

سوگنامه بوریس ولادیمیروویچ گنه‌دنکو

ولادیمیر کالاشنیکوف
ترجمه محمدرضا مشکانی



بوریس ولادیمیروویچ گنه‌دنکو ۱۹۱۲-۱۹۹۵

مدیریت مؤسسه ریاضی را به عهده گرفت. از ۱۹۶۰ تا پایان عمرش ریاست بخش نظریه احتمال را در دانشگاه ایالتی مسکو (در دانشکده ریاضی و مکانیک) به عهده داشت.

اما این شرح تنها برداشتی سطحی از زندگی گنه‌دنکو را که پرازیشرفتهای علمی و پیشامدهای جالب، شادها و غمها بود، ارائه می‌کند.

گنه‌دنکو مدرسه را در سن پانزده سالگی به پایان برد، و در ابتدا به دلیل جوان بودنش به وی اجازه ندادند که وارد دانشگاه ساراتوف شود. اما بر اثر پافشاری‌اش، توانست از وزارت آموزش و پرورش اجازه مخصوص بگیرد و سرانجام اجازه دادند که به رغم سن کم وارد دانشگاه شود. بنابر توضیح خود او، انتخاب رشته تخصصی‌اش تا حد قابل توجهی متأثر از انقلاب اکتبر ۱۹۱۷ بود: ریاضی به عنوان دانشی مجرد فراتر از درک فعالان حزب کمونیست بود، و بدین ترتیب خارج از نظارت آنها باقی می‌ماند. بنابراین او

با مرگ بوریس ولادیمیروویچ گنه‌دنکو در بیست و هفتم دسامبر ۱۹۹۵، عصری کامل از تاریخ نظریه احتمال پایان یافته است. اکنون نام او در شمار نامهای دوران ساز درآمده است.

زندگینامه کوتاهی از زندگی ب. و. گنه‌دنکو در برگزیده واقعیات زیر خواهد بود. در اول ژانویه ۱۹۱۲ در سیمبریسک، شهری در کنار رود ولگا، در مرکز روسیه زاده شد. در ۱۹۲۷ وارد دانشگاه ساراتوف شد و در ۱۹۳۰ از آن فارغ‌التحصیل گردید.

چندسالی به عنوان استادیار در دانشگاه ایوانوفو به کار پرداخت. از ۱۹۳۴ تا ۱۹۳۷ دوره تحصیلات تکمیلی را در دانشگاه دولتی مسکو پی گرفت، و پس از تکمیل تحصیلات خود در مؤسسه ریاضی این دانشگاه به کار مشغول شد. گنه‌دنکو در ۱۹۴۵ به عضویت فرهنگستان علوم اوکراین برگزیده شد، و ابتدا به لووف و سپس به کیف عزیمت کرد که در آنجا سمت

جنبه‌های مختلف توزیعهای بینهایت بار تقسیم‌پذیر را بررسی کرده بود. پس از این، در مؤسسه ریاضی دانشگاه دولتی مسکو (که اکنون مؤسسه ریاضی استیکلوف است) شروع به کار کرد. اما، ناچار شد به علت نیاز به پیوستن به ارتش کار خود را در آنجا رها کند.

طبق قانون، او باید یک سال خدمت نظامی می‌کرد. حادثه زیر که کمتر شناخته شده اما مهم بود و آینده او را به شدت تحت تأثیر قرار داد، بلافاصله بعد از شروع خدمت نظامی گنه‌دنکو رخ داد. او در پی یک عیب جویی مجعول، دستگیر و زندانی شد. در آن زمان این امر پیشامدی خارق‌العاده نبود، آنچه خارق‌العاده بود رفتار گنه‌دنکو بود. در خلال شش ماه، او هر روز به مدت ۱۶ ساعت بازجویی می‌شد. بازجویان او اصرار داشتند که وی نام «دشمنان خلق» را در بین ریاضیدانان شاغل در دانشگاه مسکو لو دهد. گنه دنکو پاسخگویی به این تقاضا را به طور قاطع رد کرد، و این چنین دشمنی هرگز پیدا نشد. پس از این، شکنجه‌گران گنه‌دنکو را آزاد کردند. هر کس که با تاریخ زندانهای با کار اجباری شوروی آشنا باشد، تحت‌الحمه گنه دنکو را خواهد ستود.

لیکن، تنها گنه‌دنکو نبود که در این اوضاع و احوال از خود شجاعت نشان داد، بلکه کولموگوروف هم بر تجدید استخدام گنه دنکو در مؤسسه ریاضی پافشاری کرد. این کار نیز شجاعت زیاد می‌خواست. به عنوان یک قاعده، افرادی که با «لگه‌ای سیاه» انگ می‌خوردند، نمی‌توانستند سمتهای پژوهشی در مؤسسات یا دانشگاهها را احراز کنند و شاید از شکلهای دیگر مغضوب بودن نیز رنج می‌بردند. کافی است ذکر شود که در ۱۹۴۱، زمانی که ارتش آلمان به مسکو نزدیک می‌شد، به دلیل همین «لگه سیاه» به گنه‌دنکو اجازه داده نشد که به نیروهای مسلح به پیوندد.

سالهای قبل از جنگ جهانی دوم برای گنه دنکو فوق‌العاده پر بار بودند. دقیقاً در همان زمان او نتایج کلاسیک مربوط به مجموع متغیرهای تصادفی مستقل را به دست آورد. به‌ویژه، او توزیعهای به اصطلاح بینهایت بار تقسیم‌پذیر ملازم را معرفی کرد که به او اجازه می‌دادند مسئله‌های گوناگون را از طریق رهیافتی واحد بررسی کند. او با استفاده از این نتایج، شرایط لازم و کافی در قضیه‌های حدی را برای موارد زیر پیدا کرد:

- (i) مجموعهای جموعندهای بینهایت کوچک مستقل (تقریب به وسیله توزیعهای بینهایت بار تقسیم‌پذیر)؛
- (ii) مجموعهای نرمیده متغیرهای تصادفی مستقل هم‌توزیع (تقریب به وسیله توزیعهای پایدار)؛

(iii) جمله‌های ماکسیم دنباله‌هایی از متغیرهای تصادفی مستقل.

شایان توجه است که این نتایج از کارهای گنه‌دنکو درست در همان زمانی به دست آمدند که نتایج مشابه از کارهای و. دوتبلین حاصل شدند. این امر ادامه رقابت موجود بین معلمان مشهور آنها آ. یا. خنچین و پ. لهوی در بررسی توزیعهای بینهایت بار تقسیم‌پذیر بود. چنین رقابت دوستانه‌ای به پیروزیهای جدید در نظریه احتمال منجر شد.

ریاضی را به عنوان تحصیل مادام‌العمر خود اختیار کرد. با وجود این، در اینکه ریاضیدانان (مانند دیگر مردم) تحت مراقبت قرار داشتند کمتر می‌توان شک کرد، و این امر زندگی گنه‌دنکو را به طرزی جالب تحت تأثیر قرار داد. نه تنها ورود او به دانشگاه، بلکه فراغت از تحصیل او از دانشگاه نیز غیرعادی بود. در آن زمان در ۱۹۳۰، حکومت تصمیم گرفت که دانشجویان به جای پیگیری برنامه پنج سال کامل آموزش، درسهای خود را طی سه سال تمام کنند. بدین ترتیب، تحصیلات آنها در معرض آشفتگی و فشار قرار گرفت. به علاوه، امتحانهای نهایی به اصطلاح با «روش تشکیلات نظامی» سازمان داده شدند. همه دانشجویان به گروهها (تیپها) تقسیم می‌شدند، و رهبر تیپ به جای کل گروه امتحان می‌داد و نمره او برای همه دانشجویان هم تیپ او منظور می‌شد. گنه‌دنکو رهبر تیپ این چنین گروهی بود، هر چند که پاسخهای او برای همه دانشجویان همگروه او نمره‌های بالایی به ارمغان آورد، خود او به خاطر این شکل از اصول اشتراکی با احساس تحقیری عمیق باقی ماند.

پس از فراغت از تحصیل از دانشگاه، از گنه‌دنکو دعوت شد که به مؤسسه نساجی در شهر کوچک ایوانوفو که یکی از مراکزهای صنعت نساجی بود، به پیوندد. در آنجا با مسائل نگهداری ماشینها روبه‌رو شد، که علاقه او را به نظریه احتمال و آمار برانگیخت. مقاله‌های نخست او که به مسائل کاربردی در این زمینه اختصاص دارند، به سال ۱۹۳۳ مربوط می‌شوند.

گنه‌دنکو بعد از شرکت در یک سری سمینار درباره احتمال، که زیر نظر آن. کولموگوروف و آ. یا. خینچین اداره می‌شدند، تصمیم گرفت که تحصیلات خود را به عنوان دانشجوی دکتری در مؤسسه ریاضی دانشگاه مسکو ادامه دهد. در آنجا بود که شور و شوق مادام‌العمر او به نظریه احتمال آغاز شد. در آن زمان، مکتب ریاضی مسکو خیلی قوی بود، و گنه دنکو بسیاری از ریاضیدانان مشهور را در این دانشگاه ملاقات کرد، از جمله پ. آلکساندروف، ن. باری، س. برنشتاین، و. گلی و نکو، د. منشوف، آ. پیترفوسکی، ای. اسلاتسکی، ن. اسمیرنوف، س. سوپولف، و. استپانوف، خینچین و کولموگوروف استادان حقیقی او بودند. او این استادان را بسیار دوست می‌داشت و همه عمرش بیشترین محبت را به آنان نشان می‌داد. شایان ذکر است که، به طور کلی، روابط دوستانه بین معلمان و دانشجویان منحصر به کلاسها و سمینارها نبود. اغلب اوقات، این روابط در بیرون از دیوارهای دانشگاه نیز ادامه پیدا می‌کرد، به‌ویژه که تفاوت سن آنها چندان زیاد نبود. معلمان و دانشجویان اغلب با یکدیگر به گردش می‌رفتند، به موسیقی گوش می‌کردند، درباره وقایع فرهنگی، کتابها، و البته مسئله‌های ریاضی بحث می‌کردند. گنه‌دنکو بارها می‌گفت که کولموگوروف فردی خیره در هنر بود، و آنها درباره شمالهای روسی باستانی و معماری، شاعری، و تاریخ به تفصیل صحبت می‌کردند. چنین ارتباط نزدیک با معلمان فرهیخته به دانشجویان آنها مطالب زیادی می‌آموخت؛ گنه دنکو، آگاه از این گونه تعامل، سعی کرد که همان مسیر را در زندگی حرفه‌ای خودش پی گیرد.

در ژوئن ۱۹۳۷، گنه دنکو از رساله دکتری خود دفاع کرد؛ در این رساله

فعالیت گنه‌دنکو را ذکر کنیم. در مؤسسه انرژی شناسی کیف، یک آزمایشگاه برنامه‌نویسی وجود داشت. اما در خلال اواسط سالهای ۱۹۵۰، به واسطه دخالت‌های فعالان حزب کمونیست، این آزمایشگاه در شرف تعطیل شدن بود. گنه‌دنکو موفق شد که این آزمایشگاه را به مؤسسه ریاضی انتقال دهد. برای کارکنان آن شرایط کار عادی را فراهم ساخت و خود در پژوهشها شرکت کرد. آنها در حل چند مسئله تشخیص پزشکی، که در آن زمان امکانات جدیدی را برای پزشکی به وجود آورد، موفق شدند. برای گنه‌دنکو لذتی خاص داشت که برای همکاران تعریف کند که چگونه پزشکی که در زمینه‌های مختلف تخصص داشتند (چشم‌پزشکان، روان‌پزشکان، متخصصان قلب، و غیره) و باور نداشتند که کامپیوتر بتواند کار مفیدی انجام دهد، بعد از این نمایش توانایی می‌آمدند تا از او تقاضای همکاری بیشتر بنمایند. این رویداد به تألیف کتاب مقدمات برنامه‌نویسی (۱۹۶۰) منجر شد که با همکاری وی س. کورولوک و ای. ل. یوشچنکو نوشته شد.

اغراق نیست اگر بگوییم که مکاتب پر رونق احتمال در آلمان شرقی، بلغارستان، مجارستان، لیتوانی و اوکراین خیلی زیاد و امدار گنه‌دنکو هستند. ریاضیدانان بسیاری از این کشورها در بخش نظریه احتمال (که او مدیریت آن را به عهده داشت) دانش اندوختند و از رساله‌های خود در آنجا دفاع کردند. به عنوان یک قاعده، تماس‌های موجود در این رشته علمی به دوستیها تبدیل شد. و این دوستیها حتی محکمتر از روابط نظام حکومتی کشورهای مهمانان از آب درآمد. بسیاری رساله‌ها، کتابها، و مقاله‌ها مشترکاً به وسیله گنه‌دنکو و همکاران و دوستان خارجی او نوشته شدند. اجازه دهید در اینجا از تنها پروژه بلندپروازانه‌ای نام ببریم که با د. کونینگ اجرا شد. دو جلد کتاب راهنمای نظریه صف‌بندی که در ۱۹۸۳ از سوی آکادمیک ورلاگ برلین انتشار یافت. دسته‌ای بزرگ از متخصصان نظریه صف‌بندی از اتحاد شوروی و آلمان شرقی گرد هم آمدند تا این کتاب راهنمای بنیادی را بنویسند. گنه‌دنکو ترجمه روسی کتابهای بسیاری را که همکارانش نوشته بودند، نظارت و ویرایش می‌کرد. یک کتاب که به ویژه خواستار زیاد داشت، سه رساله در ریاضی نوشته آ. ینبی، سزاوار ذکر خاص است. به نظر می‌رسد که این کتاب بسیاری ویژگیهایی را که گنه‌دنکو ارج می‌نهاد در برداشت: به تاریخ نظریه احتمال اختصاص داشت؛ استدلال عمیق ریاضی را در برداشت؛ خوب نوشته شده بود؛ نه تنها به دانشجویان بلکه به هر کسی که می‌خواست مطلبی جدید درباره ریاضی و تاریخ فراگیرد، می‌شد آن را توصیه کرد. اما علاوه بر این کتاب پرخواننده، شمار زیادی ترجمه کتابهای «جدی» در زمینه احتمال، صف‌بندی، و قابلیت اعتماد نیز وجود داشتند.

گنه‌دنکو در بلغارستان، لیتوانی، مجارستان، آلمان، استرالیا، کانادا، ایالات متحده آمریکا، اسرائیل، یونان، و دیگر کشورها مهمانی عزیز بود. گنه‌دنکو هنگام دیدار از این کشورها، علائقی فراتر از علایق صرفاً علمی را دنبال می‌کرد. او رفتن به سفر و صحبت درباره خاطرات خود را دوست داشت. تاریخ و هنر، موسیقی و کتاب را ارج می‌گذاشت. هنگام دیدار از کشوری، سعی می‌کرد مکانهای مورد علاقه را به هر شماری که ممکن بود ببیند. شیفته

نتایج پژوهش در زمینه قضیه‌های حدی در کتاب توزیعهای حدی برای مجموع متغیرهای تصادفی مستقل، که با همکاری کولموگوروف نوشته شد و در ۱۹۴۹ منتشر گردید، جمع‌بندی شدند. محتوای عمیق پژوهشی که در این کتاب گزارش شده آن را برای چند نسل از ریاضیدانانی که در رشته احتمال کار می‌کردند، به صورت کتاب راهنما درآورد. تقریباً هر متخصص در نظریه احتمال این کتاب را جزو کتابهای بنیادی این نظریه می‌شناسد. شاگردان گنه‌دنکو در سراسر دنیا، هم با تعمیم احکام قبلی و هم با کشف حقایق کاملاً جدید، نتایج جالب‌گوناگونی را به دست آورده‌اند. اما گنه‌دنکو نه تنها پژوهشگران پرشماری را که بر روی قضایای حدی کار می‌کردند راهنمایی و نظارت کرد، خود نیز در به دست آوردن شماری از نتایج جدید و عمیق توفیق یافت. در سالهای ۱۹۶۰، قضایای موسوم به قضایای انتقال را ثابت کرد که ساختار توزیعهای حدی مجموعهای تصادفی متغیرهای تصادفی مستقل را آشکار می‌کنند. جالب است بدانیم که او به این مبحث نه تنها به دلیل تمایل او به تعمیم نتایج قبلی خودش، بلکه به دلیل بررسی برخی مسائل کاربردی در قابلیت اعتماد، وارد شد. او از این واقعیت که نظریه‌اش کاربردهای غیر پیش پا افتاده فوری داشتند، بسیار مفتخر بود. مجموع تصادفی، مورد علاقه همیشگی گنه‌دنکو تا سالهای آخر عمرش بود. کتاب مجموع تصادفی: قضایای حدی و کاربردها، که با همکاری وی. یو. کورولوف نوشته شده و قرار بود به وسیله انتشارات CRC در ۱۹۹۶ چاپ شود، جدیدترین نتایج او را در این راستا در بردارد.

بعد از ۱۹۴۵، گنه‌دنکو به مدت ۱۵ سال در اوکراین زندگی کرد. دلیل آن برگزیدن وی به عنوان عضو فرهنگستان علوم اوکراین بود. ابتدا، در دانشگاه لووف کار کرد. در آنجا س. باناخ را، کمی قبل از مرگ او، ملاقات کرد. با داوری از روی خاطراتش می‌توان گفت که تأثیری قوی از این ملاقات، برای همه عمر با خود همراه داشت. در ۱۹۴۹، به کیف نقل مکان کرد که در آنجا به سمت مدیر مؤسسه ریاضی منصوب شد. همزمان با آن، به عنوان استاد در دانشگاه کیف نیز کار می‌کرد.

در همان زمان بود که اثباتی ساده برای یک قضیه حد موضعی را درباره مجموعهای متغیرهای تصادفی مستقل هم‌توزیع که توزیع مشبک‌های دارند، مطرح کرد. بعداً، این اثبات به حالت چندبعدی تعمیم داده شد.

کولموگوروف این نتیجه را یکی از سودمندترین نتایج در نظریه احتمال نامید که دارای کاربردهای گوناگون است. در خلال اقامت در اوکراین، دل مشغولی اساسی گنه‌دنکو آمار ریاضی بود. نتایج صریحی را درباره توزیع ماکسیمم تفاضل بین توزیعهای حقیقی و تجربی به دست آورد، که توزیع حدی آن به وسیله کولموگوروف و ن. و. اسمیرنوف به دست آمده بود. نتایج به دست آمده نه تنها او را قادر ساخت که اثباتهای ابتدایی برای قضایای حدی معلوم، ارائه کند، بلکه برای پژوهشهای آماری کاربردی نیز اهمیت داشت. این نتایج به سلسله‌ای از کارها درباره بسطهای مجانبی در قضایای حدی نیز منتهی شدند.

اجازه دهید که در اینجا یک جنبه دیگر، شاید تا حدی غیرمنتظره از

داشت. بر اثر گفتگوی با آنها، اهمیت مسائل قابلیت اعتماد را دریافت، و شروع کرد به متقاعد کردن مدیران، مهندسان، و ریاضیدانان به ضرورت انجام پژوهشها در زمینه قابلیت اعتماد. به عقیده او، هر فرآیند تولید کننده کالا باید دارای واحد خدماتی قابلیت اعتماد باشد، و به واسطه انرژی بیش از حد او، چنین واحدهایی ایجاد شدند.

در مسکو «دفتر قابلیت اعتماد» را سازمان دهی کرد که در آنجا هر مهندسی می‌توانست مشاوره و آموزش خصوصی در سطح بالای مهارت را کسب کند. گنه‌دنکو همزمان با آن، گروهی از ریاضیدانان میز را برای حل مسائل قابلیت اعتماد گرد آورد. کتاب روشهای ریاضی در نظریه قابلیت اعتماد (۱۹۶۵)، که همراه با یو. ک. بلیائف و آ. د. سولوفیف، نوشته شده سطح درک و استانداردهای مهندسی شاعل در این رشته را بالا برد. همچنین در جلب توجه ریاضیدانان به مجموعه‌ای جدید از مسائل کاربردی نقشی مهم بازی کرد.

گنه‌دنکو معلمی بزرگ بود. اگر کسی تاییدی بر این گفته بخواهد، کافی است که تنها چند نفر از شاگردان او را فهرست کند: آ. و. اسکوروخود، آی. ن. کوالنکو، وی. س. کورولیوک، یو. ک. بلیائف، پ. فرانکن. در سراسر عمر خود، توجهی دقیق به تدریس داشت. دقیقتر بگوییم، جان خود را به تدریس اختصاص داد. به خاطر سخنرانیهای جان‌بخش و تماسهای غیررسمی منظم او با شاگردانش بود که گنه‌دنکو به حجت و مهری دست یافت که از آن لذت می‌برد. کتاب درسی او در نظریه احتمال هنوز یکی از بهترین کتابهاست. نخستین بار در ۱۹۴۹ چاپ شد و ششمین ویرایش با تجدید نظر آن در ۱۹۸۸ منتشر گردید. این کتاب درسی به همه زبانهای عمده ترجمه شده است. اما فعالیت او در زمینه تدریس منحصر به نظریه احتمال نبود. او در بحثهای متعددی درباره اینکه چگونه به بهترین وجه به دانشجویان درس داده شود، شرکت جست. اندیشه اساسی او این بود که ریاضیدانان آینده باید یاد بگیرند که مسائل را فرمول‌بندی کنند، نه تنها آنها را حل کنند. برای نیل به این هدف، لازم است که تاریخ موضوع را بدانند، شخصی فرهیخته به معنای وسیع، و البته شیفته موضوع مورد بحث باشند.

او نه تنها این اندیشه‌ها را بیان کرد، در عملی کردن آنها پایداری نشان داد. برای بحث و مذاکره آماده بود. شیفته صحبت کردن در برابر دانشجویان راجع به تجربیات گذشته‌اش بود، رویدادهای جالب تاریخی را برای آنها می‌گفت، و توضیح می‌داد که «چگونه باید مسئله را حل کرد». اندیشه‌ها و تجربیات تدریس خصوصی او در گزارشها و مقاله‌های پرشماری که در مجلات تربیتی و روزنامه‌ها چاپ شده‌اند، انعکاس یافته‌اند. تأکیدی قوی بر روشنی در عرضه داشت اندیشه‌های ریاضی می‌کرد. این امر را در کتاب درسی مشهور او می‌توان ردیابی کرد. اما شاید نخستین تجربه او در عمومی کردن ریاضی، کتاب آشنایی مقدماتی با نظریه احتمال (۱۹۴۷) باشد، که با همکاری آ. یا. خنچین نوشته شده است. این کتاب، کتابی حقیقتاً پر فروش بود که ویرایشهای بسیاری داشت، و در بسیاری از کشورها ترجمه

موزه‌ها بود، کتابها و صفحه‌های موسیقی زیادی می‌خرید. به عاداتهای بومی و راههای مختلف زندگی مردم علاقه‌مند بود. مثلاً، هنگام دیدار از استرالیا، از فن پشم‌چینی استرالیایی خیلی خوشش آمد و از این فرآیند، به عنوان مثالی از کار خوب سازمان یافته گزارش داد می‌کرد. رویای او دیدار از سه کشور یونان، ایتالیا، و اسرائیل بود که آنها را ستونهای تمدن اروپایی می‌پنداشت. تنها در سن هشتاد سالگی زمانی که پیشاپیش سلامت جسمی او به خطر افتاده بود، فرصت سفر به یونان و اسرائیل را پیدا کرد؛ بخت با او یار بود که از ایتالیا چند سال بیشتر دیدار کرده بود. اما برخلاف ناتوانیهای جسمی خاطرات زنده بسیاری از این دو کشور همراه آورد، و صحبت کردن درباره آنها برای وی لذتی آشکار داشت.

علاقه مستمر به مسائل کاربردی، خاص گنه دنکو بود. کار اولیه او درباره نگهداری ماشین‌آلات و پژوهش درباره سازمان نظام ضد هوایی مسکو در خلال جنگ جهانی دوم، گنه دنکو را به مسائل صف‌بندی رهنمون شد. شکی نیست که علاقه او به وسیله معلمش، خنچین، که در نظریه صفها سهم زیادی داشت، تقویت می‌شد. کتاب خنچین به نام روشهای ریاضی در نظریه خدمات انبوه که از طرف مؤسسه ریاضی استکلوف در ۱۹۵۵ چاپ شد، شاید نخستین کتاب به زبان روسی درباره این موضوع بود. پس از مرگ خنچین، گنه دنکو همه آثار خنچین را درباره نظریه صف‌بندی گردآوری کرد و آنها را به عنوان کتاب پژوهشهایی درباره نظریه ریاضی خدمات انبوه (۱۹۶۳) با اضافه کردن پیوستی از خود، که پیمایشی از این رشته را ارائه می‌کرد و مدل‌های جدید صف‌بندی را شرح می‌داد، به چاپ رساند. بر اثر کار گنه‌دنکو بود که پژوهش در نظریه صف‌بندی در اتحاد شوروی در اوایل سالهای ۱۹۶۰ توسعه یافت. هیچ متخصصی در این رشته نمی‌توانست سمینار تخصصی او را در دانشگاه دولتی مسکو از دست بدهد. این سمینار هفتگی موسوم به «روشهای احتمالاتی در رشته‌های فنی» زیر نظر گنه‌دنکو همراه با یو. ک. بلیائف و آ. د. سولوفیف به مدت ۳۰ سال ادامه داشت. در خلال این دوره، چند نسل از پژوهشگران احتمال کاربردی از آن تأثیر پذیرفتند. کتاب آشنایی با نظریه صف‌بندی، که به وسیله گنه‌دنکو با همکاری شاگردش آی. ن. کوالنکو در ۱۹۶۶ نوشته شده و ویرایش دوم آن در ۱۹۸۷ ظاهر شد، برانگیزنده شمار زیادی از پژوهشگران در سراسر دنیا گردید. در سالهای ۱۹۶۰-۱۹۷۰ چند کنفرانس علمی نمونه درباره نظریه صفها برگزار کرد. در زمانی که شرکت در گردهماییهای علمی سراسر دنیا برای دانشمندان کشورهای کمونیست همیشه آسان نبود، این کنفرانسها در ارتقای سطح پژوهش هم در اتحاد شوروی و هم در اروپای شرقی سهم زیادی داشتند. قبلاً از کتاب راهنمای صف‌بندی که به وسیله ریاضیدانان آلمانی و شوروی نوشته شده است، یاد کرده‌ایم. اجرای این طرح تا حدی زیاد از طریق این کنفرانسها میسر گردید.

همین وضعیت در نظریه قابلیت اعتماد پیش آمد. گنه‌دنکو پدر این رشته کاربردی در اتحاد شوروی شد. درست مانند آ. یا. خنچین، گنه‌دنکو هم در چند شاخه از صنعت و کشاورزی، با مهندسان تماسهای زیاد

داشت و به کار آنها با دقت توجه می‌کرد. اصلاً نیازی به ذکر این نکته نیست که او کتابهای بسیاری را که به این مسئله مهم اختصاص داشتند، نوشته است. معلمان به عقیده او ارجح می‌نهادند زیرا این عقیده بر پایه تجربه خود او استوار بود. او با کولموگوروف، مدرسه‌ای ریاضی در مسکو تأسیس کردند. وی یکی از سازمان دهندگان مسابقات پر شمار ریاضی هم در روسیه و هم در سایر کشورها بود. اما وقتی احساس می‌کرد که در آموزش نقصی وجود دارد، مثلاً وقتی با برنامه‌ای در ریاضی یا روش مورد استفاده در یادگیری یک موضوع موافق نبود، بیشتر تلاش را می‌کرد که فوراً وضعیت را اصلاح کند. مقاله‌هایی را در روزنامه‌هایی پرخواننده می‌نوشت، در جلسات و کنفرانسهای گوناگون سخنرانی می‌کرد و آن قدر در مخالفتش پافشاری می‌کرد تا صدایش را بشنوند.

هیچ خاطره‌ای از گنه دنکو بدون ذکر میهمان نوازی خارق‌العاده او کامل نیست. کسانی که شانس شناختن او را داشتند هرگز این خصیصه را فراموش نخواهند کرد. معمولاً، پیشامدها به شرح زیر رخ می‌دادند. اگر کسی مشکلی داشت و می‌خواست عقیده یا اندرز گنه‌دنکو را داشته باشد، دعوتی برای دیدار از خانه او دریافت می‌کرد، مهم نبود که مشکل از چه نوع بود. ممکن بود کار ریاضی ویژه‌ای باشد، یا شاید کسی می‌خواست دریافت خودش از یک سفر را به او بازگوید. یا ممکن بود که مسئله، نوعی اشکال در تدریس باشد. هر کدام که بود، نتیجه یک دعوت بود. گنه‌دنکو در ساختمانی متعلق به دانشگاه مسکو زندگی می‌کرد. او خود در را باز می‌کرد و شما را به اتاق مطالعه‌اش که پر از کتاب، آثار هنری، و مقاله بود فرا می‌خواند. او هرگز به نظر نمی‌رسید که عجله داشته باشد، و بازدید کنندگان احساس راحتی می‌کردند که مسائلشان را با او مورد بحث قرار دهند. اگر مسئله‌ای ریاضی را مورد بحث قرار می‌دادید، اظهار نظرهای گنه‌دنکو عمیق و گاهی نامنتظره بودند. اگر نیاز به اندرز او داشتید، با کمال میل اندرز می‌داد. در همه موارد، کاملاً دقیق می‌شد و توجه کامل نشان می‌داد. لیکن، استثنایی بر این قاعده نیز وجود داشتند؛ در موارد نادر وقتی گنه‌دنکو می‌دید که هدف میهمانش هدفی ناشایست است، ناخوشایندی خود را مستقیماً ابراز می‌کرد. پس از آنکه مسئله شما مورد بحث قرار می‌گرفت، معمولاً صحبت به مباحث دیگر می‌کشید. موضوعهای مورد علاقه گنه‌دنکو عبارت بودند از: رابطه بین ریاضی و رشته‌های کاربردی آن، مسائل آموزشی، تاریخ، کتاب، شاعری، هنر، و بسیاری دیگر. هنگام صحبت از هر موضوعی، گنه‌دنکو بر بینشهای خود اصرار نمی‌ورزید هر چند که آنها را پنهان نیز نمی‌کرد. داستانهای جالب بسیار می‌دانست و آنها را با احساس طنزی عمیق بازگو می‌کرد. گنه‌دنکو از موسیقی کلاسیک لذت می‌برد و مجموعه‌ای بزرگ از صفحه‌های موسیقی داشت. گاهی اوقات، زمانی که از خرید صفحه‌های جدید به ویژه احساس غرور می‌کرد، ممکن بود به شما پیشنهاد کند که به آن گوش دهید. سلیقه‌اش در موسیقی، سلیقه سنتی بود و از اعتراف به آن که آثار برخی آهنگسازان مدرن را درک نمی‌کند، ترسی نداشت. در مواقع دیگر، ممکن بود از شما بخواهد که آلبومی جدید از نقاشیهای استادان قدیمی

شد. او همواره طرحهایی را که در راستای گسترش وسیع آموزش بود پیش می‌برد، و قویاً مخالف هر دو نوع طرحهای متکبرانه و طرحهای جاهلانه در آموزش بود.

گنه‌دنکو برای وضع فاجعه‌آمیز فعلی آموزش در روسیه به شدت ناراحت بود. گاهی اوقات به خاطر ناممکن بودن اصلاح این وضع، تسلیم نومیدی می‌شد. اما شکایت کردن در روحیه او جایی نداشت؛ قاعده او عمل کردن بود.

دیدگاهی وسیع داشت. در خلال عمر طولانی خود، مراقب روندهای علم بود تا به موقع اصلاحاتی را در برنامه‌های دانشگاهی به عمل آورد. فقط به عنوان یک مثال، سه سال پیش تخصص بیمه‌گری را در دانشکده مکانیک و ریاضی دانشگاه دولتی مسکو ایجاد کرد. این رشته برای این دانشکده کاملاً ناجور، اما در آن زمان خیلی مناسب بود. برای او کوششهای بسیاری لازم بود تا این چنین تخصصی و برنامه درسی مربوطه سازمان یابد. اما او این کار را علی‌رغم بیماری روزافزونش انجام داد.

به طور کلی باید گفت که گنه دنکو عمل کردن به شیوه غیرسستی را دوست داشت. در کتاب او، چند فصل راجع به تاریخ نظریه احتمال وجود داشت. این امر کاملاً نوگرایانه بود. کتابهای درسی استاندارد، دست بالا، شامل فصلی درباره سئوالهای تاریخی بودند. اما به طور معمولتر، چند سطر راجع به این موضوعها دربر داشتند. موضوعی اساسی برای گنه‌دنکو این بود که هر ریاضیدان باید خود را وادارد که حس کند جزئی از اجتماع ریاضی است و خود را «ایستاده بر شانه‌های غولها» ببیند. تنها در این صورت، اندیشه‌های او با نیازهای علم همبسته خواهند بود، حتی اگر این اندیشه‌ها تا حد زیادی نو باشند. داشتن موضعی هوادارانه از تاریخ ریاضی برای کسی که در بخش نظریه احتمال کار می‌کرد نامتعارف بود، اما گنه‌دنکو این موضع را داشت. درست از همان زمان تحصیلات تکمیلی خود، گنه‌دنکو شور و شوقی درباره تاریخ ریاضی داشت. در واقع، او نخستین کسی بود که پژوهش در تاریخ ریاضی در روسیه را آغاز کرد. در ۱۹۴۶، کتابی کوچک در این مبحث چاپ کرد، که مبتنی بر کار زمان دانشجویی او در ۱۹۳۷ بود. آثار زیادی را که به زندگی و پژوهشهای ریاضیدانانی از قبیل پ. چیشف، ل. اویلر، ن. لوباجفسکی، آ. لیاپونوف، آ. مارکوف، م. اوستراگراسکی، و به توسعه ریاضی، عمدتاً در روسیه و اوکراین، اختصاص داشت، نوشت. در خلال سالهای آخر عمر خود، خاطراتی را نوشت که در آنها بسیاری از رویدادهای جالب زندگی خود، افکارش را درباره ریاضی و تدریس، درباره کاربردهای ریاضی و درباره افراد جالب پرشماری که ملاقات کرده بود، ضبط کرده است. صفحه‌های بسیاری به معلمان و همکاران او آ. یا. خینچین و آ. ن. کولموگوروف اختصاص یافته‌اند. خواندن این دستنویس لذتی حقیقی است، و امید است که این خاطرات در آینده نزدیک به چاپ برسد.

گنه‌دنکو دریافت که اصلاح برنامه‌های آموزشی دانشگاه بدون اصلاح نظام آموزش مدارس بیفایده است. او با معلمان مدارس تماس نزدیک

احتمال را فراهم کند، کتابی جدید در مجموع تصادفی بنویسد، خاطراتش را تدوین کند، در کتاب کلاسیک خود که با همکاری آ. ن. کولموگوروف نوشته است، تجدیدنظر کند. او توانست این برنامه را به پایان برساند. در واقع، وی در سالهای آخر عمر خود بسیار فعال بود. علاوه بر نوشتن، بر بخش دانشگاهی خود نیز ریاست کرد، در دانشکده تخصص جدید بیمه‌گری را دایر کرد، به ایالات متحده آمریکا، اسرائیل و یونان سفر کرد، و در زندگی علمی کشور خود و دنیا شرکت جست. تا واپسین ساعت‌های عمر خود به شدت کار کرد. او نوشت: «در علم، هم در رشته‌های نظری و هم کاربردی آن، در تاریخ، ریاضی، فلسفه، و آموزش، در هر جا، شخصیتهای با استعداد لازم‌اند برای اینکه چیز جدید بیافرینند، برای اینکه به مردم الهام ببخشند، برای اینکه آرمانهای مردم را تحقق بخشند.» او یک چنین شخصیتی بود. تا زمانی که این سخن درست باشد، یاد ب. و. گنه دینکو زنده خواهد ماند.

را تماشا کنید. در واقع، این طرز کار همان روش برقراری ارتباط است که خاص نسل‌های قدیمتر روشنفکران روسی بود. گاهی اوقات، همسر او ناتالیا کونستانتینوفنا به جمع می‌پیوست و در این حالت، صحبت بر سر میز چای ادامه پیدا می‌کرد. روابط بین بوریس ولادیمیرویچ و ناتالیا کونستانتینوفنا به گونه‌ای بود که هر کسی می‌توانست عشق و احترام عمیق آنها به یکدیگر را حس کند (حتی گفته می‌شود که گنه‌دینکو یک بار، آدم بی‌سروپایی را که حرفهای اهانت‌آمیزی درباره همسرش زده بود کتک زده است). تصور تنها بودن آنها ناممکن بود. با وجود این، چنین زمانی باید می‌آمد. مرگ ناتالیا کونستانتینوفنا در ۱۹۸۷ بزرگترین ضایعه برای گنه‌دینکو بود. پس از آن، سلامت وی به طور فاحشی رو به وخامت نهاد. او این وضع را درک کرد، و تصمیم گرفت که آن قسمتهایی از کارهایش را که مهمتر از همه می‌دانست تمام کند: ویرایشی جدید از کتاب درسی‌اش نظریه

سرشماری در ایران

اجتماعی و اقتصادی این شهر در سالهای ۱۲۶۲، ۱۲۷۰، ۱۳۰۱ و ۱۳۱۱ به طور مدون وجود دارد که در نشریه‌ای در ۱۳۱۲ طبع و منتشر شده است. سرشماری ۱۲۶۲ ش. در تهران که توسط میرزا سید شفیع‌خان میرفرخانی مدیر لشکر انجام گرفته تعقیب دومین سالنامه احصائیه بلدی، سرشماری نفوس شهر تهران، حاوی آمار و اطلاعات مفیدی در مورد ساکنان تهران و میزان مصرف نان در این شهر است. مهمترین فصول این اطلاعات به قرار زیر می‌باشد:

احصائیه نفوس تهران برحسب محلات شهر (ارگ، سنگلج، عودلاجان، چال میدان و بازار)، تعداد خانه‌ها (شخصی، اجاره‌ای)، ترکیب جمعیت (ذکور، انات، اطفال). ضمناً اطلاعات مربوط به ساکنان کوره‌پزخانه‌ها، محلات خارج از میدان توپخانه، ساکنان مدارس دینی، ساکنان کاروانسراها، ساکنان در تون‌ها و حمام‌ها، اقلیت‌های مذهبی مانند کلیمیان و آرامنه و زرتشتیان نیز جمع‌آوری و ضبط شده است. در بخش دیگر اطلاعات این سرشماری آمار مربوط به مصرف نان در تهران برحسب محلات شهر و انواع نان‌ها گردآوری و طبقه‌بندی گردیده است (همان کتاب).

احصائیه نفوس تهران که در سال ۱۲۷۰ ش. توسط عبدالقادر نجم‌الملک انجام گرفته شبیه به سرشماری قبلی است و تقریباً همان اطلاعات را ارائه می‌دهد (همان کتاب). در سال ۱۳۰۱ احصائیه دیگری در مورد شهر تهران تهیه شده که مفصلتر از موارد قبلی است. بالاخره جامعترین و مفیدترین این احصائیه‌ها در مورد تهران سرشماری ۱۳۱۱ این شهر است و به علت توجه بیشتر به امر آمار و تکوین مقدماتی سازمانهای آمارگیری در ایران دامنه و اهمیت بیشتری داشته است (همان کتاب).

به نقل از دانشنامه ایران و اسلام، ۱، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران، ۱۳۵۶.

آمارگیریهایی منظم به سبک جدید از اواسط قرن نوزدهم (زمان ناصرالدین شاه) در ایران آغاز گردیده و می‌توان گفت تقریباً دارای دو مرحله تاریخی مشخص بوده است: در مرحله اول، یا مرحله پیش از تأسیس سازمانهای آماری تخصصی، سرشماریهای عمومی یا آمارگیریهایی منطقه‌ای بنا به تشویق عده‌ای از مسئولان علاقه‌مند و آشنا به ترقیات جدید انجام گرفته که هر چند، گاه به نتیجه نهائی و انتشار مرتب نتایج عمومی آمارگیری نیجامیده است، اما در هر حال اطلاعاتی، خصوصاً از لحاظ منطقه‌ای، جمع‌آوری و ضبط شده است.

در ۱۲۷۵، در دوره زمامداری میرزا حسینخان سپهسالار، دستورالعمل جامعی در مورد سرشماری نفوس و منابع مالی و اقتصادی به حکام ایالات و ولایات صادر شد تا هر یک با کمال دقت و با استفاده از کلیه امکانات خود اطلاعات مورد نیاز را تعیین کرده برای ثبت و ضبط به مرکز ارسال دارند. مدیر این کار هم صنیع‌الدوله اعتمادالسلطنه معین شد و مقرر گردید که وی اطلاعات حاصل از کلیه نقاط کشور را ضبط و ربط کند. اعتمادالسلطنه و یاران او فهرستهایی بر این اساس در مورد بسیاری از شهرها تنظیم کردند که به چاپ نرسید. نسخه‌هایی از آن فهرستها و یادداشتها در کتابخانه وزارت دارائی موجود است که اطلاعات موجود در آنها سنوات ۱۳۰۲ تا ۱۳۰۷ ق. را در بر می‌گیرد («سرشماری در ایران»، [مجله بانک سپه]، شماره ۲، شهریور ۱۳۴۱).

هر چند از سرشماری عمومی فوق نتیجه‌ای مهم، خصوصاً از لحاظ انتشار مدون و جامع اطلاعات آن برای کل کشور، حاصل نشد، لکن بخشی از آن اطلاعات در مورد بعضی از مناطق، مثلاً شهر تهران، مدون گردید و بر اساس این سابقه، آمارگیریهایی دیگری در شهر تهران بعد از این تاریخ به عمل آمد. نتایج سرشماری‌های نفوس و بررسی آماری برخی از جنبه‌های