

## راه کارهای برنامه های برتر حفاظت وب در مقابله با چالش های مدیریتی حفاظت وب

هاجر ستوده<sup>۱</sup> | کیانوش رشیدی<sup>۲</sup>

۱- دانشیار علم اطلاعات و دانش شناسی، عضو هیأت علمی دانشگاه شیراز [sotudeh@shirazu.ac.ir](mailto:sotudeh@shirazu.ac.ir)

۲- دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه شیراز واحد پردیس بین الملل (نویسنده مسئول) [kia\\_rsh85@yahoo.com](mailto:kia_rsh85@yahoo.com)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۲/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۵/۲۰

### چکیده

**هدف:** هدف از انجام پژوهش حاضر، شناسایی راه کارهایی است که برنامه های برتر حفاظت وب در مواجهه با چالش های مدیریتی حفاظت وب شامل مدیریت حقوقی، مدیریت دسترسی، مدیریت سازمانی و مدیریت مالی به کار می گیرند.

**روش پژوهش:** گردآوری داده ها به روش متن پژوهی انجام شد. نمونه گیری این پژوهش از نوع هدف مند است. به منظور شناسایی و بررسی راه کارهای چالش های مدیریتی مستندات و متون به دست آمده درباره برنامه ها و وب سایت های برنامه ها مطالعه شد و هم چنین برای تکمیل اطلاعات، از مسئولان برنامه ها در خواست شد یک سیاهه واریسی محقق ساخته را پاسخ گویند.

**یافته ها:** ابعاد مدیریت حقوقی که در برنامه های برتر حفاظت وب مدنظر قرار گرفته اند نحوه برخورد با پروتکل پیشگیری از روبات ها و حق مؤلف است و ابعاد مدیریت دسترسی شامل نوع منابع در دسترس، الگوی دسترسی، مدت زمان منع دسترسی و ابعاد مدیریت سازمانی شامل شیوه حفاظت، نوع سازمان مسئول، گستره فعالیت های سازمان، مدل اجرایی برنامه ها، سطح همکاری در برنامه ها، تخصص سازمان همکار، نوع همکاری بین برنامه ها و تخصص افراد درگیر در اجرای برنامه ها هستند و نهادهای تأمین بودجه در قسمت مدیریت مالی در برنامه های برتر حفاظت وب مورد بررسی قرار گرفت.

**نتیجه گیری:** برنامه ها راه کارهای مختلفی را برای مواجهه با چالش های مدیریتی حقوقی، مدیریت دسترسی، مدیریت سازمانی و مدیریت مالی در پیش گرفته اند. با این حال، هنوز چالش های بسیاری وجود دارند که مانع از اجرای آرمانی حفاظت وب می شود.

**واژه های کلیدی:** حفاظت وب، برنامه های وب، چالش، مدیریت حقوقی، مدیریت سازمانی، مدیریت دسترسی، مدیریت مالی.

مقدمه

کتابداران و آرشیویست‌ها که از دیرباز در حفاظت منابع نقش داشته‌اند، در عصر حاضر نیز وظیفه‌ی حفاظت از اسناد دیجیتالی را برعهده دارند پارخ و پارخ<sup>۱</sup> (۲۰۰۹)، بنابراین، ضروری است کتابداران (به ویژه در کتابخانه‌های ملی) برای حفظ میراث ملی برای نسل‌های آینده، در پی حفاظت از منابع دیجیتالی باشند تا دسترسی همیشگی به آنها را تضمین نمایند. اما حفاظت دیجیتالی، بسیار پیچیده، گوناگون و گسترده است به نحوی که اجرای طرح‌های حفاظت دیجیتالی با چالش‌های مجموعه سازی، حقوقی، فنی، دسترسی، مالی و سازمانی روبه رو است که فائق آمدن بر این چالش‌ها نیاز به راه‌کارهایی مناسب دارد.

طرح‌های حفاظت دیجیتالی در سراسر دنیا راه‌اندازی شده است و هر کتابخانه‌ای بر حسب خط‌مشی و اهداف خود طرح‌های متفاوتی را پیاده کرده است. طرح‌های آرشیوگری وب چه به صورت گزینش‌گری<sup>۲</sup> و چه در مقیاس بزرگ‌تر و با دامنه‌ی جامع ملی در برخی نقاط جهان هنوز به صورت برنامه‌ی آزمایشی یا در مراحل ابتدایی است. در حالی که در دیگر نقاط جهان در حال رسیدن به مرحله‌ی بهره‌برداری است. با آن که چالش‌های پیش روی هر برنامه و راه‌کارهایی که برای آن در نظر گرفته می‌شود، متأثر از مسائل مختلف و پیچیده‌ای است که باعث می‌شود هر برنامه با برنامه‌ای دیگر تفاوت بسیار داشته باشد، با این حال، با الهام از برنامه‌های موفق می‌توان به شناسایی چالش‌های عمده و راه‌کارهای پرکاربرد پرداخت.

در این مقاله، به بررسی راه‌کارهایی پرداخته می‌شود که برنامه‌های برتر حفاظت وب در مواجهه با چالش‌های مدیریتی به کار گرفته‌اند. این برنامه‌ها که در سراسر جهان به طور مستقل یا توسط کتابخانه‌های ملی یا مراکز اطلاع رسانی طراحی و اجرا شده‌اند به هدف حفاظت از منابع وب در سطح ملی، موضوعی یا بین‌المللی پدید آمده‌اند. چالش‌های مدیریتی در چهار دسته مدیریت حقوقی، مدیریت دسترسی، مدیریت

1 Parekh & Parekh  
2 Selective

سازمانی و مدیریت مالی مورد بررسی قرار خواهند گرفت. آگاهی روزافزون نسبت به اهمیت راهبردی وب در سراسر جهان به رویکرد گسترده پژوهشگران و دانش‌پژوهان به حفاظت منابع منجر شده است. مدیریت مسائل حقوقی که در پی تلاش برای آرشیو کردن منابع وبی یا دسترسی به مواد آرشیو شده روی می‌دهند، بخشی از دغدغه‌های نویسندگان و پژوهشگران این عرصه را تشکیل می‌دهد. برای نمونه هیأت تحقیقاتی علوم انسانی و هنر<sup>۳</sup> بر پروژه‌ی سی‌ال‌دی‌پی<sup>۴</sup> سرمایه‌گذاری کرده است که هدف از آن بررسی چگونگی تأثیر قوانین حق مؤلف و حقوق دسترسی به محتوای دیجیتالی بر مسئولیت کتابخانه و دسترسی بلند مدت است (آیر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴). در همین سال دانر<sup>۶</sup> (۲۰۰۴) جنبه‌های حقوقی منابع اساساً دیجیتالی را مورد بررسی قرار داده و تأثیرات اطلاعات دیجیتالی و قوانین مربوطه را بر جامعه علمی و تحقیقاتی بیان می‌کند.

چالرزورث<sup>۷</sup> (۲۰۰۶)، در پژوهشی به بررسی قوانین حق مؤلف و حرکت‌هایی که تاکنون برای قوانین حق مؤلف حفاظت دیجیتالی در کشورهای مختلف صورت گرفته است پرداخته است. بسک، کوتس و فیتزجرالد<sup>۸</sup> (۲۰۰۸)، نیز با بررسی مسائل حق مؤلف منابع دیجیتالی به این نتیجه رسیده‌اند که بین جزئیات قوانین کشورها ناسازگاری وجود دارد. برنامه زیرساخت و حفاظت اطلاعات دیجیتالی کتابخانه ملی کنگره<sup>۹</sup>، کمیته مشترک سامانه‌ی اطلاع‌رسانی<sup>۱۰</sup>، پروژه حقوق دسترسی آزاد به دانش<sup>۱۱</sup>، بنیاد سرف<sup>۱۲</sup> (۲۰۰۸)، قانون حق مؤلف و حقوق مرتبط با آن را در کشورهای استرالیا، انگلیس و امریکا

3 Arts & Humanities Research Board  
4 CLDP (The copyright and licensing for digital preservation)  
5 Ayre  
6 Danner  
7 Charlesworth  
8 Besek, Coates, & Fitzgerald  
9 The Library of Congress National Digital Information Infrastructure and Preservation Program  
10 The Joint Information Systems Committee  
11 The Open Access to Knowledge (OAK) Law Project  
12 The SURF foundation

کورال، جانسون و مکینی<sup>۷</sup> (۲۰۰۷)، مدل‌های بودجه پایدار و مسائلی در ارتباط با ارزش اطلاعات و مدل‌های بودجه حفاظت دیجیتال را شرح می‌دهند گروه «بلو ریبین»<sup>۸</sup> (۲۰۰۸)، به بررسی هزینه‌های آرشیوگری وب و تأمین‌کنندگان مالی می‌پردازد. بررسی پیشینه پژوهش در داخل کشور نشان از آن دارد که مسئله حفاظت وب و پژوهش درباره آن چندان در کانون توجه پژوهشگران قرار نداشته است و جز معدود مقالات توصیفی و مروری که به برخی ابعاد حفاظت دیجیتال یا وب پرداخته‌اند، کمتر پژوهشی تجربی در ایران در این زمینه صورت گرفته است. از میان این آثار می‌توان شریف (۱۳۸۵)، را به عنوان نمونه ذکر کرد که ضمن بررسی برخی راهبردهای حفاظت دیجیتال، اهمیت فراداده‌ها را در حفاظت دیجیتال متذکر می‌شود و نقش سازمان مسئول حفاظت دیجیتال را مورد بحث قرار می‌دهد. شادان‌پور (۱۳۸۶)، نیز بر نقش کتابخانه‌ی ملی و سازمان‌های اسناد در حفاظت از منابع دیجیتال متمرکز شده و به بررسی ابعاد مدیریتی برنامه‌ی حفاظت دیجیتال می‌پردازد.

به طور کلی از بررسی پیشینه پژوهش چنین بر می‌آید که شمار تحقیقات در خصوص محورهای مختلف مدیریتی حفاظت وب چندان پرشمار نیستند و کمتر اطلاعاتی درباره راه‌کارهای عملی که برنامه‌های حفاظت وب در رویارویی با این چالش‌ها در پیش گرفته‌اند در دست است. بنابراین ضرورت پژوهشی که به بررسی چالش‌ها و نیز راه‌کارهای برنامه‌های برتر حفاظت دیجیتال در مقابله با آنها بپردازد احساس می‌شود. بنابراین هدف از این پژوهش شناسایی راه‌کارهای برنامه‌های حفاظت وب در رویارویی با چالش‌های مدیریت حقوقی، مدیریت دسترسی، مدیریت سازمانی و مدیریت مالی فرا روی حفاظت منابع وبی است و این پژوهش در صدد است تا به این پرسش پاسخ دهد:

برنامه‌های برتر حفاظت وب برای چالش‌های مدیریتی در ابعاد حقوقی، دسترسی، سازمانی و مالی چه راه‌کاری را در

بررسی کرده و تأثیر این قوانین را بر حفاظت آثار دیجیتالی شرح می‌دهد. همچنین، پیشنهادهایی را برای اصلاح قانون و همچنین ایجاد راه‌کارهایی خارج از عرصه قانون‌گذاری برای رفع چالش حق مؤلف منابع دیجیتالی ارائه می‌دهد.

الگوهای سازمانی و نیز متولیان حفاظت دیجیتال، موضوع بخشی دیگر از آثار مربوطه را تشکیل می‌دهد. برای نمونه، کتابخانه کنگره در سال ۲۰۰۵ با برگزاری مجموعه‌ای از کارگاه‌ها به عنوان بخشی از «برنامه ملی زیرساخت و حفاظت اطلاعات دیجیتال» (ان. دی. آی. آی. پی. پی.)<sup>۱</sup> کوشیده است تا به دولت‌ها در شناسایی نیازها و الویت‌های حفاظت دیجیتال کمک کند. با تبیین نقش دولت و مسئولیت آن در مدیریت محتوای وبی، اعلام می‌دارد که هر نهادی باید برنامه‌ی ای را برای نگهداری مدارک دولتی عرضه شده در وبسایت‌های خود طرح‌ریزی کند. بسر<sup>۲</sup> (۲۰۰۷)، همکاری بین سازمانی را دارای اهمیت بالایی می‌داند و بر این باور است که پروژه‌هایی که به صورت همکاری و مشارکتی انجام می‌گیرد بر بسیاری از مشکلات غلبه می‌کنند. همکاری، به خلق استانداردها، روش‌ها، ابزارها و بهترین عملکردها کمک می‌کند. سیرمن<sup>۳</sup> (۲۰۰۹)، پیشرفت‌های حفاظت دیجیتال در اروپا را مورد بحث قرار می‌دهد نقش همکاری مؤسسات اروپایی در برنامه‌های حفاظت وب به ویژه در پروژه پلنتس<sup>۴</sup> را بیان می‌کند. مدل‌های مالی و مسائل مربوط به تعیین اعتبار و نیز هزینه‌های اجرای طرح‌ها، محتوای بخشی دیگر از آثار را تشکیل می‌دهند. برای نمونه چپمن<sup>۵</sup> (۲۰۰۴)، هزینه‌های اجرایی خدمات ذخیره‌سازی مدیریت شده در آ. سی. آل. سی<sup>۶</sup> و کتابخانه دانشگاهی هاروارد را بر اساس قالب منابع مورد بررسی قرار می‌دهد و نرخ هر گیگابایت حافظه برای ذخیره اشیاء دیجیتال و عوامل مؤثر بر مدل هزینه را تشریح می‌کند.

- 1 NDIIPP: National Digital Information Infrastructure and Preservation Program
- 2 Besser
- 3 Sierman
- 4 Planets
- 5 Chapman
- 6 OCLC: Online Computer Library Center

7 Currall, Johnson, McKinney  
8 Blue Ribbon Task Force

پیش گرفته‌اند؟

### روش پژوهش

برنامه‌های حفاظت وب برتر دنیا جامعه این پژوهش را تشکیل دادند. منظور از برنامه‌های برتر دنیا برنامه‌هایی است که در فهرست نتایج گوگل در صدر واقع شده‌اند یا در مستندات، مقالات و راهنماهای معتبر به عنوان برنامه‌ای مهم معرفی شده‌اند. نمونه‌گیری این پژوهش از نوع هدفمند به‌شمار می‌آید. به منظور شناسایی برنامه‌های برتر حفاظت وب، واژه‌های "web initiative" یا "project, program" همراه با عبارات "web archiving", "web curation", "web archive", "web preservation" در موتور کاوش گوگل مورد جست‌وجو قرار گرفت. نتیجه به بازایی میلیون‌ها پیشینه منجر شد که در عمل امکان بررسی همگی آنها وجود نداشت. در مجموع ۳۰۰۰ نتیجه در صدر فهرست گوگل بررسی شد و پس از حذف پیشینه‌های تکراری، فیلتر شده یا غیرفعال، ۵۰۰ نتیجه‌ی برتر برای شناسایی و استخراج فهرست برنامه‌ها شناسایی گردید. این نتایج متشکل بودند از:

(۱) رابط خود برنامه‌ها و طرح‌های حفاظت؛

(۲) مستندات برنامه‌ها و طرح‌ها و دیگر متونی که به معرفی آنها پرداخته بودند؛

(۳) راهنماهای موجود مانند پدی که به معرفی برنامه‌ها می‌پرداختند؛

(۴) پیوند به برنامه‌های دیگر در یک برنامه. در نتیجه برای هر برنامه، چندین پیشینه یافت شد. نام برنامه‌ها از این متون استخراج گردید و پس از آن برنامه‌های تکراری حذف گردید.

بررسی‌های بیشتر نشان داد که برخی از برنامه‌های شناسایی شده در حد اندیشه باقی مانده بودند، و برخی نیز که با بلند پروازی و اهداف بلند طراحی شده و به جامعه علمی معرفی شده بودند، در نیمه راه از رسیدن به اهداف خود باز مانده

بودند. همچنین، برخی برنامه‌ها مستندات بسیار اندکی را ارائه کرده و برخی نیز مستنداتی به زبان غیرانگلیسی داشتند. علاوه بر این، وب‌سایت بعضی از برنامه‌ها نیز فیلتر شده بود و امکان بررسی آنها وجود نداشت. این گونه برنامه‌ها از جامعه پژوهش حذف شد. اسامی برنامه‌های شناسایی شده در جدول ۱ آمده است. در مواردی که نیاز به ذکر نمونه است به جهت رعایت اختصار از بیان نام آنها خودداری می‌شود و به ذکر شماره ردیف آنها در جدول ۱ بسنده خواهد شد.

بعد از شناسایی برنامه‌های برتر حفاظت وب، لازم بود راه‌کارهایی که برای چالش‌های مدیریت حقوقی، مدیریت دسترسی، مدیریت سازمانی و مدیریت مالی به کار گرفته‌اند، شناسایی شوند. بدین منظور، گستره وسیعی از مستندات و متون به دست آمده، درباره برنامه‌ها مطالعه شد.

لازم به ذکر است که بخش عمده‌ای از آثار که تنها به ذکر نامی از برنامه بسنده کرده یا آن را به طور گذرا و سطحی معرفی کرده بودند حذف گردید. پس از حذف موارد نامربوط، تکراری، غیرفعال یا فیلتر شده، ۵۰۰ پیشینه برای بررسی دوباره انتخاب شد. به منظور تکمیل اطلاعات کوشش شد در جایی که امکان داشت خود برنامه نیز بررسی شود. در بسیاری از موارد اطلاعات به طور کامل حاصل نشد. از این رو برای تکمیل اطلاعات، طی تماسی با مسئولان برنامه‌ها از آنها درخواست شد که سیاهه واریسی محقق ساخته را کامل کنند. ۲۵ برنامه، این سیاهه واریسی را تکمیل کردند.

### یافته‌های پژوهش

جداول ۲ تا ۴ نمایی از چالش‌های مدیریتی حفاظت وب و راه‌کارهای برنامه‌های برتر وب در مقابله با آنها را نشان می‌دهد. در ادامه این چالش‌ها و راه‌کارهای مربوطه به تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول ۱. برنامه‌های برتر حفاظت منابع وبی

نام برنامه	ردیف	نام برنامه	ردیف
National Library of Iceland- Electronic Legal Deposit	۲۴	Anarchism web archive	۱
Netarkivet. dk (Royal library and the state and university library)	۲۵	AOLA (Austrianonline archive)	۲
New Zealand Domain harvest	۲۶	Archipol	۳
OASIS (online archiving & searching internet sources)	۲۷	Archiv (Archive of the Czech web)	۴
Our Digital Island	۲۸	Archived Harvard's Website	۵
PADICAT (patrimoni digital de catalunya)	۲۹	BNF (national library of France)	۶
PANDORA Australia's Web Archive	۳۰	British Slave Trade Legacies	۷
Portuguese Web Archive	۳۱	Citeseer	۸
Program e-Helvetica of the Swiss National Library	۳۲	DACHS (digital archive for Chinese studies)	۹
Slovenia	۳۳	Dept. of labor web archiving project	۱۰
STORS	۳۴	Diva	۱۱
The CyberCemetery	۳۵	European archive	۱۲
The National Library of Wales Web Archiving Programme	۳۶	Finnish Web Archive	۱۳
UK Government Web Archive	۳۷	GCWA (Government of Canada Web Archive)	۱۴
UK Web Archive	۳۸	Ina (institut national de l'audio visuel)	۱۵
University of Michigan Web Archives	۳۹	Internet Archive	۱۶
VERS (Victorian electronic records strategy)	۴۰	k-12 web archiving	۱۷
WAS (The Web Archive Singapore)	۴۱	Kb web archiving	۱۸
Web Archive Norway	۴۲	Kulturarw	۱۹
Web Archiving @ the University of Melbourne	۴۳	LAC (Electronic collection of library and archives canada)	۲۰
web archiving project	۴۴	lawap (latin american web archiving project)	۲۱
Web harvesting project of the German National Library	۴۵	Mellon Project on Web Resource Collection Program Development	۲۲
WebCite	۴۶	Minerva (Library of Congress Web Archives)	۲۳

## مدیریت حقوقی

همانند دیگر عرصه‌های دنیای دیجیتال، جنبه‌های حقوقی از جمله مالکیت معنوی، حریم خصوصی، حق مؤلف و استفاده منصفانه در دروگری<sup>۱</sup> وب در عرصه حفاظت وب نیز مورد توجه هستند. با آن که طبق معاهده حق مؤلف مصوبه‌ی

## 1 Harvesting

سازمان مالکیت معنوی جهانی در دسامبر ۱۹۹۶، انتقال و توزیع دیجیتالی آثار ادبی و هنری - که به طور تاریخی توسط این کنوانسیون حمایت می‌شدند- تحت حمایت قوانین حق مؤلف قرار گرفته است (شارما و ویشواناتان<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱)، هنوز نگرانی‌ها درباره نقض قوانین مالکیت معنوی در دنیای

## 2 Sharma &amp; Vishwanatan

ارائه شده مسکوت گذاشته شده بود. برخی دلایل احتمالی این امر می‌تواند روشن نبودن یا نهایبی نشدن مواضع برنامه‌ها یا عدم تمایل به اعلام رسمی مواضع باشد. به همین دلیل، در رابطه با شیوه رعایت حریم خصوصی و حفظ اطلاعات شخصی هیچ‌گونه اطلاعاتی در اختیار قرار نگرفت. در حدود نیمی از برنامه‌ها (۲۷ مورد) نحوه برخورد با پروتکل پیشگیری از روبات‌ها را به روشنی شرح داده و کمتر از نیمی (۲۱ برنامه) نیز اطلاعاتی را درباره چگونگی رعایت حق مؤلف ارائه کردند.

دیجیتالی به قوت خود باقی است. حساسیت مواد دیجیتالی به لحاظ حقوقی بدان جهت است که اشیای دیجیتالی به دلیل آسانی نشر، نسخه‌برداری و گستره توزیع به سادگی مورد سوء استفاده و سرقت قرار می‌گیرند. از سوی دیگر، حتی عملیاتی که به منظور حفاظت بلندمدت بر منابع صورت می‌گیرد برای مثال، مهاجرت دادن می‌تواند مشکلات حقوقی به لحاظ حق مؤلف ایجاد کند (تامپسون، ۲۰۰۸).  
اطلاعات مربوط به مدیریت حقوقی از جمله مواردی بود که در بیشتر برنامه‌ها خواه در مستندات و خواه در پاسخ‌های

جدول ۲. چالش‌های مدیریت حقوقی برنامه‌های حفاظت در مقابله با آنها

چالش	راهکار	شماره برنامه در جدول ۱
سازوکارهایی برای کنترل و نظارت بر تخلف از حق مؤلف	داشتن بیانیه روشن در باره حق مؤلف	۲۷، ۳۷
سازوکار حذف وب سایت از سامانه حفاظت در صورت درخواست دارنده وب سایت	گردآوری منابع در دامنه ملی	۱۴، ۱۸، ۳۰، ۳۱، ۳۴، ۳۶، ۳۸، ۴۴
رعایت حقوق مؤلف	استفاده از محدودیت‌های دسترسی	۲، ۵ و ۷
	گردآوری نکردن منابع دارای حق مؤلف	۳۵
	گردآوری منابع دارای حق مؤلف (با تعهد گفتگو با دارندگان منابع در آینده)	۱۳
	استفاده از قانون واسپاری انتشارات پیوسته	۲۴
سیاست برخورد با پروتکل پیشگیری از روبات‌ها	رعایت پروتکل پیشگیری از روبات‌ها	۱۵، ۲۰، ۲۴ و ۲۶
پروتکل پیشگیری از روبات‌ها	نادیده گرفتن پروتکل پیشگیری از روبات‌ها	۲، ۳، ۵، ۸، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۲۹، ۳۱، ۳۶ و ۴۵
	کسب مجوز از دارندگان وب سایت‌ها	۱۲، ۲۳، ۲۴، ۲۶، ۲۸، ۳۲، ۳۳ و ۳۵
		۱۸، ۲۲، ۳۰، ۳۴، ۳۷، ۳۸، ۴۲ و ۴۴

سایت، یا بخشی از آن را که توسط این پروتکل حفاظت می‌شوند، درو نمی‌کنند. تعداد ۸ برنامه شامل می‌کوشند تا با تماس با دارندگان این گونه وب‌سایت‌ها، اجازه‌ی دروگری را دریافت کنند. نکته‌ی قابل توجه در مورد برنامه‌ی ۴۲ آن است که پیشتر روستاد (Rustad) (۲۰۰۵) اعلام کرده بود که نظام آرشیو وب نروژ دروی وب را در قالب یک طرح ملی با حق

نحوه برخورد با پروتکل پیشگیری از روبات‌ها  
برنامه‌های حفاظت منابع وبی برای روبه‌رو شدن با روبات‌ها راه کارهای متفاوتی را در پیش گرفتند. همان‌طور که در جدول ۲ ملاحظه می‌گردد از میان ۲۷ برنامه‌ای که اطلاعاتی را در این باره فراهم کرده بودند تعداد ۱۱ برنامه پروتکل پیشگیری از دست‌اندازی روبات‌ها را رعایت می‌کنند و وب

نادیده نمی‌گیرند. برای نمونه، برنامه‌ی ۴۳ به جمع‌آوری منابع پرداخته است، با این حال دانشگاه مجری برنامه (دانشگاه ملبورن) متعهد شده است که بعداً مسائل مربوط به حق مؤلف را برطرف نماید.

#### مدیریت دسترسی

فرآیند دسترسی به منابع آرشیو شده چالش اصلی برای آرشیوهای وبی به ویژه آن دسته که به روبرداری لحظه‌ای در سطح انبوه می‌پردازند به شمار می‌آید. موانع حقوقی از دسترسی عمومی جلوگیری می‌کنند، در صورتی که این با عرف و رویه‌های کتابخانه‌های ملی که فراهم‌آوری دسترسی کاربران را لازمه وجودی خود می‌دانند در تعارض است. اهمیت چالش‌های دسترسی تا بدان حد است که گفته شده است این چالش‌ها، فنی نیستند که از طریق راه‌کارهای فنی حل شوند، بلکه مسئله‌ای سیاسی است و تنها از طریق عملکردهای سیاسی و فشار بر دولت‌های ملی و سیاستمداران قابل حل است (ژاکوبسن، ۲۰۰۸).

با این حال، فعالان این عرصه راه‌کارهایی را تجربه کرده‌اند. ایمن‌ترین راه برای فائق آمدن بر چالش‌های حقوقی، علاوه بر گزینش دقیق منابع به منظور پیشگیری از ورود انواع مشخصی مواد به مجموعه‌ی آرشیو، تدوین سیاست‌های حقوقی اثربخش به همراه رویه‌هایی کارآمد برای حذف (یا محدودیت دسترسی) به آنها است (دی، ۲۰۰۵).

با این حال، هر چه سیاست‌های دسترسی به آرشیو وبی سخت‌گیرانه‌تر باشد، نوع تحقیقاتی که می‌تواند درباره منابع یا با استفاده از منابع آرشیوی صورت گیرد محدودتر می‌شود. برای نمونه، ممکن است جست‌وجو و بررسی صفحات تنها به صورت جداگانه مجاز باشد و امکان تحلیل جمعی منابع و استخراج نتایج از آنها به کاربر داده نشود. بدین ترتیب، بخشی از تحقیقات که نیاز به داده‌کاوی (Data Mining) در سطح وسیع بر کل مجموعه را دارند ناممکن می‌شود (بال، ۲۰۱۰).

مؤلف در تعارض نمی‌بیند و در نتیجه سامانه‌های پیشگیری از روبات‌ها را نادیده می‌گیرد. این در حالی است که یافته‌های این تحقیق تغییر در این رویکرد را گزارش می‌کند. بدین ترتیب، مشاهده می‌شود که بیشینه‌ی این برنامه‌ها به این پروتکل پایبند هستند. در مقابل شمار اندکی شامل ۸ برنامه با نادیده گرفتن این پروتکل، هر گونه وب‌سایتی را درو می‌کند. البته این رویه نیز به هدف زیر پا نهادن خواست پدیدآوران و مدیران وب‌سایت‌ها صورت نمی‌گیرد، بلکه دلایل دیگری برای آن وجود دارد. برای نمونه برنامه‌ای مانند ۲۶ که تنها به دروی منابع مشمول قانون واسپاری می‌پردازد تا نیازی به کسب اجازه برای جمع‌آوری منابع را نداشته باشد. یا برنامه‌ی ۳۵ که به گردآوری منابع دولتی اختصاص یافته است، برنامه‌ای رسمی و مجاز به شمار می‌آید. به طور کلی از این یافته‌ها و شرح آنها چنین برمی‌آید که رویه معمول در میان برنامه‌ها نادیده گرفتن مطلق این پروتکل نیست.

#### حق مؤلف

حق مؤلف برای همه‌ی برنامه‌ها به یک اندازه مسئله‌ساز نیست، بلکه بسته به نوع منابع، سیاست وب‌سایت و نیز آرشیو در رابطه با گستره دسترسی آن و استفاده‌هایی که از آرشیو می‌شود متفاوت است. همان طور که در جدول ۲ نشان داده شده است برنامه‌ها راه‌کارهای متفاوتی رو در پیش گرفتند. برای مثال، به چند مورد از آن اشاره می‌کنیم. برنامه‌ی ۳۵ بر گردآوری اطلاعات منابع دولتی تمرکز دارد. از آنجا که این اطلاعات در دامنه عمومی قرار دارند، گردآوری آنها با حق مؤلف در تعارض نیست. برنامه‌ها ممکن است برای روبه روشن شدن با این مسئله از محدودیت‌های دسترسی استفاده کنند مانند برنامه‌ی ۱۳ که دسترسی را محدود به اتاق‌های مطالعه کرده است و اجازه‌ی کپی از آرشیو را نمی‌دهد. برخی برنامه‌ها همه‌ی وب‌سایت‌ها را صرف نظر از مسئله حق مؤلف گردآوری می‌کنند، با این حال، آن را برای همیشه

جدول ۳. چالش‌های مدیریت دسترسی برنامه‌های حفاظت در مقابله با آنها

چالش	راه کار	شماره برنامه در جدول ۱
ارائه دسترسی به نسخه زنده	۱۱	
نوع منابع در	دسترسی به نسخه آرشیو شده	۴۵ و ۴۴، ۳۸، ۳۶، ۳۵، ۳۳، ۳۱، ۲۶، ۲۳، ۲۲، ۱۸، ۱۴، ۱۳
دسترس	ارائه دسترسی به نسخه زنده همراه با نسخه آرشیو شده	۳۹ و ۳۷، ۳۴، ۳۲، ۳۰، ۲۸، ۲۴، ۱۲، ۱
دوره منع دسترسی	اعمال مدت زمان منع دسترسی عدم اعمال مدت زمان منع دسترسی	۱، ۳۰-۳۲، ۳۸ و ۳۹ ۴۵ و ۴۲، ۳۷-۳۵، ۳۳، ۲۸، ۲۶، ۲۴-۲۲، ۱۷، ۱۴، ۱۲، ۱۱
الگوی دسترسی	دسترسی آزاد دسترسی نیمه آزاد دسترسی محدود	۱، ۷، ۱۰، ۱۱، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۲۲، ۲۴، ۲۸-۳۱، ۳۳-۳۹، ۴۲، ۴۳ و ۴۶ ۴، ۱۲، ۱۸، ۲۰، ۲۳ و ۴۱ ۱۵، ۲، ۲۵، ۲۶، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۴، ۳۸، ۴۵
گستره جغرافیایی کاربران	بین المللی ملی محلی	۱، ۲، ۷، ۱۰، ۱۲، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۷، ۲۸، ۳۱، ۳۴-۳۶، ۳۹، ۴۳، ۴۴ و ۴۶ ۱۱، ۱۳، ۱۹، ۳۳، ۳۵، ۴۲ و ۴۵ ۱۵، ۱۸ و ۲۶

#### نوع منابع در دسترس

دسترسی هم‌زمان به نسخه‌ی زنده و حفاظت شده از طریق آرشیو به دلیل به مخاطره افتادن منابع مالکان و پدیدآوران وبسایت‌ها چالش برانگیز است. نگاهی به برنامه‌هایی که اطلاعاتی را در این زمینه فراهم کرده‌اند نشان می‌دهد که حدود نیمی از این برنامه‌ها دسترسی به نسخه زنده را در کنار نسخه‌های آرشیو شده فراهم می‌کنند. در حدود نیمی دیگر از این برنامه‌ها تنها دسترسی به نسخه‌های آرشیو شده را فراهم می‌کنند. لازم به ذکر است که برنامه‌ی شماره‌ی ۱۱ اعلام کرده است که دسترسی به نسخه‌ی زنده را فراهم می‌کند، شاید این به آن دلیل باشد که این برنامه نوع خاصی از منبع (پایان‌نامه‌ها و گزارش‌های تحقیقاتی) را پوشش می‌دهد که نسخه‌ی زنده و حفاظت شده به لحاظ محتوایی تفاوتی با هم ندارند و در عین حال، این آرشیو نقش پایگاه اطلاعاتی پایان‌نامه‌ها را نیز ایفا می‌کند.

#### الگوی دسترسی

سه الگوی دسترسی آزاد، نیمه‌آزاد و محدود از سوی برنامه‌ها در پیش گرفته شده است همان‌گونه که از جدول ۳ بر می‌آید الگوی آزاد از فراوانی نسبی بیشتری در مقایسه با الگوی محدود برخوردار است. فلسفه بعضی از این برنامه‌ها مانند ۱۶ این است که اگر دسترسی به منابع را امکان‌پذیر نکنیم، حفاظت به طور واقعی را انجام نداده‌ایم. برنامه‌ی ۳۰ با وجود آنکه دسترسی آزاد را فراهم می‌کند ولی به دلایل تجاری برای بعضی از عناوین محدودیت‌های دسترسی قائل می‌شود، هر چند این بخش درصد کمی را شامل می‌شود. در برنامه‌ی ۴ دسترسی به بخش عمومی آرشیو (که از طریق دروگری گزینشی ایجاد شده است) آزاد است و بقیه منابع از طریق ساختمان کتابخانه به صورت پیوسته در دسترس افراد قرار می‌گیرد. دسترسی در برنامه‌های نیمه آزاد تنها در صورتی امکان پذیر است که دارندگان وبسایت‌ها این اجازه را بدهند. لازم به ذکر است در طول زمان نوع دسترسی ممکن است تغییر کند. برای نمونه دسترسی به برنامه ۲۳ در سال‌های قبل



نمونه، برنامه‌های ۱ و ۳۹ به دلیل رعایت موازین حقوقی مدت زمان منع دسترسی را شش ماه در نظر گرفته‌اند. برنامه‌ی ۳۰ با وجود آنکه دسترسی آزاد را فراهم می‌کند، ولی بعضی از عناوین به دلایل تجاری محدودیت‌های زمانی دسترسی دارند. برنامه‌ی ۳۱ بعد از یک سال منابع آرشیو شده خود را در اختیار کاربران قرار می‌دهد. برنامه‌ی ۳۲ برای پایان‌نامه‌ها مدت زمانی را که از طرف دانشگاه‌ها برای منع دسترسی در نظر گرفته شده است، اعمال می‌کند. همچنین، این محدودیت برای بعضی انتشارات پیوسته تجاری نیز در نظر گرفته شده است (جدول ۳).

### مدیریت سازمانی

فراگیر شدن تب آرشیوگری و حفاظت مواد وبی، ممکن است این شبهه را در ذهن ایجاد کند که وب با تلاش‌های کنونی حفظ خواهد شد و به اندازه کافی متولی و پشتیبان جذب کرده است که دیگر نیازی به مداخله کشورها یا سازمان‌های دیگر نداشته باشد. نمونه‌ای از این تلاش‌ها عبارتند از (۱) ایجاد سامانه‌های درون‌سازمانی متعدد برای آرشیو یا تهیه نسخه پشتیبان از منابع وبی که در اثر توانمندی روزافزون سازمان‌ها به لحاظ فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی ممکن شده است، (۲) جنبش دسترسی آزاد به اطلاعات علمی، که به پیدایش صدها آرشیو آزاد شامل سپاره‌های سازمانی، موضوعی یا ملی انجامیده است، و بالاتر از همه این که (۳) شمار زیادی طرح و برنامه‌ی حفاظت عمومی - خواه در سطح جهانی، محلی یا موضوعی - راه‌اندازی شده است که در سطحی گسترده و به گونه‌ای موفقیت‌آمیز در حال حفاظت از وب هستند. اما فعالیت‌های درون سازمانی و آرشیوهای آزاد لزوماً به حفاظت وب منجر نمی‌شوند، زیرا در غالب موارد تنها به فراهم‌آوری دسترسی به منابع یا تهیه نسخه پشتیبان می‌انداشیدند. از این رو، با آن که این آرشیوها نویدبخش تعهد بلندمدت برای تداوم سنت نشر آزاد هستند، اما بر خلاف انتظار «کاربرد نام آرشیو لزوماً به معنی کارکرد نگهداری یا حفاظت بلندمدت نیست» (پینفیلد و جیمز، ۲۰۰۳؛ جیمز،

تنها برای کارمندان کتابخانه کنگره امکان‌پذیر بوده است، ولی هم‌اکنون تمام کاربران می‌توانند به آن دسترسی داشته باشند. محدودیت دسترسی می‌تواند برای نوع کاربران خاص یا محل خاص باشد. برنامه‌ی ۳۴، به دلیل محدودیت‌های حق مؤلف دسترسی بعضی از منابع را درون کتابخانه امکان‌پذیر می‌کند. در برنامه‌ی ۲ و ۴۵ محققان و دانشجویان دکتری به منابع حفاظت‌شده دسترسی دارند. در برنامه‌ی ۲۵، دسترسی محدود به محققان، دانشجویان دکتری و کارمندان است. دسترسی در برنامه‌ی ۱۵، محدود به افراد آن سازمان است. برنامه‌ی ۲۶ دسترسی را تنها برای کارمندان کتابخانه آزاد گذاشته است، اما هدف آن است که در آینده منابع ابتدا در کتابخانه و سپس به صورت پیوسته در دسترس همگان قرار گیرد. برخی برنامه‌ها مانند ۳۰-۳۲ و ۳۸ محدودیت زمانی را اعمال می‌کنند، بدین معنا که دسترسی بعد از مدت زمان مشخصی فراهم می‌آید. البته اشاره‌ای به این مدت زمان و چگونگی تعیین آن نشده است.

### گستره جغرافیایی دسترسی

گستره جغرافیایی دسترسی می‌تواند بین‌المللی، ملی، محلی و منطقه‌ای باشد (جدول ۳). شایان ذکر است که برنامه‌ی ۲۶ هم‌اکنون دسترسی نیمه‌آزاد با گستره جغرافیایی محلی ارائه می‌دهد ولی به دنبال آن است که دسترسی آزاد با گستره جغرافیایی بین‌المللی را در اختیار کاربران قرار دهد.

### مدت زمان منع دسترسی

به منظور حفظ منافع مادی و معنوی پدیدآوران، لازم است منابع بعد از آرشیو شدن، بعد از مدت زمان خاصی، که به آن مدت زمان منع دسترسی می‌گویند در دسترس قرار گیرند. با این حال، شمار زیادی از برنامه‌ها (۱۵ مورد) اعلام کرده‌اند که هیچ‌گونه منع زمانی برای دسترسی به آرشیو قائل نمی‌شوند. بخش اعظمی از برنامه‌ها هیچ‌گونه اطلاعاتی در این زمینه فراهم نکرده‌اند. برخی مانند برنامه‌های ۱، ۳۰-۳۲، ۳۸ و ۳۹ نیز منع دسترسی را به شکل‌های مختلف اعمال می‌کنند. برای

۲۰۰۳). دلایل متعددی نیز وجود دارد که نشان می‌دهد علی‌رغم طرح‌های گسترده برون‌مرزی حفاظت، نیاز به طرح‌های حفاظت به ویژه در سطح ملی وجود دارد، زیرا این گونه طرح‌های برون‌مرزی لزوماً همه‌ی نیازهای سازمان یا کشوری خاص را برآورده نمی‌سازند. از سویی دیگر، به دلیل عدم برخورداری آرشیوهای عمومی از سیاست و اصول حفاظتی آشکار قابل اطمینان نیستند و در عین حال، هیچ تعهد واقعی به جز خواست اجتماعی وجود ندارد که آنها را مجبور به انجام کاری کند (اشلی و همکاران، ۲۰۱۰). از این رو، در هر کشوری ضرورت وجود متولی یا متولیانی که به طور تخصصی به امر حفاظت وب در سطح کلی، موضوعی یا جز آن پردازند احساس می‌شود.

### شیوه حفاظت

آرشیو کردن منابع به صورت درون سازمانی یا برون‌سازمانی است. برخی برنامه‌ها از خدمات برون‌سازمانی استفاده می‌کنند و از طریق فراهم‌کنندگان خدمات، از منابع مورد نظر حفاظت می‌کنند این فراهم‌کنندگان محیطی را برای آرشیوگری در اختیار برنامه‌ها قرار می‌دهند.

فراهم‌کنندگان خدمات که برنامه‌های برتر از آنها برای برون‌سپاری منابع خود استفاده کرده‌اند عبارتند از: «آرکایو آیت»، «وس»، «وکس»، و «آرکایو ث نت».

جدول ۴. چالش‌های سازمانی برنامه‌های حفاظت در مقابله با آنها

چالش	راهکارهای برنامه‌ها	شماره برنامه در جدول ۱	چالش	راهکارهای برنامه‌ها	شماره برنامه در جدول ۱
نوع سازمان	ملی	۲، ۴، ۶، ۱۰، ۱۳، ۱۴، ۱۷، ۲۰، ۲۴، ۲۶، ۲۷، ۲۹، ۳۰، ۳۳، ۳۶، ۳۸، ۴۲، ۴۴ و ۴۵	نوع سازمان همکار	دانشگاهی	۲-۵، ۱۰، ۱۷، ۲۱ و ۳۵
	دانشگاهی	۱، ۵، ۹، ۱۱، ۲۲، ۳۵، ۳۹ و ۴۳		انجمن‌های حرفه‌ای	۱۷
	کتابخانه‌ای	۳۴، ۲۵، ۲۸		خصوصی	۳، ۳۶، ۳۸
	خصوصی	۱۶، ۱۷		ملی	۳۸، ۴، ۱۰
	محلی	۳۴، ۲۸		دولتی	۳۸، ۱۰
گستره‌ی فعالیت سازمان مسئول	ملی	۱-۶، ۱۱، ۱۳، ۱۵، ۱۸-۲۰، ۲۴، ۲۶، ۲۷، ۲۹، ۳۰، ۳۳-۳۵، ۳۹-۴۱، ۴۲-۴۵	نوع سازمان همکار	قانونگذار	۳۰
	بین‌المللی	۱۲، ۱۶، ۱۷، ۲۲، ۲۳، ۴۲		متخصص موضوعی	۳۰، ۱۸
مدل اجرایی	درون سازمانی	۱۳، ۱۴، ۲۴، ۲۸، ۳۳، ۳۴، ۴۴، ۴۵	نوع سازمان همکار	تخصص فنی	۳۷
	برون سازمانی	۲-۶، ۸، ۱۰-۱۲، ۱۹-۲۱، ۲۳، ۲۶، ۲۵، ۲۹-۳۱، ۳۵-۳۸		واحد‌های سیاسی	۱۷
شیوه حفاظت	برون سپاری	۲، ۷، ۸، ۱۰، ۳۶، ۴۶ و ۴۷	نوع سازمان همکار	فرهنگی	۱۷
	سازمان متولی	۲، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۱۹، ۲۳، ۲۵، ۳۰، ۳۶، ۳۹، ۴۱، ۴۳ و ۴۴		تجاری و رسانه‌ای	۱۷

		۴۵ و ۴۶			
۴۴، ۲۴ - ۲۲، ۱۳-۱۱	مبادله دستاوردهای علمی و فنی	زمینه همکاری بین سازمانی	۲-۶، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۶-۱۹، ۲۱-۲۳، ۲۵، ۲۹، ۳۱، ۳۵ و ۳۸	همکاری	نوع برون سپاری
۳، ۴، ۱۲، ۲۲، ۲۸، ۲۹، ۳۶، ۳۲، ۳۵	اشتراک در منابع		۱۲، ۲۶، ۳۶ و ۳۷	قرارداری	
۳، ۴، ۱۱، ۲۳، ۱۸، ۲۶، ۳۰، ۳۲، ۳۵، ۳۷، ۳۸	اشتراک در وظایف و کار		اکثر برنامه‌های مورد بررسی	کنسرسیوم	
۱۱-۲۲، ۱۸، ۱۴، ۲۴، ۲۶-۲۸، ۳۰، ۳۲-۳۰، ۳۸	کتابداران	تخصص‌ها	۲، ۳، ۴، ۱۰، ۱۱، ۱۴، ۱۷، ۱۸، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۵، ۳۶، ۳۸	ملی	سطح همکاری
۱۱-۱۴، ۱۸، ۲۴، ۲۶-۲۸، ۳۰، ۳۲، ۳۸	مهندسان رایانه		۶، ۸، ۱۳، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۶ و ۳۷	بین‌المللی	
۱۴، ۲۲، ۱۸، ۲۷، ۳۶، ۳۸ و ۴۵	متخصصان موضوعی		۵ و ۳۴	محلی	
۲۲	متخصصان آرشیو		۲۱	منطقه‌ای	

بین المللی است.

#### نوع سازمان مسئول

نوع سازمان‌هایی که حفاظت از منابع وبی را برعهده گرفته اند متفاوت است، جدول ۴ سازمان‌های مسئول برنامه‌های حفاظت را نشان می‌دهد که این سازمان‌ها عبارتند از سازمان های ملی که شامل کتابخانه‌ها و آرشیوهای ملی است، سازمان های دانشگاهی، خصوصی و غیرانتفاعی، کتابخانه‌های ایالتی و دولتی. برخی برنامه‌ها که به صورت مشارکتی راه‌اندازی شده‌اند دو سازمان مسئولیت اصلی را بر عهده دارند، مانند برنامه‌ی ۱۷ که یک سازمان خصوصی و یک سازمان ملی و برنامه‌ی ۲۵ که کتابخانه سلطنتی و کتابخانه دانشگاهی مسئولیت آن را بر عهده گرفته‌اند.

#### گستره فعالیت‌های سازمان‌های مسئول

گستره فعالیت سازمان‌هایی که مسئولیت راه‌اندازی و اجرای برنامه‌های حفاظت منابع وبی را بر عهده دارند در سطح محلی، ملی، بین المللی است. همان‌طور که از جدول ۴ برمی‌آید تنها برنامه ۲۴ است که گستره فعالیت آن هم در سطح ملی و هم

#### مدل اجرایی برنامه‌های حفاظت منابع وبی

هرکدام از برنامه‌ها با توجه به اهداف و توانایی‌هایشان مدل اجرایی متفاوتی را برمی‌گزینند. مدل اجرایی می‌تواند درون سازمانی یا برون‌سازمانی باشد. برون‌سازمانی به شکل‌های همکاری، قراردادی و کنسرسیوم است. از میان ۳۱ برنامه‌ای که اطلاعاتی را در این زمینه فراهم کرده‌اند تعداد ۸ برنامه‌ای برای پیشبرد اهداف خود از مدل درون‌سازمانی استفاده می‌کنند. ۲۳ برنامه‌ی دیگر از مدل برون‌سازمانی از طریق همکاری یا عقد قرارداد با دیگر سازمان‌ها بهره می‌گیرد. برای نمونه برنامه ۲ با همکاری بخش فناوری نرم‌افزار دانشگاه وین، طراحی شده است. همکاری کتابخانه سلطنتی و کتابخانه دانشگاه آرهوس به ایجاد مؤسسه مجازی نت آرکایو. دی کی طراح و مجری برنامه‌ی ۲۵ است و وظیفه گردآوری و حفاظت از منابع هر دو مؤسسه را بر عهده دارد انجامید. برنامه‌ی ۳۰ با چندین کتابخانه‌ی استرالیا و سازمان‌های میراث فرهنگی همکاری

### تخصص‌ها

علاوه بر کتابداران، مهندسان رایانه، متخصصان موضوعی و متخصصان آرشیو مشارکت دارند. همان‌گونه که در جدول ۴ نشان داده شده است برخی از برنامه‌ها انواعی از این تخصص‌ها را به خدمت گرفته‌اند.

### مدیریت مالی

به طور کلی، هزینه‌های فعالیت آرشیوگری و حفاظت وب بسیار بالا برآورد می‌شود. برای مثال، هزینه‌های جاری برای نگهداری و فراهم‌آوری داده در یک مرکز داده‌های علمی تقریباً ۳ میلیون دلار در هر سال برآورد شده است (فادین<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳). به عنوان نمونه‌ای دیگر، کنگره آمریکا، برای طرحان دی. آی. آی. پی. پی (۲۰۰۳) پنج میلیون دلار به مرحله آغازین، و ۱۷۰ میلیون دلار را به مراحل بعدی تخصیص داده است (کمپل<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲). در اتحادیه اروپا نیز هفده میلیون یورو بر سه پروژه حفاظت دیجیتالی «کاسپار<sup>۳</sup>»، «پلتس<sup>۴</sup>» و «دی. پی. ئی<sup>۵</sup>» سرمایه‌گذاری شده است (هاگزیو<sup>۶</sup>، ۲۰۰۷).

چالش‌های مالی فراروی حفاظت دیجیتالی از همان آغاز رخ می‌نماید و می‌تواند تداوم یابد و سرنوشت طرح یا برنامه را رقم زند. به همین دلیل است که علاوه بر پایداری فنی، حفاظت وب به لحاظ پایداری اقتصادی نیز چالش‌برانگیز است. در نخستین گام، تأمین اعتبار نیاز به متقاعد کردن تصمیم‌گیران و مدیران سازمان دارد. لازم است تلاش زیادی در جهت توجیه برنامه حفاظت و اثبات ارزش علمی یا فرهنگی منابع وبی به عنوان بخشی از میراث بشری صورت گیرد. این در حالی است که معمولاً متقاعد کردن مدیران نسبت به ضرورت و مزایای حفاظت از وب و در عین حال پایدار نگه داشتن علاقه آنان بسیار دشوار است. در واقع تعهد در سطح مدیریتی یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های شناخته شده فرا راه ایجاد آرشیو

می‌کند. برنامه‌های ۱۲، ۲۶، ۳۶ و ۳۷ اعلام کرده‌اند که از طریق عقد قرارداد همکاری با دیگر سازمان‌ها، توانایی اجرای حفاظت از منابع وبی را دارند. کتابخانه ملی نیوزلند با برنامه‌ی ۱۶ قرارداد بسته است که دروگری دامنه‌ی برنامه‌ی ۲۶ را برای آن کتابخانه برعهده بگیرد.

لازم به ذکر است با آن که اکثر برنامه‌های مورد بررسی عضو کنسرسیوم حفاظت بین‌المللی اینترنت هستند و با آن همکاری دارند، اما هیچ‌کدام در اجرای برنامه‌ی خود به آن وابسته نبوده‌اند.

### تخصص سازمان همکار

برای پیاده‌سازی و اجرای برنامه‌های حفاظت منابع وبی سازمان‌های مختلفی با هم همکاری می‌کنند. سازمان‌های همکار در مراحل مختلف حفاظت، و در وظایف و کارهای مختلف به سازمان متولی کمک می‌رسانند. تخصص و توانایی‌های سازمان‌های مختلف باعث می‌شود که انواع مختلفی از سازمان‌ها به سازمان متولی کمک رسانند. جدول ۴ سازمان‌هایی که با برنامه حفاظت وب همکاری می‌کنند را نشان می‌دهد. قابل ذکر است برخی برنامه‌ها با چندین نوع سازمان همکاری دارند. همان‌گونه که پیشتر گفته شد کنسرسیوم حفاظت بین‌المللی اینترنت با اکثر این برنامه‌ها همکاری دارد با این حال این همکاری در سطح اجرایی صورت نمی‌گیرد.

### نوع همکاری بین برنامه‌های حفاظت منابع وبی

همکاری بین سازمان‌ها به اهداف مختلفی صورت می‌گیرد که عبارتند از مبادله دستاوردهای علمی و فنی، اشتراک در منابع، و تقسیم کار و وظایف. همان‌طور که در جدول ۴ نشان داده شده است هدف همکاری در برخی برنامه‌ها بیش از یک نوع بوده است. لازم به ذکر است که بخشی از همکاری‌ها می‌تواند به منظور مشارکت در زیرساخت‌های فنی برای مثال به اشتراک گذاردن نرم‌افزارها صورت گیرد.

- 1 Faundeen
- 2 Campbell
- 3 CASPAR
- 4 Palnets
- 5 DPE
- 6 Hockx-Yu

دارندگان این گونه وبسایت‌ها تماس می‌گیرند و اجازه‌ی درو کردن وبسایت‌ها را می‌گیرند. حق مؤلف که در آرشیوگری وب از اهمیت بسیاری برخوردار است، باعث شده است که در برخی برنامه‌ها دسترسی محدود شود و حتی نتوان منابع را گردآوری کرد. برخی از برنامه‌ها از طریق قانون واسپاری انتشارات پیوسته، به جمع‌آوری منابع می‌پردازند، و از این بابت مشکلی ندارند. برخی برنامه‌ها سازوکارهایی برای کنترل و نظارت و تخلف از حق مؤلف دارند و برخی نیز بیانیه‌ای روشن در این باره دارند. برخی برنامه‌ها که بدون اجازه‌ی دارندگان وبسایت به جمع‌آوری منابع می‌پردازند، در صورتی ابراز مخالفت از سوی دارندگان وبسایت و تقاضای حذف آن از آرشیو، حفاظت از آن وبسایت را متوقف می‌کنند. در همین راستا، و به منظور حفظ منافع تجاری مالکان آثار، بیشتر برنامه‌ها دسترسی به نسخه‌های زنده وبسایت را در کنار دسترسی به نسخه‌های آرشیو شده فراهم نمی‌کنند.

دسترسی به منابع حفاظت‌شده آزاد، محدود یا نیمه آزاد است. بیشتر برنامه‌ها دسترسی آزاد فراهم می‌کنند و تعداد کمی از برنامه‌ها دسترسی را به محل مشخص، نوع کاربر مشخص، یا بخشی از مجموعه محدود کرده‌اند. همچنین تعداد کمی از برنامه‌ها دسترسی نیمه آزاد فراهم می‌کنند. دسترسی می‌تواند از نظر گستره جغرافیایی نیز محدود شود. اما همان‌طور که مشاهده شد در بیشتر برنامه‌ها گستره دسترسی کاربران به بیشتر برنامه‌ها جهانی است و کاربران از تمام نقاط دنیا می‌توانند به صورت پیوسته به منابع آرشیو شده دست یابند. برخی برنامه‌ها، بعد از مدت زمان معینی، به کاربران اجازه دسترسی به منابع آرشیو شده را می‌دهند و این امر به دلایل متعددی از جمله دلایل تجاری، حقوقی، نوع منبع انجام می‌گیرد.

آرشیو کردن منابع در دو سطح درون‌سازمانی یا برون‌سازمانی صورت می‌پذیرد. برخی برنامه‌ها از خدمات برون‌سازمانی استفاده می‌کنند و از طریق فراهم‌کنندگان خدمات، از منابع مورد نظر حفاظت می‌کنند. این فراهم‌کنندگان محیطی را برای آرشیوگری در اختیار برنامه‌ها قرار می‌دهند. در بیشتر موارد سازمان‌های ملی مسئولیت حفاظت را بر عهده داشتند،

وب است (موری و هسیه، ۲۰۰۷). به ویژه، آنچه کار را دشوارتر می‌سازد وجود منابع به ظاهر کم‌ارزشی چون وبلاگ‌ها یا محتواهای خاص و بالقوه خطرناک مانند محتواهای غیر اخلاقی یا نژاد پرستانه در کنار منابعی است که ارزش بلند مدت آنها به عنوان یک اصل پذیرفته شده است. مدیران باید متقاعد شوند که منابع وبی امروز، به همان اندازه مدارک نام‌آشنای عصر چاپی برای پژوهشگران و کتابخانه‌ها مفید هستند و مجموعه‌ی تحقیقاتی فردا را تشکیل می‌دهند. (موری و هسیه، ۲۰۰۷؛ امانوئل و گیلداس، ۲۰۰۹).

### نهادهای تأمین بودجه

سازمان‌های متفاوتی بودجه مورد نیاز برنامه‌های حفاظت منابع وبی را تأمین می‌کنند. در بیشتر برنامه‌هایی که اطلاعاتی را در این زمینه فراهم کرده‌اند دولت به طور مستقیم یا غیرمستقیم بودجه‌ی برنامه را تأمین می‌کند. در برنامه‌ی ۲۲، ۳۸ سازمان‌های مجری و همکار تأمین بودجه را بر عهده دارند. برنامه‌ی ۴ محل تأمین مالی خود را از محل «اعتبارات گوناگون» ذکر کرده است، اما مشخصاً نامی از آنها نبرده است. لازم به ذکر است بعضی از برنامه‌ها مانند برنامه‌ی ۲ و ۲۶ به دلیل کمبود بودجه، در بعضی از سال‌ها متوقف شده‌اند و پس از مدتی شروع به کار کرده‌اند.

### بحث و نتیجه‌گیری

با بررسی برنامه‌های برتر، راه‌کارهایی که آنها در رویارویی با چالش‌های مدیریتی در ابعاد حقوقی، دسترسی، سازمانی و مالی به کار گرفته‌اند شناسایی شد. در بعد مدیریت حقوقی، رعایت حقوق مؤلفان در میان برنامه‌ها به عنوان رویکردی برجسته مشاهده می‌شود. برخی برنامه‌ها به پروتکل پیشگیری از روبات‌های موتورهای کاوش احترام می‌گذارند و وبسایت یا بخشی از وبسایت که توسط پروتکل منع دسترسی روبات‌ها حفاظت می‌شوند را گرد نمی‌آورند، برخی برنامه‌ها با

### منابع

- شادان پور، ف. (۱۳۸۶). تأملی بر میراث ملی دیجیتالی، فصلنامه کتاب، ۷۲، ۹۳-۱۰۷.
- شریف، ع. (۱۳۸۵). رویکردهای مدیریتی در حفاظت دیجیتالی. فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات، ۲۱ (۳)، ۱۰۳-۱۲۴.
- Ashley, K.; Davis, R.; Guy, M.; Kelly, B.; Pinsent, E.; Farrell, S. (2010). A Guide to Web Preservation. Retrieved October 20, 2011, from: <http://jiscpowr.jiscinvolve.org/wp/files/2010/06/Guide-2010-final.pdf>.
- Catherine, A. and Muir, A. (2004). The Right to Preserve: The Rights Issues of Digital Preservation. *D-Lib Magazine*, 10(3)
- Ball, A. (2010) Web Archiving. UK: Digital Curation Centre.
- Besek, J.; coates, J.; Fitzgerald, B. (2008). Digital Preservation and Copyright: An International Study. *The International Journal of Digital Curation*, 2(3).
- Besser, H. (2007). Collaboration for Electronic Preservation. *Library Trends*, 56(1), 216-229.
- Campbell, L. E. (2002). The National Digital Information Infrastructure and Preservation Program (NDIIPP) and its implications for a research agenda for Digital Preservation. *Library & Information Research News*, 26(84), 32-40.
- Chapman, S. (2004). Counting the Costs of Digital Preservation: Is Repository Storage Affordable? *Journal of digital information*, 4 (2).
- Charlesworth, Andrew (2003). A study of legal issues related to the preservation of Internet resources in the UK, EU, USA and Australia. Retrieved October 20, 2011, from: [http://library.wellcome.ac.uk/projects/archiving\\_legal.pdf](http://library.wellcome.ac.uk/projects/archiving_legal.pdf)
- Currall, J.; Johnson, C.; McKinney, P. (2007). The world is all grown digital.... How shall a man persuade management what to do in such times?. *The International Journal of Digital Curation*, 2(1), 12-28.
- Danner, R. A. (2004). Issues in the Preservation of Born-digital Scholarly Communications in Law. Retrieved October 20, 2011, from: [http://scholarship.law.duke.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1549&context=faculty\\_scholarship&sei-redir=1#search=%22Issues%20Preservation%20Born-digital%20Scholarly%22](http://scholarship.law.duke.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1549&context=faculty_scholarship&sei-redir=1#search=%22Issues%20Preservation%20Born-digital%20Scholarly%22).
- Day, M. (2005). *Iniciativas de preservación de la*

سازمان‌های دانشگاهی، کتابخانه‌های ایالتی نیز مسئولیت حفاظت از چندین برنامه را عهده دار بودند. قابل توجه است که سازمانی خصوصی و غیر انتفاعی بزرگترین آرشیو وب جهان (ایترنت آرکایو) را راه‌اندازی کرده است. میزان دخالت سازمان‌های ملی نسبت به بقیه سازمان‌ها بیشتر است.

گستره‌ی فعالیت سازمان مسئول، در سطح محلی، ملی و بین‌المللی است. بیشتر سازمان‌های مسئول دارای گستره‌ی فعالیت ملی هستند. سازمان‌ها با توجه به توانایی‌های مالی و انسانی خود، از مدل اجرایی درون‌سازمانی و برون‌سازمانی (در قالب همکاری، قراردادی و کنسرسیوم) استفاده می‌کنند. بیشتر مشارکت‌های برون سازمانی از طریق همکاری اجر می‌شود. معدودی نیز از طریق عقد قرارداد، آرشیوگری منابع وبی را به پیش می‌برند. اکثر برنامه‌ها عضو کنسرسیوم بین‌المللی حفاظت وب هستند و با آن همکاری دارند. اما برای اجرای برنامه از طریق کنسرسیوم عمل نمی‌کنند.

سطح همکاری در بیشتر سازمان‌ها، ملی است. شماری از برنامه‌ها نیز دارای همکاری در سطح بین‌المللی، محلی و منطقه‌ای هستند. سازمان‌های همکار، عمدتاً در زمره سازمان‌های دانشگاهی، انجمن‌های حرفه‌ای، واحدهای سیاسی، سازمان‌های فرهنگی، خصوصی و دولتی هستند. همکاری بین سازمان‌ها به دلایل مختلفی صورت می‌گیرد که شامل مبادله دستاوردهای علمی و فنی، اشتراک در منابع و اشتراک در وظیفه و کار است.

در دنیای سنتی تنها کتابداران به حفاظت از منابع کتابخانه‌ای می‌پرداختند، ولی در حال حاضر برای حفاظت از منابع وبی به تخصص‌های دیگر نیاز است. یافته‌ها نشان داد که متخصصان موضوعی و مهندسان کامپیوتر نقش مهمی در حفاظت از منابع وبی ایفا می‌کنند. دولت‌ها و نهادهای دولتی بیشترین نقش را در تأمین مالی برنامه‌های حفاظت داشته‌اند. سازمان‌های همکار، کتابخانه‌های عمومی، کتابخانه‌های مسئول برنامه و نهادهای غیرانتفاعی و خصوصی از جمله منابع تأمین مالی برنامه‌ها هستند.

- Preservation of Special Collections in Gujarat University Library. Retrieved October 20, 2011, from: [www.inflibnet.ac.in/caliber2009/CaliberPDF/11.pdf](http://www.inflibnet.ac.in/caliber2009/CaliberPDF/11.pdf).
- Pinfield, S. and James, H. (2003) The Digital Preservation of e-Prints. *D-Lib Magazine*, 9(9). Retrieved October 20, 2011, from: <http://www.dlib.org/dlib/september03/pinfield/09pinfield.html>.
- Rustad, K. (2005). *Our digital heritage as source material to end-users: collection of and access to net publications in The National Library of Norway*. In: 71th IFLA General Conference and Council. Retrieved October 20, 2011, from: [www.ifla.org/IV/ifla71/papers/151e-Rustad.pdf](http://www.ifla.org/IV/ifla71/papers/151e-Rustad.pdf)
- Sharma, R. K. and K. R. Vishwanatan. (2001). Digital libraries: development and challenges. *Library Review*, 50(1), 10-15
- Sierman, B. (2009). The Jigsaw Puzzle of Digital Preservation. *an Overview Liber Quarterly*, 19(1), 13-21.
- The Library of Congress National Digital Information, The Joint Information Systems Committee, The Open Access to Knowledge (OAK) Law Project, The SURF foundation (2008). "International Study on the Impact of Copyright Law on Digital Preservation". Retrieved October 20, 2011, from: [http://www.digitalpreservation.gov/library/resources/pubs/docs/digital\\_preservation\\_final\\_report2008.pdf](http://www.digitalpreservation.gov/library/resources/pubs/docs/digital_preservation_final_report2008.pdf).
- Thompson, D. (2008). *Digital Curation Manual*. Retrieved October 20, 2011, from: <http://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/1842/3345/1/McHugh%20open-source.pdf>
- Web: una visión actual*. Retrieved October 20, 2011, from: [www.edaddeplata.org/docactos/pdf/educativa/ponencias/michael\\_day.pdf](http://www.edaddeplata.org/docactos/pdf/educativa/ponencias/michael_day.pdf)
- Emmanuelle, B.; Gildas, I. (2009). Metrics and Strategies for Web Heritage Management and Preservation. In: 75TH IFLA General Conference and Council (23-27 August 2009, Milan, Italy).
- Faundeen, J. (2003). US Land Remote Sensing Archive". In: Erpanet/Codata International Archiving Workshop on the Selection, Appraisal and Retention of Digital Scientific Data held in Lisbon, Portugal, 15-17 December 2003.
- Hockx-Yu, H. (2007). *Progress towards Addressing Digital Preservation Challenges*. Ariadne, 35. Retrieved October 20, 2011, from: <http://www.ariadne.ac.uk/issue53/fp6-2007-rpt/>.
- Jacobsen, G. (2008). *Web Archiving: Issues and Problems in Collection Building and Access*. Retrieved October 20, 2011, from: <http://liber.library.uu.nl/publish/articles/000273/article.pdf>.
- James, H.; Ruusalepp, R.; Anderson, S.; Pinfield, S. (2003). *Feasibility and requirements study on preservation of e-prints*. Reports commissioned by the Joint Information Systems committee (JISC). Retrieved October 20, 2011, from: [http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/e-prints\\_report\\_final.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/e-prints_report_final.pdf)
- Murray, Kathleen R.; Hsieh, Inga K. (2007). Archiving Web-published materials: A needs assessment of librarians, researchers, and content providers. *Government Information Quarterly*, 52, 66-89.
- Parekh, r; Parekh, P. (2009). Planning for Digital