

# معرفی پلتفرم مدیریت جامع، یکپارچه و هوشمند آزمایشگاه

## AiLab



ویژگی‌های پلتفرم جامع و هوشمند AiLab

AiLab راهکاری هوشمند و تضمین شده  
با هدف افزایش درآمد و کیفیت به همراه  
کاهش هزینه‌ها و بار کاری کارکنان آزمایشگاه

هوشمند

ISO 15189:2022

تحت لیسانس باخمن آلمان

مدیریت بیمار

جامع و یکپارچه

بالینی پاتولوژی ژنتیک

مدیریت مستندات

مدیریت کیفیت

مدیریت انبار

آپدیت دوره‌ای رایگان

تحت وب

مدیریت مشتری



Towards to  
Lean & 6 Sigma



Based on  
ISO 15189:2022  
ISO 9001:2015



Licence by  
Bachman Group Germany

[www.aiisolab.ir](http://www.aiisolab.ir)

☎ ۰۲۱۹۱۳۱۲۴۲۴۲

✉ info@aiisolab.ir



## 01

### معرفی

معرفی شرکت و پلتفرم و آشنایی مقدماتی با آن

۰۱	معرفی شرکت آینده سازان سلامت فردا
۰۲	معرفی پلتفرم جامع، یکپارچه و هوشمند AiLab
۰۳	طراحی تحت وب بر بستر ابر ملی
۰۳	امنیت پلتفرم
۰۴	داشبوردهای مختلف مدیریتی
۰۴	راهکاری جامع، یکپارچه و هوشمند
۰۶	ارزش افزوده AiLab برای آزمایشگاه
۰۷	ارزش افزوده AiLab برای بیماران
۰۸	ارزش افزوده AiLab برای بیماران
۰۹	ارزش افزوده AiLab برای همکار
۱۰	ماژول های پلتفرم AiLab

## 02

### ماژول های افزایش کیفیت و راندمان

ماژول هایی که نقش اصلی آنها افزایش کیفیت است

۱۲	ماژول مدیریت سرمایه های انسانی و برنامه های آموزشی
۱۳	مدیریت کمیته ها
۱۳	ماژول نظرسنجی ها
۱۴	ماژول مدیریت موارد نامنطبق
۱۵	ماژول مدیریت نتایج بحرانی
۱۵	ماژول ثبت و مدیریت حوادث و سوانح مخاطره آمیز
۱۶	ماژول مدیریت کیفیت هوشمند، صحت گذاری و ارزیابی کیفیت خارجی
۱۷	ماژول مدیریت مستندات
۱۸	ماژول ممیزی داخلی و خارجی
۱۹	ماژول رخدادهای (log book) هوشمند
۲۰	ماژول پذیرش، نمونه برداری و جواب دهی
۲۱	RealTime Peer Group

## 03

### ماژول های کاهش هزینه

ماژول هایی که نقش اصلی آنها کاهش هزینه ها است

۲۴	ماژول خرید و انبارش
۲۵	ماژول پایش فرایندها و مدیریت ریسک ها و فرصت ها
۲۶	ماژول مدیریت مالی
۲۷	ماژول مدیریت تجهیزات
۲۸	ماژول برگه کار هوشمند
۲۹	هشدار، اخطار و اعلان به کاربران نرم افزار
۲۹	ماژول مدیریت صف و فراخوان
۲۹	گزارش زمان گردش کاری فرایندهای مختلف (TAT)

## 04

### ماژول های کاهش بار کاری کارکنان

ماژول هایی که نقش اصلی آنها کاهش بار کاری کارکنان است

۳۱	ماژول پاتولوژی
۳۲	ماژول ژنتیک
۳۳	ماژول پزشکان و بیماران
۳۳	ماژول نوبت دهی آنلاین و حضوری
۳۴	ماژول آزمایشگاه های همکار

## 05

### سایر امکانات پلتفرم

۳۵	پشتیبانی تمام وقت
۳۵	آموزش مرحله ای
۳۵	انتقال داده های قبلی آزمایشگاه به پلتفرم AiLab
۳۷	نتیجه گیری

معرفی

10



## معرفی شرکت



## آینده‌سازان سلامت فردا

شرکت آینده‌سازان سلامت فردا با بهره‌گیری از مشاوران و متخصصان برتر در زمینه آموزش، مشاوره ایزو ۱۵۱۸۹ و ۹۰۰۱ و تولید نرم‌افزارهای پزشکی فعالیت می‌کند. این شرکت با همکاری شرکت آزمون و ارزیابان کیفی سما، آموزش‌های تئوری و عملی و خدمات مشاوره‌ای برای استقرار ایزوهای مدیریتی و کیفیتی را در زمینه‌های مختلف به جامعه آزمایشگاهیان ارائه می‌کند تا آزمایشگاه‌ها بتوانند دانش کارکنان و مهارت عملی آنان را به روز نگه داشته و کیفیت خدمات خود را به طور مستمر بهبود بخشند. همچنین به شرکت‌کنندگان در این دوره‌ها مدرک بین‌المللی ASCB انگلستان اعطا می‌شود.

یکی از محصولات این شرکت، پلتفرم AiLab است که باهدف استقرار استاندارد ایزو ۱۵۱۸۹ و حرکت آزمایشگاه‌ها به سمت خدمات بی‌عیب و نقص (Zero-Defect) طراحی شده است، بنابراین می‌تواند بهره‌وری آزمایشگاه‌های پزشکی را افزایش دهد. این پلتفرم سه ضلع مثلثی (آموزش - نرم‌افزار - مشاوره) را تکمیل کرده است که می‌تواند موجب تعالی آزمایشگاه‌ها و مراکز درمانی شود. AiLab یک ERP تخصصی است که حاصل همکاری تنگاتنگ بین دو تیم علمی و فنی فعال در کشورهای آلمان و ایران است که پس از پنج سال تلاش هماهنگ دانش‌آموختگان علوم آزمایشگاهی، مهندسان حوزه IT، متخصصان تحلیل داده و با استفاده از دانش و مهارت متخصصان مجرب، به طور اختصاصی برای آزمایشگاه‌های پزشکی طراحی و اجرا شده است.

AiLab یک پلتفرم یکپارچه، جامع و کامل بر بستر ابر است که آزمایشگاه‌ها و مراکز درمانی برای امروز و فردا به آن نیاز دارند. پلتفرم AiLab فراتر از یک نرم‌افزار پذیرش - جواب‌دهی یا مدیریت کیفیت رایج است که آزمایشگاه‌ها از آن استفاده می‌کنند. این پلتفرم که دائماً بر اساس نیازهای علمی و اداری آزمایشگاه‌ها به‌روزرسانی می‌شود، به آزمایشگاه‌ها کمک می‌کند تا خود را به‌روز نگه دارند، رشد کنند، درآمد خود را بالا ببرند، ریسک‌ها و فرصت‌ها را شناسایی و مدیریت کنند، اجرای عملیات (فرایندها و فعالیت‌های) تکراری را به پلتفرم بسپارند و از سرمایه‌های انسانی خود به نحو احسن در امور فنی و تخصصی استفاده کنند، و خواسته‌ها و نیازهای مشتریان خویش را به‌موقع و به‌خوبی برآورده سازند.

این پلتفرم که بر اساس نسخه ۲۰۲۲ ایزو ۱۵۱۸۹ برنامه‌ریزی و اجرا شده، با الزامات و قوانین کشور ایران و الزامات آزمایشگاه مرجع سلامت نیز بومی‌سازی شده است. AiLab ساختار شبکه‌ای دارد، بنابراین مدیران بخش دولتی و غیردولتی می‌توانند صدها مرکز را به هم مرتبط و از راه دور مدیریت کنند.

ما معتقدیم که آزمایشگاه باید بتواند هزینه‌های خود را کاهش و کیفیت خدمات را افزایش دهد، تا رضایتمندی مراجعین و مدیران آزمایشگاه حاصل شود. از این‌رو در این پلتفرم با استفاده از تکنیک‌های هوش تجاری، مفهوم / تفکر ناب، استاندارد کار بی‌عیب و نقص (Zero-Defect) و سیگما متریک، فرایندهای معیوب اصلاح، زوائد فرایندها شناسایی و حذف، ریسک‌ها و فرصت‌ها مدیریت، موارد نامناسب به‌خوبی پیگیری، مدیریت خرید و مصرف به‌درستی انجام، و رضایتمندی بیماران، پزشکان و همکاران به‌صورت مداوم بررسی و بازبینی می‌شود؛ تا آزمایشگاه مدیریت خردمندانه‌تری را تجربه کند.

## معرفی پلتفرم یکپارچه و هوشمند مدیریت آزمایشگاه AiLab



برای آزمایشگاه‌های بالینی، پاتولوژی، ژنتیک

خدمات آزمایشگاهی بیش از ۷۰ درصد از تصمیمات پزشکی حیاتی (مانند پذیرفتن افراد در مراکز درمانی، درمان و ترخیص بیماران) را تحت تأثیر قرار می‌دهند، اما کمتر از ۵ درصد کل هزینه‌های سلامت را به خود اختصاص داده‌اند. با این وجود، آزمایشگاه‌های بالینی برای کاهش هزینه‌ها و در عین حال حفظ یا حتی بهبود استانداردهای کیفیت، تحت فشار فزاینده‌ای هستند. در شرایطی که محدودیت‌های بودجه‌ای وجود دارد، لازمه گسترش مداوم تست‌های تشخیصی، تلاش‌های مستمر برای قابل‌پرداخت نگه داشتن هزینه‌ها است.

نقش اصلی یک آزمایشگاه بالینی، تولید نتایج آزمایش قابل‌اعتماد، قابل‌تکرار، صحیح، به‌موقع و به‌درستی تفسیر شده برای کمک به تصمیم‌گیری بالینی است؛ هدف نهایی باید تضمین نتایج بالینی مطلوب باشد. آزمایشگاه‌ها باید برای دستیابی به این هدف، درحالی‌که بر مقرون‌به‌صرفه بودن خدمات تمرکز دارند، کیفیت را در تمام فرایندهای آزمایشگاهی ایجاد و حفظ کنند. امروزه، آزمایشگاه‌های بالینی باید حجم کاری فزاینده‌ای را همراه با طیف وسیع‌تری از پارامترها، با همان تعداد کارمند (کمتر) انجام دهند و همچنان نتایج پایداری را در کوتاه‌ترین زمان و با حداکثر کیفیت ارائه دهند.

یکی از راه‌های دستیابی به این هدف، ساده‌سازی کل فرایند آزمایشگاه و حذف زوائد (waste)، نه فقط از مرحله آزمایش، بلکه از مراحل پیش‌و پس از آزمایش است:



### شش سیگما

یک راهبرد (استراتژی) مدیریت کیفیت است که برای بهبود کیفیت فرایندها تلاش می‌کند و بر شناسایی و رفع عیوب تمرکز دارد. شش سیگما از یک متدولوژی ساختاریافته‌ی حل مسئله با نام اختصاری "DMAIC" که مخفف کلمات Define, Measure, Analyze, Improve, and Control است، استفاده می‌کند؛ بنابراین، شش سیگمای ناب (Lean Six Sigma - LSS) تلفیق دو استراتژی مختلف است که باعث کاهش ناکارآمدی و افزایش کیفیت می‌شود.



### تفکر ناب (Lean)

یک ابزار بهبود کیفیت است که بر ارائه ارزش (Value) و بهبود عملکرد از طریق حذف سیستماتیک زوائد (که ما آن را به‌عنوان هر چیزی که به محصول یا خدمت نهایی ارزش اضافه نمی‌کند، تعریف می‌کنیم)، تمرکز دارد.

پلتفرم AiLab به شما کمک می‌کند تا شش سیگمای ناب را در آزمایشگاه خود اجرا کنید و بدین‌وسیله هزینه‌ها را کاهش و کیفیت خدمات را افزایش دهید.

## طراحی تحت وب بر بستر ابر ملی

مزایای بی‌نظیر برای آزمایشگاه‌ها



### دسترسی همیشگی و همه‌جا

با طراحی تحت وب بر بستر ابر ملی، مسئول فنی می‌تواند در هر زمان و مکانی به مستندات آزمایشگاه دسترسی داشته باشد. این ویژگی امکان نظارت بر تمام فعالیت‌های آزمایشگاه را حتی در خارج از ساعات کاری و تعطیلی آزمایشگاه فراهم می‌کند.



### مقاومت در برابر قطعی اینترنت

سرور ابری پلتفرم بر روی شبکه ملی و CDNهای داخلی قرار دارد. به این ترتیب، در صورت قطع شدن یا کاهش سرعت اینترنت بین‌المللی، ارائه خدمات بدون مشکل ادامه خواهد داشت.



### صرفه‌جویی در هزینه‌ها

این رویکرد نیاز به خرید و نگهداری سرورهای گران‌قیمت را در آزمایشگاه برطرف می‌کند. اطلاعات در سرورهای قدرتمند خارج از آزمایشگاه نگهداری می‌شوند که مزایای متعددی از جمله صرفه‌جویی در هزینه‌ها و ارتقای امنیت را به همراه دارد.



### مدیریت چندین آزمایشگاه

مسئول فنی با استفاده از این پلتفرم می‌تواند بر چندین آزمایشگاه به‌طور همزمان مدیریت و نظارت داشته باشد. این ویژگی برای آزمایشگاه‌های تحت پوشش معاونت‌های بهداشتی دانشگاه‌ها که با کمبود شدید مسئول فنی مواجه هستند، بسیار مفید و راهگشا خواهد بود.



### قیمت‌گذاری مقرون به صرفه

ارائه پلتفرم بر بستر ابر ملی، نه تنها قیمت فروش نرم‌افزار را به شدت کاهش داده است، بلکه هزینه‌های به‌روزرسانی را نیز حذف می‌کند. مشتریان بدون نیاز به پرداخت هزینه‌های اضافی، از جدیدترین نسخه نرم‌افزار بهره‌مند خواهند شد.

## امنیت پلتفرم

تضمینی برای حفاظت از داده‌های شما

این پلتفرم با استقرار بر روی دو سرور به‌صورت هم‌زمان و بهره‌مندی از چهار فایروال قدرتمند و سیستم پشتیبان‌گیری چهارلایه، امنیت قابل‌قبولی برای داده‌ها فراهم می‌کند. طراحی ساختار معماری پلتفرم با استفاده از ۴۷ ساختار امنیتی، دسترسی هکرها به این سامانه را تقریباً غیرممکن کرده است. رمزنگاری تمامی داده‌های بیماران و آزمایشگاه‌ها، مهم‌ترین ویژگی امنیتی این پلتفرم است که حتی در صورت دسترسی هکرها به پایگاه داده، از سوءاستفاده از اطلاعات جلوگیری می‌کند.

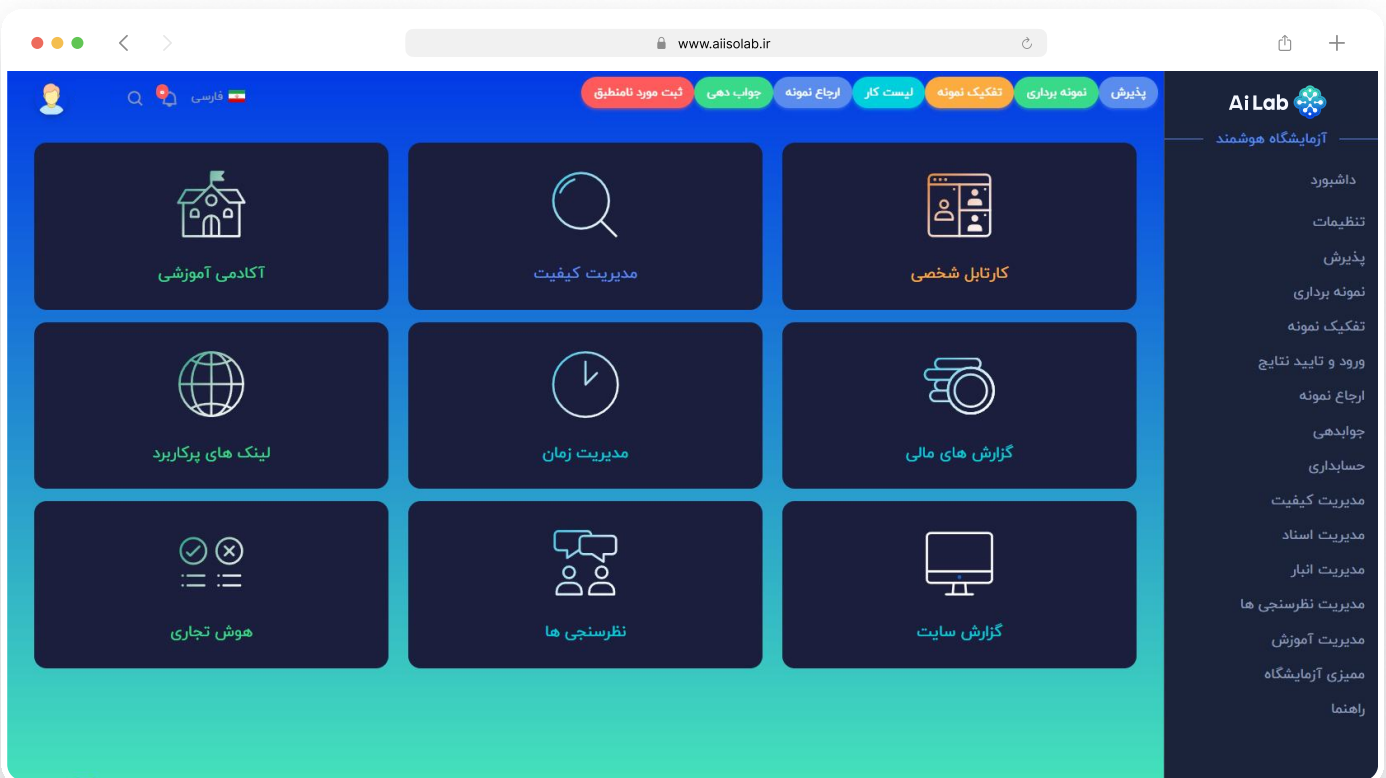
پشتیبان‌گیری منظم از اطلاعات به‌طور منظم و دوره‌ای پشتیبان‌گیری می‌شود تا از بروز هرگونه مشکل و از دست رفتن اطلاعات جلوگیری شود.

## دانشبوردهای مختلف مدیریتی



بررسی بخش‌های مختلف داشبورد

این داشبوردها یک نمای کامل و کلی از عملکرد آزمایشگاه را به مؤسس و مسئول فنی آزمایشگاه ارائه می‌کنند. تا این افراد بتوانند با دیدی کامل برای سازمان تحت مدیریت خود، تصمیمات بهتر و مؤثرتری بگیرند. یا از سایر ویژگی‌های اختصاصی پلتفرم که برخی از آنها در زیر آمده است، استفاده کنند. این پلتفرم به راحتی قابل ارتقا و توسعه است و می‌توان در صورت نیاز، امکانات جدیدی به آن اضافه کرد.



## راهکاری جامع، یکپارچه و هوشمند



برای آزمایشگاه‌های بالینی، پاتولوژی، ژنتیک

از سوی دیگر ارتباط مؤثر، علمی و عملی برای بخش‌های مختلف آزمایشگاه در این نرم‌افزار دیده شده است تا کاربران بتوانند در هر لحظه بین بخش‌های مختلف جابه‌جا شوند و یک فرایند را از ابتدا تا انتها رصد کنند.

به‌عنوان مثال مسئول فنی آزمایشگاه می‌تواند در حین بررسی برگه جواب، هشدارهای مربوط به تأخیر در تفکیک نمونه، نگهداری بیش از حد نمونه قبل از انجام آزمایش، نامناسب بودن نتایج کنترل کیفیت داخلی مداخله داروها

این پلتفرم راهکاری است که منطبق بر الزامات استاندارد ISO ۱۵۱۸۹:۲۰۲۲ برنامه‌نویسی شده است؛ و برای رسیدن به این هدف از موتور اتوماسیون برای خودکارسازی فرایندهای پیچیده استفاده کرده تا به طور قابل توجهی مداخله انسان در تحلیل نتایج کنترل کیفیت و نتایج بیماران را کاهش دهد. در نتیجه فرایند بررسی و تأیید نتایج، سریع‌تر و قابل‌اعتمادتر شده؛ و احتمال بروز اشتباهات به کمترین سطح ممکن رسیده است.

"نتیجه بار اول" منتقل می‌شود؛ و محل درج نتیجه آزمایش برای واردکردن نتیجه آزمایش پس از تکرار، خالی می‌شود. تا نتیجه تأیید نشده سهواً به بیمار یا پزشک معالج گزارش نشود. پس از تکرار آزمایش در آزمایشگاه اصلی یا آزمایشگاه همکار، نتیجه جدید وارد می‌شود؛ و مسئول فنی می‌تواند پس از مقایسه دو بار آزمایش، و اطمینان از اعتبار نتایج درج شده در برگه جواب، نتیجه را تأیید کند.

با آزمایش‌ها ناهمخوانی بین نتایج آزمایش‌های مرتبط، و وجود نتایج بحرانی را ببیند و در صورت نیاز قبل از تأیید جواب، با یک کلیک نتایج کنترل کیفیت تست موردنظر را مشاهده و بررسی کند؛ و به طور هم‌زمان، در صورت نیاز وظیفه تکرار آزمایش/آزمایش‌ها را به فرد موردنظر محول کند. یا حتی ارجاع نمونه به یکی از آزمایشگاه‌های همکار را به مسئول ارجاع نمونه‌ها واگذار نماید. با این کار، نتیجه وارد شده در برگه جواب بیمار، به محل دیگری تحت عنوان

ماژول‌های مختلف و متنوع این پلتفرم که توسط کارشناسان خبره آزمایشگاه و با وسواس فراوان طراحی و اجرا شده است، می‌توانند سهولت، سرعت و دقت را برای مجموعه شما به ارمغان آورند. همچنین کلیه فعالیت‌های انجام شده در نرم‌افزار به تفکیک کاربر به همراه زمان وقوع، ثبت و نگهداری می‌شود. تا در مواقع لزوم بتوان از آن‌ها کمک گرفت.

رابط کاربری آسان این نرم‌افزار به صورت ویژه، متفاوت، ساده و با رنگ‌های گوناگون طراحی شده است تا کاربران بتوانند به راحتی بین صفحات مختلف و ماژول‌های مختلف پلتفرم جابه‌جا شوند؛ و کار خود را بدون سردرگمی، با نرم‌افزار انجام دهند. به منظور تسهیل دستیابی به صفحات یا عناوین موردنظر، امکان جستجو به پلتفرم اضافه شده است. تا کاربران مجبور نباشند محل صفحات، فرم‌ها و غیره را به حافظه خود بسپارند. از سوی دیگر دستیار صوتی و هوشمند پلتفرم، همانند "دستیار سیری" در اپل، می‌تواند به شما در پیشبرد امور کمک کند.

### سایر ویژگی‌ها:

- ✓ امکان بارگذاری لوگوی اختصاصی آزمایشگاه و امضای مسئول فنی و تغییر آنها در هنگام لزوم
- ✓ امکان طراحی صفحات و فرم‌های موردنیاز آزمایشگاه توسط کارکنان آزمایشگاه
- ✓ امکان ارسال پیام‌ها، یا گزارش‌های موردنظر از طریق ایمیل و یا پیامک
- ✓ امکان انجام مراحل پذیرش از خارج آزمایشگاه توسط بیمار یا همراهان

- ✓ ارتباط دوطرفه بین پلتفرم و تجهیزات آزمایشگاهی، شامل انتقال نتایج آزمایش‌ها به برگه‌های جواب و نتایج مواد کنترلی به چارت‌های کنترل کیفیت
- ✓ اتوماسیون اداری شامل کارتا بل‌های شخصی برای همه کارکنان؛ که وظایف محول شده، هشدارها و پیام‌ها را از طریق آن دریافت و مدیریت می‌کنند
- ✓ مدیریت زمان گردش کاری (TAT)
- ✓ مدیریت کارکنان

### امکان انتخاب زبان دلخواه

هر یک از کارکنان آزمایشگاه می‌توانند زبان دلخواه خود را انتخاب کنند. زبان انتخاب شده برای آن IP ذخیره شده؛ و در مراجعات بعدی به صورت خودکار زبان دلخواه نمایش داده می‌شود.

# ارزش افزوده AiLab برای آزمایشگاه

## ارزش‌افزوده برای آزمایشگاه و زینفعان



### 01 افزایش رضایتمندی

AiLab با بهبود زمان پاسخگویی، ارائه گزارش‌های دقیق و شفاف، و افزایش تعامل آزمایشگاه با مشتریان داخلی و خارجی، به افزایش رضایتمندی مشتریان کمک می‌کند.

### 02 سهولت در استقرار سیستم

#### مدیریت کیفیت AiLab

AiLab با پیاده‌سازی الزامات ایزو ۱۵۱۸۹ و استاندارد کار بی‌عیب‌ونقص (Zero-Defect)، به آزمایشگاه‌ها در استقرار سیستم مدیریت کیفیت و دریافت گواهینامه‌های استاندارد کمک می‌کند.

### 03 ساماندهی نظام ارجاع نمونه

آزمایشگاه‌های شبکه‌ای می‌توانند برای هر تست پایین‌ترین قیمت تمام شده را در بین آزمایشگاه‌های عضو شبکه تعیین، و به آزمایشگاه‌های عضو توصیه کنند که هر تست را به کدام آزمایشگاه ارجاع دهند.

### 04 بهبود مستمر

آزمایشگاه‌هایی که از پلتفرم AiLab استفاده می‌کنند، با پیش و تجزیه‌وتحلیل مستمر فرایندها، این فرصت را برای خود ایجاد می‌کنند که با شناسایی و مدیریت عیوب و حذف زوائد، هزینه‌ها را کاهش و کیفیت خدمات را افزایش دهند.

### 05 مدیریت آسان

AiLab با ساختار شبکه‌ای خود، امکان مدیریت آسان و یکپارچه چندین مرکز را از راه دور فراهم می‌کند.

### 06 بهینه‌گزینی

آزمایشگاه‌هایی که از پلتفرم AiLab استفاده می‌کنند، با محاسبه دقیق قیمت تمام شده هر خدمت، می‌توانند بر شواهد تکیه کنند و به درستی تصمیم بگیرند که چه تست‌هایی را انجام و چه تست‌هایی را ارسال کنند.





## ارزش افزوده AiLab برای بیماران

ارزش‌افزوده برای آزمایشگاه و زینفعان

### 02 رضایتمندی بیشتر AiLab

به آزمایشگاه‌ها کمک می‌کند تا با شناسایی و مدیریت عیوب و حذف زوائد، نتایج را در کوتاهترین زمان ممکن گزارش کنند.

### 01 افزایش ایمنی بیمار

بیمارانی که به آزمایشگاه‌های مجهز به پلتفرم AiLab مراجعه می‌کنند، از ایمنی بیشتری برخوردار خواهند شد، زیرا این پلتفرم به الزامات ایمنی بیمار توجه کافی داشته است.

### 04 دسترسی آسان به اطلاعات

بیماران می‌توانند به نتایج آزمایش‌هایی که در همه آزمایشگاه‌های مجهز به پلتفرم AiLab انجام شده است، به طور همزمان دسترسی داشته باشند؛ و سوابق آزمایش‌های خود را در پرونده الکترونیکی ببینند و مدیریت کنند.

### 03 قابلیت اطمینان نتایج AiLab

AiLab با پیاده‌سازی الزامات ایزو ۱۵۱۸۹ و کنترل کیفیت دقیق، به تضمین صحت و اعتبار نتایج آزمایش کمک می‌کند.

### 06 افزایش رضایتمندی

با ارائه خدمات باکیفیت و سریع، به افزایش رضایتمندی بیماران از خدمات آزمایشگاه‌ها کمک می‌کند.

### 05 ارتقای کیفیت خدمات AiLab

با ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی، به تشخیص، درمان و بهبود مراقبت‌های بالینی کمک می‌کند.





## ارزش افزوده AiLab برای پزشکان



ارزش‌افزوده برای آزمایشگاه و زینفعان

### 02 قابلیت اطمینان نتایج AiLab

با پیاده‌سازی الزامات ایزو ۱۵۱۸۹ و کنترل کیفیت دقیق، به تضمین صحت و اعتبار نتایج آزمایش‌ها کمک می‌کند.

### 01 دقت و سرعت بالا در ارائه

#### نتایج AiLab

به آزمایشگاه‌ها کمک می‌کند تا با شناسایی و مدیریت عیوب و حذف زوائد، نتایج را در کوتاه‌ترین زمان ممکن گزارش کنند.

### 03 امکان بازخورد دادن مستقیم به

#### آزمایشگاه:

AiLab به پزشکان امکان می‌دهد نتایج آزمایش را به صورت آنلاین مشاهده و در همان زمان به آزمایشگاه بازخورد دهند.

### 05 امکان بازخورد دادن مستقیم

#### به آزمایشگاه:

AiLab به پزشکان امکان می‌دهد نتایج آزمایش را به صورت آنلاین مشاهده و در همان زمان به آزمایشگاه بازخورد دهند.

### 04 کاهش خطاهای تشخیصی

#### AiLab

با ارائه اطلاعات دقیق و قابل‌اعتماد، به پزشکان در تشخیص دقیق‌تر بیماری‌ها کمک می‌کند.





## ارزش افزوده AiLab برای آزمایشگاه‌های همکار

ارزش‌افزوده برای آزمایشگاه و ذی‌نفعان

### 03 انتقال سریع نتایج به برگه‌های جواب

نتایج آزمایش‌ها به سرعت از لیست ارجاع به برگه‌های جواب بیماران منتقل می‌شود.

### 02 انتقال نتایج آزمایش‌ها

نتایج آزمایش‌ها به همراه واحد اندازه‌گیری و دامنه مرجع به طور خودکار به آزمایشگاه‌های همکار منتقل می‌شود.

### 01 ارسال و دریافت لحظه‌ای لیست ارجاع

آزمایشگاه‌ها می‌توانند لیست ارجاع را به صورت لحظه‌ای به یکدیگر ارسال و دریافت کنند.

### 05 نگهداری سوابق

سوابق تمام ارجاعات و بررسی‌های همپا به طور امن در پلتفرم AiLab ذخیره می‌شود.

### 04 صرفه‌جویی در زمان و هزینه

با حذف فرایندهای دستی، در زمان و هزینه‌ها صرفه‌جویی می‌شود.

### 06 استفاده از نظر مشورتی همکاران

در پلتفرم AiLab امکان ایجاد دسترسی برای همکاران شاغل در سایر آزمایشگاه‌ها (داخل و خارج کشور) به منظور بررسی همپا (peer review) تصاویر و ویدئوهای سیتولوژی، پاتولوژی، ژنتیک و غیره؛ فراهم شده است.

### 07 افزایش همکاری و تعامل

همکاری و تعامل بین آزمایشگاه‌ها افزایش می‌یابد. زیرا AiLab به آزمایشگاه‌ها کمک می‌کند تا به طور مؤثرتر با یکدیگر همکاری کنند و خدمات باکیفیت‌تر به بیماران ارائه دهند.



## ماژول‌های پلتفرم AiLab



در پلتفرم AiLab ماژول‌های متفاوت و متنوعی استفاده شده است که برای نگاه مروری به آنها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

### ماژول‌های افزایش کیفیت و راندمان



ماژول‌هایی که نقش اصلی آنها افزایش کیفیت است

01 ماژول مدیریت سرمایه‌های انسانی و برنامه‌های آموزشی

02 ماژول نظرسنجی‌ها

03 ماژول مدیریت موارد نامنطبق

04 ماژول مدیریت نتایج بحرانی

05 ماژول مدیریت کیفیت هوشمند و صحت‌گذاری

06 ماژول مدیریت مستندات مطابق با استانداردهای ISO 9001 & ISO 15189

07 ماژول ارزیابی کیفیت خارجی

08 ماژول رخدادهای نامنه (LogBook) هوشمند

09 ماژول مدیریت نمونه‌برداری

### ماژول‌های کاهش هزینه



ماژول‌هایی که نقش اصلی آنها کاهش هزینه‌ها است

01 ماژول خرید و انبارش

02 ماژول مدیریت ریسک‌ها و فرصت‌ها

03 ماژول مدیریت مالی

04 ماژول مدیریت تجهیزات شامل خرید، نگهداشت، تعمیر، سرویس دوره‌ای، اسقاط و امحای

05 ماژول برگه کار (WorkList) هوشمند

06 ماژول تحلیل داده‌های بیماران

### ماژول‌های کاهش بار کاری کارکنان



ماژول‌هایی که نقش اصلی آنها کاهش بار کاری کارکنان است

01 ماژول لیست‌های کاری (WorkList) هوشمند

02 ماژول مدیریت کیفیت هوشمند و صحت‌گذاری

03 ماژول ممیزی داخلی و خارجی

04 ماژول پذیرش آنلاین و حضوری

05 ماژول پاتولوژی

06 ماژول ژنتیک

07 ماژول نوبت‌دهی (آنلاین و حضوری)، مدیریت صف و فراخوان بیمار

08 ماژول ارتباط با پزشکان و بیماران

در ادامه به معرفی تخصصی ماژول‌ها می‌پردازیم.

# ماژول های افزایش کیفیت و راندمان

ماژول هایی که نقش اصلی  
آنها افزایش کیفیت است



## ماژول مدیریت سرمایه‌های انسانی، برنامه‌های آموزشی

سطح دسترسی تمامی کارکنان باتوجه به شرح وظایفشان مدیریت می‌شود و یک نظام خودکارسازی اداری، پیام‌های شغلی را مدیریت می‌کند. تا هیچ وظیفه‌ای فراموش نشود، یا به تأخیر نیفتد.

در بخش آموزش نیز امکان نیازسنجی آموزشی، تعریف دوره‌های آموزشی، بررسی اثربخشی و ثبت سوابق آموزشی کارکنان فراهم شده است.

در بخش مدیریت کارکنان آزمایشگاه می‌تواند پرونده الکترونیک کارکنان را تشکیل دهد. شما می‌توانید اسناد هویتی و آموزشی آنها را بارگذاری کنید. شما می‌توانید اختیارات و مسئولیت آنها را ایجاد کنید، ارزشیابی مستمر و مداوم کارکنان را مدیریت کنید و چارت سازمانی را به صورت الکترونیکی شکل دهید.

در بخش امور اداری امکان تدوین فهرست پرسنلی، ارسال درخواست همکاری، ارزیابی بدو استخدام و حین کار، صدور رسید اموال، تشکیل پرونده پرسنلی، رسم چارت سازمانی، و تسویه حساب با کارکنان، وجود دارد. از دیگر ویژگی‌های این ماژول می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

سیستم هوشمند یادآوری وظایف

تعیین سطوح دسترسی به ماژول‌های مختلف و ثبت و نگهداری سوابق ورود و خروج به نرم‌افزار

وجود کارتابل شخصی برای کلیه مدیران و کارکنان آزمایشگاه به همراه Notification در بالای صفحات مختلف (به منظور اطلاع و دسترسی سریع کاربران به پیام‌ها، وظایف محول شده، یادآوری نگهداشت تجهیزات، و غیره)

The screenshot displays the AiLab management interface. At the top, there are navigation buttons for 'پذیرش' (Admission), 'نمونه برداری' (Sampling), 'تکلیف نمونه' (Sample Assignment), 'لیست کار' (Task List), 'رجوع نمونه' (Sample Return), 'جواب دهی' (Response), 'مدیریت کیفیت' (Quality Management), and 'ثبت مورد نامنطبق' (Record Non-compliance). The main area features a control panel with buttons for 'آزودن کارمند' (Employee Release), 'اختیارات و مسئولیت‌ها' (Permissions and Responsibilities), 'ارزشیابی مستمر و مستند کارکنان' (Continuous and Documented Employee Evaluation), 'چارت سازمانی' (Organizational Chart), 'درخواست‌های همکاری' (Cooperation Requests), 'تعریف دسترسی' (Access Definition), and 'تعریف پست سازمانی' (Job Definition). Below this is a table with columns for 'نام کارمند' (Employee Name), 'وضعیت' (Status), 'بارگذاری اسناد' (Document Upload), 'بارگذاری شرح وظایف' (Job Description Upload), 'دسترسی' (Access), 'اختیارات و مسئولیت‌ها' (Permissions and Responsibilities), 'ثبت' (Record), and 'حذف' (Delete). The table lists several employees, including 'demo', 'جمشید تهوری', 'خانم مکاریان', and 'دکتر مهدی وفا'. A sidebar on the right contains a menu with options like 'تنظیمات' (Settings), 'صفحه اصلی' (Home), 'کارتابل شخصی' (Personal Dashboard), 'اطلاعات آزمایشگاه' (Lab Information), 'تعریف بخش' (Section Definition), 'مدیریت کارکنان' (Employee Management), 'آزمایشگاه همکار' (Partner Lab), 'مدیریت آزمایش‌ها' (Test Management), 'تعریف پزشک' (Physician Definition), 'تعریف بیمه پایه و تکمیلی' (Basic and Supplemental Insurance Definition), 'تعریف توضیحات' (Definition of Explanations), 'تنظیمات پرینتر' (Printer Settings), 'مدیریت زمان' (Time Management), 'پیش فرض پاتولوژی' (Pathology Defaults), 'پیش فرض ژنتیک' (Genetics Defaults), 'تنظیمات پذیرش' (Admission Settings), 'تعریف کمیته‌ها' (Committee Definition), 'پذیرش' (Admission), and 'نمونه برداری' (Sampling).

## مدیریت کمیته‌ها



در این پلتفرم امکان تعریف کمیته‌های مختلف وجود دارد؛ و موارد مربوط را می‌توان به کمیته متناظر ارجاع داد. مثلا حادثه مخاطره‌آمیز مهم یا تکرار شونده را می‌توان به کمیته ایمنی ارجاع داد. یا موارد نامنطبق تعیین تکلیف نشده را به کمیته بازرنگری مدیریت ارجاع داد.

## مدیریت نظرسنجی‌ها



با استفاده از این ماژول آزمایشگاه می‌تواند از طرق مختلف (نظرسنجی مستقیم، پیامک، ایمیل و غیره) و با استفاده از چک‌لیست‌های مختلفی که خود طراحی می‌کند، از مراجعین، پزشکان، آزمایشگاه‌های همکار، و کارکنان آزمایشگاه نظرسنجی کند. نتایج نظرسنجی‌ها به صورت نمودار آماری قابل مشاهده است.

The screenshot displays the AiLab web application interface. The top navigation bar includes a user profile icon, a language selector (فارسی), and several menu items: پذیرش (Admission), نمونه برداری (Sampling), تفکیک نمونه (Sample Separation), لیست کار (Task List), ارجاع نمونه (Sample Referral), جواب دهی (Response), ثبت مورد نامنطبق (Record Non-compliance), and راهنما (Help). The main content area is titled 'مدیریت نظرسنجی' (Survey Management) and features a breadcrumb trail: راهنما > مدیریت سوال های نظر سنجی > مدیریت نظرسنجی. Below this, there are tabs for different survey types: نظرسنجی از مراجعین (Selected), نظرسنجی از پزشکان (Selected), نظرسنجی از آزمایشگاه همکار (Selected), and نظرسنجی از کارمندان آزمایشگاه (Selected). The central table lists 10 survey items with columns for 'سوال' (Question), 'رتبه' (Rating), and 'نوع' (Type). The items are:

سوال	رتبه	نوع
۱. میزان تمیزی و مرتب بودن قسمت پذیرش	۱	میزان
۲. میزان تمیزی و مرتب بودن قسمت نمونه گیری	۲	میزان
۳. نظافت سرویس بهداشتی	۳	نظافت
۴. نحوه نوبت دهی در پذیرش	۴	نحوه
۵. نحوه برخورد پرسنل آزمایشگاه	۵	نحوه
۶. تسلط کاری پرسنل آزمایشگاه	۶	تسلط
۷. نحوه راهنمایی پرسنل پذیرش در مورد نمونه گیری مناسب با توجه به آزمایشات شما	۷	نحوه
۸. اطلاع رسانی آزمایشگاه در مواقع لزوم	۸	اطلاع
۹. مدت زمان آماده شدن جواب آزمایش	۹	مدت
۱۰. برخورد و تسلط کاری پرسنل نمونه گیری	۱۰	برخورد

The right sidebar contains a navigation menu with items: تنظیمات (Settings), پذیرش (Admission), نمونه برداری (Sampling), تفکیک نمونه (Sample Separation), ورود و تایید نتایج (Entry and Confirmation of Results), ارجاع نمونه (Sample Referral), جواب دهی (Response), حسابداری (Accounting), مدیریت کیفیت (Quality Management), مدیریت اسناد (Document Management), مدیریت انبار (Inventory Management), and a section for 'مدیریت نظرسنجی‌ها' (Survey Management) with sub-items: مدیریت نظرسنجی‌ها (Survey Management), آمار نظرسنجی‌ها (Survey Statistics), and صفحه نظرسنجی‌ها (Survey Page). At the bottom of the sidebar, there are links for 'مدیریت آموزش' (Education Management), 'ممیزی آزمایشگاه' (Laboratory Audit), and 'راهنما' (Help).

## ماژول مدیریت موارد نامنطبق

از ویژگی‌های منحصر به فرد AiLab این است که موارد نامنطبق مهم و پرتکرار مثل تاخیر در تفکیک نمونه، به طور خودکار شناسایی و ثبت می‌شوند. تا ضمن حفظ تمامیت نمونه‌ها، بار کاری کارکنان کاهش پیدا کند و بتوانند به وظایف اصلی خود بپردازند.

سوابق موارد نامنطبق ثبت شده قابل مشاهده و تجزیه و تحلیل است. تا آزمایشگاه بتواند علل ریشه‌ای موارد نامنطبق را پیدا کرده و از تکرار آنها جلوگیری کند. این روند به بهبود مستمر کیفیت خدمات آزمایشگاه کمک خواهد کرد.

به منظور تسهیل، تسریع و اثربخش کردن فرایند ثبت و رسیدگی به موارد نامنطبق، این فرآیند در قالب ۹ گام مجزا از یکدیگر و به صورت گردش (انتقال از گزارش‌کننده به شخص یا اشخاص مسئول رسیدگی) برنامه‌ریزی و اجرا شده است. در این بخش از نرم‌افزار، فرآیندهای مهم در آزمایشگاه طبق استاندارد IFCC تعریف شده است.

تا آزمایشگاه فرآیندهای ناقص را پیدا کند؛ و در جهت تصحیح نواقص و اصلاح (پیشگیری از بروز مجدد مشکلات) برنامه‌ریزی نماید. همچنین آزمایشگاه می‌تواند از فرآیندها در بازه‌های زمانی دلخواه آمارگیری کند و با ارائه نمودار پارتو در کنار این بخش، عملکرد بهتری جهت رفع نواقص و پیشگیری از موارد نامنطبق داشته باشد.

کاربر	تاریخ	شرح نامنطبق	پیگیری و ادامه روند
سجاد جوان	۱۴۰۲/۰۷/۰۷-۱۰:۵۳:۲۰	ارور های انتقال سرور	پیگیری و ادامه روند حذف
سجاد جوان	۱۴۰۲/۰۷/۰۷-۱۰:۲۰:۳۷	نمونه لیز	پیگیری و ادامه روند حذف
میلااد جدی	۱۴۰۲/۰۹/۲۸-۰۵:۰۲:۰۳	خطا در عملکرد نرم افزار ای لب	پیگیری و ادامه روند حذف



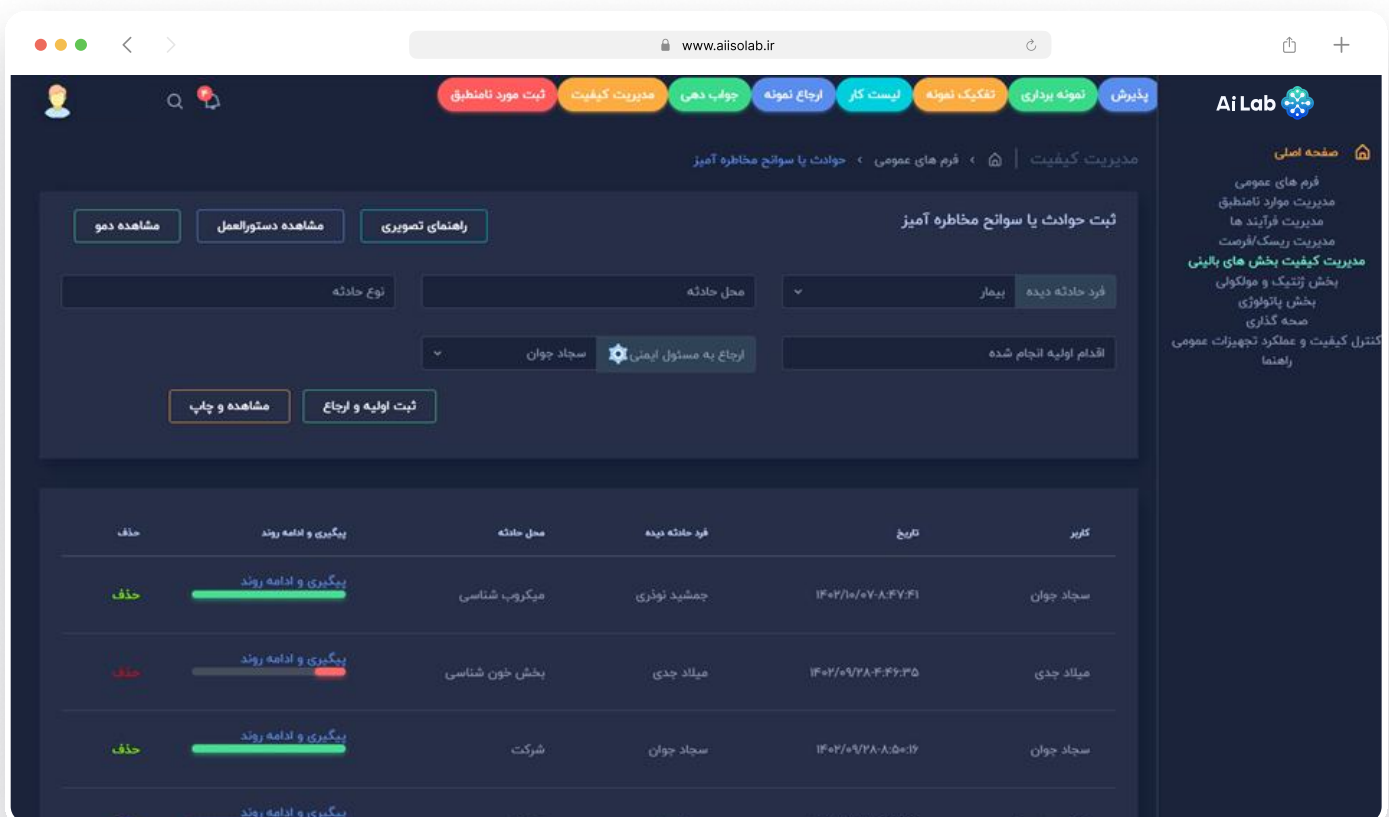
## ماژول مدیریت نتایج بحرانی

به محض وارد شدن یک نتیجه بحرانی در برگه کار یا برگه جواب بیمار، به طور خودکار به کاربر هشدار مقادیر بحرانی داده می‌شود؛ و لینک گزارش نتایج بحرانی در دسترس او قرار می‌گیرد. تا بدون فوت وقت بتواند این نتیجه را به اشخاص مرتبط گزارش و سوابق آن را در پلتفرم ثبت و ضبط کند.

## ماژول ثبت و مدیریت حوادث و سوانح مخاطره‌آمیز

از آنجا که برای هر حادثه گزارش شده، به طور خودکار نمودار پیشرفت کار رسم می‌شود، مدیران آزمایشگاه در حین مشاهده فهرست حوادث و سوانح مخاطره‌آمیز، از طریق مشاهده نمودار پیشرفت کار، می‌توانند وضعیت رسیدگی به حوادث و سوانح مخاطره‌آمیز ثبت شده را به طور یکجا بررسی کنند.

باتوجه به تأکید ویرایش ۲۰۲۲ استاندارد ایزو ۱۵۱۸۹ بر روی ایمنی بیمار، در این پلتفرم به ثبت و مدیریت حوادث و سوانح مخاطره‌آمیز توجه خاص شده؛ و یک ماژول مستقل برای آن در نظر گرفته شده است. به منظور تسهیل، تسریع و اثربخش کردن فرآیند ثبت و رسیدگی به حوادث و سوانح مخاطره‌آمیز، این فرآیند در قالب گام‌های مجزا از یکدیگر و به صورت گردش (انتقال از گزارش‌کننده به شخص یا اشخاص مسئول رسیدگی) برنامه‌ریزی و اجرا شده است.



کاربر	تاریخ	فرد حادثه دیده	محل حادثه	پیگیری و ادامه روند	حذف
سجاد جوان	1402/11/07-08:47:41	جمشید توذری	میکروپ، شناسی	پیگیری و ادامه روند	حذف
میلااد جدی	1402/09/28-04:46:35	میلااد جدی	بخش خون شناسی	پیگیری و ادامه روند	حذف
سجاد جوان	1402/09/28-08:50:19	سجاد جوان	شرکت	پیگیری و ادامه روند	حذف

## ماژول مدیریت کیفیت هوشمند، صحه‌گذاری و ارزیابی کیفیت خارجی



البته کلیه‌ی این فرآیندها به صورت خودکار اعمال می‌گردد. همچنین آزمایشگاه به نمودار OPS جهت اطلاع از خطای کل بر اساس AQA ۹۰ و AQA ۵۰ دسترسی دارد. از ویژگی‌های منحصربه‌فرد دیگر در این نرم‌افزار، ارائه یک سیستم پایش کنترل کیفیت مداوم و در لحظه است. با این ویژگی محاسبه برای ماه بعد از سیستم حذف شده و تمام فرایند پایش کیفیت تست با یک شماره ساخت به صورت پشت‌سرهم قابل ملاحظه است.

ویژگی دیگر سیستم پایش کیفیت این نرم‌افزار محاسبه و نمایش درصد خطای مجاز و عیار سیگما به صورت تجمعی است که با استفاده از آن، میزان CV و سیگمای کوتاه‌مدت و بلندمدت قابل بررسی است. این پلتفرم CV و خطای کل تست آزمایشگاه شما را با میزان مجاز آن‌ها مقایسه می‌کند و در صورت عدم انطباق با آن‌ها به شما هشدار می‌دهد.

در این نرم‌افزار، با الکترونیکی کردن تمامی فرم‌های مورد استفاده در آزمایشگاه طبق الزامات آزمایشگاه مرجع سلامت و ایزو ۹۰۰۱ و ۱۵۱۸۹، سوابق داده‌ها به راحتی در دسترس خواهد بود و از بایگانی کاغذی مستندات جلوگیری خواهد شد. اجرای این فرآیند مهم موجب می‌شود تا کلیه مستندات، سال‌ها قابل نگهداری و دسترسی به آنها سریع باشد و همچنین از مصرف کاغذ جلوگیری شود.

با بهره‌گیری از تکنولوژی هوش مصنوعی در این پلتفرم، قادر خواهیم بود که سیستم پایش کیفیت را به طور اختصاصی و خودکار برای هر آزمایشگاه بر اساس بیشترین میزان خطایابی و کمترین میزان رد کاذب با روش ترکیبی عیار سیگما، قوانین وستگارد و نمودار توان اجرایی به طور خودکار برنامه‌ریزی و اجرا نمائیم. همچنین، استفاده از این الگوریتم برنامه‌نویسی داده‌های کنترل به صورت خودکار وارد برنامه شده، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و هشدارهای لازم با توجه به عیار سیگمای هر تست به کاربر اعلام گردد.

در پلتفرم AiLab، الزامات کنترل کیفیت برای تمام بخشها، تجهیزات، روش‌ها و طرح کیفیت آن‌ها طبق استاندارد ایزو ۱۵۱۸۹:۲۰۲۲ در نظر گرفته شده است.

در این پلتفرم بایاس با استفاده از معادله خط بازگشت محاسبه می‌شود و سپس بر اساس خطای آزمایشگاه و خطای کل مجاز، عیار سیگما تعیین می‌گردد. در قسمت نمودار توان اجرایی این نرم افزار که براساس دستورالعمل‌های CLIA ۲۰۱۳ برنامه ریزی شده است، مسیر سیستم پایش کیفیت آزمایشگاه نمایش داده می‌شود. بدین ترتیب که بر اساس عیار سیگما برای تست مورد نظر و با توجه به تعداد سطح کنترل، معین می‌شود که کدامیک از قوانین وستگارد بایستی رعایت گردد.



در پلتفرم AiLab، الزامات کنترل کیفیت برای تمام بخشها، تجهیزات، روش‌ها و طرح کیفیت آن‌ها طبق استاندارد ایزو ۱۵۱۸۹:۲۰۲۲ در نظر گرفته شده است.



## ماژول مدیریت مستندات



به همراه الگوی کلیه اسناد مطابق با استانداردهای ISO 9001 & ISO 15189

به همراه این نرم‌افزار، برای تمام مستندات موردنیاز، یک الگوی نوشته شده بر اساس الزامات آزمایشگاه مرجع سلامت و منطبق بر ISO 15189 و ISO 9001 نیز در اختیار آزمایشگاه قرار داده می‌شود تا هر آزمایشگاه بتواند در کوتاه‌ترین زمان ممکن و با کمترین هزینه، الگوهای ارائه شده را متناسب با شرایط اختصاصی آزمایشگاه خود، شخصی‌سازی و ویرایش کند.

با الکترونیکی شدن تمامی فرم‌های مورداستفاده، نیازی به بایگانی کاغذی نیست و سوابق برای ارائه به کارشناسان مدیریت امور آزمایشگاه‌های دانشگاه، به راحتی در دسترس شما خواهند بود. از ویژگی‌های منحصر به فرد ماژول مدیریت مستندات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ✓ برای راحتی و سرعت در استقرار نظام مستندسازی، مستندات به صورت پیش فرض و قابل ویرایش در پلتفرم وجود دارند.
- ✓ کدینگ استاندارد اسناد آزمایشگاه طبق استاندارد ایزو ۹۰۰۱ انجام می‌شود
- ✓ اسناد توسط مسئول فنی و کارکنان به صورت الکترونیکی تدوین، تأیید و نگهداری می‌شوند

- ✓ کنترل مدارک و سوابق آزمایشگاه طبق استاندارد ایزو ۹۰۰۱ انجام می‌شود
- ✓ اسناد منسوخ شده از اسناد جاری جدا و در پوشه مجزایی نگهداری می‌شوند
- ✓ لیست کلی (Master list) در دسترس مدیران آزمایشگاه است. تا بتوانند مدیریت مستندات را به راحتی انجام دهند

تاریخ	شماره سند	نوع کاربری	نوع سند	نام بخش	عنوان سند	نویسنده	نگهدارنده	تصویب کننده	تاریخ انتشار	تاریخ باطل‌کردن
۱۴۰۲/۱۰/۲۷	MN-WH-1	مدیریت	دستورالعمل		شرح وظایف مسئول فنی	دکتر مهدی وفا				
۱۴۰۲/۱۰/۲۷	ST-PR-1	انبار	روش اجرایی	خرید و انبارش	روش اجرایی خرید و انبارش	مهرداد جدی				
۱۴۰۲/۱۰/۲۷	MN-QM-1	مدیریت	نظامنامه	ایمنی و بهداشت	نظامنامه الزامات مربوط به ایمنی و بهداشت در آزمایشگاه	دکتر مهدی وفا				
۱۴۰۲/۱۰/۲۷	QA-PR-3	تسهیل کیفیت	روش اجرایی	مولکولی	طرح کیفیت بخش مولکولی و ژنتیک	دکتر مهدی وفا				

## ماژول ممیزی داخلی و خارجی

آزمایشگاه‌ها می‌توانند ممیزی داخلی که فرایندی پرحمت و وقت‌گیر است، را با استفاده از چک‌لیست‌های مختلف به صورت الکترونیکی انجام دهند. در پایان ممیزی، امتیاز کل و درصد آن محاسبه و موارد نامنطبق به صورت خودکار جدا می‌شوند. تا ممیزی کننده بتواند هر مورد را جهت انجام اقدامات اصلاحی به فرد مرتبط ارجاع و گزارش اقدامات انجام شده را دریافت کند. این ممیزی‌ها قابلیت گزارش‌گیری و نگهداری سوابق هم دارند.



ممیزی‌ها قابلیت گزارش‌گیری و نگهداری  
سوابق هم دارند.

## ماژول رخدادهای (log book) هوشمند



در پلتفرم AiLab، رخدادهای فقط محل ثبت وضعیت روزانه تجهیزات نیستند. رخدادهای (log books) هوشمند AiLab یاری‌ور کارشناسان آزمایشگاه هستند. زیرا:

01

پایان استفاده از هر کیت، کنترل، کالیبراتور و غیره را در log book ثبت کند.

02

هنگام شروع به استفاده از یک کیت از وضعیت تصدیق (verification) آن آگاه شود.

03

سوابق رخدادهای (log books) را چاپ و در اختیار سرویس‌کار دستگاه قرار دهد. تا عیب‌یابی دستگاه بهتر و سریع‌تر انجام شود.

04

کاربر می‌تواند شروع استفاده از هر کیت، کنترل، کالیبراتور و غیره را به همراه نام برند و شماره سری ساخت، با کمترین زحمت (از طریق انتخاب کالا از فهرست موجودی انبار) در رخدادهای ثبت کند.

05

کاربران می‌توانند انجام سرویس‌های دوره‌ای و تعمیرات را در رخداد نامه ثبت کنند.

06

مسئول هر تجهیز می‌تواند هر اتفاقی که برای دستگاه رخ داده است را در رخدادهای ثبت کند.

06

نه تنها به کاربران دستگاه‌ها انجام نگهداشت روزانه/ماهانه/سالانه / و غیره را یادآوری می‌کنند، بلکه به آنها این امکان را می‌دهند که به‌جای تایپ‌کردن اقدامات انجام شده برای نگهداشت دستگاه، با تیک زدن جلوب برنامه‌های نگهداشت، شرح اقدامات انجام شده را به رخدادهای منتقل کنند.

## ماژول پذیرش، نمونه‌برداری و جواب‌دهی



در پلتفرم AiLab پذیرش بیماران در کمترین زمان و با بیشترین دقت انجام می‌شود. از ویژگی‌های این ماژول می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ✓ پیش‌بینی محلی برای درج نام داروهای مصرفی، به‌منظور ارائه هشدار در مورد تداخل داروها با آزمایش‌ها
- ✓ افزایش سرعت پذیرش، از طریق تعریف پنل‌های کاربردی و اختصاصی
- ✓ پنل مدیریت آزمایش شامل ویرایش و تنظیمات تست‌ها به تفکیک بخش، تعریف پنل، تعریف لیست کار، تعریف لیبل، تعیین تداخلات بین داروها و تست‌های آزمایشگاهی، و آزمایش‌های مرتبط
- ✓ پنل مدیریت پزشک و بیمه‌های پایه و تکمیلی
- ✓ تعریف ایستگاه‌های پذیرش، نمونه‌برداری، جواب‌دهی
- ✓ پذیرش دسته‌جمعی افراد (مورد استفاده در طب کار، پروژه‌های تحقیقاتی، طرح‌های کشوری، و غیره)
- ✓ پذیرش آزمایش‌های متابولیک
- ✓ فراخوان دستی و خودکار بیماران به پیشخوان پذیرش
- ✓ امکان بارگذاری تصویر سونوگرافی، تصویر بیمار، و سایر مدارک و مستندات پزشکی

### سیستم احراز هویت و پیشگیری از تقلب

با استفاده از این پلتفرم می‌توانید در سه مرحله (پذیرش، نمونه‌برداری و جواب‌دهی) هویت مراجعه‌کننده را احراز، ثبت و تأیید / رد کنید. از آنجاکه تصاویر بیماران در سرورهای مرکزی نگهداری می‌شوند، محدودیتی برای ذخیره‌کردن تصاویر وجود ندارد.

### سیستم انتقال خودکار نتایج آزمایش‌ها و نتایج کنترل کیفیت داخلی

این پلتفرم علاوه بر توانایی اتصال ماژول پذیرش و جواب‌دهی به دستگاه‌های مختلف آزمایشگاهی (انتقال خودکار فهرست آزمایش‌ها به دستگاه؛ و انتقال نتایج آزمایش‌ها به برگه‌های جواب بیماران)، قابلیت انتقال نتایج مواد کنترلی از دستگاه‌ها به نرم‌افزار و بالعکس را هم دارد. این مهم به کاهش خطاهای انسانی، دسترسی سریع به نتایج کنترل کیفیت، و افزایش اعتماد به نتایج آزمایشگاه (به دلیل اطمینان از وارد شدن خودکار نتایج مواد کنترلی به چارت‌های کنترل کیفیت و ارسال هشدارهای لازم به کاربران مرتبط قبل از تأیید و امضای نتایج) کمک می‌کند.

## RealTime Peer Group

باتوجه به اینکه تمام آزمایشگاه‌های مجهز به پلتفرم AiLab می‌توانند با هم تبادل داده کنند، هر آزمایشگاه می‌تواند در برنامه هم‌گروه (RealTime Peer Group) شرکت؛ و نتایج کنترل کیفیت داخلی خود را در لحظه با آزمایشگاه‌های عضو گروه مقایسه کند. هنگام واردکردن نتایج مواد کنترلی، کاربر می‌تواند ضمن بررسی نتایج به‌دست‌آمده در آزمایشگاه خودش، تعداد آزمایشگاه‌های هم‌گروه، و میانگین و CV نتایج آنان را مشاهده کند.

### 01 کنترل کیفیت بخش خون‌شناسی و بانک خون

- ✓ مقایسه هموگلوبین دستی و دستگاهی
- ✓ کنترل کیفیت رنگ‌های خون‌شناسی
- ✓ کنترل کیفیت ESR با روش‌های مختلف
- ✓ تکرارپذیری تست
- ✓ کنترل کیفیت آلبومین و آنتی سرم‌های گروه‌های خونی
- ✓ T-Brittin
- ✓ پایش کالیبراسیون سل کانترها با استفاده از خون کنترل
- ✓ تست دوتایی
- ✓ کنترل انتقال نمونه و خطی‌بودن در دستگاه‌های سل کانتر

### 02 کنترل کیفیت بخش بیوشیمی، هورمون و انعقاد

- ✓ صحت‌گذاری (validation) روش‌ها شامل بررسی دقت، حد خطی‌بودن (linearity)، بازیافت (Recovery)، خط بازگشت (regression)، مرز پایین سنجش (LOD) و غیره.
- ✓ تصدیق (verification) روش‌ها
- ✓ رسم منحنی کنترل کیفیت تست‌ها و تفسیر آن‌ها
- ✓ رسم منحنی کنترل کیفیت تست‌ها و تفسیر آن‌ها
- ✓ کنترل کیفیت الایزا شامل کنترل خطی‌بودن، کنترل صحت و کنترل سیستم شستشو
- ✓ کنترل کیفیت اسپکتروفوتومتر شامل خطی‌بودن، رانش نمونه و ریجنیت و عملکرد پروب
- ✓ کنترل کیفیت اسپکتروفوتومتر شامل خطی‌بودن، رانش و انوار ناخواسته

### 03 کنترل کیفیت بخش آنالیز ادرار، میکروبی‌شناسی، انگل‌شناسی و سرولوژی

- ✓ کنترل رنگ‌های بخش انگل‌شناسی
- ✓ کنترل سولفوسالسیلیک اسید
- ✓ کنترل کیفیت اسپیکتروفوتومتر شامل خطی‌بودن، رانش و انوار ناخواسته
- ✓ کنترل کیفیت آنتی‌ژن‌های مورد استفاده در بخش سرولوژی. شامل: رایت، RF، CRP، P، و غیره
- ✓ کنترل کیفیت دیسک‌های آنتی‌بیوتیک در قالب چارت لوی جنینگ
- ✓ کنترل آنتی‌سرم‌ها
- ✓ کنترل روش جستجوی خون مخفی
- ✓ کنترل کیفیت الایزا شامل کنترل خطی‌بودن، کنترل صحت و کنترل سیستم شستشو
- ✓ کنترل روزانه نوار ادرار

### 04 کنترل کیفیت ابزارها و روش‌ها

- ✓ کنترل کیفیت ابزارهای عمومی آزمایشگاه شامل سمپلر، ترازو، سانتریفیوژ، سانتریفیوژ میکرو هماتوکریت، رفاکتومتر و دماسنج
- ✓ ارزیابی کیت، بعد از تغییر شماره سریال یا برند کیت

### 05 صحه‌گذاری و تصدیق روش‌ها

- ✓ کنترل دقت بین دوری و درون دوری
- ✓ صحه‌گذاری روش شامل حد بالای خطی‌بودن، تکرارپذیری، ارزیابی روش بر اساس اطلاعات سازنده، بازیافت

### 06 ارزیابی کیفیت خارجی

- ✓ ارزیابی نتایج ارزیابی کیفیت خارجی و ارائه تفسیر و DI، VIS، تجمعی
- ✓ ثبت سوابق
- ✓ ثبت و نگهداری سوابق انجام اقدامات اصلاحی

# ماژول های کاهش هزینه

ماژول هایی که نقش اصلی  
آنها کاهش هزینه ها است



## ماژول مدیریت خرید و انبارش



در این نرم‌افزار نظام خرید و انبارش در قالب مختصر شده‌ی "زنجیره تأمین کالا" دیده شده است. برخی از امکانات آن (که به طور اختصاصی برای نظام آزمایشگاهی) طراحی شده است عبارت‌اند از:



نشان‌دار کردن کالاها در فهرست موجودی انبار (کالاها به سه دسته منتظر مصرف، در حال مصرف، و مصرف شده تقسیم می‌شوند). با این کار مدیریت موجودی در آزمایشگاه‌های بزرگ و متوسط تسهیل و شفاف می‌شود. همچنین با استفاده از این سیستم، آزمایشگاه می‌تواند نشان دهد که نمونه یک بیمار با کدام تجهیز، توسط کدام کارشناس، با استفاده از کدام کالیبراتور، کدام مواد کنترلی، کدام کیت، و با چه سری ساختی از این مواد انجام شده است.

سایر امکانات این ماژول شامل:

- مدیریت انبار میانی
- مدیریت ورودی و خروجی از انبار
- گزارش نوسان قیمت
- انبارگردانی
- مدیریت سوابق
- ارزیابی و مدیریت تأمین‌کننده‌ها
- تعریف کالا
- مدیریت درخواست خرید به تأمین‌کننده
- مدیریت تحویل کالا از تأمین‌کننده
- مدیریت موجودی انبارها



## ماژول پایش فرایندها و مدیریت ریسک‌ها و فرصت‌ها



باتوجه به تأکید ویرایش ۲۰۲۲ استاندارد ایزو ۱۵۱۸۹ بر روی ایمنی بیمار، در این پلتفرم به مدیریت و پایش فرایندها، و شناسایی و مدیریت ریسک‌ها و فرصت‌ها توجه خاص شده؛ و برای این منظور امکانات زیر در نظر گرفته شده است:

پایش و اندازه‌گیری فرایندها

مدیریت راهبردی

مدیریت ریسک‌ها و فرصت‌ها

این پلتفرم گام‌به‌گام به مدیران و کارشناسان آزمایشگاه کمک می‌کند تا ریسک‌ها و فرصت‌های موجود را شناسایی، اولویت‌بندی، و مدیریت کنند؛ و در هر لحظه به فهرست ریسک‌ها و فرصت‌های آزمایشگاه خود که به ترتیب نمره اولویت ریسک/فرصت مرتب شده‌اند، دسترسی داشته باشند. از آنجاکه برای هر ریسک یا فرصت به طور خودکار نمودار پیشرفت کار رسم می‌شود، مدیران آزمایشگاه در حین مشاهده فهرست ریسک‌ها یا فرصت‌ها، از طریق مشاهده نمودار پیشرفت کار، می‌توانند وضعیت ریسک‌ها و فرصت‌های شناسایی شده را به طور یکجا بررسی کنند.

ضمناً برای تسهیل کار، الگوی تعدادی از فرایندهای مهم آزمایشگاه و حدود ۱۵۰ زیر فرآیند نیز بارگذاری شده است. تا آزمایشگاه‌ها بتوانند در کوتاهترین زمان ممکن و با کمترین تلاش، الگوها را با توجه به شرایط اختصاصی آزمایشگاه خود، بومی‌سازی و ویرایش کنند. همه اسناد گفته شده قابلیت گزارش‌گیری، رهگیری و پایش دارند.

کریور	تاریخ	عنوان	RPN اولیه	RPN ثانویه	ادامه پیگیری	حذف
دکتر مهدی وفا	۱۴۰۲/۰۸/۲۶	معتدل شدن بیماران برای پذیرش	۱۰۰	۲۰	پیگیری و ادامه روند	حذف
دکتر مهدی وفا	۱۴۰۲/۰۸/۲۸	سقوط بیماران از پله های ورودی آزمایشگاه	۴۵	۱۵	پیگیری و ادامه روند	حذف
دکتر مهدی وفا	۱۴۰۲/۰۸/۲۸	ايجاد درگیری بين بیماران و کارکنان	۱۰		پیگیری و ادامه روند	حذف

## ماژول مدیریت مالی

ماژول مدیریت مالی در پلتفرم AiLab به شکلی کاربردی و مفید طراحی شده است. با استفاده از این ماژول شما به امکانات زیر دسترسی خواهید داشت:

- 01 صندوق ایجاد کنید و تحویل دوره‌ای صندوق را مدیریت کنید.
- 02 هزینه‌های جاری را ثبت و مدیریت کنید.
- 03 ۱- آمار درآمد خود را با چهار فیلتر کاربردی شامل دریافتی، مانده، تخفیف، بستانکار بیمه پایه و تکمیلی، به تفکیک روز، ماه و سال پایش کنید.
- 04 نمودار تعداد و درآمد از هر پزشک را به تفکیک نام پزشک، روز، ماه و سال بررسی کنید.
- 05 تعداد بیماران خود را به تفکیک روز، ماه و سال مشاهده کنید.
- 06 نمودار تعداد بیماران و مطالبات آزمایشگاه از بیمه را به تفکیک نام بیمه، روز، ماه و سال بررسی کنید.
- 07 یکی از مهم‌ترین تحلیل‌های این پلتفرم محاسبه تعداد تکرار به تفکیک نوع تکرار و نوع تست است.

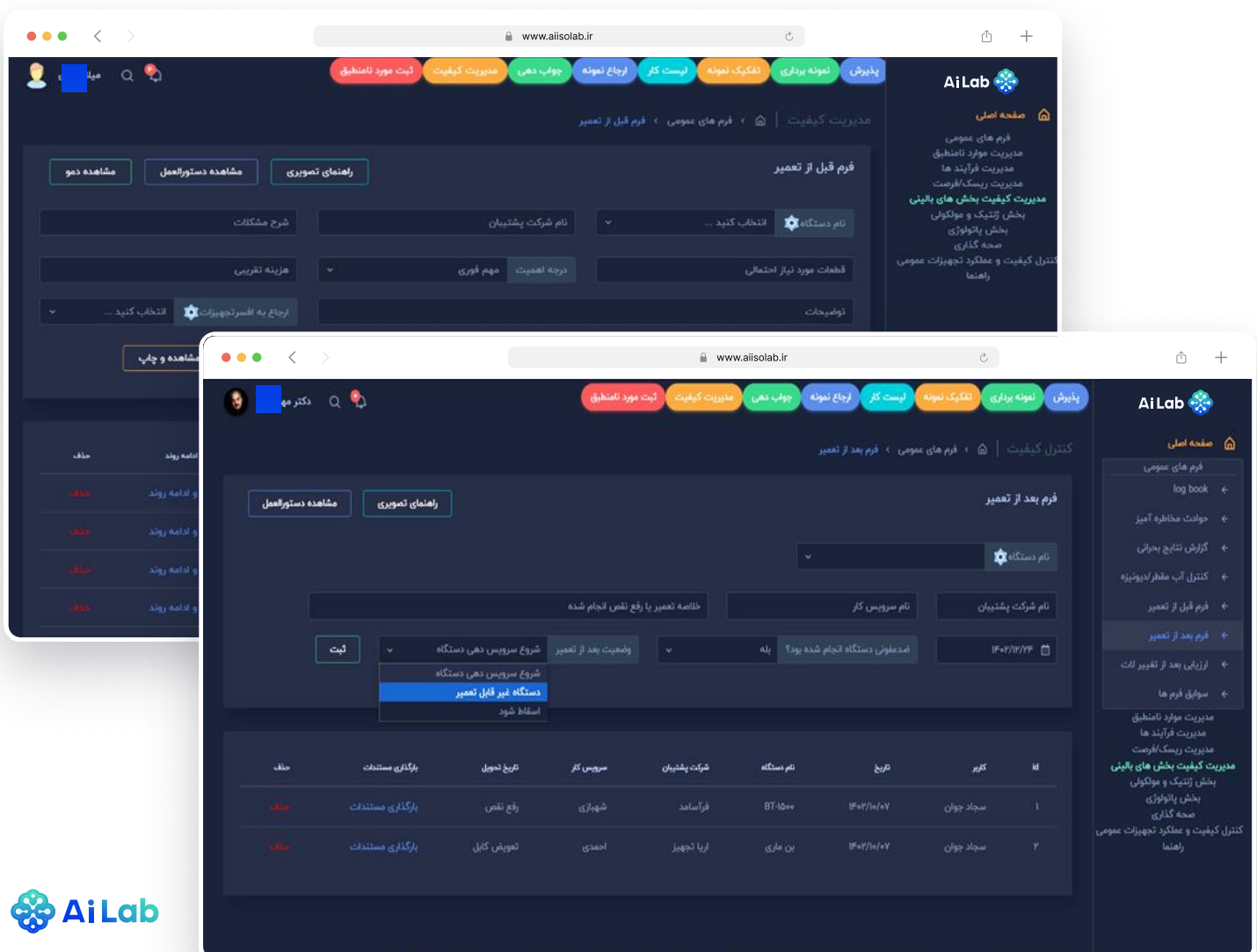


## ماژول مدیریت تجهیزات

امکان انجام همه موارد در پلتفرم جامع پیش‌بینی؛ و در دسترس شما قرار داده شده است. علاوه بر آن، شما به راحتی می‌توانید تاریخ سرویس و نگهداشت همه تجهیزات را در سامانه تعریف کنید. تا در تاریخ مشخص شده به کاربر هر تجهیز هشدار داده شود و از فراموش شدن برنامه‌های سرویس و نگهداشت که می‌تواند موجب وارد آمدن خسارت به تجهیزات شود، جلوگیری شود. سوابق انجام برنامه نگهداشت هر تجهیز در Log book آن تجهیز ثبت و نگهداری می‌شود.

در پلتفرم جامع و هوشمند AiLab، بخشی ویژه برای مدیریت کامل تجهیزات در نظر گرفته شده است. در این سامانه شما می‌توانید شناسنامه دستگاه‌ها و تجهیزات خود را ایجاد؛ و بارکد هر یک را طبق استاندارد ایزو ۹۰۰۱ طراحی و چاپ کنید. از سوی دیگر در صورت خرید دستگاهی جدید و یا نظم‌دهی به تجهیزات موجود، شما می‌بایست مستندات کاملی شامل: دلایل خرید تجهیز، صورتجلسه کمیته تجهیزات، کاتالوگ، برگه گارانتی، تصویر قرارداد، نتایج کنترل کیفیت و کالیبراسیون، و حتی آموزش را بایگانی کنید.

تمام مراحل درخواست سرویس یا تعمیر دستگاه، تأیید درخواست توسط شخص واجد شرایط (مثلاً افسر تجهیزات)، پیگیری درخواست، ثبت اقدامات انجام شده، نگهداری گزارش سرویس‌کار، فاکتور تعمیرات و غیره به صورت الکترونیک انجام می‌شود؛ و نیازی به نگهداری سوابق کاغذی نیست.



The screenshot displays the AiLab web application interface, which is designed for equipment management. The interface is in Persian and includes several key sections:

- Navigation Bar:** Contains menu items such as 'پخش' (Broadcast), 'نمونه برداری' (Sampling), 'تذکره نمونه' (Sample Note), 'لیست کار' (Task List), 'رجوع نمونه' (Return Sample), 'جواب دهی' (Response), 'مدیریت کیفیت' (Quality Management), and 'ثبت مورد نامطبق' (Record Non-compliance).
- Header:** Shows the user's profile and the AiLab logo.
- Main Content Area:**
  - Form for Equipment Repair/Service:** Includes fields for 'نام دستگاه' (Equipment Name), 'شرح مشکلات' (Problem Description), 'نام شرکت پشتیبان' (Support Company Name), 'درجه اهمیت' (Priority Level), 'مهم فوری' (Urgent), 'هزینه تقریبی' (Estimated Cost), and 'توضیحات' (Comments).
  - Form for Equipment Control:** Includes fields for 'نام دستگاه' (Equipment Name), 'نام سرویس کار' (Service Technician Name), 'نام شرکت پشتیبان' (Support Company Name), 'شرح تعمیر یا رفع نقص انجام شده' (Description of Repair/Defect Removal), 'بله' (Yes), 'توضیحات بعد از تعمیر' (Post-repair Comments), 'شروع سرویس دهی دستگاه' (Start of Service), and 'شروع سرویس دهی دستگاه' (Start of Service).
- Table of Equipment:** A table listing equipment details, including ID, Name, Model, Serial Number, Support Company, and Status.
 

id	کابری	تاریخ	نام دستگاه	شرکت پشتیبان	سرویس کار	تاریخ تحویل	بازگاری مستندات	حذف
۱	سجاد جوان	۱۳۰۲/۱۴/۰۷	BT-150+	فراسامد	شهبازی	رفع نقص	بازگاری مستندات	حذف
۲	سجاد جوان	۱۳۰۲/۱۴/۰۷	بن ماری	اربا تجهیز	احمدی	تعویض کابل	بازگاری مستندات	حذف
- Right Sidebar:** Contains a 'صفحه اصلی' (Home) button and a list of navigation options: 'فرم های عمومی', 'log book', 'حوادث مخاطره آمیز', 'گزارش نتایج بحرانی', 'کنترل آب مطهر کادونیزه', 'فرم قبل از تعمیر', 'فرم بعد از تعمیر', 'ارزایی بعد از تغییر لات', and 'سوابق فرم ها'.

## ماژول برگه کار هوشمند



این ویژگی در صفحه تأیید نتایج نیز به مسؤل فنی کمک می‌کند، بدون صرف وقت برای مراجعه به برگه کار کاغذی و نمودارهای کنترل کیفیت موجود در سوابق آزمایشگاه، مستقیماً و از طریق بررسی اعلان‌ها، هشدارها و غیره، تأیید نهایی آزمایش را با خیالی راحت و با اطمینان بالا انجام دهد. زیرا اطمینان دارد نتایج بیماران به طور هوشمند بررسی و با کمترین خطا و بیشترین دقت و صحت، برای امضای نهایی به او ارائه شده‌اند.

این اطمینان از آنجا حاصل می‌شود که این نرم‌افزار بر اساس روش پیشنهادی EFLM ۲۰۱۹ برنامه‌ریزی و اجرا شده و از بسیاری از خطاهای تصادفی که ممکن است کارکنان آزمایشگاه متوجه آن نشده باشند، جلوگیری می‌کند.

در پلتفرم AiLab، برگه‌های کار فقط فهرست بیماران به همراه آزمایش‌های درخواستی نیستند. آن‌ها برای کارشناسان و مدیران آزمایشگاه آرامش خیال را به همراه دارند. زیرا برگه‌های کار هوشمند، به ترتیب در یک صفحه‌نمایش داده می‌شوند و هر کاربر می‌تواند برگه کار خود را به همراه تعداد موارد انجام نشده (ناقص) و تعداد موارد اورژانسی، ببیند، برگه کار را چاپ کند، یا نتایج را در آن وارد کند.

برگه‌های کار هوشمند به ماژول جواب‌دهی متصل هستند؛ بنابراین لازم نیست کاربر نتایج را که در برگه کار وارد کرده است به برگه جواب بیماران منتقل کند. از ویژگی‌های منحصر به فرد برگه‌های کار هوشمند این است که نتایج تکرار تست، ناهمخوانی نتایج با جواب قبلی بیمار و از همه مهم‌تر، نتایج نامطلوب کنترل کیفیت هر تست، تداخل داروها با آزمایش‌ها، مقادیر بحرانی و غیره را به طور خودکار به کاربر نشان می‌دهد.

## هشدار، اخطار و اعلان به کاربران نرم‌افزار با استفاده از هوش مصنوعی



این پلتفرم به شکلی برنامه‌نویسی شده است تا نتایج غیرقابل قبول مواد کنترلی، تداخل داروها با آزمایش‌ها، ناهمخوانی بین نتایج تست‌های مرتبط با هم نتایج بحرانی، نتایج خارج از حد ممکن، تأخیر در تفکیک نمونه، نگهداری بیش از حد نمونه قبل از انجام آزمایش، و موارد اورژانسی به صورت دیداری به کاربران، نشان داده شود. به عبارت دیگر برای ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی از کنترل کیفیت آماری و غیر آماری به طور هم‌زمان استفاده شده است.

## ماژول مدیریت صف و فراخوان

در صفحه پذیرش، کاربران می‌توانند به ترتیب بیماران در صف را فراخوان کنند و مدیریت مراجعه بیماران به ایستگاه‌های مختلف پذیرش و نمونه‌گیری.

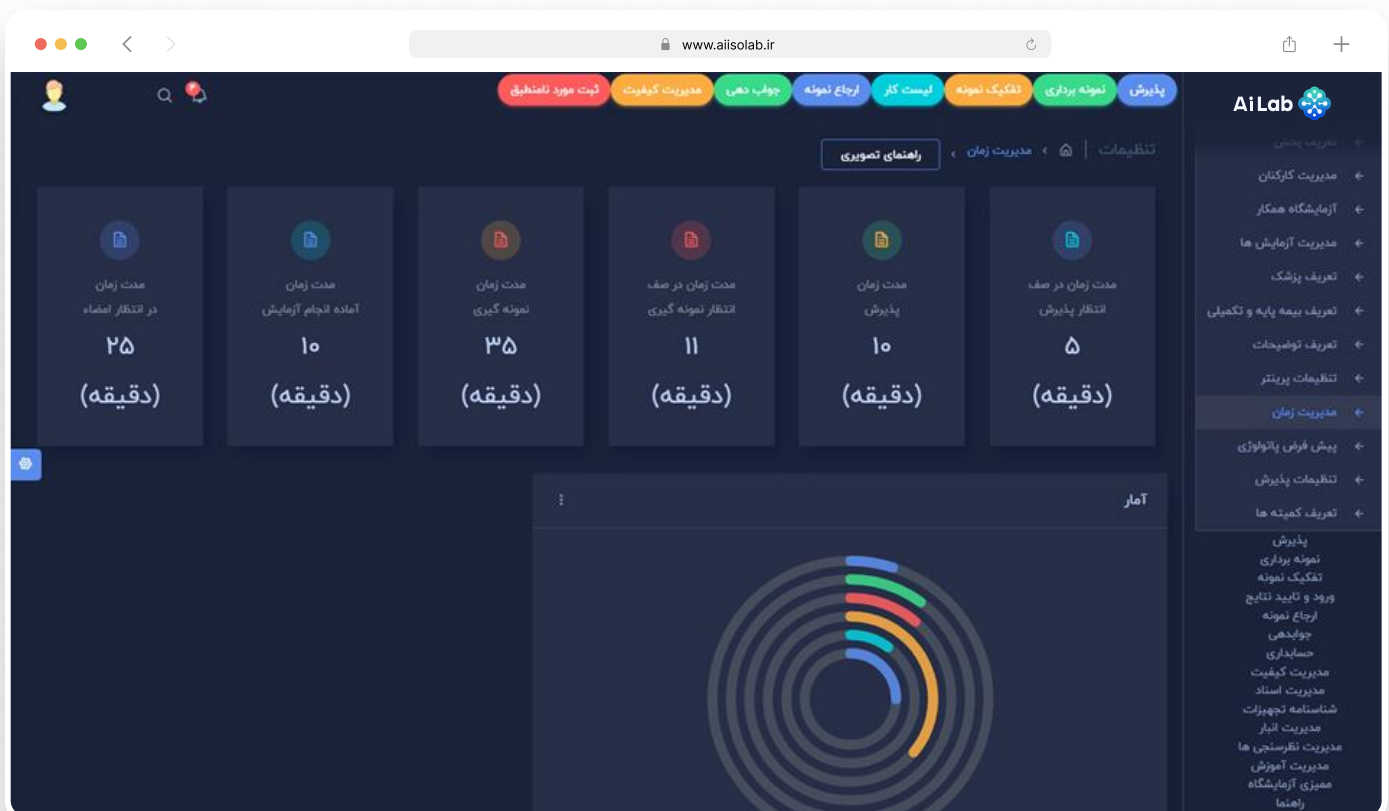
## گزارش زمان گردش کاری فرایندهای مختلف (TAT)



به فاصله زمانی بین جمع‌آوری نمونه و نتیجه نهایی زمان گردش کاری (TAT) یک آزمایش گفته می‌شود. این زمان را می‌توان با جزئیات بیشتری بررسی و پایش کرد. مثلاً:

- ✓ زمان بین نمونه‌گیری و آماده شدن نمونه برای آزمایش
- ✓ زمان بین نمونه‌گیری و پذیرش
- ✓ زمان انجام فرآیند پذیرش در هر ایستگاه پذیرش
- ✓ زمان معطلی نمونه قبل از انجام آزمایش
- ✓ زمان بین آماده شدن و نتایج و امضای برگه‌های جواب

پلتفرم جامع و هوشمند AiLab به شما کمک می‌کند تا میانگین این زمان‌ها را استحصال و زوائد را حذف کنید. تا ضمن افزایش رضایتمندی مشتریان، هزینه‌های آزمایشگاه را کاهش دهید.



# ماژول‌های کاهش بار کاری کارکنان

ماژول‌هایی که نقش اصلی آنها  
کاهش بار کاری کارکنان است





## ماژول پاتولوژی

در این پلتفرم آزمایشگاه می‌تواند طرح کیفیت آزمایشگاه خود را وارد کرده و یا از طرح کیفیت پیشنهادی که برگرفته از ISO ۱۵۱۸۹:۲۰۲۲ و ISO ۹۰۰۱:۲۰۱۵ است را ویرایش و شخصی‌سازی کرده و آن را به کار ببندد.

امکانات ویژه‌ی این بخش در قسمت جواب‌دهی آن خلاصه شده است که در زیر به آن اشاره می‌شود:

<p><b>04</b></p> <p>بارگذاری لینک</p>	<p><b>03</b></p> <p>بارگذاری عکس و فیلم از نمونه</p>	<p><b>02</b></p> <p>تعریف و استفاده از قالب جواب اختصاصی آزمایشگاه</p>	<p><b>01</b></p> <p>امکان استفاده از بیش از ۱۰۰ الگوی جواب آماده طبق استاندارد CAP</p>
<p><b>07</b></p> <p>امکان ایجاد دسترسی برای سایر همکاران پاتولوژیست، به منظور تایید دو مرحله‌ای (peer review)</p>	<p><b>06</b></p> <p>اطلس پاتولوژی آنلاین</p>	<p><b>05</b></p> <p>پنل کامل ویرایش متن</p>	

## ماژول ژنتیک

در این پلتفرم آزمایشگاه می‌تواند طرح کیفیت آزمایشگاه خود را وارد کرده و یا از طرح کیفیت پیشنهادی که برگرفته از ISO ۹۰۰۱:۲۰۱۵ و ۱۵۱۸۹:۲۰۲۲ است را ویرایش و شخصی‌سازی کرده و آن را به کار ببندد.

امکانات ویژه‌ی این بخش در قسمت جواب‌دهی آن خلاصه شده است که در زیر به آن اشاره می‌شود:

01

امکان استفاده از الگوهای جواب برای گزارش تشخیص بیماری‌های ژنتیکی مختلف؛ با امکان ویرایش متن

02

امکان تعریف و استفاده از قالب جواب اختصاصی

03

امکان چسباندن عکس، فیلم، شجره نامه، نتایج خویشتاندان و غیره به پرونده بیمار

04

امکان بارگذاری لینک

05

امکان ایجاد دسترسی برای همکاران خارج از آزمایشگاه، به منظور انجام مشاوره (peer review)

The screenshot shows a web-based pathology reporting system. The top navigation bar contains several functional buttons. The main report area is titled 'SURGICAL PATHOLOGY REPORT' and includes a 'SPECIMEN' section with four histology images. Below the images, the 'CLINICAL INDICATION' is listed as 'Hyperemic, Erythematous gastric body and antrum'. The 'GROSS DESCRIPTION' section at the bottom provides details about the received containers and biopsy samples.



## ماژول پزشکان و بیماران



بخش منحصربه‌فرد این پلتفرم که جهت ارتباط بهتر و قوی‌تر با پزشکان و بیماران طراحی شده است. تا علاوه بر رضایتمندی بیشتر برای ذینفعان، مشتریان آزمایشگاه از امکانات منحصربه‌فرد این سامانه برخوردار شوند.

### نظرسنجی و ثبت شکایات

از دیگر ویژگی‌های این بخش نظرسنجی از بیمار و پزشک است. فرم‌های نظرسنجی در هر آزمایشگاه متناسب با نیازها و سلاقی آن آزمایشگاه شخصی‌سازی و برای پزشک و بیمار ارسال می‌شود.

### مدیریت سوابق آزمایش و سایر مدارک پزشکی:

یکی دیگر از امکانات این برنامه مدیریت سوابق آزمایش‌های بیمار و سایر مستندات پزشکی وی است. تا بیمار در صورت لزوم به سرعت آن‌ها را در اختیار پزشک قرار دهد.

### پذیرش آنلاین

بیماران می‌توانند از منزل یا محل کار خود، با واردکردن کد ملی و کد رهگیری نسخه (یا بارگذاری تصویر نسخه کاغذی)، پذیرش شوند. آزمایشگاه پس از تایید درخواست پذیرش، از بیمار می‌خواهد مبلغ آزمایش را به صورت آنلاین پرداخت کند. به این ترتیب بیمار هنگام مراجعه به آزمایشگاه، مستقیماً به اتاق نمونه‌برداری مراجعه می‌کند. بیمار می‌تواند شرایط لازم برای انجام آزمایش‌های درخواست شده را مشاهده کند. تا با آمادگی لازم به اتاق نمونه‌برداری برود.

### نوبت‌دهی آنلاین

بیماران می‌توانند از منزل یا محل کار خود، نوبت پذیرش بگیرند؛ و به این ترتیب در وقت خود صرفه جویی کنند.

### دسترسی دومرحله‌ای برای پزشک

پزشک می‌تواند با تأیید دومرحله‌ای بیمار، به پرونده وی دسترسی پیدا کند جزئیات بیشتری را ببیند. به عنوان مثال پزشک می‌تواند (در صورتی که آزمایشگاه صلاح بداند) عدم قطعیت تست‌ها و بروشور کیت‌ها را ببیند و از ویژگی‌های عملکردی کیت (حساسیت، ویژگی، میزان خطی بودن و غیره) مطلع شود.

### مدیریت نمونه‌برداری در منزل

همزمان با پذیرش نسخه، بیمار می‌تواند درخواست نمونه‌برداری در منزل را نیز ثبت کند. در چنین حالتی بیمار باید اطلاعات موقعیتی خود و زمان موردنظر را برای آزمایشگاه ارسال نماید. درخواست نمونه‌گیری در خارج آزمایشگاه به همراه اطلاعات بیمار توسط سامانه برای نمونه‌برداری تعیین شده ارسال می‌شود. سامانه برای حفظ امنیت بیمار، مشخصات نمونه‌برداری را نیز برای بیمار ارسال می‌کند.

### دسترسی دومرحله‌ای برای پزشک

پزشک می‌تواند با تأیید دومرحله‌ای بیمار، به پرونده وی دسترسی پیدا کند جزئیات بیشتری را ببیند. به عنوان مثال پزشک می‌تواند (در صورتی که آزمایشگاه صلاح بداند) عدم قطعیت تست‌ها و بروشور کیت‌ها را ببیند و از ویژگی‌های عملکردی کیت (حساسیت، ویژگی، میزان خطی بودن و غیره) مطلع شود.

## ماژول نوبت‌دهی آنلاین و حضوری



علاوه بر امکان اتصال پلتفرم به دستگاه‌های نوبت‌دهی، در پلتفرم AiLab یک رابط مخصوص بیماران تعبیه شده است که بیمار یا بستگان وی می‌توانند از طریق این رابط از منزل یا محل کار خود نوبت‌گیری کنند.

## ماژول آزمایشگاه‌های همکار

به این ترتیب از ارسال نمونه اشتباه یا ارسال نمونه در شرایط نامناسب جلوگیری می‌شود. چنانچه آزمایشگاه ارجاع گیرنده نیز مجهز به پلتفرم AiLab باشد، لیست ارجاع با یک کلیک به آن آزمایشگاه ارسال می‌شود. در غیر این صورت کاربر می‌تواند لیست را چاپ کند و به همراه نمونه‌ها به آزمایشگاه مقصد بفرستد.

آزمایشگاه ارجاع گیرنده در صفحه دریافت لیست ارجاع، می‌تواند لیست‌های دریافت شده را ببیند و نمونه‌ها را از نظر شرایط ارسال، نوع نمونه، حجم نمونه، نشئت نمونه و غیره بررسی کرده و در صورت وجود موارد نامنتطبق به آزمایشگاه ارجاع‌دهنده اطلاع دهد.

پی از آماده‌شدن نتایج و درج آنها در لیست ارجاع، کاربر می‌تواند با یک کلیک نتایج را برای آزمایشگاه ارجاع‌دهنده ارسال کند. نکته مهم این است که نتایج به همراه واحد اندازه‌گیری و دامنه مرجع منتقل می‌شوند؛ بنابراین آزمایشگاه ارجاع‌دهنده نگران ناهمخوانی بین واحدها و دامنه مرجع، بین دو آزمایشگاه نخواهد شد.

پس از دریافت لیست، کاربر می‌تواند آن را بررسی و با زدن تگمه تأیید، به برگه جواب بیماران منتقل کند. این ماژول حجم کار آزمایشگاه و خطاهای فرایند ارجاع نمونه را به شدت کاهش داده است.

آزمایشگاه می‌تواند به هر تعداد که لازم است، آزمایشگاه ارجاع‌دهنده یا ارجاع گیرنده تعریف کند. برای هر آزمایشگاه ارجاع گیرنده به طور خودکار یک لیست ارسال ساخته می‌شود که به محض نمونه‌گیری، به طور خودکار نام بیماری که تست‌های ارسالی به آن آزمایشگاه را دارد، به این لیست اضافه می‌شود.

در صفحه آزمایشگاه‌های همکار در جلو هر آزمایشگاه تعداد نمونه‌های منتظر ارجاع نشان داده می‌شود و با هر نمونه‌گیری جدید به تعداد نمونه‌های منتظر ارسال، یک واحد اضافه می‌شود. به این ترتیب مسئول ارجاع نمونه‌ها قبل از خارج کردن جا لوله‌ای حاوی نمونه‌ها، تعداد آنها را می‌شمارد و چنانچه همه نمونه‌ها تفکیک و به این جا لوله‌ای منتقل نشده باشند، موضوع را پیگیری می‌کند. با این روش تمامیت نمونه‌ها بهتر حفظ می‌شود. کاربر می‌تواند به صورت دستی هم نمونه‌هایی را به لیست اضافه کند.

در لیست ارجاع، به مسئول ارجاع نمونه‌ها نشان داده می‌شود که برای هر تست چه نمونه‌ای لازم است و با چه شرایطی باید ارسال شود. چنانچه این شرایط فراهم بود، کاربر تیک تأیید را می‌زند. در غیر این صورت اقدامات تصحیح‌کننده یا اصلاحی را اعمال می‌کند.

The screenshot displays the AiLab web application interface. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'پذیرش' (Accept), 'نمونه برداری' (Sample Collection), 'تفکیک نمونه' (Sample Separation), 'لیست کار' (Work List), 'ارجاع نمونه' (Sample Referral), 'جواب دهی' (Response), and 'ثبت مورد نامنتطبق' (Record Non-compliance). The main content area shows a table of test orders with columns for 'توضیحات' (Comments), 'انتخاب کنید...' (Select...), and 'کاربرد دارد' (Applicable). The table lists several test orders, each with a status of 'انتخاب کنید...' and a 'کاربرد دارد' checkbox. On the right side, there is a sidebar with a navigation menu including 'داسیورد', 'تنظیمات', 'پذیرش', 'نمونه برداری', 'تفکیک نمونه', 'ورود و تأیید نتایج', 'ارجاع نمونه', 'جواب‌دهی', 'حسابداری', 'مدیریت کیفیت', 'مدیریت استاد', 'مدیریت انبار', 'مدیریت نظرسنجی‌ها', and 'مدیریت آموزش'. The bottom right corner features a 'مهمی آزمایشگاه' (Lab Priority) section with buttons for 'ممیزی داخلی' (Internal Audit) and 'مشاهده ممیزی‌های ذ' (View Audits).

دیگر امکانات پلتفرم



## پشتیبانی تمام وقت

جهت پشتیبانی بیست و چهار ساعته و هفت روز هفته تدابیر زیر اتخاذ شده است:

- 03**

تماس تلفنی با کارشناسان فنی
- 02**

سیستم تیکتینگ
- 01**

استفاده از ربات هوشمند برای پاسخ به سؤالات  
پرتکرار شما

## آموزش مرحله‌ای

به منظور اثربخشی هر چه بهتر آموزش و دسترسی دائمی کاربران به پنل آموزشی پلتفرم، موارد زیر در نظر گرفته شده است تا آزمایشگاه‌ها با کمترین هزینه و بیشترین کیفیت بتوانند از خدمات ما استفاده کنند.

- 03**

دسترسی کاربران به فیلم برنامه‌های آموزشی برگزار شده برای سایر آزمایشگاه‌ها
- 02**

دسترسی کاربران به فیلم برنامه‌های آموزشی برگزار شده برای سایر آزمایشگاه‌ها
- 01**


دسترسی کاربران به تور معرفی نرم‌افزار
- 05**

آموزش آنلاین و / یا حضوری به درخواست آزمایشگاه، توسط تیم علمی شرکت
- 04**

قابلیت مشاهده سوابق فعالیت‌های انجام شده در یک آزمایشگاه فرضی

## انتقال داده‌های قبلی آزمایشگاه به پلتفرم AiLab

در صورتی که آزمایشگاه نیاز به انتقال داده‌های قبلی آزمایشگاه بر روی این پلتفرم را داشته باشد، باید با شرکتی که داده‌ها در اختیار آن قرار دارد، مکاتبه کند. در صورتی که آزمایشگاه اجازه انتقال داده‌ها را کتباً از مسئولان محترم شرکت دریافت کند، روند انتقال داده‌های قبلی به پلتفرم انجام خواهد شد. در غیر این صورت، آزمایشگاه هنگام لزوم برای دسترسی به سوابق قبلی، باید به نرم‌افزار قبلی مراجعه کند.

توجه: در صورت قطع همکاری آزمایشگاه با پلتفرم AiLab، اطلاعات قبلی در سایت باقی می‌ماند؛ و آزمایشگاه می‌تواند مادام‌العمر به آنها دسترسی داشته باشد. 

## نتیجه‌گیری

باتوجه به توضیحات داده شده و تعهد شرکت آینده‌سازان سلامت فردا به بهبود مستمر پلتفرم AiLab، این پلتفرم برای اشخاص حقیقی و حقوقی زیر لازم و مفید است:

✓ مدیرانی که رضایت مشتریان داخلی و خارجی آزمایشگاه برایشان مهم است.

✓ آزمایشگاه‌هایی که به کیفیت خدمات آزمایشگاه خود اهمیت می‌دهند.

✓ آزمایشگاه‌هایی که قصد دارند گواهینامه استاندارد ایزو ۱۵۱۸۹ را از مراکز معتبر داخل یا خارج کشور دریافت کنند.

✓ سازمان‌هایی که به بهبود مستمر خدمات و رسیدن به نقطه بی‌عیب و نقص (zero-defect) ارزش قائل هستند؛ و می‌خواهند با کمک هوش مصنوعی به این نقطه برسند.

✓ مسئولین فنی که در بخش دولتی کار می‌کنند و مسئولیت نظارت بر چندین آزمایشگاه دولتی به آنان واگذار شده و نمی‌توانند در همه آنها حضور دائم داشته باشند.

✓ آزمایشگاه‌هایی که به کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمد آزمایشگاه خود نیاز دارند.

✓ مسئولین فنی که قصد دارند اسلایدهای سیتولوژی و پاتولوژی خود را پس از تأیید پاتولوژیست دوم (در داخل یا خارج آزمایشگاه) گزارش کنند؛ و سوابق بررسی توسط هم‌تایان (peer review) را نگهداری کنند.

✓ مسئولین فنی و مدیران آزمایشگاهی که طالب نظارت مؤثر و نامحدود (در هر زمان و در هر مکان) بر آزمایشگاه/آزمایشگاه‌های خود هستند.

✓ سازمان‌هایی که قصد دارند با تشکیل شبکه آزمایشگاهی از مزایای آن بهره‌مند شوند.

✓ مدیرانی که قصد دارند با شناسایی ریسک‌ها و فرصت‌های آزمایشگاه، و مدیریت آنها زمینه رشد و تعالی آزمایشگاه را فراهم کنند.

✓ آزمایشگاه‌هایی که قصد دارند با مدیریت درست نمونه‌ها، تمامیت آنها را حفظ و نتایج منطبق با بالین بیماران تولید کنند.

✓ آزمایشگاه‌هایی که می‌خواهند عضوی از خانواده روبه‌رشد و تعالی AiLab باشند و آزمایشگاه خود را خردمندانه‌تر مدیریت کنند!

✓ آزمایشگاه‌هایی که قصد دارند انجام کارهای تکراری را به هوش مصنوعی بسپارند و از سرمایه‌های انسانی خود در انجام امور تخصصی و خلاقانه استفاده کنند.



## امکاناتی که در آینده نزدیک به صورت رایگان به پلتفرم اضافه خواهد شد:

چت بات پاسخ‌گو ✓

ربات هوشمند ✓

راهنمای ویدئویی و متنی کار با نرم افزار ✓

مدیریت تست های تکراری ✓

امکان استفاده از دستیار صوتی هوشمند برای مشکل‌گشایی (troubleshooting) سریع ✓

امکان مشاهده شرایط بیمار در هنگام نمونه‌گیری، نوع نمونه مورد نیاز برای هر تست،

حجم نمونه، شرایط جمع‌آوری، شرایط نگهداری، مهلت جداسازی، پایداری آنالیت در نمونه، و ✓

غیره

