ایجاد وارتقاء پایگاه اطلاعاتی داده های آزمایشگاه‌های موسسه تحقیقات علوم شیلاتی ایران

مسطوره دوستدار[1*]، فریبا اسماعیلی[1]

* Mastooreh_doustdar@yahoo.com

۱- موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات،آموزش و ترویج کشاورزی، تهران

تاریخ دریافت: دی ۱۳۹٤ تاریخ پذیرش: تیر ۱۳۹۵

چکیده

ایجادپایگاه اطلاعاتی آزمایشگاههای تابعه موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور با هدف یکپارچه سازی اطلاعات مربوط به آزمایشگاههای پژوهشکده ها و مراکز تابعه درسال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۰ انجام شد. هدف اصلی از اجرای این پروژه استقرار و پیاده سازی یک سیستم نرم افزاری مبتنی بر تکنولوژی به روز شبکه بوده تا علاوه بر ساماندهی اطلاعات مراکز تابعه بتوان با گزارش ادواری در زمینه های مختلف،نظارت و مدیریت مناسب تری را اعمال نمود. از میان بخش هایی که بدین منظور طراحی و ارتقاء یافته اند می توان به درگاه بانک اطلاعات که دارای امکانات پیشرفته ورواطلاعات،جستجوی پیشرفته وگزارش گیری است اشاره نمود. سهولت گزارشات جامع، دقیق و به رواطلاعات کل پژوهشکده ها و مراکز تابعه، آگاهی از وضعیت نیروی پرسنلی، اطلاع از تعداد و وضعیت مواد شیمیایی در آزمایشگاه‌ها، صرفه جویی اقتصادی در تجهیزات و مواد شیمیایی و کالیبراسیون به موقع دستگاه هاو...برخی از مزایای این سیستم می باشد.

کلمات کلیدی: بانک اطلاعات، آزمایشگاه‌ها، موسسه تحقیقات، شبکه

*نویسنده مسئول

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.3.12.6]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110266]

مقدمه

اطلاعات و دانستن نقش اساسی در کارهای روزانه شخصی و تخصصی ما دارد. فراتر از در اختیارداشتن اطلاعات، به روز بودن، جامع بودن و صحیح بودن آن نیز حائز اهمیت فراوان است. طبیعتا مدیریت و راهبری یک مجموعه بدون داشتن اطلاعات دقیق و لحظه ای از اجزاء تشکیل دهنده آن میسر نیست در واقع پایگاه اطلاعاتی یا بانک اطلاعاتی، اطلاعات را در قالبی که برای دستگاهها و رایانه ها قابل خواندن و دسترسی باشد ذخیره کرده و دارای کاربردهای وسیعی می باشد که از آن جمله میتوان به بانک اطلاعاتی پژوهش های زیست محیطی ایران که شامل : مقالات منتشر شده در داخل و خارج کشور،مقالات ارائه شده در سمینارها و کنفرانس‌های داخلی وخارجی، پایان نامه های ارشد و دکترا و طرح‌های تحقیقاتی می باشد اشاره کرد. شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو که به عنوان مجموعه ای که با آزمایشگاه های متنوعی در سراسر کشور درارتباط است ودر سه نسخه به منظورفرآیندتضمین کیفیت با اهداف استاندارد سازی و با توجه به استاندارد بین المللی تخصصی آزمایشگاهها ISO/IEC 17025: 2010 طراحی شده است و یا شبکه ملی آزمایشگاهی فناوری های راهبردی ریاست جمهوری از این نمونه می-باشد(www.biodc.ir).

عدم امکان دسترسی به اطلاعات جامع و بهنگام در خصوص تجهیزات و مواد شیمیایی آزمایشگاهی، پرسنل تخصصی، تعرفه های خدمات آزمایشگاهی و اطلاعات دیگر از جمله استخر های تکثیر و پرورش و مساحت های مربوطه، عدم ارتباط مستقیم همکاران متخصص در زمینه های مرتبط و به منظور یک پارچه سازی روش های آزمون و کالیبراسیون تجهیزات، عدم وجود اطلاعات جامع در خصوص آزمایشگاه های همکار با سازمان های بیرون از مجموعه از جمله سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی، محیط زیست، معاونت غذا و دارو و سایر مجموعه ها، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور را برآن داشت تا با در نظر گرفتن کلیه نیازهای اطلاعاتی در این زمینه و با بهره گیری از تجارب قبلی موسسه و همچنین سایر ارگانهای مرتبط درسطح ملی و بین المللی، به ایجاد چنین پایگاه اطلاعاتی و ارتقاء و بهنگام سازی آن اقدام نمایند.

بانک اطلاعات شبکه استاندارد سازی و نظارت فنی آزمایشگاه های موسسه تحقیقات علوم شیلاتی ایران با الگو از سایر بانک های اطلاعاتی از جمله پایگاه ملی داده های علوم زمین، دقیقا به هدف یکپارچه و جامع سازی اطلاعات مراکز، آزمایشگاه ها وایستگاه ها، طراحی و پیاده سازی شده است و شامل کلیه اطلاعات آزمایشگاه های مراکز تابعه بوده که با اهداف اعمال مدیریت بهینه و مطلوب در زمینه های مختلف آزمایشگاه های موسسه طراحی و پیاده سازی شده است که از اساس و بنیان Share Point دراین زمینه استفاده شد (www.ngdir.ir/geolab).

اساس و بنیان Share point بستری برای فراهم کردن راهکارهای ساده و انعطاف پذیر جهت مدیریت مدارک، اسناد و به اشتراک گذاری آنها، ایجاد وب لاگ های اطلاعاتی برای تبادل اطلاعات درون سازمانی و برون سازمانی، توانایی آرشیو سازی اطلاعات، جستجوی سریع اطلاعات، ارایه محیط های یکپارچه، توانایی ایجاد و تغییرات اطلاعات، ایجاد هرگونه دسترسی و امنیت برای کاربران می باشد.از آنجایی که این تحقیق برای اولین بار در موسسه صورت می پذیرد لذا دست یابی به ارتقاء کمی و کیفی درگاه و ارائه نسخه جدید و بروز شده بانک اطلاعاتی شبکه استاندارد سازی و نظارت فنی آزمایشگاهها،رفع محدودیت های قبلی و افزایش امکانات و قابلیت های سیستم و دسترسی سریع و آسان سطوح مختلف کاربران به کلیه اطلاعات آزمایشگاههای موسسه از جمله اهداف این پژوهش بوده است.

مواد و روش کار

نیازها در خصوص ارتقاء و بهنگام سازی بانک اطلاعات دررابطه با هریک از موارد ذکر شده قبلی (تجهیزات آزمایشگاهی، مواد شیمیایی، اطلاعات پرسنلی، تعرفه های خدمات آزمایشگاهی، کد روش‌ها، آزمایشگاه‌ها، بخش‌ها و کلیه موارد مربوطه) و همچنین جزئیات صفحه پرتال و با الگو برداری از شبکه آزمایشگاهی نانو به عنوان مجموعه ای که با آزمایشگاه های متنوعی در سراسر کشور در ارتباط است (www.nanolab.ir)، با بهره گیری از تجارب قبلی متخصصین نرم افزار شرکت سامانه درنا مورد

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.3.12.6]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110266]

مهندسی مجدد قرار گرفت و در سه نسخه به منظور فرآیند تضمین کیفیت با اهداف استانداردسازی با توجه به استاندارد بین المللی تخصصی آزمایشگاه ها طراحی و پیاده سازی گردید ودر مرحله بعد چندین جلسه به کارشناسان و رابطان مراکز، آموزش های لازم داده شد.همچنین به منظور بروز رسانی اطلاعات برای هر مرکز نام کاربری و کد رمز مجزا در نظر گرفته شد.

از موارد انجام شده در این پروژه، توسعه سامانه نرم افزاری(تحلیل، طراحی و پیاده سازی مجدد) و ارائه مستندات آن به موسسه تحقیقات علوم شیلاتی بوده است که شامل:

۱-نیاز سنجی :

در نیازسنجی، شناسایی نیازها در رابطه با هر یک ازقسمتهای تجهیزات آزمایشگاهی، موادشیمیایی، پرسنل آزمایشگاه و تعرفه خدمات آزمایشگاهی انجام شد.

۲-تحلیل:

جزئیات باکمک متخصصین نرم افزار، بررسی و جهت طراحی بخش‌های مختلف، تجزیه و تحلیل شد.

۳-طراحی:

براساس سیستم عامل Linux، بانک اطلاعات My SQL، وب سایت بااستفاده از زبان برنامه نویسی و تکنولوژی PHP 5 و خدمات دهنده web بر مبنای سیستم Aphache بود.

۴-پیاده سازی:

در طی سه مرحله به صورت اجرا با داده های آزمایشی، اجرا با داده های واقعی اما حالت آزمایشی با رفع ایرادات و اجرا با داده های واقعی و آموزش به همکاران بود(Ng, 1992; Kennedy, 2005; APHL,2006; OLIS, 2006).

در ارتقاء سیستم ازپلتفرم Share Point 2010 استفاده شد. تمامی ساختار ها، امکانات و اطلاعات نسخه فعلی بانک اطلاعاتی شامل تمامی جداول، تعرفه ها، پرسنل، مراکز، آزمایشگاه‌ها، کد روش‌ها و موادشیمیایی بارفع اشکالات وارد شده توسط کارشناسان وارتقاءامکانات درسیستم جدید پیاده سازی گردید. برای بخش درگاه وب سایت نیز طرح جدیدی با امکانات پیشرفته تر جایگزین وب سایت قبلی گردید. کارشناسان موسسه در چند جلسه برای کار با سیستم آموزش دیدند.

نتایج

مواردی که در نسخه جدید بهبود یافت شامل تجهیزات، پرسنل، مواد شیمیایی، روش‌های آزمون، تعرفه خدمات آزمایشگاهی و.... بود که همگی زیر مجموعه بخش آزمایشگاه می باشند. به عنوان مثال هریک از پرسنل آزمایشگاه‌ها در بخش‌های مختلف مراکز تحقیقاتی دارای شناسنامه به روز شامل اطلاعات تحصیلی، سوابق تحقیقاتی، عکس پرسنلی، رتبه اداری و آزمایشگاهی که درآن خدمت می کنند می باشند. درارتقاء سیستم ویرایش جدید مواردی اعم از حذف و اضافه کردن اطلاعات تخصصی تر و ارتقاء سطح تخصصی از طریق دوره های آموزشی و کاربردی و.... وجود دارد. درخصوص تجهیزات آزمایشگاهی این موارد با لیست بندی در دسته های مشخص و اطلاعاتی از قبیل نام دستگاه، بخش، تصویر دستگاه و... قابل دسترسی می باشد که در واقع یک شناسنامه آنلاین برای تجهیزات آزمایشگاهی است که در ویرایش جدید، مواردی تکمیلی اعم از متعلقات دستگاه، قیمت و تاریخ خرید، وضعیت حال حاضر دستگاه ودر صورت عدم کارایی و یا از رده خارج کردن دستگاه، تاریخ تعمیر دستگاه، تاریخ کالیبراسیون و... در سیستم تعبیه شد. در خصوص مواد آزمایشگاهی نیز اطلاعات مواد اعم از نام، فرمول، نام تولید کننده، تاریخ خرید و... به صورت شناسنامه آنلاین قابل مشاهده و دسترسی است که در ارتقاء سیستم هشدار جهت نزدیک شدن به زمان انقضاء و یا از رده خارج کردن ماده از لیست و آزمایشگاه مربوطه با علامت هشدار و نشانه به کاربر اطلاع رسانی گردد. در خصوص تعرفه خدمات آزمایشگاهی مراکز تحقیقاتی، موارد به صورت تفکیک شده برای هر مرکز تعریف شده که دراین ویرایش تعرفه واحدی برای هریک از خدمات آزمایشگاهی تعریف، یکسان سازی و بهنگام سازی شد که قابل استفاده برای کلیه سطوح کاربران می باشد و کلیه موارد به کاربران آموزش داده شد.

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.3.12.6]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110266]

آدرس اینترنتی موسسه (www.ifro.ir) می باشدکه با مراجعه به سایت موسسه وقسمت درگاه آزمایشگاه می توان وارد شبکه شد.

با توجه به استفاده از تکنولوژی جدیدتر طبیعتا افزایش امکانات و قابلیت هادر تمامی بخشهای سیستم محسوس است. از جمله امکانات جدیدی که انجام شد اضافه شدن امکانات و ابزارهای کاری برای تعامل و کارگروه ها و نظم و ترتیب دادن به کار خود کاربر است به این ترتیب که محدودیتی در تعداد ستون‌ها وجود نداشته و می توان به آسانی تغییراتی در ترکیب جداول اطلاعاتی اعم از حذف برخی موارد و یاایجاد جداول جدید بر حسب نیاز وارتباط آنها به جداول قدیم به وجود آورد. در این سیستم امکان ارسال ایمیل و پیامک در هنگام تغییراطلاعات به کاربر مرتبط و سیستم، جهت یادآوری به کاربران در این خصوص وجود دارد. در بانک اطلاعاتی جدید قابلیت تعریف انواع گزارشات ازاطلاعات موجود به صورت پویا وجود دارد همچنین ثبت های اطلاعاتی می توانند نسخه بندی شوند. در سیستم جدید قابلیت مقایسه با نسخه‌های قبلی وجود دارد.

به اختصار از مزایای این سیستم برای موسسه و مراکز تابعه می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

در لحظه، گزارشات جامع،دقیق وبه روزی راازاطلاعات کل زیر مجموعه ها یا بخشی از آنهامی توان تهیه نمود. به عنوان مثال چه تعداد کارشناس در هر یک از رشته های موجود با مقاطع تحصیلی مختلف، چند مترآزمایشگاه، چه تعداد میکروسکوپ درحال تعمیر، چه تعداد تجهیزات غیرعملیاتی و...وجود دارند؟

متخصصین می توانند تعامل کامل با یکدیگر داشته باشند. برای مثال در خصوص موضوع به بحث و تبادل نظر بپردازند. برنامه ها و فایل‌های خودرا با سایر همکاران به اشتراک بگذارند و یا درصورت نیاز به پشتیبانی به صورت مستقیم از داخل سیستم اقدام کنند (جدول۱).

جدول ۱: مزایای ایجاد و ارتقاء سیستم پایگاه اطلاعاتی داده‌های آزمایشگاه‌ها

ردیف	مزایای ایجاد و ارتقاء سیستم
۱	عدم محدودیت در تعداد و ساختار جداول و امکان اضافه کردن جداول و ستونها
۲	قابلیت تعریف انواع نماها و گزارشات و فیلترها
۳	همجنس بودن و سازگاری کامل با مجموعه نرم افزارهای office
۴	اضافه شدن تقو یم و سررسید، پیامها و یادداشتها ، اضافه شدن پوشه فایل
۵	امکانات و قابلیتهای جدید در مجوز دهی و دسترسی
۶	امکان ارسال اخطار و یادآوری و هشدار
۷	اضافه شدن امکانات تعاملی کاربران با یکدیگر و پشتیبانی سیستم

بحث

امروزه در تمامی علوم، ذخیره اطلاعات و به روزرسانی اطلاعات مربوط به هر موضوع نقش اساسی و مهمی را در تمامی مسائل زندگی اعم از شخصی و تخصصی دارد و سیستم های مدیریتی موفق در سراسر جهان با استفاده از اطلاعات به روز، جامع و صحیح پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای داشته و نقش اساسی را در تحرک و پویایی جامعه ایفاء می نمایند. شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو نیز جدیدا راهکاری مناسب برای ساماندهی و مدیریت گردش اطلاعات در آزمایشگاه‌ها را با استفاده ازمجموعه نرم افزاری مدیدیت اطلاعات آزمایشگاهی که به اختصار LIMS[1] نامیده می شود، انجام داده است که در حال حاضر تعداد معدودی از مجموعه‌های آزمایشگاهی درکشور از این نرم افزار استفاده می کنند. این شبکه براساس اعلام

1- Laboratory Information Management system

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.3.12.6]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110266]

نیاز مجموعه های بزرگ عضو شبکه از سال ۱۳۸۶ در همکاری با شرکت مدیریت فناوران دنا نفیس اقدام به تهیه نرم افزاری برای مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی نمود و براین اساس نرم افزار جامع مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی با عنوان LABLEAD در دونسخه طراحی شده و به مراکز آزمایشگاهی در سراسر کشور به ویژه مراکز عضو شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو عرضه گردید(ww.nanolab.ir). موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور بانک اطلاعاتی شبکه آزمایشگاهی را راه اندازی نمود که علاوه بر موارد فوق باعث صرفه جویی اقتصادی و مانع از هدر رفت بسیاری از امکانات، مواد و تجهیزات نیز در راستای اقتصاد مقاومتی گردد. دراستفاده ازامکانات و تجهیزات آزمایشگاهی می توان گفت: در برخی از آزمایشگاهها تجهیزات گران قیمتی موجودند که از طریق پایگاه اطلاعاتی می توان بقیه مراکز را مطلع نمود تا باانتقال نمونه به آن آزمایشگاه نتایج لازمه را در کمترین هزینه بدست آورند یا می توان قبل از اینکه ماده شیمیایی و یا محیط کشت در یک آزمایشگاه منقضی شود آن را در اختیار مراکز دیگر درخواست کننده قرار داد. در پژوهشکده ها یا مراکز تابعه موسسه تحقیقات علوم شیلاتی آزمایشگاه‌های متعددی وجود دارد (آزمایشگاه‌های ژنتیک، ویروس شناسی، انگل شناسی و تغذیه، میکروبیولوژی، پلانکتون‌شناسی، بنتوزشناسی، ماهی شناسی، جلبک شناسی و...) که هر کدام ازاین آن‌ها جهت اجرای پروژه‌هایشان مجبور به استفاده از مواد شیمیایی گران قیمت می باشند با استفاده از روش انتقال مواد در بین آزمایشگاه‌ها از طریق بانک اطلاعاتی میتوان میلیارد ها ریال صرفه جویی نمود که می تواند در راستای کمک به اقتصاد مقاومتی نیز بسیار مفید و موثر باشد و نظر به اینکه طرح این موضوع و ایجاد چنین شبکه ای برای اولین بار در سطح موسسات وابسته به وزارت جهاد کشاورزی مطرح می گردد می توان الگوی مناسبی برای سایر موسسات وابسته باشد تا بتوان بااستفاده بهینه از امکانات موجود کاهش هزینه‌ها را مدنظر قرار داد و سالانه میلیاردها ریال را صرف کارهای دیگر در کشور مقدسمان نماییم.

منابع

پایگاه ملی داده های علوم زمین کشور، ۱۳۸۹. آزمایشگاه‌های علوم زمین ایران. http://www.ngdir.ir/geolab.

شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو، ۱۳۸۹. http://www.nanolab.ir

شبکه ملی آزمایشگاهی فناوری های راهبردی ریاست جمهور، ۱۳۸۹ http://www.biodc.ir

APHL, 2006. Guidebook for implementation of laboratory information systems in resource-poor settings. Association of Public Health Laboratories, 39p.

Kennedy, S., 2005. The eastern ontario regional laboratory association – positive hospital transformatio: A case study.

Ng, S., 1992. Standards for setting up databases and their applications. MAF Fisheries Greta Point Internal Report, 180, 31.

OLIS, 2006. A strategic change initiative for e-Health in Ontario. The Ontario Laboratories Information System (OLIS). Waterloo Smarter Health Seminar Series. University of Waterloo, 22p.

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.3.12.6]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110266]

Creation and promotion Iranian fisheries research institute laboratories data base

Doustdar M.[1*], Esmaeili F.[1]

[*] Mastooreh_doustdar@yahoo.com

1- Iranian Fisheries Science Research Institute, Agriculture Research, Education and Extension, Iran.

Abstract

Creating a database of affiliated laboratories of the institute is organized with the aim of integrating information related to laboratories of research centers and their subsidiaries. The main objective of conducting this project in this stage is to upgrade it, establish and running one software system based on up-to-date technology of networking. For this purpose organizing the centers database, a periodic report on various aspects can be done which help for implementing appropriate monitoring and management .Among the sectors that are designed and upgraded for this system include : Portal, bank of information, advanced possibilities for inputting data, searching and reporting on laboratory.The advantages of this precise and updated reports can be collected easily from the general information of research institutes and centers, reports of the number of lab experts with different educational levels in affiliated centers, awareness of numbers and status of the chemical materials in the laboratories of each center, and the significant and important point is about economizing equipment, chemical materials and on time calibration.

Keywords: Bank of information, Laboratories, Research institute, Network

[*]Corresponding author

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1395.25.3.12.6]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110266]