغ کتابخانه‌های دیجیتالی از نظر نیازسنجی و دارا بودن سواد اطلاعاتی در سطح دوم یعنی سطح تکرار شونده بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی قرار دارد.

همچنین یافته‌ها نشان داد که شاخص کیفیت داده و بلوغ حکمرانی داده با بار عاملی برابر (۰/۵۷۸) میزان اثرگذاری مثبت متغیر کیفیت داده بر بلوغ حکمرانی داده را نشان می‌دهد که با توجه به مقادیر ضریب مسیر مشخص است که کیفیت داده از لحاظ تأثیرگذاری بر بلوغ حکمرانی داده در رتبه سوم قرار دارد.

براساس یافته‌ها شاخص مجموعه‌سازی و سازمان‌دهی منابع و بلوغ حکمرانی داده با بار عاملی (۰/۵۶۴) میزان اثرگذاری مثبت متغیر مجموعه‌سازی و سازمان‌دهی منابع بر بلوغ حکمرانی داده را نشان می‌دهد. مجموعه‌سازی و سازمان‌دهی منابع از لحاظ تأثیرگذاری بر بلوغ حکمرانی داده در

رتبه چهارم قرار دارد. براساس کدهای استخراج شده بر مبنای نظر متخصصان، مجموعه‌سازی و سازماندهی منابع در کتابخانه‌های دانشگاهی در سطح سوم سطوح بلوغ قرار دارد.

شاخص مدیریت و بلوغ حکمرانی داده با بار عاملی (۰/۵۴۱) بیانگر میزان اثرگذاری مثبت متغیر مدیریت بر بلوغ حکمرانی داده است. همچنین با توجه به مقادیر ضریب مسیر مشخص است که مدیریت از لحاظ تأثیرگذاری بر بلوغ حکمرانی داده در رتبه پنجم قرار دارد. سطح مدیریت در سطوح بلوغ از ویژگی‌های سطح چهارم یعنی سطح مدیریت شده می‌باشد.

با توجه به مقادیر ضریب مسیر مشخص است که اینترنت و شبکه از لحاظ تأثیرگذاری بر بلوغ حکمرانی داده، در رتبه ششم قرار دارد. کد اینترنت و شبکه هم در راستای سیستم‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری و نظام‌های اطلاعاتی به منظور سهولت دسترسی و دسترس‌پذیری و جست‌وجوپذیری بوده و در سطوح مدل بلوغ در سطح سوم، یعنی سطح تعریف شده قرار دارد.

با توجه به مقادیر ضریب مسیر مشخص است که سازمان از لحاظ تأثیرگذاری بر بلوغ حکمرانی داده در رتبه هفتم قرار دارد. در سطوح مدل بلوغ سازمان در سطح دوم یعنی سطح تکرار شونده قرار دارد.

براساس یافته‌ها، شاخص کارکنان و بلوغ حکمرانی داده بار عاملی برابر (۰/۴۰۶) بیانگر میزان اثرگذاری مثبت متغیر کارکنان بر بلوغ حکمرانی داده می‌باشد. شاخص کارکنان از لحاظ تأثیرگذاری بر بلوغ حکمرانی داده در رتبه هشتم قرار دارد.

سوال اصلی پژوهش: کتابخانه‌های دانشگاهی در چه سطحی از سطوح بلوغ قرار دارند؟

براساس یافته‌ها، سطح بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران در سطح نسبتاً قابل قبولی (۲ از ۵) قرار دارند و در واقع سطح بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران در سطح ۲ قرار داشته و تا رسیدن به سطح ایده‌آل (سطح ۵) فاصله نسبتاً زیادی دارند. این نکته بیانگر توجه مدیران و مسئولین کتابخانه‌های دانشگاهی به اهمیت ویژگی‌های هر یک از سطوح بلوغ به منظور بهبود وضعیت و رفع نقاط ضعف و موانع و رسیدن به وضعیت مطلوب می‌باشد.

۴. نتیجه‌گیری

با پیشرفت فناوری و کاربرد آن در کتابخانه‌ها، بنیان کتابخانه‌ها با گذر از سنتی به دیجیتالی و با هدف کاهش هزینه‌ها و افزایش سرعت در کارها، دست‌خوش تغییراتی شده است. پژوهشگران تلاش کرده‌اند تأثیر و کاربرد فناوری‌ها بر کتابخانه‌ها را در قالب مدل‌ها و الگوهایی ارائه دهند

(لینچ^۱، ۲۰۰۰، ص ۶۳).

پژوهش حاضر با بررسی نوشتارها و مدل‌های بلوغ حکمرانی داده ضمن بیان ویژگی‌های سطوح بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی به بیان سطح بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران پرداخته است. نتایج نشان داد سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به عنوان پشتیبان در پیاده‌سازی کتابخانه‌های دیجیتالی از اصول ضروری در بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی می‌باشد، چرا که دسترسی به منابع دیجیتالی در صورت داشتن منابع و خط‌مشی مجموعه‌سازی با وجود داشتن سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، اثربخش خواهد بود و دارای کارایی است. نتایج با یافته‌های شیخ شعاعی و همکاران (۲۰۱۸) که بیشترین تاکید را بر کاربرد سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری نشان دادند، هم‌سو می‌باشد.

کدهای مربوط به تعریف معیارهای کیفیت داده و بروزرسانی نرم‌افزارهای پشتیبان و نظارت مستمر از ویژگی‌های سطح چهارم، یعنی سطح مدیریت شده می‌باشد. شاخص کیفیت داده و داشتن داده‌های با کیفیت در بلوغ حکمرانی داده با پژوهش فتح‌اله‌زاده و امینی (۱۳۹۶) هم‌سو می‌باشد.

براساس نتایج، تلاش در جهت کاهش مقاومت در برابر تغییرات، نیازمند انجام نیازسنجی از سازمان مادر به منظور ایجاد کتابخانه دیجیتالی، آموزش فناوری و استانداردهای سواد اطلاعاتی، آموزش و بالا بردن مهارت‌های فنی کاربران و کارکنان و هم‌راستا بودن و یکپارچه بودن اهداف کتابخانه دیجیتالی با اهداف سازمان و ارزیابی و بازنگری کیفیت دسترسی می‌باشد، این نکته با یافته‌های پژوهش اکبری، نوشین‌فرد و حریری (۱۳۹۷) که توجه به مدیریت کارآمد، حمایت سازمانی و کارکنان دانشی برای رفع موانع بلوغ مدیریت دانش در کتابخانه‌های دانشگاهی را ضروری معرفی کردند، هم‌راستا می‌باشد. همچنین با پژوهش کاکس و همکاران (۲۰۱۹) که بر آموزش کارکنان و توسعه مهارت‌های آموزش به‌طور مداوم و ارائه خدمات مشاوره‌ای و پشتیبانی از مدیریت داده تاکید دارد، هم‌سو می‌باشد.

براساس نتایج بدست آمده، توجه به منابع و محتوای کتابخانه‌های دیجیتالی و بهبود دسترسی‌پذیری و قابلیت جستجوپذیری در بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی حائز اهمیت می‌باشد،

وجود کتابخانه‌های دیجیتال، نیروی انسانی متخصص و فناوری‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در صورتی نتیجه‌بخش خواهد بود که منابع دیجیتالی در دسترس بوده و قابل استفاده باشد. با توجه به اینکه در هر یک از سطوح مدل بلوغ، ویژگی‌ها و اولویت‌ها مشخص شده است، توجه به اولویت و همچنین سطوح پایین‌تر و رفع موانع ضروری می‌باشد. همچنین باید مفاهیم کلیدی در هر یک از سطوح مورد توجه قرار گیرد. سطح دوم از نظر نیروی انسانی و سازمانی و فناوری به عنوان سطح بنیادی و اساسی دارای اهمیت ویژه‌ای می‌باشد و نیازمند توجه و سرمایه‌گذاری ویژه از سوی مدیران است.

۵. پیشنهادات

کتابخانه‌های دانشگاهی برای بررسی سطح بلوغ و دستیابی به سطوح بالاتر نیاز دارند که از طریق شاخص‌های بیان شده در پژوهش به بررسی سطح بلوغ کتابخانه پرداخته و ویژگی‌های هر یک از سطوح را مورد سنجش قرار دهند تا ضمن بررسی وضعیت موجود، برای ورود به سطح بالاتر تلاش نمایند.

از آنجا که در پژوهش حاضر شاخص‌های سازمان، کارکنان، اینترنت و شبکه از دیدگاه پاسخ دهندگان از اهمیت کم‌تری برخوردار بوده‌اند، پیشنهاد می‌شود مدیران کتابخانه‌ها وضعیت کتابخانه‌ها را براساس ویژگی‌های هر یک از کدها مورد بررسی قرار دهند و با برنامه‌ریزی به مدیریت و بهبود وضعیت شاخص‌هایی که نقش کلیدی در سطوح بلوغ کتابخانه‌های دانشگاهی دارند، پردازند.

ارزیابی بلوغ حاکمیت داده‌ها برای ایجاد وضعیت فعلی مدیریت و کنترل داده‌ها انجام می‌شود. سازمان‌ها می‌توانند در سطوح مختلف بلوغ حاکمیت داده‌ها باشند. پیشنهاد می‌شود در پروژه‌های آتی، دیگر ابعاد موثر بر بلوغ حاکمیت شناسایی گردیده و با بسط جامعه آماری مدل‌های بلوغ را در سازمان‌های دیگر مورد آزمون قرارداد و نتایج مورد مقایسه قرار گیرد.

منابع

۱. اکبری، ع.؛ نوشین فرد، ف.؛ حریری، ن. (۱۳۹۷). شناسایی و اولویت بندی موانع جریان دانش در کتابخانه های دانشگاهی براساس مدل بلوغ مدیریت دانش مرکز بهره وری و کیفیت امریکا. *پژوهشنامه کتابداری و اطلاع رسانی*، ۱۲۹-۱۴۶.
۲. حریری، ن.؛ شیخزاده، م. (۱۳۹۲). تعیین شاخص های ارزیابی بلوغ فناوری اطلاعات در کتابخانه های دانشگاهی ایران. *نظام ها و خدمات اطلاعاتی*، ۲(۶): ۴۵-۵۴.
۳. شیخ شعاعی، ف. و همکاران (۱۳۹۶). بنیانی برای طراحی مدل بلوغ کتابخانه های دیجیتالی: کاربرد روش فراترکیب. *پژوهش نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۲(۳): ۸۴-۸۷.
۴. عقیلی، م.؛ پورزندی، م.؛ بیات ترک، ا. (۱۳۹۸). بررسی نقش میانجی هماهنگی عملیاتی در تأثیر همسویی استراتژی بر بلوغ حاکمیت. *پژوهش های مدیریت منابع انسانی*، ۳: ۱-۲۴.
۵. فتح الهزاده، ف.؛ امینی، م. (۱۳۹۶). *مروری بر مدل های بلوغ حکمرانی داده ها در بنگاه های اقتصادی*. در: پنجمین همایش مدیران فناوری اطلاعات. تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و نهاد ریاست جمهوری.
۶. کشفی، ه.؛ مباحثی، م.؛ صیادی، پ. (۱۳۹۸). *مدل بلوغ داده سازمان های ایران*. در: سومین همایش ملی پیشرفت های معماری سازمانی. تهران: دانشگاه صنعتی شریف: ۱۶۵-۱۷۱.
7. Abraham, R.; Schneider, J. & Brocke, J.V. (2019). Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. *International Journal of Information Management*, 49: 424-438. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.008>.
8. Bhansali, N. (2014). **Navigating the Organization to Ensure Data Governance**. In: DATA GOVERNANCE: Creating Value from Information Assets. Taylor & Francis Group.
9. Cox, A.M.; Kennan, M.A.; Lyon, L.; Pinfield, S. & Sbaffi, L. (2019). Maturing research data services and the transformation of academic libraries. *Journal of Documentation*, 75(6): 1432-1462.
10. Egberongbe, H.; Sen, B. & Willett, P. (2017). The assessment of quality maturity levels in Nigerian university libraries. *Library Review*, 66(6/7): 399-414. <https://doi.org/10.1108/LR-06-2017-0056>
11. Gupta, U. & Cannon, S. (2020). **Data Governance Maturity Models: A Practitioner's Guide to Data Governance**. Emerald Publishing Limited: 143-165. <https://doi.org/10.1108/978-1-78973-567-320201007>.
12. Lynch, C. (2000). From Automation to transformation: forty years of libraries and information technology in higher education. *Educause review*, 35(1): 60-68.
13. Marchildon, P.; Bourdeau, S.; Hadaya, P. & Labissière, A. (2018). Data governance maturity assessment tool: A design science approach. *Projectics / Proyéctica / Projectique*, 20(2): 155-193. <https://doi.org/10.3917/proj.020.0155>.
14. Olaitan, O.; Herselman, M. & Wayi, N. (2019). A Data Governance Maturity Evaluation Model for government departments of the Eastern Cape province, South Africa. *South African Journal of Information Management*, 21(1): 1-12. <https://doi.org/10.4102/sajim.v21i1.996>.

15. Proenca, D. & Borbinha, J. (2016). Maturity Models for Information Systems-A State of the Art. *Procedia Computer Science*, 100: 1042-1049.
16. Sheikhshoei, F.; Naghshineh, N.; Alidousti, S. & Nakhoda, M. (2018). Design of a digital library maturity model (DLMM). *The Electronic Library*, 36(4): 607-619.
<https://doi.org/10.1108/EL-05-2017-0114>.
17. Stanford University (2011). **The Stanford DG Maturity Model**. Data Governance at Stanford. Available at: <http://web.stanford.edu/dept/pres-provost/cgi-bin/dg/wordpress/wp-content/uploads/2011/11/DG-News002.pdf>
18. Yebeles, J. & Zorrilla, M. (2019). **Towards a Data Governance Framework for Third Generation Platforms**. In: The 2nd International Conference on Emerging Data and Industry 4.0 (EDI40) April 29-May 2, Leuven, Belgium *Procedia Computer Science* 151, 614-621. DOI: 10.1016/j.procs.2019.04.082
19. Young, S.W.H.; Chao, Z. & Chandler, A. (2020). User Experience Methods and Maturity in Academic Libraries. *Information Technology and Libraries*, 39(1).
<https://doi.org/10.6017/ital.v39i1.11787>.

References

1. Abraham, R.; Schneider, J. & Brocke, J.V. (2019). Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. *International Journal of Information Management*, 49: 424-438. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.008>
2. Aghili, M.; Pourzarandi, M. E. & Bayat Turk, A. (2020). The survey for mediating role of Operational coordination in the effect of Strategy alignment on IT Governance maturity. *Organizational Resources Management Researchs*, 3: 1-24. [In Persian]
3. Akbari, A.; Noushin Fard, F. & Hariri, N. (2019). Identifying and prioritizing the barriers to knowledge flow in university libraries based on the maturity model of knowledge management belonged to the American Productivity and Quality Center. *Journal of Library and Information Science*, 8(2): 129-146. [In Persian]
4. Bhansali, N. (2014). **Navigating the Organization to Ensure Data Governance**. In: DATA GOVERNANCE: Creating Value from Information Assets. Taylor & Francis Group.
5. Cox, A.M.; Kennan, M.A.; Lyon, L.; Pinfield, S. & Sbaffi, L. (2019). Maturing research data services and the transformation of academic libraries. *Journal of Documentation*, 75(6): 1432-1462.
6. Egberongbe, H.; Sen, B. & Willett, P. (2017). The assessment of quality maturity levels in Nigerian university libraries. *Library Review*, 66(6/7): 399-414.
<https://doi.org/10.1108/LR-06-2017-0056>
7. Fathollahzadeh, F. & Amini, M. (2017). **An Overview of Data Governance Maturity Models in Businesses**. In: Fifth Conference of IT Managers. Tehran: Iran Information Science and Technology Research Institute and the Presidential Institution. [In Persian]
8. Gupta, U. & Cannon, S. (2020). **Data Governance Maturity Models: A Practitioner's Guide to Data Governance**. Emerald Publishing Limited: 143-165.
<https://doi.org/10.1108/978-1-78973-567-320201007>.

9. Hariri, N. & Sheikhzadeh, M. (2014). Determining the evaluation criteria of information technology maturity in Iranian university libraries. *Information Systems and Services*, 2(6): 45-54. [In Persian]
10. Kashfi, H.; Mobasheri, M. & Sayyadi, P. (2020). **Data maturity model of Iranian organizations**. In: The Third National Conference on Organizational Architecture Advances. Tehran: Sharif University of Technology: 165-171. [In Persian]
11. Lynch, C. (2000). From Automation to transformation: forty years of libraries and information technology in higher education. *Educause review*, 35(1): 60-68.
12. Marchildon, P.; Bourdeau, S.; Hadaya, P. & Labissière, A. (2018). Data governance maturity assessment tool: A design science approach. *Projectics /Proyética/ Projectique*, 20(2): 155-193. <https://doi.org/10.3917/proj.020.0155>.
13. Olaitan, O.; Herselman, M. & Wayi, N. (2019). A Data Governance Maturity Evaluation Model for government departments of the Eastern Cape province, South Africa. *South African Journal of Information Management*, 21(1): 1-12. <https://doi.org/10.4102/sajim.v21i1.996>.
14. Proenca, D. & Borbinha, J. (2016). Maturity Models for Information Systems-A State of the Art. *Procedia Computer Science*, 100: 1042-1049.
15. Sheikhshoei, F. & et al. (2017). A basis for designing digital library maturity model: Meta-synthesis method application. *Journal of Information Processing and Management*, 32(3): 84-874. [In Persian]
16. Sheikhshoei, F.; Naghshineh, N.; Alidousti, S. & Nakhoda, M. (2018). Design of a digital library maturity model (DLMM). *The Electronic Library*, 36(4): 607-619. <https://doi.org/10.1108/EL-05-2017-0114>.
17. Stanford University (2011). **The Stanford DG Maturity Model**. Data Governance at Stanford. Available at: <http://web.stanford.edu/dept/pres-provost/cgi-bin/dg/wordpress/wp-content/uploads/2011/11/DG-News002.pdf>
18. Yebenes, J.; Zorrilla, M. (2019). **Towards a Data Governance Framework for Third Generation Platforms**. In: The 2nd International Conference on Emerging Data and Industry 4.0 (EDI40) April 29-May 2, Leuven, Belgium *Procedia Computer Science* 151 ,614-621. DOI: 10.1016/j.procs.2019.04.082
19. Young, S.W.H.; Chao, Z. & Chandler, A. (2020). User Experience Methods and Maturity in Academic Libraries. *Information Technology and Libraries*, 39(1). <https://doi.org/10.6017/ital.v39i1.11787>.

<http://stim.gom.ac.ir>

استناد به این مقاله

DOI: 10.22091/stim.2020.5912.1449

دززی خلردی، صغری؛ رضوی، علی اصغر؛ قیاسی، میترا (۱۴۰۰). بلوغ حکمرانی داده در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۷(۳): ۳۶۸-۳۵۳.