

مجمع الأرقام

آ. ب. ویلدانووا
ترجمه پروین منزوی^۱

چاپ عکسی رساله مجمع الأرقام درباره امور دیوانی از میرزا بدیع دیوان^۲

این رساله منبعی از بخارای سده ۱۲هـ، به عنوان راهنمای رسمی برای کارکنان دیوان خان نشین بخارا برای کارهای مالی و حساب‌های مالیات زمین بوده است. میان رساله‌های بازمانده در خاورزمین رساله‌ای با این موضوع نسبتاً نادر است. گویا این رساله‌ها زیاد تهیه نمی‌شده، زیرا برای استفاده گروهی کوچک یعنی کارکنان دیوان بوده است. در این اثر، اصول اداری، مالی، اداره مالیات و اصول تنظیم سیاهه مالیات‌های دریافتی، اطلاعات هزینه‌ها، صورت جلسه بخشیدن زمین و جز آن بیان شده است. مسئولیت‌های کارکنان دستگاه دولتی بخارا هم به تفصیل ذکر شده است. چنین آگاهی‌هایی درباره رازهای دفتر و حسابداری خان نشین معمولاً در آثار تاریخی دیگر دیده نمی‌شود. این اثر در دوره سیاسی برخی تمرکز یابی‌ها در خان نشین بخارا در دوره امیر شاه مراد منغیت (۱۷۸۵-۱۸۰۰م) پدید آمده است. منغیت‌ها (۱۷۵۳-۱۹۲۰م) پس از دوره طولانی اختلاف‌های سیاسی در دوره اشترخان‌ها (۱۵۹۹-۱۷۵۳م)، هنگامی که کشور به چندین ایالت پخش شد به حکومت رسیدند. خاندان تازه به حکومت رسیده، پس از تحکیم تخت، سیاست «گردآوری زمین» و مبارزه با تجزیه طلبی فئودال‌های بزرگ را آغاز کرد. در این هنگام اقتصاد، که در دوره پیشین افت کرده بود، بازسازی شد. آرام آرام شبکه آبیاری، بازسازی و گسترده شد و تسریع فرایند اسکان کوچ نشینان تغییراتی در نظام زمین داری پدید آورد.

متمرکز شدن دولت منجر به ایجاد دستگاه پیچیده اداری و ستاد پرجمعیت کارکنان شد. برای

۱. mamanp22@gmail.com

۲. چاپ عکسی این رساله فارسی با مقدمه و ترجمه روسی خانم ویلدانووا از متن در سال ۱۹۸۱م در مسکو منتشر شده است. در پایان ترجمه روسی پیوست‌هایی شامل بی‌نوشت‌ها، منابع، واژه‌نامه، جدول ارقام سیاق، نمایه‌ها و چکیده‌ای به انگلیسی آمده است. مقاله حاضر ترجمه مقدمه کتاب است.

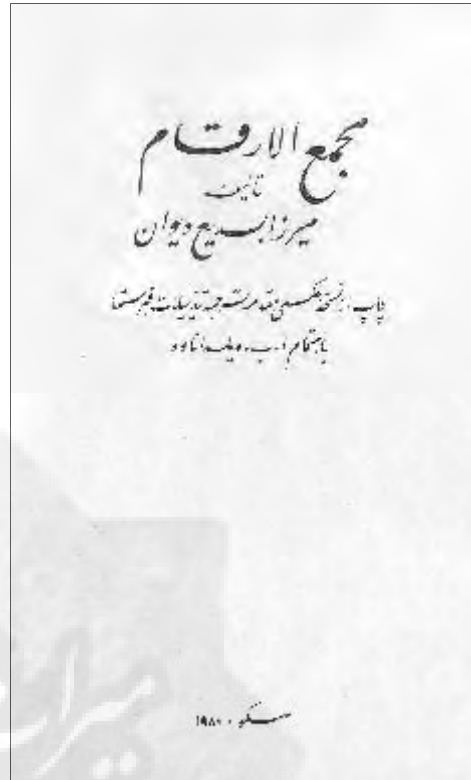
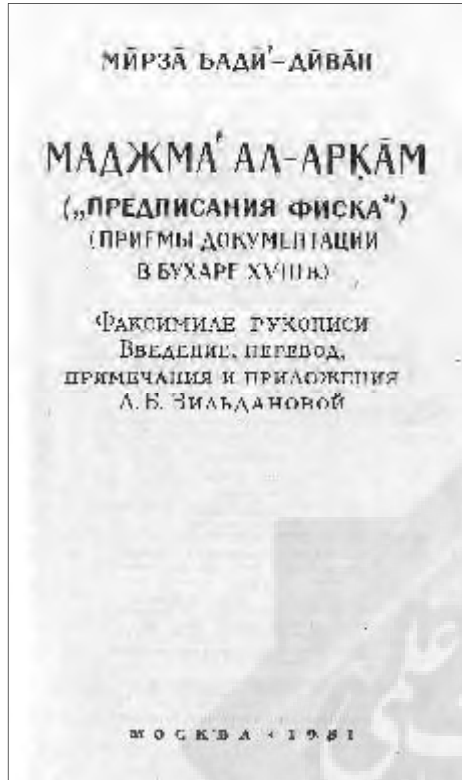
محاسبه زمین‌های بخشیده شده به کارکنان به‌عنوان پاداش، تنظیم میزان مالیات‌ها و نظام آبیاری، لازم بود دیوان دولتی سامان یابد. در دوره شاه مراد اصلاحاتی در امور مالی، اداری، دادگستری و نظامی ایجاد شد که در بخش‌های گوناگون مجمع الأرقام به آنها پرداخته شده است. شاید این اثر به دستور امیر یا کسی دیگر از کارکنان ارشد تدوین شده باشد. در خود اثر تنها اشاره‌های غیرمستقیمی به این امر هست. مثلاً در اثبات لزوم ایجاد مقررات تازه برای تنظیم برخی اطلاعات و سیاهه‌ها، نگارنده درباره روش نوشتن بیلگو^۱ چنین آورده است: «نمونه بیلگوی تازه، بنا بر دستور فرمانروای دوره ما...» (گ ۳۶ الف).

نخستین بار آ. آ. سمونف در مقاله «رساله بخارا درباره منصب‌ها، لقب‌ها و مسئولیت‌ها و دارندگان آنها در بخارای سده‌های میانه» (نشریه خاورشناسی شوروی، ۱۹۴۸) از این اثر یاد کرد. سپس ای. آ. داویدویچ در چند مقاله و کتاب (بین سال‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰) آگاهی‌هایی درباره سکه‌شناسی و اوزان از مجمع الأرقام نقل کرد. ا. د. چخویچ نیز به اهمیت بررسی این اثر توجه کرد و هنگام چاپ اسناد مربوط به بخارای سده ۱۴م/۸هـ از آن بهره گرفت. آ. آ. سمونف که «رساله بخارا...» را از روی دست‌نوشته شریف جان مخدوم چاپ کرد، در پایان متن رساله مجمع الأرقام میرزا بدیع دیوان نوشته‌ای دید ولی آن را نادرست خواند («دیوان» را «زمان» خواند). این نادرست‌خوانی سبب شد که سمونف گمان کند رساله موجود از مجمع الأرقام اقتباس شده است. ولی چون هیچ‌کس از نگارنده مجمع الأرقام نیافت در معرفی دست‌نوشته آن را از مؤلفی ناشناخته دانست. در اثر دیگر سمونف که دیرتر چاپ شد باز هم مؤلف این اثر ناشناس ذکر شده است. پس از آنکه دست‌نوشته مجمع الأرقام موجود در کتابخانه همگانی فردوسی (شهر دوشنبه) را یافتیم آشکار شد که نگارنده اثر، میرزا بدیع دیوان است. نام او دو بار در دست‌نوشته دوشنبه یاد شده است: یک‌بار بر حاشیه برگ ۱ ب برای روشن کردن کلمه «محقر» که نگارنده نام خود را نوشته و بار دوم هنگامی که سخن از میرزا طهور دیوان (گ ۵ ب) رفته، باز بر حاشیه یاد شده که او نیای نگارنده است و بر حاشیه بالایی نسبتنامه کامل نگارنده تا میرزا طهور دیوان آمده است:

آخوند ملا بدیع ابن ملا شهاب‌الدین دیوان ابن میرزا الغ دیوان ابن ملا رضا دیوان ابن
میرزا محمدرحیم کتوال ابن میرزا طهور دیوان.

نسبتنامه نشان می‌دهد که نگارنده از خانواده دیوانی‌ها یعنی از کارکنان ارشد خان‌نشین بخاراست. از متن مجمع الأرقام پیداست که نیای پنجم نگارنده، میرزا طهور دیوان، مسجدی در دروازه مزارها در بخارا ساخته است.

۱. «بیلگو» واژه ترکی به معنی نشان، علامت، امضا و تخلص و در اینجا به معنی سند حواله پرداخت مقرر از منبع خراج است. -م.



محتوای مجمع الأرقام و نیز نام‌های جغرافیایی که در متن یاد شده، نام تومان‌ها، کانال‌ها و روستاها همه مربوط به خان‌نشین بخارا است. بر اساس آگاهی‌های مفصل درباره درآمد و هزینه‌های دولت، که باید دور از دسترس دیگران باشد، پیداست که نگارنده دسترسی به دیوان دولتی داشته است. آگاهی‌های مفصل درباره صلاحیت هر یک از کارکنان نیز گواه همانست. از این همه می‌توان نتیجه گرفت که نگارنده در بخارا می‌زیسته و در دستگاه مرکزی دولت خدمت می‌کرده است. حجم آگاهی‌های گوناگون در اثر، ارجاع به متون حقوق اسلامی و نیز آگاهی گسترده مؤلف در ریاضیات، سکه‌شناسی و جز آن، گواه دانش گسترده او به نسبت زمان خود است.

روشن شده که تاریخ نگارش مجمع الأرقام ۱۲۱۲ق است. در دست‌نوشته دوشنبه که کهن‌تر و به خامه نگارنده است تاریخ پایان کار (گ ۸۶ ب) ۲۷ ذی‌قعدة ۱۲۱۲ق یاد شده است. پس از آن افزوده‌هایی درباره منصب‌ها و رساله‌ای درباره عقود است که سه سال دیرتر [۱۲۱۵ق] به پایان رسیده است. نگارش مجمع الأرقام در همان سال ۱۲۱۲ق آغاز شده و در برگ ۱۲ اب سندی با تاریخ ۱۲۱۲ق آورده شده است.

دست‌نوشته‌های مجمع الأرقام نادرند. نسخه موجود در گنجینه دست‌نوشته‌های مؤسسه

خاورشناسی فرهنگستان علوم ازبکستان شوروی (ش ۲۴۶۳) مدت‌ها تک‌نسخه به حساب می‌آمد. بعدها کتابخانه مرکزی دانشگاه دولتی آسیای میانه در تاشکند یک نسخه از مجمع الأرقام (ش ۱۷۱۹۱۴) به دست آورد. دو نسخه دیگر این اثر را در لنینگراد [پترزبورگ]، بخش لنینگراد [پترزبورگ] مؤسسه خاورشناسی فرهنگستان علوم اتحاد جماهیر شوروی (ش ۲۱۴۷) و دوشنبه، کتابخانه همگانی فردوسی (ش ۶۴۹) یافتیم.

ویژگی‌ها و ارتباط بین نسخه‌ها

متن دست‌نوشته دوشنبه نامرتب است و در بسیاری جاها خط‌خوردگی دارد و بخش تصحیح‌شده بلافاصله پس از خط‌خوردگی در همان سطر یا بالای آن نوشته شده است. افزوده‌ها و یادداشت‌های گوناگونی در حاشیه آمده است. در سه نسخه دیگر بخش‌هایی از متن که در نسخه دوشنبه خط‌خورده (گ ۲۰ الف، ۵۸ ب، ۶۸ ب و جز آن) وجود ندارد و تصحیحات برخلاف نوشته‌های دست‌نوشته دوشنبه (گ ۹ الف، ۳۱ ب و جز آن) در متن اصلی آنها وارد شده است. با توجه به این نشانه‌ها نسخه دوشنبه به خامه نگارنده است. یکی بودن تاریخ اثر و سال نوشتن نسخه دوشنبه هم گواه آنست که آن نسخه به خامه نگارنده است. دلیلی برای اثبات اینکه نسخه را میرزا بدیع دیوان نوشته یا نویسانده است نداریم، زیرا دستخط او را نمی‌شناسیم و اثر دیگری از او سراغ نداریم؛ از این‌رو نسخه دوشنبه را به خامه نگارنده می‌انگاریم و آن را نسخه نخستین و اساس می‌نامیم.

با مطالعه متن و ویژگی‌های دیرین‌شناسی نسخه دوشنبه (دستخط، کاغذ، به‌هم‌خوردگی شماره‌گذاری قدیمی صفحه‌ها و جز آن) و نیز خوانش همه نسخه‌های مجمع الأرقام به این نتیجه رسیدیم که نسخه دوشنبه دو بار تصحیح شده است. تصحیح نخستین اندکی پس از نگارش اثر انجام شده و متن شامل مقررات تقسیم ارث (گ ۶۷ الف - ۸۲ الف)، مطلبی درباره منصب‌ها (گ ۸۶ ب - ۹۶ الف) و بخشی درباره «علم عقود» (گ ۹۶ الف - ۹۸ الف) افزوده شده است. شاید این تصحیح از خود نگارنده باشد که تاریخ پایان اثر را خط زده و متن افزوده درباره منصب‌ها را نوشته است. دستخط بخش افزوده شبیه دستخط متن اصلی ولی نازیباتر و بی‌دقت‌تر است. سبک افزوده همانند مجمع الأرقام است و در آن چندین بار به مجمع الأرقام ارجاع داده شده است.

پس از چند سال در ۱۲۲۵ق تصحیح دوم انجام شده است. در آن هنگام برگ‌های ۴۰ الف - ۴۲ ب به جای یک برگ برداشته شده گذاشته شده و برگ‌های ۵۰ الف - ۵۵ ب افزوده شده و تغییرات اندکی نیز صورت گرفته است. متن برگ‌های ۴۰ الف - ۴۲ ب درباره وزن‌های کوچک قابل تقسیم، و بیشتر به نثر، و تکرار همان‌هاست که در دست‌نوشته‌های دیگر به نظم آمده است. برگ‌های ۵۰ الف - ۵۵ ب نمونه عملیات کسری داده شده است. شاید نوشتن نسبتنامه و نام نگارنده

بر حاشیه برگ‌های ۱ب و ۵ب که پیش‌تر به آن اشاره شد در تصحیح دوم انجام شده باشد. تاریخ این تصحیح از عبارت زیر در برگ افزوده‌شده ۴۲ الف به دست می‌آید:

و باید که دانسته شود که یک من بزرگ بخارا الیوم یعنی از تاریخ ۱۱۶۵ تا تاریخ سنه ۱۲۲۵ بیست [و] هفت هزار [و] سیصد [و] نود و دو مثقال بوده.

شاید تصحیح دوم از خود نگارنده اثر نباشد.

نسخه لنینگراد تاریخ ۱۲۱۹ق دارد. این نسخه با دقتی بیشتر و با توجه به همه اصلاحات نگارنده ولی نه از روی نسخه نگارنده بلکه از نسخه‌ای نزدیک به آن نوشته شده است. این نسخه گویا پیش از تصحیح دوم دست‌نوشته دوشنبه نسخه‌برداری شده، چون افزوده‌های هیچ‌یک از دو تصحیح نسخه دوشنبه در نسخه لنینگراد وارد نشده است. نام کاتب این نسخه ملاً محمد رجب قونغرات ترمذی است.

نسخه مؤسسه خاورشناسی فرهنگستان علوم ازبکستان شوروی بدون تاریخ است. با توجه به تاریخ رونویسی آثار دیگر این مجموعه دست‌نوشته که با همان دستخط و بر همان کاغذ است این نسخه پیرامون ۱۲۵۲ق نوشته شده و در آن اصلاحات نگارنده هم وارد شده است. به جز آن، افزوده تصحیح یکم درباره مقررات تقسیم ارث هم هست. متن افزوده درباره منصب‌ها نوشته نشده ولی عنوان آن نوشته شده و برگ‌های نانوشته برای آن وجود دارد. افزوده‌های تصحیح دوم در این نسخه نیست.

دست‌نوشته دانشگاه دولتی تاشکند که در ۱۲۴۷ق/۱۸۳۱م نوشته شده است کامل نیست. در میانه بخش چهارم، افتادگی وجود دارد. افزوده‌های تصحیح یکم و تصحیح دوم هم در این نسخه نیست. اصلاحات نگارنده در دست‌نوشته دوشنبه در این نسخه هم هست. ترجمه روسی بر پایه دست‌نوشته دوشنبه است. ترجمه بخش‌هایی که در نسخه دوشنبه نیست از روی نسخه لنینگراد انجام شده است.

مجمع الأرقام شامل پنج باب است:

- ۱- در بیان توطیه و تمهید رقوم
- ۲- در بیان اوارجه و توجیه و اشکال رقوم از مفردات و مرکبات و کسور غله و غیرها
- ۳- در بیان تضعیف و تنصیف و جمع و تفریق و ضرب و تقسیم از صحاح و کسور
- ۴- در بیان بعض کسورات و مقدمات استخراج مجهولات به رقم هندسه
- ۵- در بیان نبذی از رقم نجوم من الضرب والتقسیم وغیرهما

چنان‌که از مقدمه و باب یکم پیداست، هدف نگارنده از تدوین اثر، مکتوب کردن تجربه‌های کاری کارکنان دیوان در زمینه‌های مالی، مالیات‌ها و دیگر اسناد دولتی و شرح وظایف، حقوق و مسئولیت‌های هر یک از کارکنان و بالا بردن دانش کارکنان دیوان در زمینه‌های گوناگون سیاق، ریاضی، علم اوزان، سکه‌شناسی و جز آن است. او از قول مولوی آورده است: «کَلِّ عِلْمٍ لیس فی القُرطاس ضاع» (هر علمی که بر کاغذ نوشته نشود از میان می‌رود). همچنین این بیت را نقل کرده است:

شهان را نباشد گزیر از دو تن قلم کَشش نگه‌دار و شمشیرزن

او می‌گوید:

قلم منشأ موجود گرداندن اشیاء است و شمشیر سبب معدوم گردانیدن اشیاء است. نطق لسان قلم رافع کدورات قلوب است، به خلاف شمشیر که موجد همومات بواطن است.

حدیثی از پیامبر (ص) نیز می‌آورد:

اول ما خلق الله تعالی القلم (نخستین چیزی که خدای بزرگ خلق کرد قلم بود).

حدس زدن علت ترجیح کارکنان بر نظامیان و دیگر لایه‌های جامعه از سوی نگارنده مشکل نیست. یکی از اصلی‌ترین دلایلها تعلق نگارنده به «اهل قلم» است. او کارکنان دیوان را «مدار الملک» می‌نامد. در افزوده درباره منصب‌ها (گ ۸۸ ب) نگارنده می‌گوید: «همه چیز به اهل قلم بستگی دارد» (موقوف علیه کل). به نظر نگارنده برای آنکه آنها صمیمانه و باحقیقت خدمت کنند لازم است امیران در درجه نخست، آنان را تأمین کنند. نگارنده از اینکه فرمانروایان بیشتر به امور نظامی می‌پردازند و به اهل قلم توجه نمی‌کنند گله‌مند است.

چنانکه از دفترداری شرقی برمی‌آید برای آنکه آگاهی درباره منابع واریز به خزانه دولتی و چگونگی هزینه شدن درآمدها پوشیده بماند و برای پیش‌گیری از تقلب در دفاتر درآمد و هزینه‌ها دستگاهی از نشانه‌های ویژه به نام سیاق به‌جای عددهای معمولی به کار می‌رفت. لایوس فیکته که درباره سیاق دوره عثمانی تحقیق کرده است، پیدایش روش سیاق را به دوره خلافت امویان نسبت می‌دهد.^۱ نشانه‌های سیاق از کوتاه کردن و تغییر دادن عددهای عربی ساخته شده است. به‌جز عدد، اندازه‌ها، وزن‌ها، درازا، واحدهای پولی و جز آن نیز با نشانه‌هایی مشخص می‌شدند. نخستین

1. L. Fekete, *Die Siyāqat-schrift in der türkischen Finanzverwaltung*, Budapest, 1955.

نشانه‌های سیاق که در دفترهای دولتی به کار رفتند «ارقام دیوانیه» نامیده می‌شدند. بعدها روش سیاق گسترش یافت و نه تنها در دفاتر بلکه در یادداشت‌های بازرگانی و مالی همه کشورهای خاور نزدیک و میانه به کار رفت.^۱ سیاق در آسیای میانه هم رایج شد. در آنجا نشانه‌های سیاق را «رقوم» نامیدند، در حالی که عددهای معمولی را «ارقام» می‌نامیدند. در اثر بدیع دیوان به «سیاق» یا «سیاقت» توجه فراوان شده است. نگارنده درباره علت پیدایش این روش می‌گوید:

بعضی ازین دقایق سنجان که متصدی تداوین سلاطین و امرا و متولی دفاتر حکام و خلفا بودند، به رقمی که مسمی به رقم است در سلک شمار عربیه که افصح لسان و لغة است تبرکاً و تیمناً به نهج ترخیم و به طریق ترجمیم ثبت گردانیدن و ضبطی و قاعده‌ای به موافقت عقل که از گفت و شنود و جواب معطلی‌پذیر نباشد اختیار کردند و اکثر دانشمندان فراهت‌کیش و مدبران تدبراندیش معمای آن در مکنون را از نااهلان مصون داشته‌اند (گ ۳ الف).

پیش از پرداختن به علم سیاق، نگارنده بحث مفصلی دارد درباره اینکه چه کسانی را می‌توان به خدمت در دیوان پذیرفت، و می‌گوید چون کسی مصمم شد که قلم به دست بگیرد و مایل به آموختن علم سیاق شد، باید پیش از هر کار سوگند یاد کند که فریب ندهد و وسوسه‌های بد را از قلبش دور سازد.

نگارنده بارها گفتار خود را با آوردن حدیثی استحکام می‌بخشد و نیز درباره مجازات خائنان سخن می‌گوید. داستان مفصلی هم از نیای خود میرزا ظهور دیوان «فضیلت شعار دیانت ماثور» نقل می‌کند که مردم را از خشک‌سالی نجات داد: چون او هرگز به قلم و طومارها و دفترها دروغ نگفت و هرگز به خزانه خیانت نکرد، دعای استسقای او مستجاب شد و باران فراوانی بارید. نگارنده می‌گوید «اهل قلم» نیز همیشه خالی از وسوسه نیستند ولی باید کوشش کنند و با موقعیت خود بسازند. سپس می‌گوید: فرمانروایان باید هنگام هدیه دادن‌ها و دیگر تشویق‌ها در درجه نخست به این کسان توجه کنند، تا آنها با آسودگی خیال و با کوشش فراوان امور دولت را انجام دهند. نگارنده پس از ذکر این مطالب که یک بخش را پر می‌کند، به بیان روش سیاق می‌پردازد.

دو گونه از اصلی کهن‌ترین گزارش‌های دفتری می‌شناسیم: «اوارجه» و «توجیه».^۲ گمان می‌رود،

۱. برای اطلاع بیشتر درباره روش و نمادهای سیاق، نگاه کنید به کتاب فروغستان، به کوشش ایرج افشار، مؤسسه پژوهشی میراث مکتوب، تهران، ۱۳۷۸، ص ۹۵-۱۱۷.

۲. بنگرید به: مفاتیح العلوم اثر ابوعبدالله محمد بن احمد بن یوسف کاتب خوارزمی، ترجمه حسین خدیوچم، تهران، ۱۳۶۲، ص ۵۷؛ تذکره الملوک، اثر محمدسمیع میرزا سمیعا، به کوشش سید محمد دبیرسیاقی، ترجمه تعلیقات از مسعود رجب‌نیا، تهران، ۱۳۷۸.

←

دفتر اوارجه در دوران ساسانیان رایج بوده و از کتاب اصلی یعنی «قانون» که در آن همه منابع‌های درآمد دولت بازتاب می‌یافت جدا بوده است. درآمدهای ثابت و همیشگی و مالیات از زمین‌های دولتی که همواره می‌شد آن را تعیین کرد در اوارجه ثبت می‌شد. بدهی‌ها در دفتر توجیه ثبت می‌شد. به تدریج، گزارش‌های تکمیلی دیگر نیز در زمینه درآمدها و هزینه‌ها پدید آمد. از دفتر اوارجه دفتر «ضابطه» جدا شد که در آن درآمد از اجاره‌ها، عوارض گمرکی، خرید و فروش برخی اجناس و جز آن ثبت می‌شد. از دفتر توجیه، دفتر «تحویل» جدا شد و در آن مبالغی ثبت می‌شد که برای تهیه اجناس دولتی به کارکنان دولت داده می‌شد.

در مجمع الأرقام عناوین گزارش‌ها و اسنادی که در دفتر بخارای سده ۱۲ هجری وجود داشت، آمده است: دفترهای اوارجه، توجیه، تحویل، مقاسمه، موظف، زرگرخانه، طنابانه، دفتر دیوان سرکار، توجیه برات‌ها، سند، بیلگو.

دفتر اوارجه عبارت است از سیاهه چیزهایی که مالیات به آنها تعلق می‌گرفت و حساب پولی و جنسی که از آنها کم می‌شد. در دفتر، نام روستاهای هر تومان به ترتیب الفبا نوشته شده است. زیر نام روستا مبلغ پول یا مقدار غله یا فرآورده‌های دیگر که از روستا می‌آمد ثبت می‌شد. زیر مبلغ نام کسانی که از آن روستا مقرری دریافت می‌کردند، با نام قبیله، نسبت و درجه آنها ثبت می‌شد. در دفتر توجیه بر برگ نخستین، نام دریافت‌کنندگان مقرری و زیر نام هر کس نام روستایش، منبع مقرری و مبلغ آن ثبت می‌شد. همه انواع مقرری‌ها، تنخواه، سیورغال و نیز غله، هدیه‌ها، لباس و جز آن در توجیه ثبت می‌شد.

برای هر دریافتی و هزینه گزارشی جداگانه و شخصی مسئول وجود داشت. خراج‌ها اعم از غله یا پول در دفتر اوارجه ثبت می‌شد. دو کتاب جداگانه برای خراج‌ها به نام «موظف» (باج ثابت برحسب اندازه زمین زیر تملک و دو بار در سال، بهار و پاییز) و «مقاسمه» (باج به شکل بخشی مشخص از فرآورده) وجود داشت. خراج موظف در تصدی «دیوان طنابانه» بود. او بیلگو یعنی چک را به نام کسی که از درآمد خراج موظف مقرری می‌گرفت، می‌نوشت. کسانی که با حساب خراج مقاسمه تغذیه می‌شدند بیلگو را از دفتردار می‌گرفتند. به جز مهر دیوان طنابانه و دفتردار، بیلگو با مهر دیوانه‌بیگ و خود رئیس دولت نیز ممهور می‌شد. دفتردار برای هر بیلگو که به مالکی می‌داد سندی (رونوشت سند داده‌شده) نزد خود نگه می‌داشت (گ ۳۶ الف و ب).

درباره گزارش «تحویل» در مجمع الأرقام گفته شده که در آنجا مقدار فلزات گران‌بها، که برای

تعلیقات مینورسکی، ص ۱۴۰ و ۱۴۳-۱۴۴؛ رساله فلکیه اثر عبدالله بن محمد بن کیا مازندرانی، تصحیح والتر هینتس، ویسبادن، ۱۹۵۲، ص ۱۰۴ و ۱۱۱.

ضرب سکه خارج می‌شده، و نام مسئولان این کار درج می‌شده است. دفتردار، حساب زمین‌های تنخواه را نگه می‌داشت. دفتر واریزهای پولی و غله به خزانه دولت را دیوان سرکار اداره می‌کرد. مُشرفِ بزرگ مسئول نگهداری حساب لشکر، اسلحه، دستمزد نظامیان و علما بود. مقررات اداره دفتراهای مالی به‌عنوان دستورالعمل برای کارکنان در مجمع الأرقام نوشته شده است. شکی نیست که آنها همیشه در عمل رعایت نمی‌شدند، ولی نگارنده درباره سوء استفاده‌ها و قانون‌شکنی‌ها چیزی نگفته است. هنگام بررسی این اثر باید به یاد داشت که این یک دستورالعمل رسمی برای دفترداری دولتی در بخارای سده ۱۲ هـ است.

مجمع الأرقام درباره تقسیم‌بندی وسایل در دولت خبر داده است؛ بر اساس این اثر، همه اموال کشور به چهار خزانه (بیت‌المال) تقسیم می‌شد. اموالی که از زکات، عُشر و خُمس گرد می‌آمد به خزانه یکم واریز می‌شد. فرض بر این بود که بیشترین بهره‌گیران این اموال «فقرا و مساکین» باشند. خزانه دوم از درآمد خراج‌ها، جزیه‌ها و مالیات بازرگانان نامسلمان پر می‌شد. این اموال باید صرف حقوق نظامیان، روحانیان و کارکنان و همچنین سازندگی کشور می‌شد. اموال بی‌صاحب (ترکات) به خزانه سوم می‌رفت. به گفته نگارنده این اموال صرف بینوایان، بیماران و یتیمان می‌شد. یافته‌ها (لُقطات) به خزانه چهارم می‌رفت و به گیرندگان زکات داده می‌شد. روش تقسیم اموال، که میرزا بدیع دیوان خبر داده، بی‌شک گزارشی رسمی است و شاید خیلی دور از واقعیت بوده باشد. اصول تقسیم‌های دفتری خان‌نشین که در مجمع الأرقام گزارش شده جالبند و ویژگی‌های دولت‌هایی را که طی سده‌ها در آسیای میانه جای یکدیگر را گرفتند نشان می‌دهند. علاوه بر ساختار دولتی ویژه مردم محلی، ویژگی‌های سنت‌های عربی و ترکان مغول کوچ‌نشین نیز در آنها دیده می‌شود.

منطقه‌های بزرگ که زیر نظر «حاکم» تعیین شده از سوی رأس دولت اداره می‌شد «ولایت» نامیده می‌شد. تقسیمات کوچک‌تر در ارتباط نزدیک با آبیاری بود. زمین‌هایی با مساحت صد هزار طناب که با کانالی بزرگ آبیاری می‌شد یک «تومان» بود. اگر چنین زمینی پنجاه هزار طناب بود آن منطقه «هزاره» نامیده می‌شد. نگارنده می‌گوید از پنجاه هزار طناب زمین، اموال کافی برای یک قاضی به دست می‌آید. مساحتی نیم آن «نیم هزار» نامیده می‌شد. زمین با مساحت ده-پانزده هزار «آبخوارِ فلان رود» نامیده می‌شد. روستایی تا چهارصد طناب زمین «قریه» و زمینی با سیصد طناب مساحت، حتی اگر مسکونی نبود «مزرعه» نامیده می‌شد.

با وجود اصلاح‌هایی که شاه مراد در اداره دفترا و نظام گرفتن مالیات انجام داده بود عرف نیروی

خود را داشت و مأموران مالیاتی را به رعایت آن ملزم می‌کردند. در مجمع الأرقام به‌ویژه تأکید می‌شود که:

امیر اگر به جهت علوفه بعضی عساکر از اراضی ولایات سیورغال و تنخواه کرده بدهد باید که مدبر موافق فرمایش من له الولايت و عرف آن بلد اراضی را نویسد. چنانچه در بخارا معرفت اراضی من حیث الكمیت به جریب عرف شده است، باید که به عدد طناب نویسند و در بعضی ممالک به عدد پیکال چنانچه دستور شده است باید که پیکال نویسند و در بعضی از قلمرو جفت گاو نسق شده است باید که عدد جفت گاو نویسند و در بعضی سرحدات به آب قرار یافته است باید که به آب نویسند. به هر تقدیر، رعایت عرف را در دفتر یا طومار کرده شود؛ العرف لا یتغیر سند است...

اصل پیروی از عرف می‌گوید حکومت مرکزی وظیفه یکسان‌سازی اندازه‌ها را ندارد و رسوم فئودالی اجازه انجام چنین کاری را نمی‌دهد. پس هنگام تدوین بودجه دولتی کارکنان دیوان باید همه اندازه‌های گوناگون را در نظر گرفته و به یک مخرج مشترک برسند. اینجاست که کارکنان باید ریاضیات و دیگر علوم را خوب بدانند.

مجمع الأرقام برای مطالعه تاریخ ریاضیات آسیای میانه اهمیت دارد، زیرا وضعیت علوم دقیق در سده ۱۲هرا که کمتر از همه بررسی شده است، روشن می‌کند. این اثر نشان می‌دهد که ریاضیات در آسیای میانه سده ۱۲ه صورت عملی داشته، در زندگی اقتصادی جامعه به کار می‌رفته و همگام با علوم دیگر گسترش می‌یافته است.

ریاضیات چنان جای مهمی در این اثر دارد که در برخی فهرست‌های نسخه‌های خطی، این اثر جزو رساله‌های ریاضی آمده است. از آنجا که دیوانیان به کارهای مالی دولت در ارتباط با مالیات‌های دریافتی، پرداخت حقوق کارکنان، روحانیان، پخش مستمری‌ها، زکات، تقسیم ارث و اموال بی‌صاحب، ضرب سکه و جز آن می‌پرداختند، دانش ریاضیات و دیگر علوم برایشان لازم بود. نگارنده مجمع الأرقام آگاهی‌هایی در زمینه ریاضیات، جبر، جغرافیا، علم اوزان، سکه‌شناسی و دیگر علوم عرضه کرده است.

میرزا بدیع دیوان نمی‌گوید کجا ریاضیات آموخته است، ولی در متن مجمع الأرقام به کارهای ریاضی خوارزمی (سده ۳ه)، بوزجانی (۳۲۸-۳۸۸ق)، نصیرالدین طوسی (۵۹۷-۶۷۲ق)، جمشید کاشانی (ح ۷۹۰-۸۳۲ق) و دیگران اشاره کرده است.

در مقدمه اثر به لزوم علم حساب در زندگی روزانه مردم تأکید شده است. نگارنده با شمار فراوان ارجاع به حدیث‌ها و سرشناسان مذهبی می‌کوشد ثابت کند که ریاضیات از علومی است که شریعت به فراگیری آن در حد توان امر کرده است.

مجمع الأرقام سطح دانش ریاضی کسانی را که به کارهای مالی و حساب‌های مالیاتی می‌پردازند نشان می‌دهد. در این اثر قواعد عملیات ریاضی با اعداد صحیح و اعشاری بیان شده است: جمع، تفریق، ضرب و تقسیم، و دو برابر کردن، نصف کردن، جذر گرفتن و به توان رساندن. می‌دانیم که در ریاضیات سده‌های میانی در خاور و باختر اروپا، دو برابر کردن و نصف کردن، عمل‌های مستقل حساب بودند. گمان می‌رود که این دو عمل ریشهٔ مصری دارد، زیرا در مصر باستان عمل ضرب از راه دو برابر کردن‌های پیاپی انجام می‌شد و عمل نصف کردن در جذرگیری به کار می‌رفت.

چند روش برای ریشهٔ دوم گرفتن از عدد صحیح یا اعشاری بیان شده است. یکی از آنها روشی است که نسوی (سدهٔ ۵ هـ) در رسالهٔ المقنع فی الحساب الهندی و بعدها جمشید کاشانی در مفتاح الحساب بیان کرده‌اند. روش دوم به کار بردن جدول است. در مجمع الأرقام قواعدی برای جذر و کعب گرفتن آمده است. در پایان این بخش می‌خوانیم:

... به همین قیاس است سایر منازل که مال المال، مال الکعب و کعب الکعب، الی غیر
نهایه است (گ ۶۱ الف).

این نشان می‌دهد که نگارنده گرفتن ریشه‌های درجات بالاتر را می‌دانسته است. این قواعد تنها برای عددهای صحیح است؛ اما نگارنده ریشه‌های گنگ (اصم) را حقیقی نمی‌داند، تا آنجا که تمایل به محاسبهٔ آنها را کفر می‌نامد.

ضرب کردن عددها از روی جدول (گ ۴۲ ب) بر اساس حرف‌های ابجد است و به نظم آورده شده است.

آگاهی‌های دربارهٔ هندسه عبارتست از قواعد لازم برای حساب کردن مساحت‌های مثلث‌ها، چهارضلعی‌ها، سطح و حجم کره، استوانه و مخروط. از آنجا که اندازه‌گیری مساحت‌های مثلث‌ها و چهارضلعی‌ها بیشتر برای اندازه‌گیری زمین‌هاست، در برخی موارد نگارنده به نتیجهٔ تقریبی اکتفا می‌کند. مثلاً او برای تعیین مساحت چهارضلعی می‌گوید:

مقدار غرب و شرق آن مربع را جمع کرده و تنصیف سازد و مقدار جنوب و شمال مربع
مذکور را نیز جمع کرده تنصیف سازد و احد از تنصیف را به تنصیف آخر ضرب سازد.
حاصل الضرب را جمع کرده به عدد ۳۶۰۰ تقسیم سازد، حاصل القسمت مساحت
باشد (گ ۴۶ الف).

۱. در مثال عرضه‌شده در رساله، طول اضلاع برحسب گز داده شده است و چون هر طناب معادل ۶۰ گز است، نتیجه بر ۳۶۰۰ تقسیم می‌شود تا مقدار آن برحسب طناب [مربع] به دست آید. -م.

یکی از راه‌های پیشنهادشده نگارنده قابل فهم نیست:

... و اگر مختلف الاضلاع باشد اربع اضلاع آن را جمع کرده ربع آن را مربع گرفته حاصل را در اولی یا در ثانی تضعیف کرده جذر گرفته نصف جذر مذکور به جذر مذکور ضرب سازند. این حاصل الضرب مساحت آن باشد (گ ۴۶ ب).

در اینجا نگارنده عملیاتی انجام داده که بیشتر آنها یکدیگر را خنثی می‌کنند.^۱ مفهومی‌های «مساحت» و «حجم» جدا نشده‌اند؛ هر دو مفهوم با واژه «مساحت» بیان شده است و برای تعیین اینکه واژه در کدام معنی به کار رفته است باید به قراین متوسل شد. بخش مربوط به جبر اثر با بیان بیست و یک «اساس» که نگارنده نظریه معادله‌های خطی و درجه دوم را بر آن‌ها بنا کرده، آغاز می‌شود. این نظریه در نمونه‌های بسیاری در بخش ارث به کار رفته است.

بدیع دیوان نه تنها در رساله‌اش مطالب ریاضی می‌آورد، بلکه حتی در درستی برخی قواعد ریاضی شک می‌کند. مثلاً او موافق نیست که برای محاسبه ریشه کسر، ریشه صورت به ریشه منخرج تقسیم شود:

... اما مجذوری که مکسور باشد مشهور در رسائل محاسبات این است اجزاء یا جزء مطلوبه^۲ را جذر گیرند؛ جذر مطلوبه مکسوره را به جذر منخرج مذکور نسبت بدهند. لکن این عمل مرضی این محقر بی عمل نشد بلکه رایج شده نزد محقر این است که تصرف به منخرج کرده نشود و نسبت داده شود جذر مکسوره مطلوبه را به منخرج. مثال این است: $\frac{9}{16}$ نزد فقیر جذر آن $\frac{3}{4}$ می‌شود اما نظر به رسائل $\frac{3}{4}$ می‌شود و فساد اظهر من الشمس است والله اعلم بالحقایق.

این نظر نادرست نگارنده نشان‌دهنده آنست که میرزا بدیع دیوان ریاضیدانی حرفه‌ای نبوده است.

در نسخه خطی به دنبال مجمع الأرقام رساله‌ای درباره شغل‌های موجود در خان‌نشین بخارا با عنوان «تذییل در بیان عملات و دخل داران» آمده است. این رساله را نخستین بار آ. آ. سمونف از روی یگانه نسخه شناخته‌شده در آن موقع بررسی کرد و مقاله‌اش با عنوان «رساله بخارا: درباره منصب‌ها، لقب‌ها و ...» را به آن اختصاص داد. در آن رساله یادداشت‌های قاضی ارشد سابق بخارا

۱. در حاشیه این صفحه توضیحی افزوده شده است که هنوز ابهام را برطرف نمی‌کند: «مراد از حاصل را در اولی این است که ربع مذکور را اولاً تضعیف کرده عمل شود و معنی یا در ثانی این است که ربع مذکور را مربع گرفته حاصل را جذر گرفته این جذر تضعیف کرده شود». - م.

۲. منظور صورت کسر است.

شریف جان مخدوم را یافت. سمونف در شرح‌هایش چندین بار یادآوری کرد که فلان عبارت نامفهوم است یا فلان عبارت قطع شده است، و جز آن. اکنون با یافته شدن دست‌نوشته دوشنبه مجمع الأرقام، «ملحقات» اصلی را یافته‌ایم. در نتیجه سنجش نمونه اصلی با متن از مجموعه شریف جان مخدوم که بیش از یکصدسال پس از نسخه دوشنبه نوشته شده، آشکار شد که متن منتشرشده به وسیله سمونف تنها دوسوم رساله را در بر داشته است و بخشی که یادداشت‌های شریف جان مخدوم را داشت نیز افتادگی‌های فراوان دارد. متن اصلی «ملحقات» معنی عبارات نامفهوم را روشن کرده و امکان بازسازی افتادگی‌ها فراهم شده و در برخی جاها حدس‌های سمونف تأیید شده است.

افزوده درباره منصب‌ها جنبه‌های مهمی از ساختار دولتی - اداری و اقتصادی خان‌نشین بخارا در نیمه دوم سده ۱۲هـ را روشن کرده است. در این دوره گویا نام منصب‌ها متناسب با شغل‌ها بود. در سده ۱۳هـ/۱۹م منصب‌ها تنها عنوان‌هایی تشریفاتی بودند.

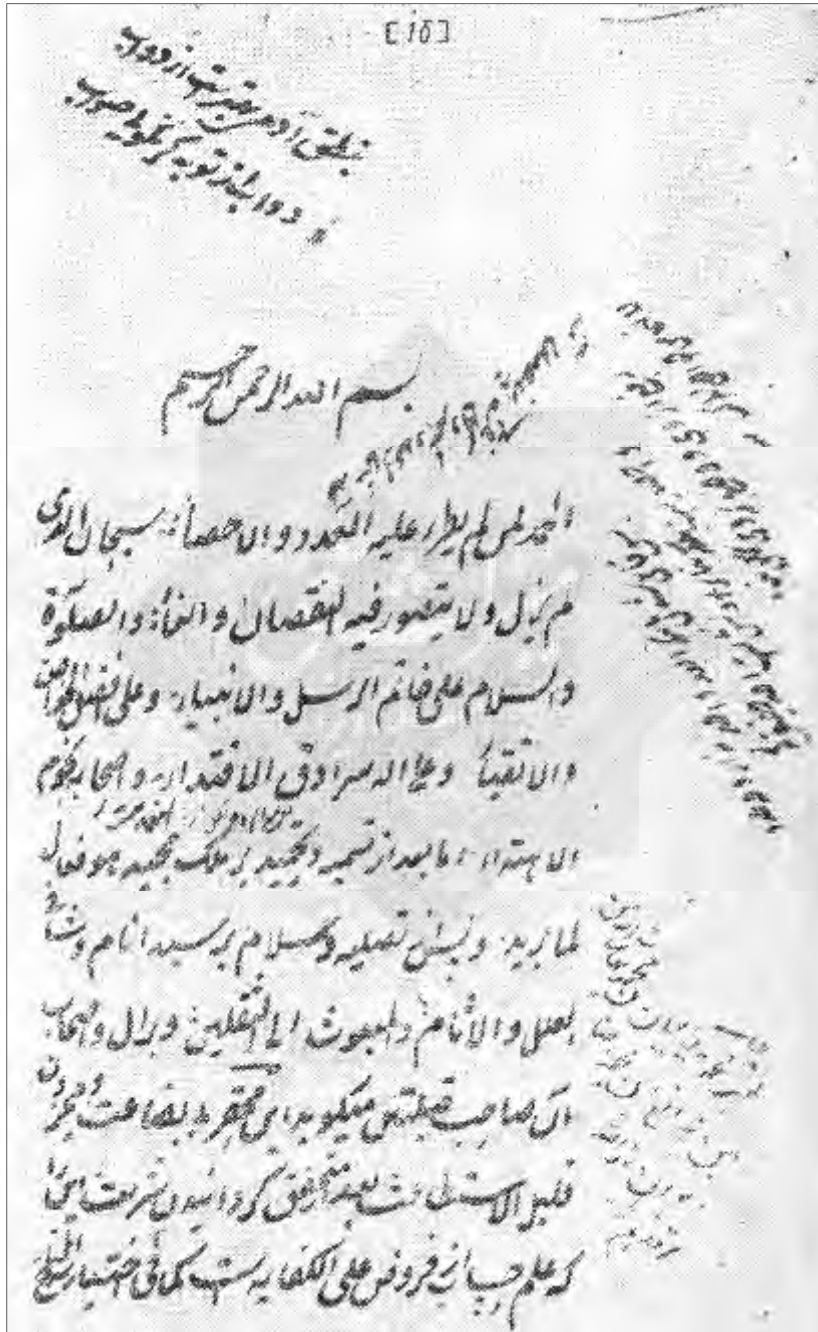
اصول آبیاری زمین‌های خان‌نشین بخارا، که در رساله آمده، دست‌کم تا یکصدسال بعد نیز همان‌گونه بوده است. گواه آن سندی است که در آن قاضی عبدالوحید صدر (د. ۱۳۰۳ق) به امیر مظفر (۱۲۷۶-۱۳۰۲ق) درباره کم‌آبی در ولایت قراکول نوشته است. عبدالوحید صدر با استناد به رساله درباره منصب‌ها که گفته شده قراکول چه میزان و چند نوبت باید آب بگیرد با درخواست آب برای قراکول به امیر متوسل شد. امیر پس از دریافت درخواست قاضی عبدالوحید به میراب کانال شاهرود دستور رسیدگی داد و آب به زمین‌های قراکول رسید.

رساله درباره منصب‌ها به ترتیب از بالاترین به پایین‌ترین وظایف را می‌شناساند. نگارنده طبق طرحی مصنوعی منصب‌ها را چهار به چهار توضیح داده است، اما در بسیاری موارد این دسته‌بندی توجیه‌پذیر نیست و گاهی منصب‌های یک گروه هیچ نسبتی با هم ندارند. نگارنده می‌گوید چون پدیده‌های طبیعت چهارتایی هستند، سال چهار فصل دارد: بهار، تابستان، پاییز و زمستان؛ اجزای طبیعت چهارتایند: زمین، آب، باد و آتش؛ مزاج‌های انسان چهار گونه است: صفرایی، بلغمی، سودایی و خونی؛ پس منصب‌ها هم چهارگانه‌اند و آنها را بر می‌شمارند. در پایان رساله پایین‌ترین سمت‌ها که خدمتکاران انجام می‌دهند نام برده شده است.

با وجود غیرمنطقی بودن این نظام از دیدگاه امروزی، این افزوده درباره منصب‌ها از نظر شناخت دستگاه اداری بخارا جالب است. سلسله‌مراتب ساختار فئودالی بخارا با طبقه‌بندی منصب‌ها و تبیین مسئولیت‌های آنان در رساله ترسیم شده است.

مجمع الأرقام میرزا بدیع دیوان اثر باارزشی در امور اداری خان‌نشین آسیای میانه است. شبیه آن را فعلاً نمی‌شناسیم. این اثر برای بررسی مدارک آسیای میانه مهم است. مجمع الأرقام مجموعه

دانستی‌های گوناگون اقتصادی، طبیعی و فنی است، از این رو منبع باارزشی در تاریخ فرهنگ و علوم به شمار می‌آید.



صفحة آغاز مجمع الأرقام در نسخه دوشنبه

[33۵]

ک

طرح نو سده یک

۵۳	۵۳	۵۳	۵۳
۵۳	۵۳	۵۳	۵۳
۵۳	۵۳	۵۳	۵۳

و اگر نوشته نو سده طرح نو سده کوه شده را

طرح نو سده یک با این طرح نو سده یک

با این طرح نو سده یک

۵۳	۵۳	۵۳	۵۳
۵۳	۵۳	۵۳	۵۳
۵۳	۵۳	۵۳	۵۳

صفحه ای حاوی خط سیاق در مجمع الأرقام



کعبه‌های مذکور تفصیلاً کرده شد و این ترتیب که تقدیر کردیم که استخراج کعبه‌ها از طبقه در هر یک از این اعداد ۱۰۶۲۱ و ۱۰۶۲۱ و ۱۰۶۲۱

بعد مذکور مسائل اینست
 آنکه مقودی که اثبات در محاکمه
 عمده‌های هم را در فوق من است
 نوشته شده و در وقت سطر
 نوشته فرساید و در هر یک از
 تحت خط سطر همان نوشته و نیز
 فوق آن را در حاصل مکتوب نیز
 سطر همان فریب که در آن حاصل را از بجهت و در هر سطر اعداد نوشته شده بود و نقاط که در هم بند آن برای آن فوق در صورت قسوم عملی و در هم کردن هم فوق مذکور را در هر یک از این اعداد مکتوب شده که آن را می‌توان بود در آن محاسبات فوق من و اینها را می‌توان

۸	۵	۶	۲	۱	۷	۳	۴	۱
۳	۶	۳	۳	۳	۱	۱		
۱								



نمایش عمل کعب‌گیری در مجمع الأرقام