



# رویه جمع آوری و پردازش اطلاعات

پردازش اطلاعات مالی آرسس

نسخه ۱

تاریخچه بازنگری

ردیف	شماره نسخه	تاریخ	شرح
۱	۱,۰	تیرماه ۱۴۰۳	نسخه اول نگارش
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

تایید و تصویب

نام و سمت	تهیه کننده	تایید کننده	تصویب کننده
تاریخ			
امضا			

## هدف

این رویه به استناد بند ۵ ماده ۹ و مطابق با مفاد ماده ۱۱ دستورالعمل تأسیس و فعالیت پردازش اطلاعات مالی، به منظور اعلام معیارهای انتخاب منابع اطلاعاتی و تبیین چگونگی دریافت اطلاعات، ساز و کار ورود آن ها به سامانه‌ی اطلاعاتی، روش‌های بازنگری در اطلاعات وارد شده و اطمینان از تطبیق اطلاعات وارد شده با اطلاعات موجود در منابع اصلی، تدوین و به تصویب رسیده است.

رعایت مفاد این رویه در تمامی فرآیندهای دریافت و پردازش اطلاعات مالی و همچنین برای کارشناسان و مدیران شرکت پردازش اطلاعات مالی آرسس الزامی می‌باشد.

## ضوابط جمع آوری و پردازش اطلاعات

### ۱. ضرورت شناسایی منابع قابل اطمینان

معیار انتخاب منابع اطلاعاتی بازار سرمایه، استفاده از وبسایت‌های رسمی و معتبر مرتبط با سازمان بورس و اوراق بهادار، شرکت‌های تابعه آن سازمان، تارنمای نهادهای مالی دارای مجوز، روزنامه رسمی کشور، وبسایت رسمی وزارت اقتصاد، بانک مرکزی و مرکز آمار ایران می‌باشد. اطلاعات دریافت شده از این منابع بر اساس اعتماد به آن‌ها موثق تلقی می‌گردد.

### ۲. ضرورت نگهداری اطلاعات خام ورودی

در فرآیند دریافت و پردازش اطلاعات مالی، ضروری است که داده‌های منابع معتبر ورودی بصورت خام و بدون پردازش، در پایگاه داده پردازش اطلاعات مالی آرسس نگهداری گردد و هرگونه پردازش اطلاعات، بر مبنای داده‌های ذخیره شده خام انجام گیرد و از دستکاری داده‌ها قبل از ذخیره سازی بصورت خام، اجتناب شود. هدف از این مورد، امکان اعتبار سنجی داده‌های خام ذخیره شده با منابع اطلاعاتی منتخب می‌باشد.

### ۳. ضرورت اجرای آزمون‌های اعتبار سنجی دوره‌ای

به منظور اطمینان از تطابق اطلاعات جمع آوری شده و ذخیره شده در پایگاه داده و مقایسه آن با منابع اطلاعاتی، آزمون‌های اعتبار سنجی دوره‌ای (با فاصله زمانی حداکثر سه ماهه) انجام گردد و از تطابق اطلاعات خام دریافت شده در پایگاه داده و اطلاعات موجود در منابع اولیه اطمینان حاصل گردد. این آزمون‌ها باید بصورت خودکار صورت گرفته و پیاده سازی آن‌ها با زبان برنامه‌نویسی و یا یک کتابخانه مجزا از موارد استفاده شده در فرآیند ذخیره سازی اطلاعات صورت گیرد. نتیجه آزمون‌های دوره‌ای از طریق ایمیل یا پیام رسان به هیات مدیره ارسال شود.

در آزمون اعتبارسنجی دوره‌ای، می‌بایست حداقل ۱۰ درصد از اطلاعات دریافت و ذخیره شده، به روش تصادفی گزینش شده و بررسی گردد.

#### ۴. ضرورت پیاده سازی تست واحد (Unit Test)

به منظور اطمینان از پیاده سازی صحیح فرآیند جمع آوری اطلاعات، می‌بایست تا حد امکان در سورس کد جمع آوری اطلاعات، از تست‌های مورد نیاز بصورت Unit Test و Integration Test جهت حصول اطمینان از دریافت صحیح اطلاعات، ذخیره سازی صحیح اطلاعات و پردازش صحیح اطلاعات استفاده شود.

#### ۵. ضرورت پیاده‌سازی جریان دریافت و ذخیره اطلاعات بصورت ماژولار

ضروری است که تا حد امکان پیاده سازی کد در تمام فرآیند دریافت و جمع آوری اطلاعات بصورت بخش-بخش و ماژولار انجام گردد تا امکان بررسی، تست دستی و تست خودکار هر بخش از فرآیند، میسر باشد.

#### ۶. ضرورت نگهداری امن کلیدهای دسترسی به منابع اطلاعاتی و پسورها

جهت نگهداری امن کلیدهای دسترسی API که از منابع اطلاعاتی و نهادهای مختلف دریافت می‌شود، ضروری است که تا حد امکان نیازمندی‌های امنیتی در نگهداری این کلیدها در نظر گرفته شود و در صورت ذخیره‌سازی آن‌ها در پایگاه داده یا فایل، بصورت رمزنگاری شده ذخیره سازی صورت گیرد. همچنین ضروری است تمامی پسوردهای مورد استفاده جهت دسترسی به اطلاعات ذخیره شده، بصورت encrypt شده با الگوریتم‌های غیرقابل بازگشت و یک طرفه، در پایگاه داده ذخیره گردد.

#### ۷. در نظر گرفتن تکنولوژی‌های پیشنهادی شرکت

جهت حفظ یکپارچگی، ایجاد وحدت رویه و امکان اشتراک دانش و تجربه بین بخش‌های مختلف، تکنولوژی‌های زیر جهت استفاده در پیاده‌سازی بخش‌های مختلف فرآیند جمع‌آوری و ذخیره اطلاعات، استفاده می‌گردد.

- زبان برنامه‌نویسی پایتون (آخرین نسخه‌های stable، در حال نگارش متن حداقل نسخه ۳,۱۱ و بعد از آن)
- کتابخانه‌های هوش مصنوعی و پردازش اطلاعات شامل statsmodels, keras, tensorflow, scipy, scikitlearn, pytorch, prophet, numpy, pandas
- کتابخانه‌های نمودار شامل matplotlib, seaborn, bokeh, plotly
- فریمورک‌های orm دارای قابلیت پیشگیری از sql injection
- پایگاه‌های داده Oracle, SQL Server, PostgreSQL یا MySQL به اقتضای شرایط
- کتابخانه‌های مدیریت گردش کار (workflow management) دارای قابلیت پیاده‌سازی بصورت ETL, ELT و ETLT مانند Apache Airflow و Prefect
- صف پیام (Message Queue) شامل Kafka و RabbitMQ و ZeroMQ
- کتابخانه‌های Memcached و Redis برای ذخیره‌سازی و کش در RAM

با توجه به پیشرفت سریع تکنولوژی در این حوزه امکان تغییر در کتابخانه‌ها و تکنولوژی‌های ذکر شده وجود دارد.

#### ۸. ضرورت مستندسازی فرآیند

بعد از پیاده سازی هر بخش از فرآیند جمع آوری اطلاعات، ضروری است که مستندات مربوط به آن بخش بصورت کامنت گذاری در کد، ارائه فلوچارت و ارائه توضیحات متنی، در مستندات محصول توسط فرد پیاده سازی کننده درج گردد.

#### ۹. ضرورت معرفی و ارجاع به منابع

در صورت استفاده از فرمول یا متدلوژی یا کدگذاری خاصی در پردازش اطلاعات که بر اساس منبع خارجی انجام گردد، لازمست که ضمن بررسی اعتبار منبع، هم در مستندات مذکور در بند ۸ و هم در کد نوشته شده، به منبع مورد استفاده اصلی ارجاع شود. در پردازش اطلاعات و محاسبات ریاضی، لازمست که روش های بکارگیری شده تا حد امکان با استانداردهای مالی و مفاهیم آموزشی موسسات معتبر مانند انستیتو CFA و GARP و منابع آکادمیک معتبر، منطبق باشد.

### پیوست

به پیوست، فرمول ها و روابط ریاضی مورد استفاده در پردازش اطلاعات جمع آوری شده، ضمیمه شده است.

### تغییرات

هرگونه تغییر یا اصلاح در این رویه، صرفا با پیشنهاد مدیرعامل و تصویب هیات مدیره شرکت پردازش اطلاعات مالی آرسس امکان پذیر است و پس از تصویب، مراتب آن در اختیار سازمان بورس و اوراق بهادار قرار می گیرد.