



## Research Paper

## Assessing the compliance of Iranian academic libraries with green library criteria

Mahboubeh Ghorbani<sup>1\*</sup>, Fahimeh Babalhavaeji<sup>2</sup>, Fatemeh Nooshinfard<sup>3</sup>

1. Assistant Professor, National Library and Archives of I.R. Iran

2. Associate Professor, Member, Department of Information Science and Knowledge, Tehran Science and Research Branch

3. Associate Professor, Member, Department of Information Science and Knowledge, Tehran Science and Research Branch

### Article Info.

**Received:** 2020/07/20

**Accepted:** 2021/06/30

### Abstract

**Background and Objectives:** Green Library is a library is to minimize the negative effects on the natural environment and to maximize indoor air quality by choosing exact tools, use of natural materials and dissoluble products, resource conservation (water, energy and paper) and responsibility for recycling waste and garbage (recycling, etc.) (ODLIS). Nowadays, standards, diverse certification issuance systems, different ranking and labeling procedures have been developed which are useable for green libraries as well. However, a proprietary certificate is required. Academic libraries can implement some critical functions such as provide good examples for Green Library, dissemination and publication of this idea among the people, and promote civic engagement in sustainability. This function and impact can range from design space and equipment to library activity management including acquisition, information dissemination and organization. The aim of this study is to adjust a set of criteria for evaluating green features of Academic libraries and provide a guideline for greening libraries.

**Methodology:** The study was an applied research and was performed by an evaluative survey method to evaluate Iranian Academic Libraries green features by using a questionnaire containing 103 criteria in 7 sections included Building and equipment, Strategic planning and management, Creating motivation, commitment and culture in librarians towards environmental management, collection development, information organization, information dissemination and participation and supporting national and international sustainable development programs. The criteria were gathered by reviewing green buildings standards and literatures such as LEED and green libraries studies, and also through interviews with 12 experts in the field of environment and library science and analyzing their responses. The research population was comprised of the managers of Iranian central academic libraries affiliated to the Ministry of Science, Research and Technology, Ministry of Health, Treatment and Medical Education, Iran's Islamic Azad University and a total of 186 libraries were included. They participated in the research without sampling. To measure the criteria, Likert Spectrum was utilized. Finally, 77.9% of questionnaires) were completed. To analyze the data,

descriptive and inferential statistical analysis methods were used in SPSS software. After summing the scores of each library, descriptive statistics indices and condition of the building and equipment in terms of the compliance with green standards were extracted. Also, the hypothesis of comparing the status of the three groups of libraries with statistical-analytical methods was tested.

**Findings:** The status of the Academic libraries in terms of energy consumption management, green space and water, paper consumption management, waste, transportation management, noise and air management were relatively good. The status of management and planning showed that most of the libraries were in an average condition. In the overall assessment of motivation, commitment and acculturation, the library managers have been somehow successful, and the observance of this criterion by managers was better than average. Most libraries were in an intermediate state in terms of green acquisition and perseveration of library resources. The average state of libraries in terms of disseminating information and raising awareness on environmental issues is not unexpected. In the overall assessment of the participation and support from national and international programs in the sustainable development, the status of this evaluation was on an average level. The results of the hypothesis test showed that there is no difference between the three groups of the central libraries of the universities of the Ministry of Science, Health and the Islamic Azad University in terms of observing these criteria.

**Discussion:** Green building management instruments are utilized, and library is a suitable instrument as part of a university campus or as an independent building on campus and is relatively in accordance with criteria for green management in the current research. The management of academic libraries is a part of a training institution, and the management and planning in academic universities is subject to academic management policies. And as long as the university has not a green approach to its management, this approach is reflected in library management. Sustainable development and strategic planning in Iranian Academic libraries are a new subject and has a long way to be evolved. The role of management to motivate and engage employees to preserve the environment is significant. The outcome of the assessment of this measure depends on managers' incentives and commitment, and indicates the significance of this issue from their own perspective. In addition, management and planning trend followed by them positively affects staff. The issue of digital acquisition is a newly emerged one and universities and libraries' managers are not highly familiar with the importance of the environmental impacts of such measures. The issue of budget and fund in libraries to adopt green policies such as non-application of chemical pesticides or change in resource acquisition processes from printable into digital can be one of the reasons for this issue. Participation and cooperation in environmental protection is one fundamental necessity of sustainable development.

**Keywords:** *Academic libraries, Green Libraries, Sustainable Development*

---

\*Corresponding author: Email: [mahghorbani1353@gmail.com](mailto:mahghorbani1353@gmail.com)

---

**How to Cite:**

Ghorbani, M., Babalhavaeji, F., Nooshinfard, F. (2022). Assessing the compliance of Iranian academic libraries with green library criteria. *Journal of Studies in Library and Information Science*, 14(2): 84-97.

---



## ارزیابی تطابق کتابخانه‌های دانشگاهی ایران با معیارهای کتابخانه سبز

محبوبه قربانی<sup>۱\*</sup>، فهیمه باب‌الحوائجی<sup>۲</sup>، فاطمه نوشین فرد<sup>۳</sup>

۱. استادیار سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران، تهران، ایران

۲. دانشیار گروه علوم ارتباطات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران

### اطلاعات مقاله

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۰۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۴/۳۰

### چکیده

**هدف:** ارزیابی میزان تطابق کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های ایران با معیارهای کتابخانه سبز

**روش‌شناسی:** پژوهش کاربردی و با روش پیمایشی ارزیابانه انجام شده است. برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته‌ای که با استفاده از چک لیست استاندارد لید و نظرات صاحب‌نظران کتابداری و اطلاع‌رسانی و حوزه محیط زیست شامل ۱۰۳ معیار در هفت بخش تدوین شده بود، استفاده شد. جامعه پژوهش مدیران کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، و دانشگاه آزاد اسلامی کشور ایران شامل ۱۸۶ کتابخانه بود.

**یافته‌ها:** کتابخانه‌ها از نظر رعایت معیارهای کتابخانه سبز در بخش ساختمان و تجهیزات، مدیریت و برنامه‌ریزی، ایجاد انگیزه و تعهد در کتابداران، مجموعه‌سازی و حفاظت، سازماندهی و اشاعه اطلاعات و آگاهی‌رسانی و مشارکت و پشتیبانی از برنامه‌های ملی و بین‌المللی وضعیت متوسطی دارند و بین سه گروه کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های وزارت علوم، بهداشت و دانشگاه آزاد اسلامی از نظر رعایت این معیارها تفاوتی وجود ندارد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به اهمیت احداث ساختمان‌های سبز، در احداث ساختمان کتابخانه‌های دانشگاهی نیز به این میحث توجه بیشتری شده است. مدیریت کتابخانه‌های دانشگاهی بخشی از مدیریت یک مؤسسه آموزشی محسوب می‌شوند و مدیریت و برنامه‌ریزی در کتابخانه‌های دانشگاهی تابع سیاست‌های مدیریت دانشگاه است. به همین دلیل تا زمانی که دانشگاه رویکرد پایدار در مدیریت خود نداشته باشد، این رویکرد در مدیریت کتابخانه نیز منعکس نمی‌شود. نقش مدیریت در ایجاد انگیزه و تقویت تعهد کارکنان به حفظ محیط زیست در هر سازمانی قابل توجه است. نتیجه ارزیابی این معیار به انگیزه و تعهد خود مدیران نیز برمی‌گردد و نشان‌دهنده اهمیت این موضوع از نظر آن‌ها می‌باشد که بر روند مدیریت و برنامه‌ریزی آنها برای کارکنانشان نیز تاثیر مثبت می‌گذارد. گردآوری و حفاظت منابع رقومی، توجه به اثرات زیست محیطی سیاست‌های حفاظت از منابع کتابخانه و گردآوری منابع حوزه محیط زیست از جمله الزاماتی است که در کتابخانه سبز ضروری به شمار می‌رود. توجه به مسائل زیست محیطی در برنامه‌ریزی آموزشی و پژوهشی دانشگاه می‌تواند منجر به فعالیت کتابخانه نیز در این حوزه بشود. در ارزیابی کلی از میزان مشارکت و پشتیبانی کتابخانه‌ها از برنامه‌های ملی و بین‌المللی حفاظت محیط زیست و توسعه پایدار باید اذعان داشت که طبق یافته‌ها، وضعیت این معیار متوسط ارزیابی می‌شود که نشان‌دهنده آگاهی و علاقه نسبی مدیران کتابخانه به مسائل مربوط به توسعه پایدار و حفاظت از محیط زیست و مشارکت در این فعالیتها می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** توسعه پایدار، حفاظت از محیط زیست، کتابخانه‌های سبز، کتابخانه‌های دانشگاهی

\*نویسنده مسئول

ایمیل: mahghorbani1353@gmail.com

استناد به این مقاله:

قربانی، محبوبه، باب‌الحوائجی، فهیمه، نوشین فرد، فاطمه (۱۴۰۱). ارزیابی تطابق کتابخانه‌های دانشگاهی ایران با معیارهای کتابخانه سبز. مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۱۴(۲): ۸۴-۹۷.

## مقدمه و بیان مسئله

با تقویت نقش کتابخانه‌ها در توسعه پایدار و اهمیت یافتن مسائل زیست‌محیطی، کتابخانه‌ها نیز به سازمان‌های حامی محیط زیست پیوستند و برای احراز شاخص‌های پایداری زیست‌محیطی<sup>۱</sup> خود برای تحقق کتابخانه سبز<sup>۲</sup> تلاش‌های گسترده‌ای را آغاز کردند.

«جنبش کتابخانه سبز از اوایل دهه ۹۰ میلادی آغاز شده است و علاقمندان زیادی در حرفه کتابداری از حدود سال ۲۰۰۳ به خود جلب نموده است.» (Antonelli, 2008,1). واژه‌نامه برخط کتابداری و اطلاع‌رسانی<sup>۳</sup> (آدلیس) کتابخانه سبز را اینگونه تعریف می‌کند: کتابخانه‌ای که برای به حداقل رساندن اثرات منفی بر روی محیط زیست طبیعی و به حداکثر رساندن کیفیت هوای داخلی به وسیله ابزارهای انتخاب دقیق مکان، استفاده از مواد و مصالح طبیعی ساختمانی و فرآورده‌های تجزیه‌پذیر، حفاظت منابع (آب، انرژی و کاغذ) و مسئولیت بازیافت ضایعات و زباله‌ها (بازیافت و...) طراحی می‌شود.

Oyelude & Alabi (2013, 2) برای سبزشدن کتابخانه‌ها برنامه‌ریزی مجدد، طراحی مجدد و بکارگیری بهتر تجهیزات و امکانات کتابخانه برای کاهش اثرات منفی آن بر محیط زیست، استفاده از منابع انرژی طبیعی و تجدیدپذیر نظیر انرژی خورشیدی و وابستگی کمتر به سوخت‌های فسیلی، کاشت گیاهان و درختان سبز در محوطه کتابخانه برای کاهش گرما و استفاده از سیستم هواساز، مصرف بهینه آب، کاهش چاپ و تکثیر کاغذ، ترویج و توسعه کتابخانه رقومی و کتاب‌های الکترونیکی و ارائه آموزش الکترونیکی را از الزامات اصلی برمی‌شمارند. (Hauk (2014,1) نیز معتقد است کتابخانه سبز به‌واسطه جنبه‌های ساختمانی نظیر به حداقل رساندن «تأثیرات منفی زیست‌محیطی» و به حداکثر رساندن «کیفیت محیط داخلی» با استفاده از انتخاب مکان دقیق، استفاده از مواد و مصالح ساختمانی طبیعی و محصولات زیست‌محیطی قابل بازگشت به طبیعت، حفاظت از منابع (آب، انرژی و کاغذ) و دفع زباله مسئولانه (بازیافت و...) شناخته می‌شوند. اما از دیدگاه او کتابخانه سبز لزوماً محدود به بنای ساختمان سبز نیست، بلکه مأموریت سبز را نیز عهده‌دار است.

در حال حاضر استانداردها، نظام‌های صدور گواهی و رتبه‌بندی و برچسب‌گذاری متنوعی نظیر سری استاندارد ایزو ۱۴۰۰۰، گواهینامه لید<sup>۴</sup>، بریم (روش ارزیابی بی‌آر ای)<sup>۵</sup>، طرح ستاره انرژی<sup>۶</sup> و... برای پایداری زیست‌محیطی ساختمان سبز تدوین شده است که برای کتابخانه‌های سبز نیز قابل استفاده است. نظام لید در سال ۲۰۰۰ توسط شورای ساختمان سبز ایالات متحده برای امتیازگذاری طراحی و بنای ساختمان‌های سبز در ایالات متحده ایجاد شد که در ۷ رده بهره‌وری آب، انرژی و هوا، منابع و مواد، کیفیت هوای داخلی، اولویت منطقه‌ای و نوآوری در طراحی، ساختمان‌ها را ارزیابی می‌کند. اما هیچ‌یک از این‌ها مستقیماً بر کتابخانه‌های سبز تمرکز ندارند و گواهی اختصاصی که شامل بیش از شاخص‌های ساختمانی باشد، مورد نیاز است (Hauk, 2014, 2).

کتابخانه‌های دانشگاهی، به عنوان مکان‌هایی عمومی، به طور ویژه برای ارائه نمونه‌های مجسم کتابخانه سبز، اشاعه و نشر این ایده بین مردم و ترویج مشارکت مدنی در پایداری زیست‌محیطی مناسب هستند. جنبه‌های خاصی از پایداری زیست‌محیطی در ساختمان کتابخانه‌ها وجود دارد که باید به دانشجویان و کتابداران تازه‌کار آموزش داده شود تا بتوانند با آرمان‌ها و اهداف آن در کتابخانه از طریق احیای ساختمان قدیمی برای استفاده بهتر وفق یابند (Hauke & Werner, 2012, 60). Wright (2002، نقل در Rowley, 2006, 275) معتقد است در رابطه با کتابخانه‌های دانشگاهی و در چارچوب پایداری زیست‌محیطی، تعهد اخلاقی، اقدامات فیزیکی، تشویق و ترغیب به پژوهش‌های حوزه پایداری زیست‌محیطی، توسعه عمومی، مشارکت با

1. Environmental sustainability
2. Green Library
3. ODLIS
4. Leadership in Energy and Environmental Design
5. BREEM
6. Energy Star

دولت، سازمان‌های غیرانتفاعی و صنعت و سواد اکولوژیکی باید مورد توجه قرار گیرد از نظر Hauke & Werner (2012, 6-5) مدیریت راهبردی کتابخانه می‌تواند با اتخاذ راهبردهایی برای همه ذینفعان کتابخانه شامل دانشگاه، جامعه یا سازمان مادر کتابخانه تصویری سبز از کتابخانه برای بسیاری از ذینفعان کتابخانه و عموم مردم ایجاد کند. Chowdhury (2012) توسعه خدمات اطلاعاتی پایدار برای دانشگاهیان در سطوح مدیریتی، آموزشی، پژوهشی و تخصصی از طریق جایگزینی محتوای آنالوگ مانند منابع اطلاعاتی چاپی با محتوای رقومی و استفاده از فناوری اطلاعات سبز و رایانش ابری به منظور کاهش هزینه‌ها و مصرف انرژی را از الزامات سبز شدن کتابخانه دانشگاهی می‌داند.

پژوهش‌های متعددی در زمینه پایداری زیست محیطی کتابخانه‌ها انجام شده است. Brodie (2012) طراحی پایدار ساختمان و فعالیت‌های کتابخانه، پایداری زیست محیطی مجموعه کتابخانه، بازنگری ساختار کتابخانه و ارائه خدمات کتابخانه جدید دانشگاه مک گویا<sup>1</sup> سیدنی را بررسی نموده است. یافته‌ها نشان داده است که کاربران از ویژگی‌های پایداری زیست محیطی کتابخانه جدید آگاهی داشته و آن را خوب ارزیابی نموده‌اند. البته آنها به مسائلی که باید در ساختمان کتابخانه و خدمات آن برای بهبود پایداری زیست محیطی در نظر داشت نیز اذعان نموده‌اند. WILSON (2012) پایداری زیست محیطی کتابخانه دانشگاه واشینگتون را از منظر برنامه‌ریزی سازمانی مورد بررسی قرار داده است و یافته‌ها بیانگر شاخص‌های پایداری زیست محیطی این کتابخانه شامل بازسازی و احیای تجهیزات موجود به جای تهیه تجهیزات جدید، ایجاد فضاهای مجازی و فیزیکی مناسب، قابلیت استفاده از فناوری در کتابخانه جدید، ایجاد ارزشهای جدید برای کتابخانه با انتخاب‌های فناورانه، طراحی کاربر محور فضاها و تجهیزات کتابخانه است. Chakraborty (2013) چهار کتابخانه دانشگاهی هند را به منظور دریافت دیدگاه‌های سبز موجود در باورها و فعالیت‌های سنتی کتابداران از طریق مصاحبه مورد بررسی قرار داده است. یافته‌ها حاکی از این است که این ۴ دانشگاه ساختار میراث سنتی یکسانی دارند که بر اساس راهنماهای محیط زیستی ایجاد شده‌اند و فناوری مورد استفاده باید پایدار و طولانی‌مدت، قابل بازیافت و استفاده مجدد باشد و به مصرف بهینه انرژی نیز توجه شود. Sputore, Humphries, and Steiner (2015) مطالعه‌ای در مورد تعامل کتابخانه‌های دانشگاهی استرالیا با کاربرانشان در تکمیل کارکردهای سنتی خدمات مرجع انجام داده‌اند و هدف آن پاسخگویی به چالش‌های متنوع و پیچیده در محیط‌های دانشگاهی از طریق مشارکت و همکاری است که به عنوان یک شاخص پایداری زیست محیطی تعیین شده است. یافته‌های این پژوهش بیانگر اینست که فواید همکاری در فعالیت‌های اطلاعاتی مرتبط با یادگیری که توسط کاربران کتابخانه احساس می‌شود، تنها عامل موثر برای همکاری نیست و کتابخانه‌ها برای رفع مشکلات اطلاع‌رسانی به دانشگاه و استفاده از فناوری‌های جدید در این حوزه به همکاری و مشارکت نیاز دارند. Achieng (2015) در پژوهشی بر روی کتابخانه‌های دانشگاهی نایروبی، مهارت‌های کارکنان و زیرساخت‌هایی همچون مخازن رقومی، منابع برخط شامل بانکهای اطلاعاتی اشتراکی، و قابلیت دسترسی به منابع در توسعه پایدار و تحول بشر را بررسی کرده است. یافته‌ها نشانگر اینست که کتابخانه تا چه میزان پروژه‌های اطلاعاتی که در امتداد پیدایش مرزهای جدید مطالعات در این زمینه اجرا کرده است، درک کرده است. همچنین کتابخانه دانشگاه نایروبی شکاف دانشی واضحی در حوزه محیط زیست دارد که مربوط به اطلاعات تحلیلی در موضوعات محیط زیستی است. Kraljević & Lukačić (2015) پژوهشی در سطح کتابخانه‌های کرواسی انجام داده‌اند که هدف از آن تعیین میزان علاقمندی کتابداران کرواسی به مشارکت در برنامه کتابخانه سبز بوده است. یافته‌ها نشانگر این بوده است که کتابداران به شرکت در برنامه علاقمند بوده و آگاهی نسبت به مسائل حفاظت محیط زیست در بین آنها در حال افزایش است و آنها به مشارکت در توسعه و پرداختن به موضوعات زیست‌محیطی اشتیاق دارند.

در بیشتر پژوهش‌های انجام شده آموزش و ارتقای آگاهی نسبت به مسائل زیست‌محیطی کتابداران و کاربران کتابخانه‌ها از مهم‌ترین وظایف کتابخانه‌های سبز در تحقق توسعه پایدار است. شاخص‌هایی مانند مدیریت مصرف انرژی، آب، برق و

<sup>1</sup> Macquarie University

مدیریت پسماندها در بیشتر پژوهش‌های مرتبط کتابخانه‌های سبز مورد ارزیابی قرار گرفته است. توجه به منابع رقومی در فرایندهای مجموعه‌سازی و ارائه خدمات غیرحضور در اشاعه اطلاعات کتابخانه‌ها، نقش فناوری در پایداری زیست محیطی کتابخانه‌ها نیز در پژوهش‌های متعددی انجام شده است.

در سال‌های اخیر در ایران نیز، توجه به مسائل زیست محیطی در ابعاد مختلف مورد توجه مدیریت کلان کشور قرار گرفته است. در راستای تحقق توسعه پایدار، کتابخانه‌ها نیز نیازمند بازنگری در طراحی فضا، تجهیزات، فرایندها و خدمات خود هستند و باید در مدیریت و برنامه‌ریزی خود دیدگاه زیست محیطی و پایداری زیست محیطی را در نظر داشته باشند. کتابخانه‌های دانشگاهی به دلیل جایگاه بی‌بدیلشان در دسترس‌پذیری و نشر آخرین دستاوردهای علمی، نقش کلیدی و راهبری در جوامع تخصصی و علمی، دارا هستند. از آنجایی که جامعه دانشگاهی در بحث توسعه پایدار و به‌ویژه اجرای برنامه‌های حفاظت از محیط زیست بسیار تاثیرگذار هستند، کتابخانه‌های دانشگاهی نیز در جهت آگاهی‌بخشی و ایجاد تعهد و انگیزه باید در خدمت جامعه مخاطب خود باشند. این نقش و تاثیر می‌تواند از طراحی فضا و تجهیزات تا مدیریت فرایندهای کتابخانه‌ای شامل مجموعه‌سازی، سازماندهی و اشاعه اطلاعات را می‌تواند در برگیرد. رعایت معیارهای پایداری زیست محیطی برای تحقق کتابخانه سبز در طراحی فضاهای کتابخانه‌ای دانشگاه‌ها و مدیریت فرایندها و خدمات‌رسانی این کتابخانه‌ها می‌تواند برای سایر کتابخانه‌ها و در سطحی بالاتر نهادهای فرهنگی و علمی کشور الگوی مناسبی ارائه کند. در این پژوهش با توجه به اهمیت این موضوع و ضرورت توجه سبز شدن کتابخانه‌های دانشگاهی، سعی شد که کتابخانه‌های مرکزی دانشگاهی ایران بر اساس شاخص‌ها و معیارهای پایداری زیست محیطی، ارزیابی شود تا مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی و سازمان‌های بالادست کتابخانه‌ها و به ویژه کتابداران علاقمند به حفظ محیط زیست، به اهمیت و نقش کتابخانه‌ها در توسعه پایدار و ترویج فرهنگ سبز پی ببرند و در این راستا تلاش مثمرتری داشته باشند.

### سؤالات و فرضیه‌های پژوهش

سؤال اول: تا چه اندازه معیارهای پایداری زیست محیطی در ساختمان و تجهیزات کتابخانه‌های دانشگاهی رعایت شده

است؟

سؤال دوم: تا چه اندازه در مدیریت و برنامه‌ریزی کتابخانه‌های دانشگاهی به معیارهای پایداری زیست محیطی توجه شده

است؟

سؤال سوم: تا چه اندازه مدیریت کتابخانه‌های دانشگاهی نسبت حفظ محیط زیست در کتابداران ایجاد انگیزه، تعهد و

فرهنگ سازی می‌کنند؟

سؤال چهارم: تا چه اندازه در کتابخانه‌های دانشگاهی، مجموعه‌سازی و حفاظت منابع با توجه به پایداری زیست محیطی

انجام می‌شود؟

سؤال پنجم: تا چه اندازه در کتابخانه‌های دانشگاهی، به اشاعه اطلاعات و آگاهی‌رسانی سبز به دانشجویان و اساتید

توجه می‌شود؟

سؤال ششم: تا چه اندازه در کتابخانه‌های دانشگاهی به مشارکت و پشتیبانی از برنامه‌های ملی و بین‌المللی حفاظت

محیط زیست توجه می‌شود؟

فرضیه پژوهش: بین میزان پایداری زیست محیطی کتابخانه‌های دانشگاهی وزارت علوم، وزارت بهداشت و دانشگاه آزاد

اسلامی تفاوت وجود دارد.

### روش‌شناسی

## قربانی و همکاران: ارزیابی تطابق کتابخانه‌های دانشگاهی ایران با معیارهای کتابخانه سبز

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و به روش پیمایشی ارزیابانه انجام شده است. جامعه پژوهش مدیران کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دانشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و واحدهای جامع دانشگاه آزاد اسلامی شامل ۱۸۶ کتابخانه در سطح کشور بودند که بدون نمونه‌گیری در پژوهش شرکت داده شدند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته‌ای شامل هفت بخش و ۱۰۰ گویه بود که با استفاده از متون و منابع مربوط به کتابخانه سبز و استانداردهای ساختمان سبز به ویژه استاندارد لید، تدوین شد. این پرسشنامه شامل هفت بخش اصلی، ساختمان و تجهیزات کتابخانه (مدیریت مصرف انرژی، مدیریت مصرف آب، مدیریت مصرف کاغذ، مدیریت پسماند، مدیریت حمل و نقل، مدیریت هوا و سروصدا)، مدیریت و پشتیبانی از برنامه‌های زیست‌محیطی بود. برای اندازه‌گیری معیارها از طیف لیکرت استفاده شد. برای سنجش روایی پرسشنامه از نظرات ۵ نفر از صاحب‌نظران و متخصصان استفاده شد. پرسشنامه برای تعیین پایایی، بین ۲۰ نفر از مدیران توزیع شد و با انجام آزمون آلفای کرونباخ ضریب پایایی ۰/۷۵ به دست آمد. سپس پرسشنامه بین مدیران کتابخانه‌ها توزیع شد و از آنها خواسته شد تا پرسشنامه را در مورد کتابخانه خود تکمیل کنند. در نهایت ۱۴۵ پرسشنامه معادل ۷۷/۹٪ دریافت شد. در تحلیل پرسشنامه‌ها، پس از جمع‌بندی امتیازهای هر کتابخانه شاخص‌های آمار توصیفی وضعیت ساختمان و تجهیزات از نظر رعایت معیارها استخراج شد. جدول ۱ فراوانی کتابخانه‌های دانشگاهی مورد بررسی را به تفکیک وابستگی آنها نشان می‌دهد.

جدول ۱. توزیع فراوانی کتابخانه‌های دانشگاهی

Table 1. Frequency distribution of Academic libraries

درصد percentage	فراوانی frequency	انواع کتابخانه‌های دانشگاهی Types of Academic Libraries
53	77	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری Ministry of Science, Rresearch and Technology
26	37	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی Ministry of Health, Treatment and Medical Education
21	31	دانشگاه آزاد اسلامی Islamic Azad university
100	145	تعداد کل Total

براساس جدول ۱، ۷۸ کتابخانه معادل ۵۳ درصد مربوط به وزارت علوم تحقیقات و فناوری، ۳۷ کتابخانه معادل ۲۶ درصد مربوط به وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و ۳۱ کتابخانه معادل ۲۱ درصد از کتابخانه‌های دانشگاه آزاد اسلامی مورد مطالعه قرار گرفتند.

### یافته‌ها

**سؤال اول: تا چه اندازه معیارهای پایداری زیست‌محیطی در ساختمان و تجهیزات کتابخانه‌های دانشگاهی رعایت شده است؟** وضعیت ساختمان و تجهیزات کتابخانه‌های دانشگاهی شامل هفت بخش مدیریت انرژی، آب، کاغذ، پسماند، حمل و نقل، صدا و هوا است که وضعیت هر یک از بخشها در جدول ۲ نشان داده است.



جدول ۲. وضعیت ساختمان و تجهیزات کتابخانه‌ها

Table 2: Condition of library building and facilities

مدیریت هوا Air management	مدیریت صدا Noise Management	حمل و نقل Transportation	پسماند Waste	کاغذ Paper	آب Water	انرژی Energy	ساختمان و تجهیزات Building and facilities	شاخص‌های توصیفی Descriptive indicators
17.3931	20.1310	24.2966	24.4621	16.3172	32.6690	54.4828	189.7517	میانگین Mean
18	19	25	24	5	32	56	190	میانه Median
19	16	29	25	15	42	46	183	نما Exponent
5.18852	7.07328	5.93849	7.81382	5.78516	7.93993	11.42858	31.45003	انحراف معیار Standard Deviation
24	30	25	39	28	41	50	164	دامنه تغییرات Variation Range
5	7	8	9	7	10	27	95	حداقل Min.
29	37	33	48	35	51	77	259	حداکثر Max.

همانطور که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود، حداقل امتیاز کسب شده وضعیت ساختمان و تجهیزات کتابخانه ۹۵ و حداکثر ۲۵۹ امتیاز می‌باشد. بیشترین فراوانی امتیاز کسب شده نیز برابر با ۱۸۳ می‌باشد. نیمی از کتابخانه‌ها از نظر وضعیت ساختمان و تجهیزات کتابخانه کمتر از ۱۹۰ امتیاز و نیمی دیگر بیش از آن امتیاز کسب کرده‌اند. متوسط وضعیت ساختمان و تجهیزات کتابخانه ۱۸۹ امتیاز می‌باشد.

### سؤال دوم: تا چه اندازه در مدیریت و برنامه‌ریزی کتابخانه‌های دانشگاهی به معیارهای پایداری زیست-

محیطی توجه شده است؟ جدول ۳ وضعیت رعایت این معیار در کتابخانه‌های دانشگاهی را نشان می‌دهد.

جدول ۳. وضعیت مدیریت و برنامه‌ریزی کتابخانه‌های دانشگاهی

Table 3. Status of management and planning in Academic libraries

مدیریت و برنامه‌ریزی Management & Planning	شاخص‌های توصیفی Descriptive Indices
16.34	میانگین Mean
17	میانه Median
17	نما Exponent
4.47	انحراف معیار Standard Deviation
25	دامنه تغییرات Variation Range
6	حداقل Min.
31	حداکثر Max.



قربانی و همکاران: ارزیابی تطابق کتابخانه‌های دانشگاهی ایران با معیارهای کتابخانه سبز

همانطور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، حداقل امتیاز کسب شده وضعیت مدیریت و برنامه‌ریزی کتابخانه ۶ و حداکثر ۳۱ امتیاز می‌باشد. بیشترین فراوانی امتیاز کسب شده نیز برابر با ۱۷ می‌باشد. نیمی از کتابخانه‌ها از نظر وضعیت مدیریت و برنامه‌ریزی کتابخانه کمتر از ۱۷ امتیاز و نیمی دیگر بیش از آن کسب کرده‌اند. متوسط وضعیت مدیریت و برنامه‌ریزی کتابخانه ۱۶/۳۴ امتیاز می‌باشد.

**سؤال سوم: تا چه اندازه مدیریت کتابخانه‌های دانشگاهی نسبت حفظ محیط زیست در کتابداران ایجاد انگیزه، تعهد و فرهنگ سازی می‌کنند؟** جدول ۴ وضعیت رعایت این معیار در کتابخانه‌های دانشگاهی را نشان می‌دهد.

جدول ۴. وضعیت ایجاد انگیزه، تعهد و فرهنگ سازی در کتابداران

Table 4. Condition of incentive, commitment, and acculturation among librarians

ایجاد انگیزه، تعهد و فرهنگ سازی در کتابداران incentive, commitment, and acculturation among librarians	شاخص‌های توصیفی Descriptive Indices
26.2345	میانگین Mean
25	میانه Median
24	نما Exponent
6.86	انحراف معیار Standard Deviation
31	دامنه تغییرات Variation Range
9	حداقل Min.
40	حداکثر Max.

همانطور که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود، حداقل امتیاز کسب شده ایجاد انگیزه، تعهد و فرهنگ سازی در کارکنان نسبت به حفظ محیط زیست توسط مدیریت کتابخانه ۹ و حداکثر ۴۰ امتیاز می‌باشد. بیشترین فراوانی امتیاز کسب شده نیز برابر با ۲۴ می‌باشد. نیمی از کتابخانه‌ها کمتر از ۲۵ امتیاز و نیمی دیگر بیش از آن کسب کرده‌اند. متوسط ایجاد انگیزه ۲۶/۲۳ امتیاز می‌باشد.

**سؤال چهارم: تا چه اندازه در کتابخانه‌های دانشگاهی، مجموعه‌سازی و حفاظت منابع با توجه به پایداری زیست-محیطی انجام می‌شود؟** در جدول ۵ وضعیت رعایت این معیار نشان داده شده است.

جدول ۵. وضعیت مجموعه‌سازی و حفاظت منابع کتابخانه‌های دانشگاهی

Table 5. Acquisition and Conservation of library resources

مجموعه‌سازی و حفاظت Acquisition & Protection	شاخص‌های توصیفی Descriptive Indices
38.2	میانگین Mean
38	میانه Median
47	نما Exponent
10.38	انحراف معیار Standard Deviation
54	دامنه تغییرات Variation Range
16	حداقل Min.
70	حداکثر Max.

همانطور که در جدول ۵ ملاحظه می شود، حداقل امتیاز کسب شده وضعیت مجموعه سازی و حفاظت منابع کتابخانه ای ۱۶ و حداکثر ۷۰ امتیاز می باشد. بیشترین فراوانی امتیاز کسب شده نیز برابر با ۴۷ می باشد. نیمی از کتابخانه ها کمتر از ۳۸ امتیاز و نیمی دیگر بیش از آن کسب کرده اند. متوسط وضعیت مجموعه سازی و حفاظت منابع کتابخانه ای ۳۸/۲ امتیاز می باشد.

**سوال پنجم: تا چه اندازه در کتابخانه های دانشگاهی، به اشاعه اطلاعات و آگاهی رسانی سبز به دانشجویان و اساتید توجه می شود؟** وضعیت رعایت این معیار در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶. وضعیت اشاعه اطلاعات و آگاهی رسانی به دانشجویان و اساتید

Table6. Dissemination of information and awareness for students and Faculty members

شاخص های توصیفی Descriptive Indices	اشاعه اطلاعات و آگاهی رسانی Information dissemination and raising awareness
میانگین Mean	44.9
میانه Median	45
نما Exponent	45
انحراف معیار Standard Deviation	8.54
دامنه تغییرات Variation Range	38
حداقل Min.	22
حداکثر Max.	60

همانطور که در جدول ۵ ملاحظه می شود، حداقل امتیاز کسب شده وضعیت اشاعه اطلاعات و آگاهی رسانی به دانشجویان و اساتید ۲۲ و حداکثر ۶۰ امتیاز می باشد. بیشترین فراوانی امتیاز کسب شده نیز برابر با ۴۵ می باشد. نیمی از کتابخانه ها کمتر از ۴۵ امتیاز و نیمی دیگر بیش از آن کسب کرده اند. متوسط وضعیت اشاعه اطلاعات و آگاهی رسانی ۴۴/۹ امتیاز می باشد.

**سوال ششم: تا چه اندازه در کتابخانه های دانشگاهی به مشارکت و پشتیبانی از برنامه های ملی و بین المللی حفاظت محیط زیست توجه می شود؟** در جدول ۷ وضعیت این معیار نشان داده شده است.

جدول ۷. وضعیت مشارکت و پشتیبانی از برنامه های ملی و بین المللی

Table7. Academic library protection and support of national and international programs for environment protection & sustainable development

شاخص های توصیفی Descriptive Indices	مشارکت و پشتیبانی Participation and Support
میانگین Mean	23.23
میانه Median	25
نما Exponent	30
انحراف معیار Standard Deviation	6.13
دامنه تغییرات Variation Range	20
حداقل Min.	10
حداکثر Max.	30

## قربانی و همکاران: ارزیابی تطابق کتابخانه‌های دانشگاهی ایران با معیارهای کتابخانه سبز

همانطور که در جدول ۷ ملاحظه می‌شود، حداقل امتیاز کسب شده میزان مشارکت و پشتیبانی از برنامه های ملی و بین المللی حفاظت محیط زیست و توسعه پایدار ۱۰ و حداکثر ۳۰ امتیاز می‌باشد. بیشترین فراوانی امتیاز کسب شده برابر با ۳۰ می‌باشد. نیمی از کتابخانه‌ها کمتر از ۲۵ امتیاز و نیمی دیگر بیش از آن کسب کرده‌اند. متوسط وضعیت مشارکت ۲۳/۲۳ امتیاز می‌باشد.

**فرضیه پژوهش: بین میزان پایداری زیست محیطی کتابخانه‌های دانشگاهی وزارت علوم، وزارت بهداشت و دانشگاه آزاد اسلامی تفاوت وجود دارد.** جدول ۸ نتایج آزمون بررسی تفاوت بین میزان پایداری زیست محیطی کتابخانه‌های دانشگاه‌های هر سه گروه را نشان می‌دهد.

جدول ۸. بررسی تفاوت میزان رعایت معیارهای پایداری زیست محیطی به تفکیک کتابخانه‌های دانشگاهی

Table 8. Investigating the differences in the level of compliance with environmental sustainability criteria by Academic libraries

سطح معنی داری Level of significance	F	میانگین مجذورات Mean squared	درجه آزادی DF	مجموع مجذورات Total squares	منابع تغییر Sources Change
0.627	0.469	1084.6530	2	2169.306	بین گروهی Intergroup
		2314.029	102	236030.941	درون گروهی Within group
			104	238200.248	جمع Total

با توجه به سطح معنی داری (۰/۶۲۷) با درجه آزادی ۲ می‌توان قضاوت کرد که بین میزان پایداری زیست محیطی کتابخانه‌های دانشگاهی تفاوتی مشاهده نمی‌شود.

## نتیجه‌گیری و بحث

بر اساس یافته‌های این پژوهش، وضعیت ساختمان و تجهیزات کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های مورد مطالعه در حوزه‌های مدیریت مصرف انرژی، آب و فضای سبز، وضعیت مدیریت مصرف کاغذ، وضعیت مدیریت پسماند، وضعیت مدیریت حمل و نقل، وضعیت مدیریت سر و صدا، وضعیت مدیریت هوا نسبتاً مناسب ارزیابی می‌شود. در تحلیل نتایج این بخش می‌توان گفت با توجه به اینکه در مدیریت زیست محیطی کتابخانه‌ها نیز از استانداردهای ساختمان سبز بهره گرفته می‌شود و امروز به این بحث در احداث ساختمانها و از جمله ساختمان کتابخانه‌های دانشگاهی توجه بیشتری شده است. مشابه این نتیجه‌گیری در پژوهش (Brodie 2012) به دست آمده است که برای یک کتابخانه‌ها دانشگاهی مدیریت زیست محیطی شامل حفظ انرژی، کاهش آلاینده‌ها، کاهش ضایعات، برنامه حمل و نقل عمومی و پایش مصرف آب را ضروری دانسته‌اند و ویژگی‌های پایداری زیست محیطی کتابخانه مورد بررسی از نظر کاربران خوب ارزیابی شده است. وضعیت مدیریت و برنامه‌ریزی کتابخانه‌های دانشگاهی نیز نشان می‌دهد که بیشتر کتابخانه‌ها از این نظر در وضعیت متوسطی قرار دارند. در تحلیل این نتیجه می‌توان گفت مدیریت کتابخانه دانشگاهی بخشی از مدیریت یک مؤسسه آموزشی محسوب می‌شود و مدیریت و برنامه‌ریزی در کتابخانه‌های دانشگاهی تابع سیاستهای مدیریت دانشگاه است. به همین دلیل تا زمانی که دانشگاه رویکرد پایدار در مدیریت خود نداشته باشد، این رویکرد در مدیریت کتابخانه نیز منعکس نمی‌شود. در ارزیابی کلی از ایجاد انگیزه، تعهد و فرهنگ سازی در کارکنان نسبت به حفظ محیط زیست توسط مدیریت کتابخانه باید اذعان داشت مدیران کتابخانه‌ها در این تلاش نسبتاً مناسبی داشته‌اند و می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت رعایت این معیار از نظر مدیریت‌های کتابخانه‌های مورد مطالعه از حد متوسط بهتر بوده است. نقش مدیریت در ایجاد انگیزه و تقویت تعهد کارکنان به حفظ محیط زیست در

هرسازمانی قابل توجه است. نتیجه ارزیابی این معیار به انگیزه و تعهد خود مدیران نیز برمی گردد و نشان دهنده اهمیت این موضوع از نظر آنها می باشد که بر روند مدیریت و برنامه ریزی آنها برای کارکنانشان نیز تاثیر مثبت می گذارد. ترویج فرهنگ سبز و افزایش تعهد کتابداران و جامعه کتابخانه به مسائل محیط زیست و توسعه پایدار در پژوهش Kraljević & Lukačić (2015) نیز مورد توجه قرار گرفته شده است که بر نقش و تاثیر مدیران کتابخانه ها در این امر صحنه گذاشته اند. مجموعه سازی و حفاظت منابع کتابخانه ای از فرایندهای تخصصی کتابخانه هاست که در بحث پایداری زیست محیطی باید مورد توجه قرار گیرد. گردآوری و حفاظت منابع رقومی، توجه به اثرات زیست محیطی سیاستهای حفاظت از منابع کتابخانه و گردآوری منابع حوزه محیط زیست از جمله الزاماتی است که در کتابخانه سبز ضروری به شمار می رود. طبق نتایج ارزیابی، بیشتر کتابخانه های مورد مطالعه از نظر مجموعه سازی سبز و حفاظت منابع کتابخانه ای از وضعیت متوسطی برخوردار بوده اند. از دلایل این نتیجه می توان به تازه بودن بحث مجموعه سازی رقومی و کم بودن میزان آشنایی مدیران کتابخانه ها و دانشگاهها با اهمیت تاثیرات محیط زیستی این اقدامات اشاره کرد. بحث هزینه و بودجه کتابخانه ها نیز در سبز شدن سیاستهای حفاظتی منابع مانند عدم استفاده از سموم شیمیایی و یا تغییر فرایندهای گردآوری منابع از چایی به رقومی نیز می تواند از دلایل این امر باشد. بررسی مجموعه سازی و حفاظت در ارتباط با مسائل محیط زیست در پژوهش Sputore, Humphries and Steiner (2015) پرداخته شده است. با توجه به نتیجه ارزیابی وضعیت اشاعه اطلاعات و آگاهی رسانی سبز به دانشجویان و اساتید می توان گفت که کتابخانه های مورد مطالعه از این نظر در وضعیت متوسطی قرار دارند. با توجه به اینکه مهمترین وظیفه کتابخانه های دانشگاهی پشتیبانی از برنامه های آموزش و پژوهش هر دانشگاه است، توجه به مسائل زیست محیطی در برنامه ریزی آموزشی و پژوهشی دانشگاه می تواند منجر به فعالیت کتابخانه نیز در این حوزه بشود. همچنین مدیریت کتابخانه های دانشگاهی از سیاستهای دانشگاه تبعیت می کند و کم توجهی به مسائل زیست محیطی در برنامه ریزی کلان دانشگاهها بر مدیریت کتابخانه نیز تاثیر گذار خواهد بود. در همین راستا محدودیت های بودجه ای و امکانات کتابخانه های دانشگاهی نیز موثر به نظر می آید. Chowdhury (2012) نیز معتقد است خدمات اطلاعاتی سبز، هدف سازمان ملل از توسعه پایدار را در بخش آموزش و پژوهش برآورده می کند. او معتقد است برای توسعه خدمات اطلاعاتی پایدار برای دانشگاهیان در سطوح مدیریتی، آموزشی، پژوهشی و تخصصی نیاز به توسعه خدمات اطلاعاتی وجود دارد که این امر با جایگزینی محتوای آنالوگ مانند منابع اطلاعاتی چاپی با محتوای رقومی و خدماتی و استفاده از فناوری اطلاعات سبز و رایانش ابری به منظور کاهش هزینه ها و مصرف انرژی تحقق می پذیرد و منجر به کاهش آلودگی و گرمایش زمین می شود. در ارزیابی کلی از میزان مشارکت و پشتیبانی کتابخانه ها از برنامه های ملی و بین المللی حفاظت محیط زیست و توسعه پایدار باید اذعان داشت که طبق یافته ها، وضعیت این معیار متوسط ارزیابی می شود که نشان دهنده آگاهی و علاقه نسبی مدیران کتابخانه به مسائل مربوط به توسعه پایدار و حفاظت از محیط زیست و مشارکت در این فعالیتها می باشد. توجه به مشارکت در این برنامه ها در پژوهش Kraljević & Lukačić (2015) و Sputore, Humphries and Steiner (2015) برای کتابخانه های سبز مورد توجه قرار گرفته شده است و به طور کلی مشارکت و همکاری در حفظ محیط زیست از الزامات اساسی توسعه پایدار است. با توجه به اینکه در آزمون فرضیه پژوهش میانگین میزان رعایت معیارهای کتابخانه سبز کتابخانه های دانشگاهی وزارت علوم، وزارت بهداشت و دانشگاه آزاد اسلامی است یکسان به دست آمده است می توان بیان داشت که وضعیت کتابخانه های دانشگاهی کشور از نظر رعایت معیارهای کتابخانه سبز در وضعیت مشابهی قرار دارند و این امر نیز می تواند ناشی از این باشد که در نظام دانشگاهی کشور مساله پایداری زیست محیطی هنوز تبدیل به دغدغه مدیران دانشگاهها نشده است و به تبع آن در کتابخانه ها نیز تفاوت چندانی در این وضعیت مشاهده نشده است.

براساس یافته های این پژوهش، پیشنهادهای ذیل برای اجرا در کتابخانه های دانشگاهی توصیه می شود:

## قربانی و همکاران: ارزیابی تطابق کتابخانه‌های دانشگاهی ایران با معیارهای کتابخانه سبز

۱. اجرای برنامه مدیریت سبز در کتابخانه با هماهنگی انجمن مدیریت سبز به منظور پیاده‌سازی استانداردهای مدیریت انرژی، آب، پسماند، کاغذ، مدیریت هوا، صدا و حمل و نقل برای سبز شدن ساختمان کتابخانه
۲. برنامه‌ریزی کتابخانه برای مجموعه سازی سبز با توجه بر گردآوری منابع رقومی و موضوعات محیط زیستی
۳. برنامه‌ریزی کتابخانه برای اشاعه اطلاعات و آگاهی رسانی سبز با برنامه هایی نشیر نشست، نمایش فیلم، سخنرانی و برنامه مشارکتی
۴. تعامل با آموزش و پژوهش دانشگاه در جهت تقویت و توجه به مسائل محیط زیستی در تعیین دروس و طرح‌های پژوهشی

## تشریح و قدردانی

از مدیران کتابخانه های مرکزی دانشگاههای کشور که در تکمیل پرسشنامه و ارسال آن نهایت همکاری را با پژوهشگران داشتند قدردانی می‌شود.

## تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

## References

- Antonelli, M. (2008) the green library movement: An overview and beyond, *electronic green Journal*, 1(27), 1-11. Retrieved November 21, 2016 from <http://escholarship.org/uc/item/39d3v236>
- Achieng, Jane (2015) *Preparedness of University Libraries as drivers for green transformation and sustainable development: the case of University of Nairobi Library, Kenya*, Paper presented at: *IFLA WLIC 2015 - Cape Town*. Retrieved may 31, 2016: <http://library.ifla.org/1320/1/137-breeding-en.pdf>
- Bezerra Cardoso, Nathalice; Campos Machado, Elisa (2015) *Sustainable and Green Libraries in Brazil: Guidelines for Local Governments*, Paper presented at: *IFLA WLIC 2015 - Cape Town, South Africa*. Retrieved may 31, 2016 from <http://library.ifla.org/1207/1/095-cardoso-en.pdf>
- Brodie, Maxine (2012) Building the sustainable library at Macquarie University, *Australian Academic & Research Libraries*, 43 (1) 4-16. Retrieved January 17, 2017: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00048623.2012.10722250>
- Chakraborty, Susmita (2013) *Going green or not: realities of the Indian metropolis libraries* paper presented at 79th IFLA general conference and Assembly, Singapore. Retrieved may 31, 2016 from <http://www.ifla.org/en/ifla79>
- Chowdhury, G. (2012) Building Environmentally Sustainable Information Services: A Green IS Research Agenda, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(4):633-647. Retrieved June 2, 2016 from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.21703/full>
- Hauke, P. (2014) How to become / How to identify a Green Library? Standards for Certification, Retrieved may 31, 2016 from <http://library.ifla.org/1237/1/095-hauke-en.pdf>

- Hauke, Petra; Werner, Klaus Ulrich (2012) the second-hand library building: Sustainable thinking through recycling old buildings into new libraries, *IFLA Journal*, 38(1) 60-67. Retrieved June 13, 2016 from <http://ifl.sagepub.com/content/38/1/60.full.pdf+html>
- Kraljević, Ivan& Lukačić, Petar (2015) Project Green Library in Croatia, Retrieved November 19, 2016: <http://library.ifla.org/1208/1/095-kraljevic-en.doc.pdf>
- Oyelude, Adetoun Adebisi; Alabi, Adefunke Olanike (2013) *Greening: Pluses and Minuses of Nigerian Libraries in Promoting Environmental Sustainability*. Retrieved may 31, 2016 from <http://library.ifla.org/133/1/115b-oyelude-en.pdf>
- Rowley, Jennifer (2006) Libraries and environmental management, *Library Management*, 27 (4/5), 269-279. DOI 10.1108/01435120610668205. Retrieved November 19, 2016:[www.emeraldinsight.com/0143-5124.htm](http://www.emeraldinsight.com/0143-5124.htm)
- Sputore, Alissa and Humphries, Philomena and Steiner Nola (2015) *Sustainable academic libraries in Australia: exploring 'radical collaborations' and implications for reference services*. Paper presented at: *IFLA WLIC 2015 - Cape Town, South Africa*, Retrieved may 31, 2016: <http://library.ifla.org/1078/1/190-sputore-en.pdf>
- Tseng, Shu-hsien (2007) Green library design and evaluation: the Taipei Public Library, *Taiwan, New Library World*, 109 (7/8), 321-336. DOI 10.1108/03074800810888159. Retrieved November 19, 2016 [www.emeraldinsight.com/0307-4803.htm](http://www.emeraldinsight.com/0307-4803.htm)
- WILSON (2012) Creating Sustainable Futures for Academic Libraries, *Journal of Library Administration*, 52:78-93. DOI: 10.1080/01930826.2012.630241 Retrieved November 19, 2016: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/01930826.2012.630241>

COPYRIGHTS

© 2022, by the authors. Licensee SCU, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

