



## حسابرسی به کمک نرم افزار؛ رویکرد ای سی ال - قسمت چهارم فرایند اجرایی حسابرسی کامپیوتری

✍ احمد عدالت

در سالهای اخیر با طراحی و پیاده سازی نرم افزارهای قدرتمند مالی و اداری به صورت سیستمهای یکپارچه، همچون **اس ای پی (SAP)**، عملیات حسابداری در سازمانها آسان شد. این نرم افزارها امروزه، حجم زیادی از تراکنشهای مالی را پشتیبانی کرده و زیربخشهای مختلف سازمان را به هم وصل می کنند. پیشرفت یادشده، نیاز به حسابرسی صورتهای مالی و بهبود اثربخشی و کارایی آن را بیش از پیش بالا برده است.

با توجه به این که نرم افزار **ای سی ال (ACL)** نرم افزاری مبتنی بر محیط برنامه نویسی است و دستورهای مورد نیاز حسابرس را نیز در توابع خود به همراه دارد، پیاده سازی آزمونهای استاندارد حسابرسی واحد مورد رسیدگی در محیط این نرم افزار امکان پذیر بوده، به طوری که برای بهره برداری در سالهای بعد نیز مناسب است. حسابرس آشنا به برنامه نویسی سازماند، به کمک این نرم افزار به سادگی امکان پیاده سازی آزمونهای حسابرسی را پیدا می کند و در صورت شناخت صحیح از بانکهای اطلاعاتی و یا پروندههای داده ای سیستم در دست ارزیابی، خروجیهای مناسب را دریافت خواهد کرد.

با توجه به اهمیت موضوع حسابرسی به کمک کامپیوتر در ایران و نیاز گسترده به توسعه این رویکرد، موضوع حسابرسی کامپیوتری به کمک نرم افزار ای سی ال از منظر میزان کاربردی بودن حسابرسی کامپیوتری در ایران مورد بررسی قرار می گیرد و در قالب یک سلسله مقاله دنباله دار در مجله ارائه می شود.

## مقدمه

به‌گونه‌ای که کارکنان را در ایفای مسئولیت‌های‌شان به‌منظور تحقق هدفهای شرکت از جمله هدفهای عملیاتی، هدفهای گزارشگری مالی و هدفهای رعایتی، یاری کند.

در حقیقت، اقدامهای هر شرکت و سازمان، متشکل از مجموعه فرایندهای مالی و اداری است که با اجرای آنها، مأموریت و هدفهای سازمان دنبال می‌شود. یکی از هدفهای اصلی هر سازمان (شامل سازمانهای خدماتی، بازرگانی، صنعتی و ...)، شفافیت جریان مالی است. در نتیجه، مهمترین اقدام حسابرسان، ارزیابی صحیح فرایندهای مالی و اداری منطبق با استانداردهای مالی براساس ادعای آن سازمان است. این امر با بررسی صورتهای مالی محقق می‌شود. تعیین فرایندهای سازمان و شناخت کافی و دقیق از آنها (شناخت سیستم)، اولین قدم در اجرای حسابرسی کامپیوتری است. همان‌گونه که در دستورعمل حسابرسی مندرج در نشریه ۱۵۰ سازمان حسابرسی نیز عنوان شده است، حسابرسی صورتهای مالی شامل ۵ فرایند و یا چرخه به‌شرح جدول ۱ است.

هر یک از این چرخه‌ها، یکی از فرایندهای اصلی صورتهای مالی محسوب می‌شوند که حسابرس باید یکی را انتخاب و نحوه اجرای آن در واحد مورد رسیدگی را بررسی و نرم‌افزارهایی که برای این چرخه به‌کار گرفته شده‌اند را شناسایی کند. برای مثال، حسابرس به‌منظور اجرای حسابرسی کامپیوتری، در اولین قدم خود باید انتخاب کند که کدام یک از این چرخه‌ها را می‌خواهد مورد بررسی قرار دهد. سپس باید نرم‌افزارهای در دست استفاده در این چرخه که واحد مورد رسیدگی از آن بهره می‌برد را شناسایی کند. در بیشتر سازمانهای کشور، از نرم‌افزار دارایی ثابت (اموال) برای اجرای آزمونهای چرخه دارایی ثابت استفاده می‌شود. پس از آن، حسابرس می‌بایست میزان استفاده از سیستم اموال را برای

همان‌گونه که می‌دانیم، حسابرسی فرایندی است منظم و پیگیر برای جمع‌آوری و ارزیابی بی‌طرفانه شواهد درباره ادعاهای مربوط به فعالیتها و وقایع اقتصادی که به کمک آن میزان انطباق ادعاها با معیارهای ازپیش تعیین شده مشخص و گزارش نتایج به اشخاص ذینفع ارائه می‌شود (بیانیه مفاهیم بنیادی حسابرسی). در سالهای اخیر، سازمانها برای اجرای هدفها و پیشبرد وقایع اقتصادی خود، سیستمهای نرم‌افزاری را به‌کار گرفته و اطلاعات بسیاری از فرایندهای مختلف مالی اداری خود را در این سیستمها ثبت و نگهداری می‌کنند. در نتیجه، حسابرسان برای تشخیص درستی ادعاهای مربوط به این فعالیتها، باید ابتدا به شناسایی فرایندهای سازمانی و سیستمهای اطلاعاتی مورد استفاده پرداخته و پس از آن ادعاها را با داده‌های ذخیره‌شده در سیستمهای اطلاعاتی که انعکاس‌دهنده فرایندهای اجرایی است، انطباق دهند.

همان‌گونه که در شماره قبل نیز اشاره شده، در این شماره موضوع تحلیل نیازمندیها و سپس شناخت و تحلیل ساختار داده‌ای هر یک از فرایندها و چرخه‌های مالی را مورد بحث قرار داده‌ایم.

## تحلیل نیازمندیها

طبق ماده ۷ فصل دوم دستورعمل کنترلهای داخلی و چارچوب کنترلهای داخلی کوزو (COSO)، شرکتها باید کنترلهای سیستمهای اطلاعاتی شامل کنترلهای عمومی و کاربردی را اعمال کرده و از کامل، دقیق و معتبر بودن اطلاعات مالی و دیگر اطلاعات موجود در سامانه اطلاعاتی، اطمینان حاصل کنند. شرکت باید سیستم اطلاعاتی مناسبی را برای شناسایی، گردآوری، پردازش و گزارشگری اطلاعات مربوط داشته باشد؛

## جدول ۱- فرایندهای حسابرسی صورتهای مالی

۱- چرخه داراییهای ثابت	چرخه‌های صورتهای مالی
۲- چرخه حقوق و دستمزد	
۳- چرخه فروش، درآمد و دریافتها	
۴- چرخه خرید، هزینه‌ها و پرداختها	
۵- چرخه موجودی مواد و کالا	

این چرخه تعیین کند. بسیاری از سازمانها و شرکتهای، بخشهایی از یک چرخه را به صورت کامپیوتری و بخشهایی از آن را همچنان به روش سنتی و یا به کمک نرم افزارهای کمکی همچون اکسل، انجام می دهند. در این صورت، کار حسابرس سخت تر می شود؛ زیرا یکپارچگی در عملیات ابتدا تا انتهای چرخه وجود نداشته و حسابرس باید بخش به بخش، اقدام به بررسی چرخه مورد نظر کند.

مرحله بعد، تعیین آزمونهای مورد نیاز به منظور اجرا در واحد مورد رسیدگی است. جدولهای آزمونهای رعایت و محتوا با رویکرد حسابرسی کامپیوتری، براساس برنامه رسیدگی آزمون کنترلها (رعایت) که طی بخشنامه فنی شماره ۲۰۲۲۵ مورخ ۱۳۸۲/۱۱/۷ لازم الاجرا شده و از آن با عنوان «برنامه رسیدگیهای پایه» یاد می شود، باید طراحی شود. طراحی جدولهای آزمونهای رعایت و محتوا با رویکرد حسابرسی کامپیوتری، در حقیقت گذار از نحوه اجرای دستی آزمونها و به کارگیری کامپیوتر (که در این مقاله استفاده از نرم افزار ای سی ال است)، در اجرای آزمونهای رعایت و محتوا است. همچنین، این جدولها نحوه اجرای آزمون برای برنامه نویسی

در نرم افزار حسابرسی کامپیوتری را مشخص می کنند. برای مثال، اگر چرخه دارایی ثابت مدنظر حسابرس باشد، ابتدا او باید شناخت کاملی از سیستمهای کنترل داخلی این چرخه در واحد مورد رسیدگی به دست آورد. براساس فرمهای ارزیابی سیستم کنترلهای داخلی مندرج در نشریه ۱۵۰ سازمان حسابرسی، چرخه داراییهای ثابت به سه فرایند اصلی زیر تقسیم شده است:

الف- درخواست خرید یا ایجاد داراییهای ثابت،  
ب- خرید یا ایجاد داراییهای ثابت و ثبت آن، و  
ج- بهره برداری مفید و حفاظت و نگهداری از داراییهای ثابت.  
اگر همه این زیرفرایندها به صورت یکپارچه در واحد مورد رسیدگی کامپیوتری شده باشد، حسابرسی کامپیوتری را می توان برای تمامی آزمونهای مورد نیاز اجرا کرد. در غیر این صورت برای فرایندهایی که روند سنتی دارند، یا باید اطلاعات آنها را در یک نرم افزار کمکی ثبت کرد و یا آن آزمون را از اجرای حسابرسی کامپیوتری خارج کرد. برای نمونه، جدول ۲ آزمونهای رعایت و محتوا با رویکرد حسابرسی کامپیوتری را برای چرخه داراییهای ثابت نشان می دهد.

جدول ۲- آزمونهای رعایت و محتوای چرخه دارایی ثابت با رویکرد حسابرسی کامپیوتری

ردیف	نام آزمون	نحوه اجرا	نوع آزمون	توضیحات
۱	آزمون پیوستگی شماره سریال درخواستهای خرید داراییهای ثابت	کامپیوتری	رعایت	
۲	آزمون رعایت ترتیب شماره سریال درخواستهای خرید داراییهای ثابت	کامپیوتری	رعایت	
۳	آزمون وجود درخواست خرید برای داراییهای ثابت خریداری شده	کامپیوتری	رعایت	
۴	آزمون تأیید درخواست خرید داراییهای ثابت خریداری شده	کامپیوتری	رعایت	
۵	آزمون درخواستهای خرید معوق	کامپیوتری	رعایت	
۶	آزمون مجوزهای خرید معوق	کامپیوتری	رعایت	
۷	آزمون صحت انتقال ماندههای سیستم داراییهای ثابت	کامپیوتری	محتوا	
۸	گزارش روش و نرخ استهلاك داراییهای ثابت و رعایت ثبت رویه	غیر کامپیوتری	محتوا	
۹	آزمون صحت محاسبات استهلاك	کامپیوتری	محتوا	
۱۰	آزمون تطبیق سیستم اموال و داراییهای ثابت با دفاتر	کامپیوتری	محتوا	
۱۱	گزارش صورت ریز داراییهای با ارزش دفتری کمتر از ارزش باقیمانده (ارزش اسقاط)	کامپیوتری	محتوا	

تا نسبت به خرید آن اقدام شود. پس از انجام خرید و کنترل کیفی لازم و تأیید کیفیت آن که می‌تواند به صورت الکترونیکی باشد، دارایی مورد نظر به انبار تحویل داده شده و رسید الکترونیکی انبار صادر می‌شود. ویژگیهای رسید و حواله انبار، شامل ویژگیهای داراییهای مندرج در آنها، باید در سیستم اموال و داراییهای ثابت شرکت ثبت شود. پس از آن، در پایان هر دوره مالی باید عملیات انتقال مانده‌های اموال به دوره مورد گزارش محاسبه و مبالغ پایان دوره قبل، مشخص شود.

با توجه به طولانی بودن بحث، در اینجا یک تحلیل نمونه روی یکی از فرایندهای دارایی ثابت را مستند می‌کنیم. فرض می‌کنیم حسابرس قصد دارد تا فرایند ثبت درخواست خرید را تحلیل کند. در این حالت، شماره سریال خرید باید مورد بررسی قرار گیرد. این شماره سریال باید پیوستگی داشته و انقطاع در شماره‌گذاری آن وجود نداشته باشد. از اینرو، مستند زیر برای تحلیل پیوستگی شماره سریال درخواست خرید باید تهیه شود.

#### آزمون پیوستگی شماره سریال

- هدف از اجرای این آزمون، کنترل پیوستگی شماره سریال درخواستهای خرید دارایی ثابت است؛
  - برای اجرای این آزمون به تهیه برنامه‌ای در محیط حسابرسی کامپیوتری نیاز داریم (در این مقاله ای‌سی‌ال) که در دوره مورد رسیدگی، شماره سریال درخواستهای خرید از نظر پیوستگی و نبود انقطاع در شماره‌گذاری را کنترل کند؛ و
  - نتیجه اجرای این آزمون، گزارش شماره سریالهای از قلم‌افتاده در میان کل شماره سریالهای درخواستهای خرید، در دوره مورد رسیدگی است. ضروریست شماره آغاز، شماره پایان و تعداد کل درخواستهای خرید آزمون شده در گزارش درج شود.
- زیر چرخه‌ها و یا آزمونهای دیگر نیز براساس این روش باید مورد ارزیابی و تحلیل قرار گیرد.

#### شناخت و تحلیل ساختار داده‌ای

پس از تحلیل فرایند و یا زیر چرخه‌های مورد نظر در صورتهای مالی، نوبت به شناسایی منابع داده‌ای هر یک از آنها در پایگاه

## مهمترین اقدام حسابرسان

### ارزیابی صحیح

### فرایندهای مالی و اداری منطبق با

### استانداردهای مالی

### براساس

### ادعای آن سازمان

### است



فرض کنید می‌خواهیم چرخه دارایی ثابت را از نظر یکپارچگی نرم‌افزاری مورد بررسی و تحلیل قرار دهیم. در این صورت از ابتدایی‌ترین نیاز این چرخه که درخواست خرید است تا انجام محاسبه‌های استهلاک، باید بررسی شود؛ این‌که آیا تمامی این مراحل در سیستم انجام می‌شود و یا بخشی از آنها خارج از عملیات نرم‌افزاری قرار می‌گیرد. در صورت کامپیوتری بودن فرایند خرید دارایی ثابت، واحد انبار درخواستهای خرید را به صورت الکترونیکی صادر می‌کند. پس از تأیید الکترونیکی آن از سوی مقام مجاز، درخواست خرید تأیید شده که حکم مجوز خرید را دارد، به صورت کامپیوتری به واحد تدارکات ارسال می‌شود

شکل ۱- قطعه اطلاعاتی مربوط به شماره مسلسل در جدول اطلاعاتی پایگاه داده (Amval)

	VchId	VchIdRef	Seq	FlwRef	MUnitRef	Ratio	Qty	UnitPrice	Price	VchNo	VchDate	Status	BranchRef	StockRef	ComRef	BaseVch
1	437	199	1	18574	2	1	616	90000	55440000	1	2009-04-04 00:00:00	1	1	7	7066	3
2	438	199	1	19154	2	1	72	126000	9072000	2	2009-04-05 00:00:00	1	1	7	7777	3
3	444	194	1	18426	2	1	315	110000	34650000	3	2009-04-06 00:00:00	1	1	7	7777	3
4	445	194	2	18465	2	1	17	110000	1870000	3	2009-04-06 00:00:00	1	1	7	7777	3
5	446	194	3	18477	2	1	94	60000	5640000	3	2009-04-06 00:00:00	1	1	7	7777	3
6	447	194	4	18485	2	1	2	110000	220000	3	2009-04-06 00:00:00	1	1	7	7777	3
7	448	194	5	600189	2	1	30	91005	2730150	3	2009-04-06 00:00:00	1	1	7	7777	3
8	538	199	1	14569	2	1	100	82000	8200000	4	2009-04-07 00:00:00	1	1	5	7777	3
9	537	199	2	15901	2	1	70	56300	3941000	4	2009-04-07 00:00:00	1	1	5	7777	3
10	539	199	3	15306	2	1	60	62000	3720000	4	2009-04-07 00:00:00	1	1	5	7777	3
11	539	199	1	6001429	2	1	1216	36375	44205360	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
12	540	199	2	6001431	2	1	588	36375	21389400	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
13	541	199	3	6001432	2	1	640	36375	23262000	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
14	542	199	4	6001432	2	1	281	36375	10221375	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
15	543	199	5	6001433	2	1	262	36375	9549375	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
16	544	199	6	6001434	2	1	149	36375	5417875	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
17	545	199	7	6001435	2	1	512	36388	18650816	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
18	546	199	8	6001435	2	1	1123	36388	40751764	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
19	547	199	9	6001905	2	1	128	36375	4656000	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
20	548	199	10	6001905	2	1	1200	36375	43650000	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
21	549	199	11	6001905	2	1	491	36375	17861137	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
22	590	199	12	6001506	2	1	691	36375	25117125	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
23	591	199	13	6001507	2	1	128	36375	4656000	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
24	592	199	14	6001507	2	1	696	36375	25319100	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3
25	593	199	15	6001508	2	1	340	36375	12387750	1	2009-04-07 00:00:00	1	2	5	2050	3

را در سیستم نرم‌افزاری مورد نظر شناسایی کرده و محل آن را در پایگاه داده تشخیص دهد. برخی از حساب‌برسان از گزارش‌های نرم‌افزارها استفاده می‌کنند؛ به‌گونه‌ای که خروجی اکسل از گزارش‌ها تهیه کرده و آزمون را براساس خروجی تولیدشده مورد ارزیابی قرار می‌دهند. این نوع دستیابی به اطلاعات همراه با ریسک است. زیرا گزارش‌ها می‌توانند براساس تعاریف کاربر طراحی شده و داده‌های تغییر یافته به خروجی منتقل شود. به همین دلیل، بهترین حالت این است که حساب‌برس به‌طور مستقیم به منابع اطلاعاتی دسترسی داشته و براساس نیاز اطلاعاتی، داده‌ها را استخراج کند.

حال فرض کنیم که قرار است داده‌های مورد نیاز آزمون پیوستگی شماره سریال را شناسایی کنیم. فرض دوم این‌که واحد مورد رسیدگی از نرم‌افزاری استفاده می‌کند که پایگاه اطلاعاتی آن اس‌کیوال سرور است. در نتیجه، حساب‌برس باید ابتدا به بانک اطلاعاتی سیستم دارای ثابت در محیط اس‌کیوال سرور دسترسی پیدا کرده و سپس اقدام به شناسایی داده‌های مورد نیاز آزمون یادشده کند. فرض سوم این است

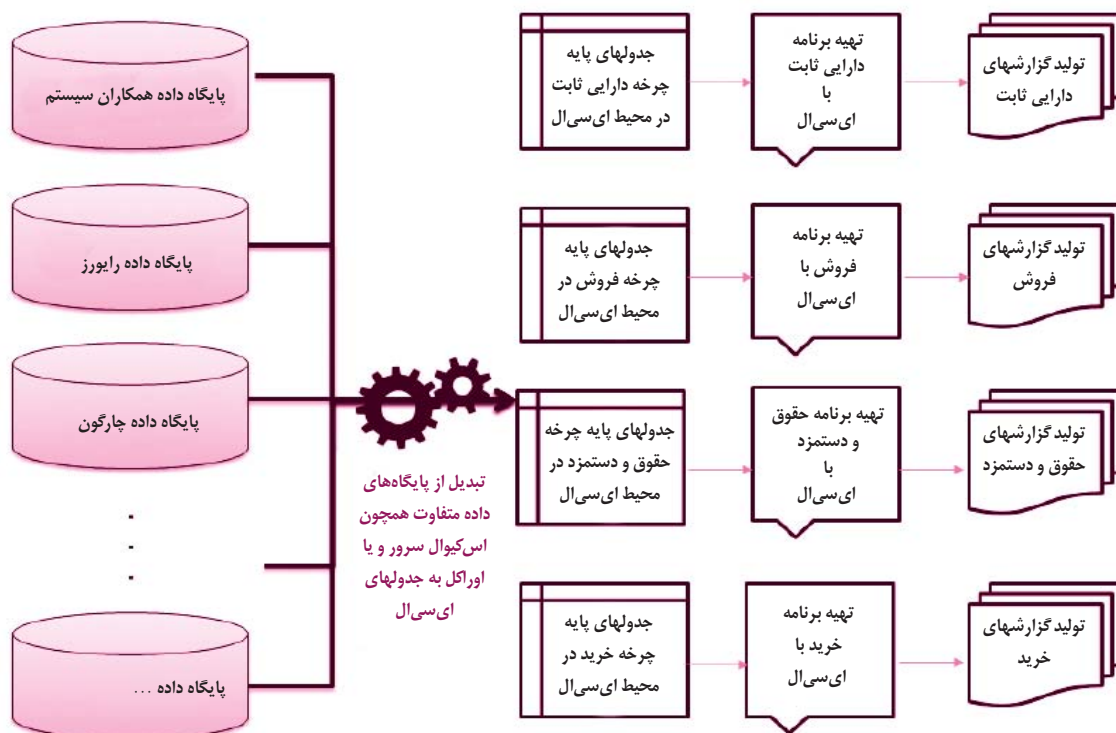
داده سیستم‌های در دست ارزیابی می‌رسد. این بخش کمی تخصصی است و حساب‌برس باید مسلح به دانش پایگاه داده و بانک‌های اطلاعاتی باشد و یا این فعالیت باید با کمک متخصص کامپیوتر انجام شود.

البته متخصص کامپیوتر نیز با آموزش نکته‌های تخصصی حساب‌رسی و تفهیم نیازمندی‌ها، می‌تواند به شناسایی و تحلیل داده‌های مورد نیاز هر فرایند و یا آزمون‌ها اقدام کند. سیستم‌های نرم‌افزاری به‌منظور ذخیره‌سازی داده‌های مربوط به هر یک از چرخه‌ها، از پایگاه داده استفاده می‌کنند؛ بیشتر نرم‌افزارهای کامپیوتری موجود در کشور، از پایگاه داده مبتنی بر زبان استاندارد پرس‌وجو یا همان اس‌کیوال (SQL) بهره می‌برند. نرم‌افزارهایی همچون اس‌کیوال سرور (SQL Server)، اوراکل (Oracle) و یا اکسس (Access)، سیستم‌هایی هستند که مدیریت بانک‌های اطلاعاتی را بر عهده گرفته و تمامی عملیات ثبت، نگهداری، بازیابی و امنیت داده‌های این منابع اطلاعاتی را انجام می‌دهند.

پس از تحلیل نیاز در فرایند و یا چرخه مورد بررسی، حساب‌برس یا همان تحلیلگر داده باید منابع داده‌ای هر فرایند



شکل ۲- نمودار تبدیل اطلاعات از یک پایگاه داده به محیط ای سی ال



### سخن پایانی

در این شماره، به موضوع تحلیل نیاز و تحلیل داده پرداختیم.

در شماره آینده، محیط ای سی ال را بررسی کرده و درباره نحوه برقراری ارتباط با بانک اطلاعاتی نرم افزار مورد رسیدگی و چگونگی استخراج داده‌های مورد نیاز هریک از آزمونها در جدولهای ای سی ال، بحث خواهد شد.



### منابع:

• رفیعی افسانه، الهام حمیدی، ناصر مکارم، اصول حسابرسی، جلد اول، مرکز تحقیقات حسابداری و حسابرسی سازمان حسابرسی، ۱۳۹۳

• نشریه شماره ۱۵۰ سازمان حسابرسی

• Simpson B., An Introduction to Computer Auditing,

<http://www.barclaysimpson.co.uk>

• [www.acl.com](http://www.acl.com)

که تحلیلگر و یا حسابرس با اس کیوال سرور آشنا بوده و قادر به شناسایی قلم داده‌ای در این محیط باشد. شکل ۱، قطعه اطلاعاتی مورد نظر که نام آن «VchNo» و دربرگیرنده شماره سریال است را در بانک اطلاعاتی دارایی ثابت نشان می‌دهد.

حال که این قطعه اطلاعاتی شناسایی شد، باید تمامی اطلاعات این قطعه براساس تاریخ و محدوده مورد نظر حسابرس به جدولهای اطلاعاتی ای سی ال منتقل شود. در حقیقت، این عملیات برای هر آزمون، باید تکرار شود. این آزمون به یک قطعه اطلاعاتی نیاز داشت، اما اگر برای آزمون دیگر نیاز به چند قطعه اطلاعاتی از چند جدول اطلاعاتی باشد، باید مشابه جدولها و قطعه‌های اطلاعاتی در محیط ای سی ال، جدولها و قطعه‌های اطلاعاتی را ایجاد و اطلاعات را به آنها انتقال داده و پس از آن محاسبه‌های مورد نظر را نوشته و خروجیهای مورد نیاز را دریافت کرد. شکل ۲، نمودار تبدیل اطلاعات از یک پایگاه داده به محیط ای سی ال را نشان می‌دهد.