

پروفور فضل الله رضا

دیدها و اندیشه‌ها

دوازده مقاله و سخنرانی





قیمت:
۴۵۰۰ تومان



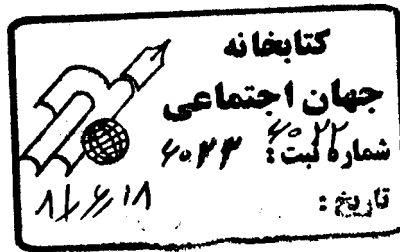
۲	۲۰۰
۳۷	۳۱

• مؤسسه مطبوعاتی خطابی

• پرورش فضل اندر رضا

• دیدگاه و اندیشه جا

001177



۸۳۵۴۵



پروفور فضل اللہ رضا

کتابخانہ
مؤسسہ درویشی بین المللی

دیدہ و اندیشہ

دوازدہ مقالہ و سخنرانی



تهران ناصر خسرو تلفن ۳۱۲۴۲۴

- ☐ این کتاب
- ☐ در نیمه اول سال ۵۴
- ☐ در دوهزار جلد بسمایه مؤسسه مطبوعاتی عثائی
- ☐ در چاپ مشعل آزادی بچاپ رسید.

کلیه حقوق محفوظ

پرفسور فضل الله رضا

سفیر شاهنشاه آریامهر در کانادا و استاد دانشکده مهندسی
دانشگاه مک گیل مونترال.

سفیر و رئیس پیشین هیئت نمایندگی ایران در سازمان
جهانی یونسکو در پاریس و استاد دانشکده علوم فیزیک
دانشگاه پاریس.

رئیس پیشین دانشگاه تهران.

نایب التولیه دانشگاه صنعتی آریامهر.

استاد پیشین علوم مهندسی برق و کمونیکاسیون و سیستم در:
دانشگاه سوربن در پاریس،

دانشگاه سیراکوز آمریکا،

پلی تکنیک زوریخ سویس E.T.H.

دانشگاه مهندسی شاهنشاهی کپنهاگ دانمارک،

دانشگاه ام آی تی کمبریج M.I.T. آمریکا،

دانشگاه کلرادو دنور آمریکا،

استاد افتخاری پلی تکنیک نیویورک .

FELLOW OF IEEE

فهرست

دیباچه

۱

- ۱۷ - ادبیات فارسی از دید اهل علم
سخنرانی هنگام ریاست دانشگاه تهران در تالار دانشکده
ادبیات دانشگاه تهران.

دی ماه ۱۳۴۷
مجله خواندنیها ۱۳۴۷

۲

- ۳۷ - گفتار در ترجمه پذیری
مجله راهنمای کتاب شماره فروردین و اردیبهشت ماه ۱۳۴۹

۳

- ۵۷ - سخنی چند در پیرامون گفتار در ترجمه پذیری
مجله راهنمای کتاب تیر و مهر ماه ۱۳۵۰.

۴

- ۷۵ - علم و فرهنگ
سخنرانی هنگام ریاست دانشگاه تهران در
موزه نویناد ایران باستان
دی ماه ۱۳۴۷

۵

قاضی بست
مجله نکین آذرماه ۱۳۵۲ مجله خواندنیها ۱۳۵۲

۶

- چکامه‌ای زربفت از سخنوری کرباس پوش ۱۰۷
مجله یغما اسفند ماه ۱۳۴۹

۷

- خوشه‌ای از خرمن صفیعلیشاه ۱۱۹
مجله گوهر شماره یازدهم و دوازدهم آذر و دی ماه ۱۳۵۲

۸

- دروگر ۱۳۵
مجله یغما ۱۳۵۰

۱

۹

- سیاست علمی جهان و فرهنگ ایران ۱۵۵
سخنرانی در تالار کتابخانه دانشگاه تهران هنگام سفارت
و ریاست هیئت نمایندگی ایران در یونسکو در پاریس
اردیبهشت ماه ۱۳۵۱
مجله نکین شهریورماه ۱۳۵۱ مجله خواندنیها شماره ۶ و ۷ و ۸
سال سی و سوم ۱۳۵۱

۱۰

۱۷۷

- آینده تکنولوژی

سخنرانی هنگام ریاست دانشگاه تهران بدعوت کانون
مهندسين ايران تالار هتل و نك - ديماه ۱۳۴۷

۱۱

۱۹۷

- سیمای علمی ابوریحان بیرونی

سخنرانی هنگام سفارت و ریاست هیئت نمایندگی
ایران در یونسکو در پاریس در جشن هزاره ابوریحان بیرونی
تهران - ۱۳۵۲

۱۲

۲۲۱

- تئوری تقریب در علوم ریاضی

سخنرانی هنگام ریاست دانشگاه تهران بدعوت انجمن
دبیران ریاضی ایران در تالار دبیرستان البرز تیرماه ۱۳۴۹
نشریه کانون مهندسين ايران اسفند ماه ۱۳۵۰

دیباچه

گفت این علم و هنر ، گفتم که پوست
گفت حجت چیست ؟ گفتم روی دوست
گفت دین عامیان ؟ گفتم شنید ،
گفت دین عارفان ؟ گفتم که دید !
صد کتاب آموزی از اهل هنر
خوشر آن درسی که گیری از نظر
علم ، تا از عشق بر خوردار نیست
جز تماشا خانه ی افکار نیست .
« محمد اقبال »

آنچه در این دفتر عرضه میشود بخشی از سخنرانیهاییست که در
سالهای اخیر در تهران ایراد کرده ام ، آنگاه که ریاست دانشگاه تهران
یاد دانشگاه آریامهر را در عهده داشتم - مقالات پیوست در سالهای بعد
در پاریس نگاشته شد^۱. همه سخنرانیها و مقالات کم یابیش در روزنامه ها
و مجلات تهران بچاپ رسیده است .

۱- سالهای ۱۳۵۳-۱۳۴۸ (استاد دانشکده علوم دانشگاه پاریس- سفیر
ورئیس هیئت نمایندگی ایران در سازمان فرهنگی یونسکو)

از همان ایام که سخن‌ها گفته و مقاله‌ها نوشته آمد، بسیاری از دانش پژوهان خواستار آمدند که پراکنده‌ها را دردفتری گردآوریم - چندسالی گذشت تا امروز این فرصت دست داد .

همه سخنرانیهای نگارنده در دانشگاه تهران و دانشگاه آریامهر و دیگر مقالات که در این سالها نوشته‌ام بیش از دو برابر این مجموعه است . ولی امروز فرصت و بینش وقت شناسی ارائه همه نوشته‌ها را رخصت نمیدهد - بهر حال بد یا خوب مشقت نمونه خروار است . اگر این مختصر پذیرفته افتاد امید هست که روزی باز فرصت دست دهد تا دیگر گفته‌ها و نوشته‌ها را بچاپخانه بکشیم و دکان معرفت بدو جو پر بها کنیم . اگر این نگاشته‌ها مانند دیگر آفریده‌های خلوت گزیده از پس پرده بیرون نیامد، این راهم بحساب انبوه سخنهای نگفته و اندیشه‌های نهفته میگذاریم : ای بسا آرزو که خاک شدست .

عنوان کتاب اشاره‌ایست به دیدها و اندیشه‌های نگارنده در سخنرانیها و مقالات این مجموعه ، با همه توانائی و یا ناتوانی او، با همه بینش و نابینائی که گذر زمان و علم نظر و پژوهش بر او مقرر داشت . گوش بر آن بود که بکمک سخنهای نیمه علمی دور از رشته‌های تخصصی^۱ بخشی از اندیشه‌های خود را عرضه کنم تا خوانندگان از دریچه چشم این گوشه نشین نیز نظری به تالار معرفت بیفکنند:

نکردم از کسی دریوزه‌ی چشم جهان را جز بچشم خود ندیدم
بدیهی است که در این چند ساعت کوتاه نخواهیم توانست به بحث

۱- نخستین کتاب غیر تخصصی اینجانب راز آفرینش در ۱۳۲۳ در تهران بچاپ رسید و از همان ایام تا کنون کمیاب بلکه نایاب مانده است .

در مسائل ژرف و تخصصی بپردازیم . همینقدر امید است که در این آشنائی ، دید و اندیشه‌ی خوانندگان و نگارنده بهم نزدیک گردد و آنهاکه به عنایت، به این مجموعه نظر میافکنند، از هم‌سفری بانگارنده خسته نشوند .

همه میدانیم که ایرانیان علی‌الاصول مردمی دانش دوست‌اند و به اهل دانش ارج می‌نهند، با این وصف گاهی نکته‌گیران گله‌میکند که ذهن ایرانی نسبت به دقایق فکری کم‌شکیب‌است ، مرد دانش‌پژوه ایرانی مانند پروانه از گلی بگلی می‌پرد . اما کوئی فرصت کافی برای تأمل و مطالعه و نظام دادن به دریافت‌های خود ندارد^۱ . گرچه در گذشته دانشمندان بزرگ از سرزمین ما برخاسته‌اند که در نظام دادن بدانش‌های جهانی سهم شایسته داشته‌اند ، امروز این ناشکیبائی سیر در ژرفای معرفت میان اهل علم ایرانی آشکار است . باینحال جای شکر باقی است که با همه ناشکیبائی اهل دانش ایران در جستجوی نظام‌های کلی معرفت، هنوز شوق پرکشیدن پروانه‌وار از گلی به گل دیگر را از دست نداده‌ایم - کنجکاو دانشی در ذهن ایرانی هنوز زنده است . چنانکه مردم این سرزمین همیشه فرزندان و گرامیان^۲ خود را بدانش پژوهی تشویق میکنند . این شوق دانش جوئی از نشانه‌های فرهنگ ملی ایران است . هموطنان تحصیل کرده ما هر چند که دوستدار معرفت‌اند ولی غالباً حوصله کار تخصصی علمی ندارند . گرفتاریهای زندگانی و دیگر کوئی ارزشهای مادی کمتر بایشان فرصت راهروی بر فراز کوه‌های دانش تخصصی

۱ - محمد اقبال : سیر فلسفه در ایران - ترجمه استاد ا.ح آریان‌پور -

را میدهد. غالب اهل علم ما که ده بیست یاسی سال پیش از دانشگاه‌های جهان درجات عالی بدست آورده‌اند امروز مانند گل‌هایی که از بوستان بریده شده باشند، در گلدان بلورین تشریفات و مقامات پژمرده شده‌اند. همینقدر نام‌نوع گل‌را که بر ساقه نگاشته‌اند باید از متن گواهی‌نامه‌ها خواند تا بدانیم آن گل فرو مرده‌را از کدام بوستان معرفت چیده‌اند. از همان چند سال پیش که به ایران بازگشتم بسیاری از دوستان از دانش ازمن می‌طلبیدند و همچنان می‌خواهند که درباره آن قسمت از علوم غرب که به آن دسترس دارم مطالبی بیارسی عرضه کنم. من همیشه از این کار سر باز زده‌ام و براستی که هیچگاه نتوانسته‌ام کتابی یا مقاله‌ای در سطح تخصصی جهانی بزبان فارسی بنگارم. در رشته‌های علمی و تکنولوژی که من با آن سروکار دارم زبان فارسی عصر ما آن گسترش و آرایش را ندارد که بتواند دقایق اندیشه‌های نورا پیرو را در برورد. اگر هم دارد آن گنجینه شهریاران سخن در اختیار قلم من نیست. شمشیر زبان فارسی اگر در میدان گفته‌های اجتماعی و داستان نویسی و روزنامه‌نگاری اخیر آدرخشندگی یافته، در رشته‌های نوعلمی همچنان در نیام مانده‌است. از طرفی هم میدان ارادت معنوی، از تنگی مجالی بسوکاران نمیدهد؛ کوردلی ما را به زمین و مقام و مادیات سخت پای بند کرده است.

کتاب «تئوری انفورماسیون» اینجانب که ظاهراً نخستین کتاب نظام دهنده این فن در جهان علم بود، در سال ۱۹۶۱ بزبان انگلیسی در آمریکا بچاپ رسید^۱ و بچند زبان دیگر ترجمه شد. با همه الفت

1- F. M. REZA An introduction to information theory
Mc Graw Hill Book Publishing Company, New York 1961

نگارنده به ادب فارسی برای وی هیچگاه میسر نبود که این کتاب بزبان فارسی نگاشته آید.

اصطلاحات لازم برای ارائه مفاهیم نو در زبانهای بوجود میآید که محمل مکالمه متفکران و اندیشمندان صاحب فن باشد. زبان فارسی با همه زیبائی شاید بر اثر عقب افتادگی ما در عصر انقلاب صنعتی آن گسترش و زاینده‌گی را موقتاً از دست داده است. به همین دلیل و دلایل دیگر، خوانندگان متخصص در رشته‌های علوم در زبان فارسی کم داریم. امروز دیگر مانند زمان ابوعلی سینا و بیرونی برای دانشوران مقدور نیست که مثلاً کسی را جمع به بخشهای بسیار تخصصی علم و تکنولوژی نظر جهانگیری بجهانیان عرضه بدارد. زبان فارسی علمی در این چند قرن زنک زده است. اصطلاحات نو وقتی پدید میآیند که مفاهیم نو را متفکران قوم، نخست کشف و دریافت کنند و آنگاه اندیشه‌ها را بجلوه‌گاه زیبائی زبان آراسته‌ای بکشانند. اگر ابوعلی سینا و ابوریحان بفارسی و عربی شیوا در متن علم سخن رانند، از آن روی بود که پژوهندگان ما در آن ایام در محفل معارف جهان صدر نشین بودند، نه ریزه‌خوار.

زبان محمل اندیشه است، اندیشه متفکران توانا در محیط علمی و فرهنگی شکوفان، گفتگوهای جان‌پرور بوجود می‌آورد، چنانکه الفاظ بفرمان نسیم صبحگاهی لطایف اندیشه آدمی برقص درمی‌آیند. آنجا دیگر زمین و مقام و زیور و لباس نمودی ندارد. جایی که اندیشه نو و آفریننده بکار نیست، بازی الفاظ در صحنه‌های رنگین و سنگین صوری غربی نمای اندیشه‌های سترون را زاینده نمی‌کند.

آنجا که اندیشه توانائی پرواز ندارد، بقالبهای تهی پناه بردن

نیروی جهش فکری نمی‌بخشد. در مدینه فاضله و محیط فرهنگ پذیر، اندیشمندان کار آگاه متحرك اندیشه‌های نو را در الفاظ گویا انباشته می‌کنند، جریان و اختلاط موج اندیشه‌ها کلمات را سایش می‌دهد، تا بمرور زمان زبانی لطیف و دقیق و خوش آهنگ و آراسته جلوه‌گر شود. اندیشه‌های نقش‌آفرین اهل علم و گفتگوهای پخته و جلا دهنده ایشان کاسه سفالین الفاظ را بتدریج جام جهان بین می‌کنند:

در سفالین کاسه رندان بخواری منگرید

کاین حریفان خدمت جام جهان بین کرده‌اند

خواستم بعرض برسانم چرا در پاسخ دوستان دانش پثرو ایران در این سالها کتاب تخصصی بزبان فارسی ننوشتیم و در عرصه علم، اندیشه‌های خود را همچنان بزبانهای متداول تر بیان کردم.

علاوه بر کمی خواننده و داننده متخصص پارسی زبان در رشته‌های علمی، کم حوصلگی جویندگان علم در محیط ما دشواری دیگری است. از این دوسه مرحله که بگذریم يك گرفتاری دیگری هم مخصوص نگارنده این اوراق است. از روزی که پای رهروی من در سرزمین معرفت نیرو گرفت و چشم مختصر بینش یافت، بهمان اندازه زبانم از گفتن فروماند. چنانکه بقول عارفان در بینائی کور و در گویائی گنگ شدم. اگر صراحت گفتار مرا ببخشائید می‌گویم که ژرفای دریافت‌های خود را هیچگاه زود آشکار نکرده و ای بسا که در سینه نگه داشته‌ام:

من از نسیم سخن چین، چه طرف بر بندم

چو سرور است در این باغ نیست محرم راز

بدون آنکه بخواهیم بتقلید تـاـزـه کاران بگفته پیشینیان پناه ببرم. باید عرض کنم که از آغاز کار همیشه از مباحثه و مناظره گریزان بوده‌ام. اگر دردانشگاه‌های اروپا و آمریکا در تدریس علوم مسائلی طرح کرده‌ام، در هر مجلس درس ساعتی بدقت صرف عرضه داشت مقدمه موضوع برای هماهنگی شنوندگان شده است «ناگزیرد هر که بیرونی بود». آنها که مرا می‌شناسند خوب میدانند که کمتر در مسائل علمی و ادبی و سیاسی و اجتماعی وارد مباحثه و مناظره شده‌ام. در مباحثات و مشاجرات دو گروه مردم روشن فکر اگر ناگزیر کشانیده شده‌ام گاهی امکان درستی نظر هر دو دسته را ارائه کرده‌ام: چون بسیاری از آنها که در مسائل اجتماعی و هنری بحث میکنند گاهی خود غافلند که گفته‌های مدعی هم میتواند در قالب منطقی مفروض صحیح‌تر از گفته ایشان بشمار آید - این غفلت کمتر گریبانگیر من بوده است.

هر چه دایره‌ی احاطه منطقی مرد گسترده‌تر باشد امکانات عقلی را در سایه مفروضات معین مقرر تر می‌بینند. باین ترتیب غالب صاحبان منطق قوی اگر از علم و ادب بی‌بهره نباشند، مردم دیگر را صاحب هوش و درایت می‌بینند، یعنی مردمی که درست می‌اندیشند ولی احیاناً در انواع مکالمات منطقی ورزش کافی ندارند تا دقیقاً بدانند نظراتشان پای‌بند کدام مفروضات است. هر نظری در چارچوب معینی درست و در پای‌بند دیگری ممکن است نادرست باشد.

باین ترتیب در مباحثات دوستان اگر گوشه‌گیری را رخصت نفرمایند غالباً به ادب، نظرها را تأیید میکنم و این تأیید به‌ریا نیست. چه خوب میدانم که بیشتر مردم اهل منطق‌اند، با این تفاوت که مبتدا و

خبر نامعلوم، ومفروضاتی که در ذهنشان کاملاً روشن نیست، ایشان را به نتیجه معینی در مباحثه میکشاند. ورزش سالیان دراز در وادی منطق بذهن من این سرعت توجیه و تأیید را ارزانی داشته که بتوانم از خبرها مبتداهای لازم را بیرون بیاورم. با این توجیه باید به آن گروه از دوستداران معرفت ایران که عقاید و نظرات تخصصی مرا خواستار بوده‌اند با اعتذار عرض کنم که مکالمه با نگارنده بزبان ساده غیر تخصصی مقدور نیست. علوم تخصصی بمدارجی رسیده‌اند که در کنار جام می و فنجان چای با یک دوشنبه مباحثه بجائی نمیرسیم. این روش بریده گوئی حاشیه نشینان خوش صحبت ره نرفته «راهی به دهی است». بهر تقدیر، بخشی از نظرها و روش تأمل نگارنده در امور فرهنگی در این مجموعه بخوانندگان عرضه میشود، امید است که خسته کننده و نامفهوم و بی حاصل و تهی نباشد.

سخنرانیهای نگارنده در ایران و مقالات علمی و ادبی عمومی فارسی او تنها هدیه غیر تخصصی فرهنگی است که وی میتواند بزبان پارسی بخواستاران تقدیم کند. آنچه که در دانشگاههای اروپا و آمریکا عرضه کرده و میکنم جنبه تخصصی دارد و بدون تعارف اگر کسی با آن متاع آشنائی جاری نداشته باشد، مطلب بر او نامفهوم خواهد ماند.

این دفتر ناچیز اگر راهی بکنج معارف تخصصی نداشته باشد این قدر هست که مایه آشنائی خوانندگان و نگارنده را فراهم سازد. شاید رفته رفته زبان فارسی نیم ورزیده من با اندیشه آگاه شما همنا شود. اگر فرصت بازدید تالارها و کاخهای معرفت را نداریم گاهی از دور بین اندیشه نگارنده نظری به این بناهای آباد می افکنیم.

سخنرانیهای ادبیات فارسی و علم و فرهنگ و ترجمه پذیری روزنی از دید علمی و تفکر دانشی نگارنده است در دریای بیکران ادب پارسی - دریائی که تا چشم گشوده‌ام کشتی اندیشه و تخته پاره وجود مرا دربر گرفته است:

علم و فضلی که بچل سال دلم گرد آورد
ترسم آن نرگس مستانه به یکجا ببرد

مقاله‌های قاضی بست و ادیب پیشاوری و صفیعلیشاه در ذهن من گروهی از قهرمانان تقوی ملی ما را منعکس میکنند - مخلوطی از عشق و ادب و فرهنگ و تقوی و صدر نشینی در جامعه در عین تنگدستی - خشت زیر سر و بر تارک هفت اختر پای:

نه در اختر حرکت بود و نه در قطب سکون
گر نبودی بزمین خاک نشینانی چند

سخنرانی درباره آینده تکنولوژی در کانون مهندسين ايران
مقدم بر آن تاریخ ایراد شده عده‌ای از دانشمندان صدر و ذیل خارجی
همراه انبوهی از کتابهای پخته یا خام بمیدان آمدند.

حاصل سخنرانی سیاست علمی در دانشگاه تهران ندای بیداری
و هوشیاری است برای جوانان دانش‌پژوه و کارفرمایان دورنگر تا
کاخهای علمی و فرهنگی و تکنولوژی ما را بر پایه‌های گران سنگ
استوار کنند:

علم را بر تن زنی ماری بود علم را بر دل زنی یاری بود
مقاله مرگ آگین «دروگر» تا افتاده است - بخشی است از جلد

اول کتاب پژوهشی در اندیشه‌های فردوسی از نویسنده همین دفتر. درست بخاطر ندارم که پیام من در آن مقاله چه بود - اگر امروز از من بپرسند خواهم گفت:

هشیارشو که مرغ چمن مست گشت هان

بیدار شو که خواب عدم در پیی است هی

سخنرانی ابوریحان بیرونی که درکنگره جشن هزاره او ایراد شد، نقشی است از پژوهنده‌ای آزاده که کارش از کتاب‌خوانی‌ها و ISM ها و بت پرستی‌ها برگزیده بود. چه دشوار است حال آنکس که فکرش صدها سال از فکر هم‌نشینان و هم‌طرازان دیوانی خود پیش باشد.

سخنرانی در تقریب در علوم ریاضی تنها سخنرانی علمی این مجموعه است که در آن اصطلاحات مخصوص بکاربرده شده. سخنرانی نشان دهنده دید ریاضی مؤلف در کتاب Linear Spaces in Engineering است که بعد از آن تاریخ در سال ۱۹۷۱ در آمریکا بچاپ رسید و در سال ۱۹۷۴ بزبانهای رومانی و اسپانیولی ترجمه شد^۱.

از میان نوشته‌های غیر تخصصی نگارنده بزبان فارسی آنچه بچاپ نرسیده مقالاتی است در باز شناخت شعرهای بسیار زیبا از میان انبوه بی‌نهایت اشعار فارسی. همچنین تدوین خلاصه‌ای از شاهنامه و تفسیر گونه‌ای از اندیشه‌های فردوسی را درپاریس آغاز نهادم که کار دامنگیر و گسترده‌ایست. جلد اول این کتاب در همین روزها وسیله وزارت فرهنگ و هنر در تهران نشر خواهد یافت.

* براساس نظرهای معروض در آن کتاب پنج سال نگارنده درسی در دوره دکتری Automation در دانشگاه سوربن داده است .

در تنظیم مجالس سخنرانی و نشر مقالات و رسانیدن پیام نگارنده به دانش‌پژوهان، بسیاری از دوستان دانش‌پرور و یرا یآوری فرموده‌اند. سیاس‌ایشان و دیگر بزرگواران که به نوشته‌ها و گفته‌های او عنایت‌ها نموده‌اند در هر مقام بر نگارنده واجب است. از همه سرورانی که در انجام این کار شوق انگیز و یاور من بوده‌اند سپاسگزارم. اینک با اجازه خوانندگان از عده‌ای با ذکر نام تشکر می‌کنم:

مهندس علی معین، که از آغاز جوانی او و برادر دانشمندش علامه فقید دکتر محمد معین مرا بدوستی ژرف و گرم پذیرفتند. دکتر سیروس امیری پزشکی گرانقدر و یاری وارسته و بینا که گفته‌ها و نکته‌های مرا بدل دریافت.

حسن صدر خطیب توانا و نویسنده گویا:

غیر نطق و غیر ایما و سبج
صد هزاران ترجمان خیزد ز دل
موجهای تیز دریاهای روح
هست صدچندان که طوفانهای نوح

بسیاری از استادان و اهل علم و دوستان مانند: محمد علی اسلامی ندوشن، محمد تقی جعفری، حمید و محمود عنایت، ناصرالدین صاحب‌الزمانی، باستانی پاریزی، ابراهیم کوهستانی، محمد علی نجفی، مهیار خلیلی، خبره زاده و عنایت‌الله رضا هریک به نحوی خریدار این کالا بوده‌اند.

از سردبیران صاحب قلم مجله‌های یغما، راهنمای کتاب و نگین

و خواندنی‌ها تشکر میکنم که بخشی از مقالات این دفتر، نخست از دریچه نشریات ایشان عرضه شد.

آنکه مرا بیش از دیگران شرمند کرده، نویسنده سالخوردگوشا و بینا استاد محمدعلی جمال زاده بود. او درباره مقاله قاضی بست چنین نوشت:

«هشتاد سال از سنم میگذرد، پوستم مثل لاک‌پشت سخت شده، دیگر کمتر از چیزی متأثر میشوم، مقاله قاضی بست شما را سه بار خواندم، اگر شما در تمام مدت عمر همین يك مقاله را نوشته بودید قرضتان را به ایران ادا کرده بودید، چرا بیشتر نمی‌نویسید؟»

کوشش و پی‌گیری آقای احمد عطائی نوشته‌ها را برق‌آسا از میان دفترهای فرسوده و زنگار خورده من بیرون کشید و بعرصه چاپخانه فرستاد. کاری که چند سال عاطل مانده بود در چند ماه پایان رسانید. چاپ و تصحیح کتاب از فاصله ده هزار کیلومتر در مدت سه ماه برای من میسر نبود. او خود زحمت کار را پذیرا شد. از خوانندگان باید استدعا کنم که در این چاپ از لغزشها بگذریم و اصلاحاتی را که ارائه بفرمایند در چاپ دیگر بکار ببریم:

کیست حافظ تا ننوشد باده بی‌آوای رود

عاشق بیدل چرا چندین تجمل بآیدش

این دیباچه را در دیماه ۱۳۵۳ در آناوا می‌نگارم، هنگامی که برف سیمگون زمین و زمان را فرا گرفته - طبیعت درختها و سنگها و خانه‌ها و دشت و دمن همه را یکسان در خلعت سیمین پوشانیده است. از راه دور از این سرزمین سیم‌اندود، مجملی از دیده‌ها و اندیشه‌های خود

دیاچه □ ۱۳

راکه در این دفتر گردآمده به پاریسی زبانان تقدیم میدارم:

براهل معنی شد سخن، اجمالها تفصیله

براهل صورت شد سخن، تفصیله اجمالها

پرفسور رضا

لطفاً اصلاحات زیر را مراعات فرمائید

صفحه	سطر	صحیح	بجای
۱۹	پاورقی	Mc Graw	
۴۸	۱۷	گلزار روی	رخسار نیک
۴۸	۲۱	مقارب	تقارب
۶۹	۱۷	a^n	an
۸۰	۱۵	پنداریم	بیندازیم
۸۶	۱۵	مشغول	مستول
۹۲	۱۷	زر	رز
۹۷	۲۱	درشت	درست
۹۸	۱۸	چو	چه
۱۰۱	۴	code	codc
۱۰۲	۱۱	خوش	خودش
۱۰۹	۹	پالود	پا بود

ادبیات فارسی از دید اهل علم

«عشق امر کل، ما رقعته‌ای، او قلزم و، ما جرعه‌ای
او صد دلیل آورده و، ما کرده استدلّالها»

در آغاز گفتار ناچارم تأکید کنم که درس‌خزانیهای عمومی غالباً زبان دقیق علمی مشترک بین گوینده و شنونده وجود ندارد، الفاظ ترجمان صادق مفاهیم نیستند و امکان اختلاف نظر موجود است. این اختلاف نظر‌ها را باید بکمک گفت‌وشنودهای تخصصی علمی ازمیان برداشت.

چون در زبان فارسی اصطلاحات علمی فراوان هنوز معمول نشده است، اجازه می‌خواهم در این سخنرانی بعضی کلمات مستعمل را گاهگاه برای معانی وسیع‌تر و عمومی‌تر بکار ببرم. با این توصیف امیدوارم حضار دانشمند نارسائی زبان مرا در توجیه مفاهیم علمی در سطح این کنفرانس عمومی مدارا بفرمایند.

گرم زبان لفظ اینجا نارساست عذرما بپذیر کاین خود نقص ماست
قسمتی که در آغاز سخنرانی عرض خواهم کرد تا اندازه‌ای مبتنی بر نظراتی است که پانزده سال پیش عده‌ای از ریاضی‌دانان و مهندسان علوم و خود اینجانب در عالم علم بوجود آوردیم و پایه‌های تئوری انفورماسیون* Information Theory بر آن قرار گرفت - در تئوری انفورماسیون سازمان علمی کلیهٔ وسائل ارتباطی را اعم از تلویزیون یا رادار (Radar) یا تلگراف اندازه میگیرند. بزبان عامیانه میتوان گفت که مفاهیم را می‌سنجند و انتقال مفاهیم را ارزیابی میکنند. این مطلب علی‌الاصول موضوع تخصصی است و بیان آن بدون بکار بردن علائم و ضوابط علم ریاضی کاری دشوار است.

از هیجده سال پیش که در زمینهٔ مسائل مخابرات الکتریکی تحقیق میکردم این پدیدهٔ نظری در ذهن من قوت گرفت که بسیاری از مسائل علمی و اجتماعی را نیز میتوان يك نوع زبان دانست که دارای الفاظ و اصطلاحات و دستور معینی است. همانطور که يك فرستنده رادیو یا تلویزیون علامات الکتریکی را پخش میکند و ما این علامات را

* رجوع شود به همین عنوان در جلد ۱۴ دائرة المعارف آمریکانا بقلم

بوسیله دستگاه گیرنده به صدا یا تصویر تبدیل میکنیم در غالب امور مثلاً در مکالمه یا مناظره معمولی هم میتوان این تشبیه را بکار بست . در سالهای بعد بر اثر کوشش و تلاش بسیار چندتن از همکاران و اینجانب این پدیده‌های ناپخته را جامه عمل پوشانیدیم و بصورتی درآوردیم که در مسائل پخش امواج الکتریکی و کنترل اتوماتیک از دور مورد استفاده قرار گرفت . بطوری که امروز اگر از اغراق و تبدیل و تعدیل مطالب در انتشارات عمومی هراس نداشته‌ام عرض میکردم که در گسترش علوم فضائی و سیر ماهواره‌ها بگرد زمین و پرواز به ماه تئوری انفورماسیون و بالطبع همکاران من و خود اینجانب نیز سهم ناچیزی داشته‌ایم * . قدر متیقن این است که قاطبه مهندسانی که در علوم فضائی تحقیق و کار میکنند کتابهایی را که در این رشته بتحریر درآورده‌ام در متن بر نامه خود مطالعه کرده‌اند .^۱

* براساس این سخنرانی، چند ساعت بعد بدون اطلاع پرفسور رضا نمایندگی خبرگزاری بین‌المللی اسوشیتد پرس در تهران مراتب را برای استفسار و تأیید بامرکز اسوشیتد پرس در امریکا مخابره کرد. تلگرام رسیده از امریکا بزبان انگلیسی روز بعد از سخنرانی عرضه کرد که پرفسور رضا رئیس دانشگاه تهران و استاد دانشگاه سیراکیوز از پایه‌گذاران جهانی تئوری انفورماسیون و ارتباطات میباشند. این خبرگزاری افزود که رئیس وقت دانشگاه تهران برسبیل شکسته نفسی سهم خود را در امور علمی فضائی و تئوری انفورماسیون ناچیز شمرده و حال آنکه ایشان سهم بسیار شایسته‌ای در این امور علمی داشته است (دیرخانه دانشگاه تهران ۱۳۴۷)

زبان محمل مشترکی است بین گوینده و شنونده، یا بعبارت اعم فرستنده و گیرنده. مثلاً در زبان نقاشی وقتی ما يك مشت تصویر را می‌بینیم مفاهیمی را در ذهن می‌آوریم یا در زبان رادار (Radar) وقتی روی صفحه دستگاه، علامات الکتریکی معین ظاهر می‌شود چنین استنباط می‌کنیم که مثلاً هواپیما در فلان مسافت در حرکت است.

هر زبانی الفبائی دارد و از آن الفبا کلمات و جملات ساخته می‌شود و بوسیله آن مفاهیم از فرستنده به گیرنده (بمعنی اعم) انتقال می‌یابد. بعنوان مثال، همانطور که مستحضری در مسائل زیست شناسی اخیراً کشف‌های بزرگ شده است، باین معنی که باشناسائی ترکیبات شیمیائی موادی حیاتی توانسته‌اند تا اندازه‌ای به زبان توارث آشنا بشوند و در حقیقت بعضی خواص را که از يك نسل زنده به نسل بعد میرسد بکمک زبان ترکیبات شیمیائی ترجمه کنند. در سلول زنده کتابخانه‌ایست که در آن برمز، هرچه از پدران و مادران بارث رسیده بطور مادی نگاشته‌اند. اگر بخوایم بدون وارد شدن در مراحل تخصصی بعضی مقدمات تئوری انفورماسیون Information Theory را در سخنرانی امشب درباره ادبیات فارسی تلفیق کنم باید عرض کنم که در غالب مسائل جاری زندگانی میتوان توجیه کرد که فرستنده و گیرنده‌ای باعتبار فلسفی وجود دارد و بعضی مفاهیم یا عناصر از فرستنده به گیرنده انتقال پیدا می‌کند و محمل انتقال را ما در مباحث علمی تخصصی «زبان» نام گذاشته‌ایم.

همانطور که انتقال انرژی برق بوسیله سیم از مرکز برق به منزل شما حدی دارد یعنی سیم بیش از میزان معینی نمیتواند نیروی برق را به منزل شما منتقل کند، ما بامدارج علمی در متن تئوری انفورماسیون

توجه کرده‌ایم که انتقال مفاهیم هم محدود است.

استاد دانشمند به‌شاگردی که زبان معنوی او را خوب میدانند میتواند بسیاری از مفاهیم و پدیده‌های علمی را در مدت کوتاهیتری بیاموزد ولی آموختن سخندانی و دانائی هم‌حدی دارد.

دقیق‌ترین و استوارترین زبانهای علم، زبان ریاضی است. در قلمرو اعداد و اشکال هندسی، امپراطوری‌های بزرگ درهم می‌شکنند، مقررات و قوانین جوامع بشری تعدیل پیدامیکنند ولی منطق ریاضی و علمی پا برجا و استوار برای دوست و دشمن یکسان است. مثلاً وقتی میگویند چه عددی است که آنرا اگر در خودش ضرب کنیم ۱۶، دو جواب مقرر است $(+۴)$ و (-۴) همچنین اگر روی صفحه کاغذ دو نقطه متمایز داشته باشیم این دو نقطه را یک خط مستقیم بهم وصل میکند نه بیش. جواب دقیق است جای سوء تفاهم نیست حتی بداندیشان و عوام‌فریبان و سیاست‌پیشگان هم نمیتوانند این حقائق را طوری دیگر تعبیر کنند، چون این اصطلاحات در جهان معنای بین‌المللی پیدا کرده‌اند و زبان علم دقیق و استوار است.

هر زبانی دستور و گرامری دارد که اهل فن مطابق آن عمل میکنند. اگر بازی شطرنج را نوعی محاوره بین بازی‌کنندگان بپنداریم در این بازی مهره‌های الفباء زبان را تشکیل میدهند و قوانین حرکت آنها دستور زبان شطرنج است.

• مطلب دومی که میخواهم عرض کنم مربوط به مسئله الفت و لذت است که در این گفت و شنودها یا در مکالمه بمعنی اعم صورت میگیرد. در بازی شطرنج یا درس ریاضی یا مکالمه معمولی پس از مدتی ممارست و

آشنائی به بازی یا مطالب علمی یا الفاظ انس و الفت حاصل میشود. هرچه بیشتر باطررها و بازیها و ترکیب بندهای نوماً نوس میشود نیروی خلاقه ما بیشتر قوت میگیرد و باز دنبال طرحهای نو تر میرویم. درک این لذت و کوشش است که بازی شطرنج یا حل مسئله ریاضی یا مکالمه و مباحثه فلسفی را جالب میکند. در همه این زبانها که بنده امشب بمعنی اعم استعمال میکنم دستور و گرامری حکم فرماست شبیه به آنچه که در زبان فارسی یا هر زبان دیگری معمول است. لذت تابعی است از تسلط ما بر این زبان به معنی اعم و دستور آن، و نقش طرحهایی که دیده‌ایم در مقابل کلیه طرحهای امکان پذیر.

بنظر من تحقیق و خلق کردن و کشف کردن یعنی در چهارچوب مقررات علم و فن معینی به دنبال ترکیبهای نو و ناشناخته رفتن، بعبارت دیگر با مراعات قوانین و زنجیر بندیهای بازی مشخصی، طرحهای نو آفریدن. هنرمند و الاکبر کسی است که بجای شکست و شکایت از تنگنایی میدان عمل و بازی در همان صدف خود با مقتضیات محدودی که دارد مرور ایده‌های تابناک می‌آفریند.

امیدوارم که از این مختصر مقدمه که دورادور با تحقیقات خصوصی من مربوط بود خسته نشده باشید. این مقدمه ضرورت داشت تا بتوانیم با هم از دریچه نئی به ادبیات و هنر نظر بیاندازیم.

همانطور که نیروی خلاقه شاعر و نویسنده میتواند مثلاً در شعر و ادب فارسی با مراعات دستور و قیود زبان فارسی ترکیبهای نو بیاورد نیروی تفکر ریاضی دان و عالم هم با هوشیاری ارزنده و ممارست بسیار میتواند طرحهای علمی نو کشف کند. وقتی که در هر علمی و فنی یعنی در

هرزبانی با نقشهای آن زبان آشنا و مأنوس میشویم بازی یا پژوهش در آن وادی هم برای ما لذت بخش میشود.

لذت حاصل از این کشفها و خلق کردنها ما را میکشاند به زیبا-شناسی و قبول خاطر. پیشروان علم و فن و هنر از ضمیر خودشان جهانهای نو بیرون میآورند - وقتی يك شعر تازه يك روش نقاشی جدید یا يك کشف علمی یا يك ماشین مورد پسند و الفت عدهای از اهل فن قرار گرفت آنوقت مردم هم کم کم به زیبایی یا فایده آن پی میبرند و باین ترتیب مکتبهای نو رواج مییابد.

اما نکته ای که میخواهم بطور ضمنی در اینجا باز تأکید کنم این است که زیبایی و لذت بخشی این زبانها و هنرها و علمها امر مطلق نیست. زیبایی تابعی است از دستور زبان و میزان انس و الفت گیرنده و فرستنده و ممارست و بسیاری از عوامل دیگر که ممکن است مورد نظر آن دو باشد. البته میشود زیبایی و لذت و سایر کیفیات را هم بوجه علمی تجزیه و تحلیل کرد و در صورت لزوم همه این مطالب را تا حدی با ترازوی کمیت سنجید ولی در این سخنرانی وارد این مباحث علمی تخصصی نمیشوم.

يك نکته دیگر هم لازم است عرض کنم که هر دستگاه و سیستم علمی قواعد و دستور زبان معینی دارد که فقط و فقط در چهارچوب دستور آن زبان میشود سؤال و جواب و گفت و شنود داشت و ترازوی ارزش یابی تعبیه کرد. هیچيك از این ارزیابیها و گفت و شنودها خارج از چهارچوب معینی معنی ندارد.

اینکه در ریاضیات و علوم بخلاف ادبیات و هنر کمتر سوء تفاهم

دست میدهد، از اینرو است که کلمات و علائم، معانی نسبتاً دقیق دارند و فرهنگهای علمی که میراث معرفت بشری است قبول و استعمال همگانی یافته‌اند با اینحال در علوم هم گاهی اشتباهات ناشی از ترجمانی بی‌دقت مفاهیم در قالبهای الفاظ دست میدهد چنانکه حتی بزرگان علوم ریاضی و فیزیک قرن بیستم هم گاهی از این خدشه‌ها خالی نبوده‌اند.

بنظر من تئوری مجموعه‌ها Set Theory که امروز در دبیرستانهای کشورهای پیشرفته، در کلاسهای ریاضی درس میدهند، منطقی است بسیار روشن و ضروری برای همه کس. این درس منطق نو را میتوان در چند ساعت فراگرفت. من امیدوارم در دانشگاه تهران وسایلی فراهم بیاوریم که در همه رشته‌های دانشگاه (اعم از علوم یا ادبیات یا حقوق یا پزشکی) دانشجو در چند ساعت با این منطق بدوی و ساده‌آشنائی پیدا کند.

در زبانهای معمولی سوء تفاهم بسیار است چون دقت علمی برای تعریف کلمات و قواعد زبان صد درصد درست نیست. مثلاً کلمه شراب یا کلمه سرو، مفاهیم گوناگون در ذهن ادیب فارسی زبان ایجاد میکنند ولی در کتاب ریاضی معانی الفاظی مانند مثلث یا مربع یا حاصل ضرب دقیقاً در آغاز کار توجیه میشود. از اینرو است که ماشینهای حساب توفیق یافته‌اند که متن کتابهای ریاضی و علمی را مثلاً از روسی به انگلیسی ترجمه کنند چون با اصطلاح علمی ترجمانی يك به يك one-to-one تا اندازه‌ای میسر است ولی این ماشینها ناچار در ترجمه امور هنری و ادبی فرو خواهند ماند. نه تنها ماشینهای حساب کمپیوتر Computer در کار ترجمه و خلق کردن آثار هنری در سطح بالا ناتوان‌اند، ماشین عظیم خدادادی ما هم در انجام این برنامه‌ها نارساست. از اینرو است که

می‌بینیم ترجمه غزل حافظ به انگلیسی یا ترجمه شکسپیر بفارسی، آن شور اصلی را ندارد.

گفتن ناگفتنیها مشکل است نیست این کار زبان، کار دل است درست است که در زبانهای معمولی مجال اشتباه زیاد است و نقل مباحث علمی و فلسفی بدون سوء تفاهم مقدور نیست ولی بهمین علت هم دایره نوسازی ورنک آمیزی و خلاقیت وسعت دارد. دریاهاى ذوق و شور و شعر و هنر و دشتهای پر طراوت فلسفه که ادبا و نویسندگان و هنرمندان و نقاشان جهان دائماً میافزینند بر اثر آن است که میدان عمل و آزادی و آفرینش در زبان هنر وسیع است و زنجیرهای گرامر علمی ما را به بنیان پولادین اصول و مقررات زبان ریاضی و فیزیک میخکوب نکرده‌اند.

در ادبیات زیبائی از دو منبع اصلی سرچشمه میگیرد: یکی زیبائی ترکیب مفاهیم و دیگری زیبائی ترکیب کلمات و لباس و قالب آن مفاهیم. منتها این نکته را هم باید در نظر داشت که در سرحد ادب و هنر بخصوص شاهکارهای عرفان زبان فارسی مفهوم و لفظ محتوی و محتوی عاشق و معشوق و حتی فرستنده و گیرنده همه درهم میآمیزند و مخلوط میشوند.

ترجمه‌ی یک به یک در شاهکارهای ادبی همیشه مقدور نیست چه بسا یک قالب لفظ از مفاهیم رنگارنگ انباشته میشود. بیتی از حافظ را مثال می‌آورم:

شد رهن سلامت زلف تووین عجب نیست

گر راهزن تو باشی صدکاروان توان زد

اگر این شعر را بزبان سادهٔ فرنگی ترجمه کنیم با تصویری که از راهزن و دزد در ذهن می‌آید خیال نمی‌کنم ترجمهٔ صوری این کلمات و تشبیهاتی که بکار رفته لطافتی درخاطر ایجاد کند. حد اعلی اینست که تصور کنیم مانند فیلمهای هالیود، راهزن پریروئی، راه را بر کاروان ببندد. با این حال گاهی هم دیده میشود که يك اثر ادبی را بهمین نظر که فلان خارجی به آن علاقمند شده ارزش میگذارند در صورتیکه احتمال می‌رود که درك دقایق معانی برای آن محقق فرنگی که دستاویزش کتابهای لغت و تفاسیر غیر قابل اعتماد است اصلاً مقدور نبوده است (البته معدودی ایران شناسان گرانقدر را نباید در این ردیف گذاشت) وقتی با زبان عارفانهٔ حافظ انس گرفتیم و آهنگ الفاظ و شبکهٔ ارتباط آنها با یکدیگر در گوش ما مانند نغمهٔ داود طنین افکند آنگاه تخیل می‌کنیم که ممکن است منظور از زلف، دام و زنجیر جلوه‌های دنیای مادی در مقابل صفای روحانی و سلامت نفس و آزادگی و رستگاری جاوید باشد. شاید حافظ میگوید خداوندا تو این همه جلوه‌ها و زیباییهای غیر مجاز و گرفتاریها و دامهای فریبنده را خودت آفریدی. ما با ضعف بشری طبیعی است که در مقابل این همه عشوهای دنیا، فریب میخوریم. فریب خوردن ما یک تازان کم‌قدر که سهل است، هیچ کاروان فضیلت و تقوی هم از این راهزنان مال و جاه و مقام و مراتب دانش صوری جان سالم بدر نخواهد برد. اینجا است که با حافظ همدستان میشویم و در دل می‌گوئیم.

شد رهن سلامت زلف تو وین عجب نیست

گر راهزن تو باشی، صد کاروان توان زد

من خیال میکنم امکان ترجمه شورانگیز شاهکارهای عرفان فارسی از این قبیل بسیار بسیار کم است و علی‌الاصول درک زیباییهای - اعلای هنری جهان را باید حتی‌الامکان در همان شرایط اصلی و محیط اصیل خلاقیت آن آثار جستجو کرد.

دانشمند زبان شناس ممکن است این بیت عارفانه حافظ را بزبان دیگری ترجمه کند، ولی برای ذوق شخصی من دشوار است بپذیرم که مترجم بتواند قالبهای باین زیبایی در زبان دیگری تلفیق کند. اگر هم کسی در این ترجمانی توفیق استثنائی حاصل کند برای من فرصت این ممارست نیست که بر اثر آن کاشف و شاهد شاهکاری در سرحد سخن دانی و زیبایی و جمال در زبان دیگری باشم. برای من که دست‌اندرکارم از نظر علمی دشوار است که بپذیرم مترجم زبان شناس این درهم آمیختگی مفاهیم و قالبها را در دوزبان بخوبی درک کند و علاوه بر آن در این نقل و انتقال مفاهیم و الفاظ با اصطلاح علمی بازده (Rendement) آن هم در سرحد بلاغت باشد (چنانکه پیشتر عرض کردم نقل و انتقال مفاهیم را نیز میتوان با جوه علمی سنجید و در باره محدودیت و بالنتیجه بازده آن بحث کرد).

وقتی گیرنده و فرستنده وظایف خود را تعویض کردند، مسئله گفت و شنود و سؤال و جواب برقرار میشود - این یکی از مسائل اساسی معرفت است. در علوم ریاضی و عقلی سؤال و جواب فقط در چهارچوب یک سازمان و سیستم منطقی (Logical Structure) صورت میگیرد. سؤالی که از چهار دیوار اصول آن، علم قدمی بیرون بگذارد اصلاً

نمی‌بایست مطرح شود. مثلاً اگر سؤال کنیم که از نقطه‌ای بروی زمین کسی در جهت نصف النهار معینی حرکت کند بعد به کجا میرسد جوابش این است که به همان نقطه مبداء برمیگردد. این سؤال و جواب در وادی هندسه اقلیدس صورت گرفته است و ما میدانیم که شکل زمین کروی است، این سؤال درباره کره مفهوم دارد و آن جواب برای کره صادق است. اما اگر همین سؤال را درباره جهان آفرینش عنوان کنیم دیگر سؤال، پذیرش و استواری خود را از دست میدهد. سؤال مذکور وقتی تحقق منطقی مییابد که مفهوم علمی (نه احساسی) جهان آفرینش و معنی جهت و حرکت در آن توجیه شده باشد - در بعضی فضاها ریاضی اساساً زاویه و جهت ممکن است وجود نداشته باشد - تا چهارچوب هندسی فضا مفروض نشود جوابی بر اینگونه پرسشها متصور نیست.

حدت ذهن و عمق نظر حافظ است که بدون درك مدارج علمی تخصصی این گونه دشواریها را خوب حس میکند و از اعماق ضمیر فریاد بر میدارد که:

این راه را نهایت، صورت کجا توان بست

کش صدهزار مشکل بیش است در بدایت

همچنین در منطق دوگانه (Boolean Algebra) که امروز حتی در مدارس متوسطه اروپا و آمریکا هم تدریس میکنند فقط دو عنصر وجود دارد صفر و یک. نفس عمل جمع را چنین تعریف میکنند: میگویند یک بعلاوه یک مساوی یک است. در چنین سازمان منطقی نمیتوان سؤال کرد که مثلاً یک بعلاوه دو چقدر است چون عدد دو در دستگاه این منطق وجود ندارد.

$$۱ + ۱ = ۱$$

$$۱ + ۰ = ۱$$

$$۰ + ۱ = ۱$$

$$۰ + ۰ = ۰$$

از این مقوله بگذریم. یکی از خصایص علم این است که سؤال خوب و صحیح را محدود میکند. سؤال کردن مشکل است اما دشواری جواب یافتن هم معقول است. روی همین نظر کلی است که می‌بینیم در علم هر روز سؤالات نو طرح میشود و جوابهای تازه پدید می‌آید. مثلاً وقتی در اوایل قرن بیستم ریاضی‌دان بزرگ آلمانی هیلبرت (David Hilbert) چند مسئله ریاضی که در آن عصر لاینحل بنظر میرسید مطرح کرد اینک بعد از پنجاه سال بسیاری از آن مشکلات کاملاً حل شده است. عموماً سؤوالهای مشکل ریاضی یا فیزیک و علوم در زمان ما در مدت چند سال روشن میشود. پیشرفتهای عظیم و سریع صنعت فضا - نوردی و دستگاههای خودکار کنترل از دور مرهون همین سرعت و دقت پیش برد مسائل علمی است.

این واقع بینی و گام برداری منظم در راههای پیش بینی شده از خصوصیات علم و تکنولوژی است. معلوم نیست پیشرفت علم و صنعت در پنجاه سال آینده از آنچه که در سه هزار سال پیش بدست آورده ایم کمتر باشد.

اما در هنر و فرهنگ اینطور نیست. مقررات و گرامرهای سنتی خطا و استثناء را تا حدودی مجاز می‌شمارند. شاعران و هنرمندان خلاق مسائل فرهنگی و هنری و فلسفی را که با جان و روح انسانها و روابط ایشان سروکار دارد مطرح میکنند. این سؤوالها گاه و بیگاه از چهارچوب

تعاریف و گرامر علم مورد بحث، بیرون میروند چون اساساً خود چهارچوب هم مشخص نیست - بهمان نسبت هم جواب دادن به این سؤالات دشوار است. اگر اهل ادب بر من خرده نگیرند میتوانم عرض کنم که پربشیدگی این همه بحثهای لذت بخش هنری و فرهنگی و فلسفی و علوم انسانی که قرنهادرفضای مدارس بشریت طنین انداخته، از همین نوع است. بگفته حافظ :

گفتگوی من و دلدار مرا پایان نیست آنچه آغاز ندارد، نپذیرد انجام
در سرحد علم سؤال بدشواری طرح میشود ولی کشف جواب
دقیق مقدور است. در مورد شعر و ادب مراتب متفاوت است. در دریای
فرهنگ و هنر، شور و شرو طوفان، کشتی سؤال و جواب را درهم می شکنند.
غالباً نوآموزان و داعیه داران و کم تجربه های ادب و هنر وقتی در این
ورطه افتادند آنگاه سراغ علم و منطق و صرف و نحو میروند ولی هنرشناسان
آگاه میدانند که این کار حاصلی ندارد، صلاح در پیروی از صاحب نظر
طوفان دیده و محو شدن و اتحاد عاشق و معشوق است.

در این ورطه کشتی فروشد هزار که پیدا نشد تخته ای برکنار
در این بحر جز مرد داعی نرفت گم آن شد که دنبال داعی نرفت
در علم، کار آموختن الفباء یعنی دستور و باصلاح دیکسیونر علمی
نسبتاً سهل است. طلبه علم دائماً در تفکر و تحقیق و تجسس و گفت و شنود
دقیق است و سؤالات او راهی به جواب دارند. مدارج لذت علمی در خلق
و تکوین و تشخیص راه رسیدن از معلوم به مجهول و زیست معنوی عالم
محقق در کشف این راه های تازه است.

در فرهنگ و هنر، زبان پنهان و کتاب لغت بی انتها است. کشش و کوشش
و زیست هنرمند غالباً در جهان هنری است که پیش از او خلق شده است.
با این حال هنرمند خلاق هم مثل عالم محقق دائماً در جستجوی نقش ها و

پدیده‌های نو و ایجاد گلدستانهای تازه است. اما غالباً جواب مسئله برای هنرمند معلوم نیست ولی سرخوشی او هم در این نابسامانی و سرگردانی اوست.

باهیچکس نشانی زان دلستان ندیدم یا هنر ندارم یا او نشان ندارد هر قطره‌ای در این ره صد بحر آتشین است در داکه این معما شرح و بیان ندارد بنظر من گرفتاری در هر دو است نه او نشان دارد و نه ما خبر داریم. این سرگشتگیهای جان سوز، مایه نورافشانی هنرمند و ماجرای زندگانی اوست. هنرمندان کم بینش مبتدی و مدعی در ظلمت دنبال راه پوشیده میگردند اما هنرمند حکیم بر این نکات واقف است و در دل میگوید:

اگر چه موی میانش به چون منی نرسد

خوش است خاطر من از فکر این خیال دقیق

هنرمند نو آموخته که همبستگیهای علم و فرهنگ را خوب درک نکرده و بعزت دوری از منطق و علوم عقلی احياناً «علم زده» هم شده است بجای اینکه فضای سینه را از دوست پر کنند در تلاش میافتند که مرغ هنر را بدام منطق بیاورند و دستور و نحو هنر را آنسان که خودش میدانند بر حال و محو فرمانروا کند.

من در لذتجوئی و ارزیابی از مدارج هنری و ادبی زبان فارسی هیچگاه این پایبندی را نپسندیده‌ام. به تذکرة الاولیای عطار و سایر کتب فلسفی و عرفانی و گفته‌های سعدی و فردوسی و دیگران از دریچه خرده‌گیری علمی و بایگانی الفاظ و باز در بین عقل نگاه نکرده‌ام. البته این سلیقه خصوصی من بوده است.

زهد رندان نو آموخته راهی بدهی است

من که بدنام جهانم چه صلاح اندیشم

حضار محترم درباره فرهنگ و ادب ایران گفتنی بسیار است تا آنجا که من باهمه سالهای مهاجوری گاهی پیش خود خیال میکنم که: قصه‌ها دانم ز آنها که نیاید بسخن نکته‌ها دانم ز آنها که نگنجد بسرود اما چون در دانشگاه و در ایران ارباب هنر و دانشمندان ادیب بسیاریند من بیش از این تصدیع نمیدهم و ادای مطالب ادبی تخصصی را بقلم شیوا و بیان شیرین ایشان برگذار میکنم. این مختصر وظیفه‌ای بود که من در افتتاح این رشته سخنرانی‌های ادبی در دانشگاه تهران داشتم.

آقایان ادبا و نویسندگان، شما وارث گنجینه عظیم هنر و فرهنگ ایران هستید.

امروز که ایران آماده جهش بزرگ فرهنگی و اقتصادی است رسالتها و ارشادهای شماست که باید در دانشجویان و دانشگاہیان تحرك و عشق بتحقیق و شوق معرفت طلبی ایجاد کند.

این خون که موج میزند اندر جگر ترا در کار رنگ و بوی نگاری نمیکنی در آستین زلف تو صد نافه مدرج است و آنرا فدای طره یاری نمیکنی قطع دارم شما بامن هم عقیده‌اید که نباید به انتظار نشست که فلان استاد خاورشناس فرنگی بخشی از تاریخ یا نقشی از زیبایی فرهنگ ما را دریکی از گوشه‌های بازار معرفت جهان عرضه کند. البته دقت و ممارست مستمر این استادان ایران دوست، قابل تحسین است ولی دانشجویان مانیز باید بیشتر همان شیوه‌ها را فرا بگیرند و بسرعت در وادی تحقیق پیش بروند. نظر بدلایلی که بیشتر عرض کردم در بسیاری از مطالعات هنری و فرهنگی و تاریخی ایران، ایرانی هنرمند میتواند

ازبینش مخصوص وزبان دانی خویش بوجه اعلی بهره‌ور باشد.
امیدوارم استادان دانشگاه تهران بكمك مقامات رسمی طرحی
بریزند که فرهنگ و ادب فارسی و تاریخ جامع ایران، زیر نظر
دانشمندان ایرانی بابرنامه دقیقی تنظیم شود.

این فرهنگ را باید جامه مناسبی پوشاند و روانه مراکز معرفت
جهان کرد. همچنین درصلاحت شماسست که واردات خواننده و ناخوانده
هنر و ادب جهان را که سرزمین ما هجوم آورده، جامه ایرانی بپوشانید
و این جامه غرب زدگی را که بخشی از مردم ایران را پوشانده بدور
بیاندازید.

برون خرام و بیرگویی خوبی از همه کس سزای حوربده رونق پری بشکن
چو عندلیب فصاحت فروش شد حافظ تو قدر او به سخن گفتن دری بشکن
از بر نامه‌های مهم ادبی دانشگاه یکی گسترش زبان فارسی برای
جذب و ترجمه مفاهیم نو در علوم تخصصی فنی پزشکی، قضائی، علمی،
فلسفی است. ماسعی خواهیم کرد و مورد علاقه اینجانب است که در
حدود امکانات مالی دانشگاه اساتیدی را که بزبان و فرهنگ زیبای
فارسی تسلط دارند در دانشگاه جمع کنیم و مرکزی بوجود بیاوریم که
در آن گسترش زبان فارسی در سطح بالا مورد نظر باشد. در سطح متعارف
نیز جوانان و دانشجویان را هدایت خواهیم کرد که زیر نظر استادان
دانشکده‌های مختلف به ترجمه کتابها و مدارك علمی و فنی بپردازند و
این دایره در دانشگاه درآینده نزدیک شروع بکار خواهد کرد.

خلاصه عرایض امشب من این بود که بسیاری از فعالیتهای علمی و

هنری بشر رامیتوان بصورت زبانی دانست. انتقال مفاهیم، قواعد و حدودی دارند. زبان علم دقیق و مجموع است زبان هنر آزاد و پریان. هنرمند و عالم محقق هر دو در کار تکوین و آفرینش اند یکی سرگشته گذشته است و دیگری بسوی آینده می‌راند. جامعه باین هر دو نیازمند است.

اما اینکه تاچه حد فرهنگ و هنر مثبت و پیشرو بشر را در پیشرفت علوم و تکنولوژی و نوسازی تمدن جهانی ارشاد میکند خود مبحثی است که باید در موقع مناسبتری بآن پرداخت. همینقدر عرض میکنم که در مورد بخصوص کارهای تحقیقی خودم که در مجامع علمی پذیرش جهانی یافت، اذعان دارم که تا اندازه‌ای از سرچشمه فرهنگ و ادب فارسی فیض و ارشاد یافته‌ام. اهل معرفت میدانند که ورزش زیباشناسی در مدارج فرهنگ و هنر تاچه اندازه در پرورش نیروی بینش و رهروی و رهنمائی مؤثر است.

از عنایتی که نسبت بدان‌شگاه تهران ورشته‌های سخنرانی و شخص اینجانب مبذول فرمودید بینهایت سپاسگزارم و با این ابیات حافظ که در زبان ادب مناسبتی هم با کارهای علمی و سرگذشت فرهنگی اینجانب دارد سخنرانی را پایان میدهم.

سالها پیروی مذهب‌رندان کردم
تابه فتوای خرد حرص بزنندان کردم
من به سر منزل عنقا، نه بخود بردم راه
قطع این مرحله بامرغ سلیمان کردم
از خلاف آمد عادت، بطلب کام که من
کسب جمعیت از آن زلف پریان کردم

دارم از لطف ازل جنت فردوس طمع
گرچه در بانی میخانه فراوان کردم
این که پیرانه سرم صحبت یوسف بنواخت
اجر صبری است که در کلبهٔ احزان کردم

گفتار در ترجمه پذیری

« که این نامه را دست پیش آورم
ز دفتر به گفتار خویش آورم »

نکته‌ای که فردوسی را از اغلب گویندگان بزرگ فارسی زبان متمایز میکند جنبه جهانی اوست. مقصود من از این جمله، تأکید این مطلب نیست که شاهنامه بزبانهای مختلف ترجمه شده (حتی قسمتی از آن بزبانهای دیگر به نظم درآمده) و یا اینکه شاهنامه شاید تنها کتاب

فارسی است که خواندندش در عداد کتابهای معروف جهان به دانشجویان و اهل معرفت همگان توصیه شده است .

آری اهمیت جهانی بودن شاهنامه در ترجمه آن نیست بلکه در «ترجمه پذیری» آن است . شاهنامه افکار و روابط انسانی ، شادیاها ، رنج‌ها ، عشق‌ها را منعکس میکند ، به صورتی که برای مردم غالب ملل درکش آسان و دلپذیر و گیراست . شاهنامه را میتوان با سانی بزبان احساسات و مفاهیم ترجمه کرد و بصورت داستان نمایش در آورد . از این نظر است که محتوی شاهنامه ارزش جهانی دارد .

اشعار بلند فارسی که بترجمه در نمی‌گنجند و ارزش جهانی^۱ نمیتوانند داشته باشند فراوانند .

بعنوان مثال اشعاری که با سانی ترجمه پذیر نیستند ، غزل زیبای سعدی را در نظر میگیریم :

آمدی وه که چه مشتاق و پریشان بودم
تا برفتی ز برم صورت بی جان بودم
نه فراموشیم از ذکر تو خاموش نشاند
که در اندیشه اوصاف تو حیران بودم
بی تو در دامن گلزار نخفتم يك شب
که نه در بادیه خار مگیلان بودم
زنده میکرد مرا دمبدم امید وصال
ورنه دور از نظرت کشته هجران بودم

۱- منظور نگارنده از عبارت ارزش جهانی متوجه شماره و کثرت خوانندگان و شناسندگان آثار ادبی است نه ارزش شعر در ذهن متخصصان معدود.

بتولای تو در آتش حسرت چو خلیل
گوئیا در چمن لاله و ریحان بودم
نامگر يك نفسم بوی تو آرد دم صبح
همه شب منتظر مرغ سحر خوان بودم
چون قلم بر سرم از سر زش دشمن و دوست
تیغ می آمد و سر بر خط فرمان بودم
سعدی از جور فراغت همه روز این میگفت
عهد بشکستی و من بر سر پیمان بودم

همه این غزل بزبان جهانی به سهولت ترجمه پذیر نیست. مقصود من از کلمهٔ زبان جهانی زبانی است که درخشش مفاهیم در آن زبان تا اندازه ای برای همگان روشن باشد و يك لفظ و يك مفهوم معین و مشخص را برساند. نمونهٔ اعلای این زبانها، زبانهای ریاضی و علمی است و نمونهٔ قابل قبول دیگر زبانی است که اشعار ساده و روشن مانند غالب اشعار شاهنامه بآن زبان بیان شده است. مثلاً اگر بخواهیم این غزل را بزبانهای غربی ترجمه کنیم باید نخست مکتبی بوجود بیاوریم که خواننده مفاهیمی نظیر آتش خلیل، تراش قلم، خار مغیلاں را درک کند و با آنها مأنوس بشود و این کار دشوار و دامنه دار است. ترجمهٔ لفظ به لفظ و کلام به کلام مقدور نیست. زبان این غزل با همه زیبایی از نوع زبانهای محلی و تخصصی است و جهانی نمیتواند باشد.^۱

۱- با خواندن دقیق این مقالت خواننده درخواهد یافت که مقصود از زبان محلی و تخصصی آن نیست که زبان وابسته بمکان معینی باشد. منظور از زبان محلی محلی است برای نقل گروهی از مفاهیم میان جمعی از متخصصان فنی معین. شاید کلمه تخصصی بهتر ادای مطلب بکند تا محلی

همچنین است غزل زیر از حافظ که در وسط السماء بلاغت و زیبایی است، ولی شناخت آن بهمان دلیل بالا، از چشم اغلب مردم کره زمین نهان خواهد بود.

طفیل هستی عشقند آدمی و پری
 ارادت‌ی بنما تا سعادت‌ی بی‌ری
 بکوش خواجه و از عشق بی نصیب مباش
 که بنده را نخرد کس بعیب بی‌هنری
 می صبح و شکر خواب صبحدم تا چند
 بعذر نیم شبی کوش و گریه سحری
 تو خود چه لعبتی ای شهسوار شیرین کار
 که در برابر چشمی و غایب از نظری
 هزار جان مقدس بسوخت زین غیرت
 که هر صباح و مسا شمع مجلس دگری
 زمن بحضرت آصف که می برد پیغام
 که یاد گیر دو مصرع ز من بنظم دری
 بیا که وضع جهان را چنانکه من دیدم
 گرامتحان بکنی می خوری و غم نخوری
 کلاه سروریت کج مباد بر سر حسن
 که زیب بخت و سزاوار ملک و تاج سری
 بیوی زلف و رخت میروند و می آیند
 صبا بغالیه سائی و گل بجلوه‌گری

چو مستعد نظر نیستی وصال مجوی
 که جام جم نکند سود وقت بی بصری
 دعای گوشه نشینان بلا بگرداند
 چرا بگوشه چشمی بمال نمی نگری
 بیا و سلطنت از ما بخر بمایه حسن
 وزین معامله غافل مشو که حیف خوری
 طریق عشق طریقی عجب خطرناک است
 نعوذ بالله اگر ره بمقصدی نبری
 بیمن همت حافظ امید هست که باز
 اری اسامر لیلای لیلة القمری

برای مردم زیباشناس فارسی زبان ارزش دارد که وقت صرف بکنند
 و با اصطلاحات مکتب حافظ مأنوس بشوند باین امید که از کلاک این
 نقاش کم نظیر تابلوهائی در قصر خاطرشان آویخته شود. مع الوصف این
 دولت، مخصوص معدودی از فارسی زبانان گهرشناس است و این نقاشیها
 جز در کنکره کاخ فرهنگ فارسی نمودی نخواهد داشت. غزل درمتمن
 فرهنگ عارفانه مردم ایران است و اغلب اهل معرفت جهان برای درک
 آن آمادگی ندارند.

بدون اینکه وارد موازین علمی بشوم توضیح میدهم که اهل علم
 دوشیء را تصویر یا ترجمان یا تبدیل یکدیگر میدانند وقتی که میان
 اجزاء آن دو رابطه يك به يك Correspondence Transformation
 one-to-one وجود داشته باشد. یعنی در برابر هر جزء از يك شیء جزء
 معینی از تصویر یا ترجمان آن قرارگیرد. وقتی يك کلام چند معنی

در زبان دیگر یافت آنگاه رابطه تبدیل پذیری واحد که من در این مقاله اساس ترجمه پذیری قرار داده‌ام ضعیف خواهد شد. هرچه این همبستگی رقیق‌تر باشد ترجمه پذیری کم پایه‌تر میشود. از اینروست که «ایجاز» در ترجمه هنری بعبارتی که من اصطلاح کرده‌ام تا حدی مرادف با ترجمه پذیری است. برای اینکه کار به بحث علمی نکشد و ملال بر خاطر خوانندگان جوان ننشیند تفنن میکنیم و از طریق امثله و گفت و شنود وارد مسئله میشویم.

اگر بشما گزارش دادند که یکی از پرفسورهای اروپا این بیت حافظ را:

هزار جان گرامی بسوخت زین حسرت

که هر صبح و مسمی شمع محفل دگری

بزبان خودش در یک دوسطر ترجمه عالی کرده است زود باور فرمائید. کسی که چنین ادعائی دارد یا لاقلاً بر یکی از این دوزبان مسلط نیست و با اغراق میگوید. برای یک فارسی زبان سالها آشنائی تدریجی با ادبیات لازم است تا معنی چنین اشعاری را حتی در زبان خودش دریابد. آزمایش بفرمائید غالب جوانان تحصیل کرده غیر متخصص مازیبائی این بیت و نظایر آن را درک نخواهند کرد. فهم این مدارج آشنائی نزدیک به زیست لازم دارد. شعر بسادگی ترجمه پذیر نیست.

من بارها تمایل داشتم که از این گوشه عزلت بیت دیگر این غزل

را برای یکی از بزرگان قوم که از دوستانم و در مقام اجتماعی بسیار برجسته و چندین زبان آشناست بنویسم:

دعای گوشه نشینان بلا بگرداند

چرا بگوشه چشمی بما نمی‌نگری

در این کار تأمل کردم چون امروز در داخل کشور ما هم فارسی-دانان نادرند. شاید در میان رجال ما تعداد آنها که فقط آشنائی جاری بزبان فرانسه یا انگلیسی دارند از شماره فارسی دانان سخن شناس کمتر نباشد.

احتمال میرود که میان صدها شاعر اروپا چند نفر عارف مانند گوته یا فرانسیس تامپسن Francis Thompson یا تی . تی . الیوت (T. C. Elliot) پیدا بشوند که شعر :

تو خود چه لعبتی ای شهسوار شیرین کار
که در برابر چشمی و غایب از نظری

را خوش درك کنند و بتوانند آنرا بشعر آلمانی یا انگلیسی ترجمه کنند. ولی سوای اینگونه نوادر در میان سپاه مترجمین ، داشتن چنین هنری برای من قابل تصور نیست. حقیقت این است که اگر چنین کسی هم پیدا بشود خودش غرق افکار و اصطلاحات مخصوص بخود خواهد شد و حافظ وار، در عالم عرفان سخنان بکر خواهد آفرید و باین ترتیب هر چند از نظر علمی و ریاضی نمیتوان امکان ترجمه پذیری چنین اشعار را نفی کرد لا اقل میتوان گفت که ترجمه پذیری بزبان موجز ادبی اینگونه اشعار فارسی بسیار نادر و عملاً محدود است.

مقابل این مثالها انبوه گفتار ساده و ژرف فردوسی را می بینیم که چون با احساسات و عواطف و روابط اصولی انسانی ارتباط دارد در عین اینکه بدوی و بیش یا افتاده نیست ترجمه پذیر است. مفاهیمی که بر پایه احساسات ساده انسانی است در میان اغلب ابناء بشر متداول است و در هر زبانی کم و بیش به سادگی جریان دارد . پیچیدگی ها متعلق به رنگ

آمیزيه‌های رقيق اندیشه انسانی است و آنجاست که کار ترجمه دشوار میشود و زیست و تجربه شخصی هر گروه، رنگی مخصوص بهمان گروه میگیرد. اما در بعضی مکتب‌های هنری مانند شاهنامه فردوسی این پیچیدگیها به سادگی عرضه میشود.

صحنه‌ها و داستانهای ترجمه پذیر سرتاسر شاهنامه را فرا گرفته است. مثلاً رستم پس از چندین بار دیدن و مکالمه و نبرد، پسرش سهراب را نمی‌شناسد. حرص و آرزو و جاه و مقام و نام، او را بکلی ناپینا کرده است: جهان‌نا شکفتی ز کردار تست شکسته‌هم از تو هم از تو درست از این دویکی را نجنبید مهر خرد دور بد مهر نمود چهر همی بچه را باز داند ستور چه ماهی بدی چادر دشت گور نداند همی مردم از رنج و آرزو یکی دشمنی را ز فرزند باز حرص و آرزو ما را چنان ناپینا میکند که پسر پدر را نمی‌شناسد و پدر به پسر رحم نمی‌کند و دوست از دشمن تمیز داده نمی‌شود. این گونه گرفتاریهای روانی و دردهای انسانی جنبه جهانی دارد. شعر به آسانی ترجمه پذیر است. احساس، احساس مشترک جهانی اغلب ابناء بشر است. همچنین آنجا که ماده شیر به جفت خود میگوید که فرزند ما باید جرأت دلاوری پیدا کند و شیر بشود و گرنه این بزرگترین پیوند را که مهر فرزندی است از او باید برید و او را باید کرد برود زیر آسمان و در دل کوه و دریا زیست خودش را تأمین کند:

چنین گفت مر جفت را ماده شیر که فرزند ما گر نباشد دلیر
بیریم ازو مهر پیوند پاک پدرش آب دریا و مادرش خاک
درک سریع این شعرها برای قاطبه ابناء بشر از هر نژاد و هر درجه

تحصیل میسر و در عین حال لذت بخش است. هنرمندی فردوسی در آفرینش نظم نیرومند ساده، شاهنامه را اثری ترجمه پذیر و جهانی و جاویدان کرده است. به همین نظر است که ترجمه شاهنامه بزبانهای مختلف برای کودکان و جوانان جهان میتواند بسیار مفید و دلپذیر باشد. با اینحال ترجمه های خوب شاهنامه بزبانهای دیگر بسیار نادر است. فردوسی را دردنیا میتوان بهتر از این شناسانید.

ترجمه خوب، تسلط کامل بزبان دوم لازم دارد. حال آنکه غالب پروفیسورها و شرق شناسان ایران دوست که این ترجمه ها اثر همت ایشان است، ممکن است دقت علمی و روش تحقیقی داشته باشند، ولی شاعر و نویسنده بنام در زبان خودشان نیستند. ترجمه ها در دست محققین و متخصصین زندانی است و صدایش بمردم کشورها نمیرسد. یکی از چند استثنائی که در این باب بخاطر می رسد ترجمه رباعیات خیام است بقلم فیتز جرال د ادیب و شاعر معروف انگلیسی. من در این باب فرصت تأمل داشته ام و از نظر علمی (communication) و ترجمانی مفاهیم Information Theory کار فیتز جرال در سطح اعلی میدانم. چون ترجمانی مفاهیم را بر ترجمانی کلمات برتری داده است. ترجمه های دیگر مثل ترجمه حافظ بنظم ونثر در زبانهای فرانسه و انگلیسی برای نوشتن رساله دکتری دانشجویان ممکن است مفید باشد ولی در کارگاه هنر و شعر و ادب این کشورها راه نیافته است. چنانکه دیده ایم که رجال ادب کشورهای غربی کمتر از این اساتید یاد میکنند.

بر اساس این ترجمه پذیری شاهنامه است که دانش آموزان دبیرستان و جوانان همه کشورها بخوبی میتوانند از این اثر هنری

برخوردار بشوند. از این نظر شاهنامه اثری است جاوید و جهانگیر. گفتار حافظ بخلاف فردوسی پیچیده و چون شکنج ورقهای غنچه تو بر تو است. غزل حافظ غالباً ترجمه پذیر نیست. گفتار حافظ بزبانی است که میدان لغت وسیع دارد. هر کلمه نه تنها معانی بسیار دارد بلکه نقش شعر طوری است که معانی در قالب کلمات موج میزنند. در فردوسی لذت گفتار در سادگی و راستی و گفتگوی بدون کم و کاست و پیچ و خم است (باصطلاح انگلیسی Direct and to the Point). در گفتار حافظ کنایه‌ها و استعارات و اصطلاحات مخصوص خود اوست که تشریفات و رشته‌های صوری و روابط اجتماعی را گسسته و امتیاز از توانگر و درویش گرفته است. گفتار حافظ از این نظر تخصصی و محلی است و جهانی نیست. روشنی بخش کنج اهل دل و خواص است و در آسمان معانی فیض بخش عام نمیتواند باشد^۱.

خواندن شاهنامه مانند کوه پیمایی است در روز روشن با چشم باز و دل بیدار. آدم از روی شوق و اطمینان خاطر و برنامه حرکت میکند. میداند بکجا میرود. طلوع و غروب آفتاب را می‌بیند، از باد و طوفان و برق و دودام بیمناک و یا از رسیدن بجلگه زیبائی پراز خوبیها و خوب رویان شادان میشود. رابطه علت و معلول ساده و روشن و همبستگی الفاظ و مفاهیم غالباً يك به يك است. وصف‌ها و نقش‌ها اغلب ترجمه پذیرند. زیست قهرمانان و تأثرات ناشی از آن در قلمرو گفتار و تیغ زبان در نیام اندیشه است.

۱- مقصود نگارنده وصف زبان تخصصی حافظ و زبان ساده فردوسی است

نه برتری یکی بر دیگری. پادشاهی هردو در اقلیم سخن مسلم است.

اندیشیدن به شعر حافظ و مولوی مانند بحریمائی است در میان امواج خواب و خیال، انعکاس شادیه‌ها با ناله‌ها و رنج‌های ناخود آگاه درونی ما می‌تواند دریا را آرام‌تر یا توفانی‌تر و سهمگین‌تر جلوه دهد. اندیشه‌ها درهم می‌افتند و خواب و بیداری بهم تاب می‌خورند. ترجمانی کلمات به ترجمانی مفاهیم وفادار نیست. درك غالب گفته‌ها زیست می‌خواهد. زبان کتاب لغت نارسا می‌شود. قال در تصرف حال درمی‌آید.

اینکه گفته شد غزل‌های حافظ عموماً ترجمه‌پذیر نیست نظری کلی است و گر نه بسیاری از ابیات زیبای حافظ نیز مانند اغلب گفته‌های فردوسی ترجمه‌پذیر است. بعلاوه منظور این نیست که بگوییم افکار باریك و ظریف طبعاً ترجمه‌ناپذیرند.

مثلاً این بیت فردوسی در وصف رودابه زیباست، ولی مصرع دوم آن بزبان جهانی بسهولت ترجمه‌پذیر نیست:

ز سرتاپایش گل است و سمن

به سرو سهی بر سهیل یمن

برای هر ملت و هر زبانی باید نظایر سهیل یمن و سرو سهی را درباره قامت رعنا و چهره زیبا جستجو کرد و نتیجه حاصل در زبانه‌های دیگر شاید با لطافت همین معنی که در قالب فارسی ریخته شده برابری نکند باین ترتیب برای مردمی که به آن زبانه‌ها تکلم می‌کنند ترجمه چنین شعری ممکن است دلپذیر نباشد و ترازوی لذت و ذوق، شاید استادی گوینده شعر را در آن زبان تائید نکند. لیکن این بیت لطیف حافظ، هم زیباست و هم ترجمه‌پذیر:

زمانه از ورق گل مثال روی تو بست

ولی ز شرم تو در غنچه کرد پنهانش

در این کلام فریبنده حافظ میگوید: صورت تو مظهر زیبایی جهانی است. و روزگار وقتی این چهره را دید خواست از روی آن تقلید کند و مدلی (model) بسازد و از این رو روزگار «ورق گل» را پرورش داد. اما وقتی کارش تمام شد ورق گل را با صورت تو مقایسه کرد شرمگین شد. انصاف داد که تو زیباتری. آنگاه از روی شرم ورقی را که ساخته بود درهم پیچید و در غنچه پنهان کرد، چون قابل مقایسه با صورت زیبای تو نبود.

این تفکر خیال انگیز و زیبای حافظ را که مثل اغلب گفتار او با ایجاز سحر آمیز بیان شده بهر زبانی میتوان ترجمه کرد. اصطلاح عرفانی و سمبولیک مخصوص لازم ندارد، سخن ترجمه پذیر است. همینقدر که کسی بزبان دوم تسلط داشته باشد و مطلب را بنحوی موجز ادا کند ترجمه پذیری شعر، دلپذیری آن را بزبان دوم منتقل خواهد کرد. امروز من این شعر حافظ را من باب تفنن بزبان فردوسی وار چنین ترجمه کرده‌ام:

زمانه چو رخسار نیک تو دید

بیای جهان برگ گل پرورید

به پرورده خود نگه کرد هان

ز شرم تو در غنچه کردش نهان

این دوبیت در بحر متقارب و با کلمات فارسی همان مطلب را می‌رساند و شماره کلمات خیلی زیاد نیست، گرچه ایجاز بیت حافظ را ندارد. اگر

در ترجمه يك بيت مجبور شويم شرح بسيار بدهيم و رساله يا كتاب بنويسيم مطلب ادا ميشود ولی از نظر هنری، ديگر آن ايجاز لازم برای ترجمه پذیری از بين ميرود. اما لطافت بيت ديگر همين غزل به ترجمه در نمی‌گنجد:

بدین شکسته بیت‌ال‌حزن که می‌آرد

نشان یوسف دل از چه ز نخدا نش

خواننده‌ای که در زبان دوم با داستان یوسف و گوشه‌نشینی یعقوب انس عمیق نداشته باشد، لطافت این شعر را حس نخواهد کرد.

بسیار خوب-خیال کنیم که نویسندگان زبردست در مرکزهای پژوهشی دانشگاه‌ها مفهوم شکستگی و ترکیب بسیار زیبای «شکسته بیت‌ال‌حزن» را هم بزبانهای دیگر ترجمه کنند. آنوقت باز لطف کلام بدلیل زیر از بین خواهد رفت. در جامعه‌های غربی همچون در داستانهای شاهنامه، عاشق، قوی و بلندی جوی است و شکستگی ضعف و تواضع برای اوعیب بشمار میرود. در عرفان فارسی این شکستگی خود آغاز نهادن گام اول در میدان عشق است؛ که این شکستگی ارزد بصد هزار درست. این کلام آسمانی «اناعند قلوب منکسره» است که شاعر ترجمه و تحلیل میکند:

گفتی که بدل شکستگان نزدیکم

مانیز دلی شکسته داریم ای دوست

نیرومندی و استواری عاشق در این شکستگی است. اگر یعقوب سپاه واسب و پیل و تیر و کمان بر میداشت و بجنگک پسرانش میرفت داستان فریدون در شاهنامه و اساطیر یونان تکرار میشد-دیگر قصه کتب

آسمانی وجود نمی‌یافت. لذت من از عشق یعقوب درهمین است که بتوانم
 او را بزبان پرنیانی حافظ شکسته بیت الحزن بخوانم و گر نه حکایت
 فلان ستمبر گردن که معشوق خود و دیگران را با گردونه کادیلاک و پول
 و وسایل بدام می‌آورد، از نظر هنری برای من جلب توجه نمی‌کند، ولو
 اینکه ایرادی هم بر او ندارم.

مثال دیگر از ترجمه ناپذیری این شعر حافظ است:

فتنه می‌بارد از این سقف مقرنس برخیز

تا به میخانه پناه از همه آفات بریم

در ترجمه فلان خاورشناس تازه کار ممکن است این شعر بصورت
 دعوت ساده‌ای به میکساری، برای فرار از گرفتاریها تلقی شود و طراوت
 روشن آسمانی آن، جای خود را به ابتذال کوچه‌های تاریک شهرهای
 بزرگ، مانند پاریس و نیویورک و تهران بدهد.

در زبانهای ساده و زبانهای علمی ترجمه پذیری قوی است. مثلاً
 کلیه اعداد و محاسبات را میتوان بکمک ماشینهای حساب بزبان دوگانه
 Binary language که حاوی صفر و یک است ترجمه کرد. چون بحاصل
 حساب نگاه کنید رشته‌ای از دو عدد صفر و یک ملاحظه خواهید فرمود.
 وقتی زبانی پیچیده و غنی و از نظر هنری وسیع شد شك و تردید
 و یک بچندی Multivalence جای قاطعیت و یک به یکی One-to-one
 را می‌گیرد. چون دیگر الفاظ ترجمان دقیق مفاهیم نیستند. قالبها از
 معانی سرشار میشود و معنی از قالبی به قالب دیگر سیلان می‌یابد.
 هر چند این مطلب از نظر علمی ودقت زیان بخش است، از دید اهل دل

می‌تواند شورانگیز و خیال‌اندیش و پر جوش و خروش باشد. گرچه گفته‌های پیچیده، بی‌دقت و بی‌حال و شور هم فراوان است. زبان ساده دقیق که در دیوانخانه خرد و اندیشه و علم بقلم دیوانیان کشورها نوشته می‌شود، می‌توان گفت بهر زبانی - یا لااقل بزبانهای علمی دیگر - ترجمه پذیر است. هرچند که هر گفتار ساده‌ای شورانگیز نیست. زبان پیچیده هنری دقت آزادی ووارستگی از بندها و پرواز در آسمان می‌کند و اگر با دست هنرمندان بزرگ زمان - یعنی همانها که سویدای لاله از خاکشان می‌روید - بتحریر کارگاه خیال درآید، می‌تواند هواخواهانش را بقله زیبایی برساند.

در هر حال می‌توان متذکر شد که در زبانهای پیچیده و کم دقت يك بچند - همچنانکه در زبانهای ترجمه‌پذیر ساده و دقیق، آفرینش نقشهای زیبا و نو میسر است - زبانهای ساده را می‌توان با آسانی بهم تبدیل کرد و دلنشینی و زیبایی را تا حد مناسبی از زبانی بزبان دیگر انتقال داد. در زبانهای پیچیده نقش زیبایی با آسانی انتقال پذیر نیست. تجربه و آرزوایی و زیست خصوصی خواننده، با قوت هر چه تمام‌تر، رنگ محلی و تخصصی خود را بر جلوه جهانی نقش، تحمیل می‌کند.

در وصف ترجمه‌پذیری، توضیح کامل مطالب علمی که در ذهن دارم در بیان معمولی دور از فرمول و نظام ریاضی نمی‌گنجد. با اینحال می‌توان گفت که در زبان ساده، نقشهای نو محدودتر از زبانهای پیچیده است.

به بیان دیگر شماره نقشهای نو در زبانهای غنی گسترده‌تر است. مثلاً طرحهای نو در بازی شطرنج که الفبای وسیعتر از تخته نرد دارد

بمراتب زیاده‌تر است، همچنین طرح‌های نو در بازی «بریج» بکرات بیش از بازی است که در ایران بنام «بلوت» معروف است. از طرف دیگر زبان هر چند ساده‌تر باشد خاصیت جریان و ترجمه‌پذیری را بیشتر حفظ میکند طرح‌های نو دررفت و آمد بزبانهای دیگر آزادترند. در زبانهای پیچیده و یک‌پچند مانند زبان تصوف و عرفان ممکن است آفرینش نقشی‌های نو آسانتر باشد، ولی نقیضها و نکته‌سنجی‌ها در حصار زبان‌زدانی میشوند. از اینروست که شعرای عارف‌نوگوی در زبان پارسی فراوانند ولی ترجمه‌گفتارشان بزبانهای دیگر کم است و در دلی‌پذیری کمتر از کم.

درام تاجرونی‌زی شکسپیر را بهر زبانی ترجمه کنید نقش زیبای ساده‌آن (بجز اصطلاحات مخصوص) تا حدی ترجمه‌پذیر است. اما شعر یوز خدای (The Hound of Heaven) فرانسیس تامپسن (Francis Thompson) که استاد مینوی با قلم بسیار توانا ترجمه کرده است، بهر زبانی با سانی ترجمه‌پذیر نیست. حسن ترجمه‌استاد مینوی بزبان فارسی مرهون غنای عرفانی زبان فارسی و تسلط استاد بمفاهیم و اصطلاحات محمل‌آن مفاهیم در هر دو زبان است. بعبارت دیگر ترجمه‌های ناقص تاجرونی‌زی باز تا اندازه‌ای ادای مطلب میکنند و ما میتوانیم از بخشهای ساده و «یک‌به‌یک» آن لذت ببریم ولی آن قسمت که بازبان ادبی انگلیسی پیچیده سروکار دارد طبعاً مهجور خواهد ماند. در مورد شعر «یوزخدا» میتوان گفت که اساساً ترجمه مترجمین معمولی قابل فهم و استفاده نخواهد بود. چون مفاهیم، زندانی زبان عرفانی هستند و کلید زندان مفاهیم در دست هر مترجمی نیست، که:

زبور عشق نوازی، نه کار هر مرغی است.

در اینجا باز اجازه می‌خواهم که حاشیه بروم. پارسی سره که مقبول طبع بعضی از مردم ایران است در نظر من زبانی است که غنای ادبی امروزی آن محدود است. همانطور که قرن‌ها صیقل ادبی، اصطلاحات زیبا و بکر شاهنامه را جلا داده ترکیب‌های «فارسی - عربی» دلیلی که بزرگان ادب آفریده‌اند مایه گسترش زبان فارسی شده است. ترکیبات «عربی - فارسی» نیز تاج مرصعی است که بر تارک زبان پارسی نهاده‌اند اگر پارسی را از هزاران ترکیب زیبای حافظ و سعدی نظیر شکسته بیت‌الحرز - طریق تکلف - فضای سینه - قافیه سنج - دکان معرفت - قدح لاله - لاف عقل - آتش حسرت - مستعد نظر - گارگاه خیال و هزارها نظایر آن پیراسته‌کنند، خزانه معانی و مفاهیم فارسی را نیز کم اعتبار کرده‌اند. بمن ایراد خواهید فرمود که زبان محلی بگفته خودت ترجمه - ناپذیر و محدود است و زبان جهانی ترجمه‌پذیر و جهانگیر. پس پارسی - سره ترجمه‌پذیر را نباید به فارسی معرب فروخت.

چند نکته در جواب عرض می‌کنم. یکی آنکه در زبانهای محدود، نقشهای نو و آفرینشهای نو هنری محدودتر است - حالا بگذریم از اینکه فردوسی شاهکاری نوشت که ده قرن تالی پیدا نکرد. ولی از نظر علمی روشن است که عده ترکیبات جمل و معانی (Combination and Permutation) با ازدیاد عناصر اصلی به نسبت آلف والوف افزایش می‌یابد.

دوم آنکه در امور هنری قبول مردم صاحب نظر و اهل دل بسیار مؤثرتر و مهمتر از قبول مردم نوآموز و تازه‌کار است. در سنت ادب فارسی

این بیت جامی در حد خود بی اعتبار و کم سنگ نیست:

شعر کافتد قبول خاطر عام خاص داند که زشت باشد و خام

اصطلاحات و قالب‌های گفته‌های سخنورانی مانند عطار و مولوی و حافظ و سعدی و سنائی و ناصر خسرو و جامی را نادیده نمی‌توان گرفت.

سوم آنکه درست است که خاصیت ترجمه‌پذیری با وسعت و پیچیدگی هنری زبان کاهش می‌یابد ولی ملتی که به‌نرمندان خود احترام بسیار دارد باید وسیله در اختیار آنها بگذارد، قلم، کتاب، مدرسه، رادیو، تلویزیون، حتی ماهواره، تا اهل علم و معرفت بروند و زبان هنر قوم خود را در جهان رایج کنند. دشواری اصطلاحات و محلی بودن زبان را می‌توان با بهبود ارتباطات و انتشارات و گفت و شنود و ایجاد مکتب‌های ادبی و هنری جبران کرد. امتحان بفرمائید توجیه هنرمندان قلم و بیان شما سخن‌شناسان کشور درباره ریزه‌کاری‌های ادب ایران و تفسیر شعر حافظ و مولوی بنحوی که ایجاد شور کند، از فرستنده‌های رادیو و تلویزیون ایران و جهان دایره هنر عرفان ما را گسترش بسیار خواهد داد.

این نظر من است و خیال می‌کنم آن کس که زبان زیبای ما را می‌خواهد بحساب خودش از الفاظ آلوده پالوده کند:

«فروخت یوسف مصری بکمترین ثمنی».

آنها که داعیه پالودگی زبان فارسی را از عربی دارند چه بسا که تعصب می‌ورزند و تکلف می‌کنند و این روش از بهای کالای خزانۀ گرانقدر فارسی خواهد کاست. البته دلیلی نمی‌بینم که دانشمندانی هم که بفارسی سره خوب می‌نویسند گفتار فردوسی و از خود را بتکلف، گران و معرب کنند - گفتار ساده زیبا، جلوه دیگری دارد. اما نباید عرصه

جولان هنرمند را بتعصب و تکلف محدود کرد. چون فرصت بحث این مقال را در اینجا ندارم موقتاً مطلب را با این دعوت همکاری دوستانه پایان میدهم:

برخیز تا طریق تکلف رهاکنیم - دکان معرفت بدو جوهر بهاکنیم

خلاصه عصاره ترجمه‌پذیری اصیل و وفادار در وجود کلمات در فرهنگ زبان نیست بلکه بیشتر متوجه درهم آمیختن و درهم آویختن معانی و یک بچندی نقل مفاهیم است. مثلاً وقتی بخواهیم برای استاد امریکائی خاورشناس شعر حافظ را ترجمه کنیم:

بر درمیکده رندان قلندر باشند که ستانند و دهند افسر شاهنشاهی
بکمک دانشجویان ایرانی و دیکسیونرهای تازه چاپ شاید
بتوانیم کم و بیش ترجمه کلمات میکده و رند و قلندر و افسر را بیابیم
ولی معلوم است که این چنین مفاهیم در زبان انگلیسی وجود ندارند.
کلمات انگلیسی در چنین رشته‌ای انجام نیافته‌اند و اگر هم وجود
دارند قطره‌وار است نه بحر آسا. اساساً برای استاد مغرب زمین که خودش
این زیست‌ها را ندارد؛ اعتبار و حساب بانکش در آغاز هر ماه معلوم و
کارت «American Express» در ید اختیار او است، مشکل است تصور
کنند که از روی استغنا بر دسرهای میکده تاج یا قوت و الماس آگین را
دست‌فروشانه معامله کنند. برای درک این نقش استاد باید در مکتب قلم،
مرصاد العباد و تذکره الاولیاء و اسرار التوحید و نظایر آنها را بسیار دیده
و در محفل قدم با تاروپود کارگاه تصوف و عرفان خوی گرفته باشد که
عاشقی شیوه رندان بلاکش است. تا کسی در چنین محیط معنوی زیست

و مشارکت نکرده باشد این مفاهیم برای او معنی ژرف نخواهد داشت.
حدیث عشق چه داند کسی که در همه عمر
بسر نکوفته باشد در سرائی را^۱
پاریس پائیز ۱۳۴۸

۱- امروز زبان پیچیده عرفای اسلامی را علی‌الاصول در محضر استادان قدیمی شرق بهتر میتوان فراگرفت تا در مدارس غرب. همچنانکه در زمان ماوسایل کار علوم طبیعی تجربی پیشرفته در کشورهای غربی عموماً آماده‌تر است. این نکته بیان واقعیت است نه تمجید یا تخفیف. اهل علم میدانند که خودبینی و تعصب و بت‌پرستی را در بارگاه دانش راه نیست. امیدوارم که میان خوانندگان کسی نباشد که به تعصب یا خطا چنین داوری کند که نگارنده هنرمندان ساده‌گوی را بر سخنوران پیچیده‌گفتار، چون حافظ برتری نهاده است- چنین معیاری عرضه نشده است:

شعر حافظ در زمان آدم اندر باغ خلد

دفتر نسرین و گل را زینت اوراق بود

سخنی چند در پیرامن گفتار در ترجمه پذیری

«عیار معرفت مشتری است، نقد سخن
خوشم از آن که متاع مرا کسی، نخرید»

گفتار در ترجمه پذیری مقالتی است درباره مسئله انتقال مفاهیم که بامید استحضار اهل ادب نگارش یافته و در شماره فروردین و اردیبهشت ۱۳۴۹ مجله راهنمای کتاب بچاپ رسیده. با آنکه - حتی المقدور مفاهیم مورد بحث در قالب زبان جاری بیان شده و مقاله جنبه

علمی تخصصی ندارد، باز بکلی از موازین دانش زبان‌شناسی نو بدور نیست.

علوم Information و Communication از شاخه‌های جوان معرفت بشری هستند که پس از جنگ جهانی دوم، یعنی در بیست و چند سال اخیر تناور شده‌اند.^۱

در این علوم مبانی انتقال مفاهیم را بصورت اعم نقش و صوت (Audio - Visual) و مسئله رمز (Encoding) و کشف (Decoding) و انتقال و ترجمه‌عاری از اشتباه (Error - Free Communication) بررسی می‌کنند.

اینک که ^{فهرست} ~~کتاب~~ از ^{پنج سال} ~~بیست و پنج سال~~ از عمر این علوم که نگارنده نیز از پایه‌گذاران آن بود می‌گذرد، علوم مذکور در بسیاری از مکتب‌ها نفوذ و رسوخ کرده‌اند. منجمله پیرو همین پیشروهای علمی بتازگی دانش نو دیگر مدون گردیده است که آن را دستور زبان علمی Scientific Language Grammar یا Programming And Syntax می‌نامند. امروز که بیش از پانزده سال از تدوین دستور زبان علمی می‌گذرد، در دانشگاه‌های جهان دانشجویان دوره لیسانس ادبی و هنری و علمی (۱۸ و ۲۰ ساله) پس از احاطه بمقدمات ریاضی دانشگاهی به آن

۱- مراجعه شود به مقدمه کتاب نگارنده و فهرست مراجع آن:

F. M. Reza : An Introduction To Information Theory McGraw-Hill Co. New York 1960

توضیحاً، چون این کتاب علمی و تخصصی است درك مطالب آن برای خواننده نا آشنا دشوار خواهد بود، ولی مقدمه آن کتاب شامل اندیشه‌هایی است که چندان باریاضیات آمیخته نیست و برای عموم خوانندگان مفید بنظر میرسد.

دسترسی می‌یابند.

تا آنجا که نگارنده اطلاع دارد تدریس دستور زبان علمی در دانشگاه‌های ما هنوز معمول نشده و از آن دیدگاه شاید بحث مقدماتی هم در حاشیه زبان فارسی صورت نگرفته است. امیدوارم این گفتار بعضی از ادبای دورین و پیشروی ما را بنگارش و پژوهش در این زمینه ترغیب کند. خوب بود اگر بعضی از اهل علم ما که حذاقت و فرصت دارند مدخل این دانش و پایه‌های اساسی آنرا به ارباب فضل ایران عرضه می‌فرمودند، تاراه پژوهش نوی در این میدان در ارزیابی زبان و ادب و هنر ما جلوه‌گر شود.

چون بررسی و درك مباحث علمی تخصصی، بخلاف از نظر گذراندن مقالات و مجلات عمومی و روزنامه‌ها، غالباً دشوار و وقت گیر است، احتمال می‌رود که برای قلیلی از خوانندگان مطلب بسادگی تمام بیان نشده باشد. بسیاری از ما بسبب گرفتاریهای گوناگون به آن معلومات صوری کهن که در مدرسه آموخته بودیم بسنده می‌کنیم و از جریان معرفت نو و در حال تکوین بدور می‌مانیم، چندانکه آموختن نکته‌های تازه، گاهی برای ما دشوار می‌شود. در عین حال گاهی هم بعلت دوری از مسیر معرفت، و یا آفت خویشتن بینی، چنین می‌پنداریم که آن مختصر که روزی خود آموخته بودیم دریائی بود، و آنچه در جهان معرفت، در حال تکوین است قطره‌ایست که آن را به تصنع دریا نما کرده‌اند.

در گفتار مذکور حتی المقدور زبان علمی بکار نرفت تا موجب ملال‌گره‌ی از خوانندگان نشود، ولی در حدود توانائی خود، نگارنده کوشید تا دورنمایی از برخی از اندیشه‌های دانشی را در این مبحث

عنوان کنند.

بسیاری از خوانندگان هنرمند خود وقوف دارند که نکات فنی گرامر علمی که امروز زبان منطق علمی، بخصوص زبان عاری از اشتباه یا لااقل کم خطای (Error - Free Communication) ماشینهای حساب است، زبانی نیست که در عصر شکسپیر یا رافائیل یا حافظ و یا گوته باصول آن دسترسی می‌بود. البته اینان از مردان بزرگ هنر و ادب جهان‌اند و آثارشان دیر پای خواهد بود. اما نباید چنانکه گاهی دیده می‌شود از روی احساسات خام، آنچه پیشینیان ندانسته و نگفته‌اند ناچیز شمرد.

تجزیه و تحلیل آثار هنری در مرحله بدوی دوره در پیش می‌آورد: یکی بر مبنای ذوق شخصی و دیگر بر اساس پیشرفتهای علمی و فرهنگی زمان. در طریق اول گاهی ذوق هنری مردان بزرگ راههای ناهموار را هموار میکند و ما را بگلستانهای روح پرور میرساند، که عشق کاری است که موقوف هدایت است. ولی چه بسا که به پیروی متادبان و متذوقان بیراهه می‌رویم و بخرابه‌ها در می‌مانیم. اما زبان صنعتگران کم دان و رنگ آمیزان برده خوی بما تلقین میکنند که بگلستان ارم علم و ادب رسیده‌ایم. تاریخ اجتماعی جهان نشان میدهد که این بیراهه روی متعصبان که در پرده پندار خود فرو رفته‌اند و پیروان ایشان، یکی ازدلائل کند روی فرهنگ، بخصوص در کشورهای گسترش نیافته‌است. آنها که بینائی خرد فروزنده ندارند، چه بسا که خویشتن و دیگران را دردکان معرفت ببازی بانقشها و صورتها سرگردان و سرفراز داشته و گاهی دانسته یا ندانسته داوریهای شخصی خود را منطبق بر موازین

علمی می‌پندارند. در چنان محیطی خودگرائی‌های قلمزنان و تعلق و غرض‌ورزی و حجب‌آلودگی و مقام‌آلودگی و احساسات خام عالم نمایان بمسیر دانش رخنه میکند و بالطبع از سرعت گردونه فرهنگ می‌کاهد.

طریق تجزیه و تحلیل علمی حتی المقدور از مصالح و امیال و دیده خصوصی بدور و بر مبنای دانش و یا لااقل زیباشناسی همگانی و ذوق جهانی استوار است. روش تجزیه علمی آثار هنری قاعدتاً باید بموازات پیشرفت دانش و فرهنگ بشر در سیر و تغییر و تکامل باشد.

بگذریم از اینکه حتی گاهی در ژرفای دانش هم از ذوق خصوصی و احساس شخصی گریز نیست. ولی در فرهنگ‌های گسترده، چنین پیرایه‌ها تنها گاهی در مرز تحقیق پژوهندگان نام‌آور دیده میشود نه در حد کتب درسی و مجلات عمومی، (مثل مداخله احساسات تجربی بشر در بعضی فرضیه‌های اصلی هندسه اقلیدسی).

نظر علمی خواص اشیاء و پدیده‌ها را بحث میکند، حتی المقدور نتیجه‌گیری خصوصی و ذوقی و احساسی نباید در آن رخنه یابد. از این رو نظر علمی را غالب متفکران جهان می‌پسندند^۱. البته در امور هنری و ذوقی داوریهایی کلی که بدانش همگانی نزدیک و از چنگال احساسات فرد بدور باشد اطمینان بخش‌تر است. اما بسیار هم دیده شده است که نوابغ هنر بطور ناخودآگاه اقصر فاصله‌های علمی را بحس ششم درمی‌یابند. برای اینکه گفتار در ذهن خوانندگانی که با علوم کمتر سر و کار داشته‌اند و بیشتر یابند ذوق خصوصی بوده‌اند سوء تفاهمی ایجاد نکند

۱- مقصود این نیست که هر نظر علمی برتر از هر نظر ذوقی است. چون

میزانی برای برتری در این مقالت توجیه نشده است.

عجالتاً تا فرصتی مناسب از پی تحریر مقالتهی گسترده بزبان اهل ادب فراهم نشده، توضیحات زیر مناسب تشخیص داده میشود :

۱- در متن گفتار ، مفهوم کلمات ترجمه پذیری ، جهانی ، محلی ، يك به يك ، و يك بچند ، و حد انتقال معانی ، تا آن اندازه که گفتار صورت خشك علمی تخصصی پیدا نکند ، بیان شده است . با این وصف باید خواننده را متذکر شد که از کلمات زبان و ترجمه مفاهیمی خاص در نظر است که تا اندازه ای جنبه علمی دارد و خواننده در حین مطالعه مقاله ، بآن توجه خواهد فرمود .

اینکه گفته شد اغلب ابیات شاهنامه ترجمه پذیر است ، بزبان ساده بدین مفهوم است که فی المثل اصل داستان « رستم و سهراب » را میتوان برای کودک ایرانی یا دانمارکی یا ژاپنی حکایت کرد . درباره اغلب غزلهای حافظ این ترجمه پذیری بزبانهای دیگر (حتی بزبان فارسی ساده) باسانی مقدور نیست .

(این وصف یکی از خواص اشعار مورد بحث ماست و رفعت مقام کسی از سخنوران بردیگری در اینجا مطرح نیست) .

۲- یکی از خواص اثر هنری یا هنری که از ذهن یکی بذهن دیگری انتقال مییابد ، درجه ترجمه پذیری آن است . نقاشی Mona Lisa که تصویر دختر زیبائی است ، جهانی است و ترجمه پذیر . زبان این نقش بچشم ما آشناست . دهقانهای کرمان و هندوستان و فرانسه چون این زبان را در مکتب محیط کره زمین آموخته اند هر يك تا اندازه ای از زیبائی آن منظره لذت می برند . (بگذریم از این نکته که تصور زیبائی جمال انسانی هم در همه ذهن ها یکسان نیست) . اما اغلب نقشهای پیکاسو ،

محلی و تخصصی و مانند غزل‌های حافظ، نقش پیچیده يك بچندی است که هزار اندیشه را در ضمیر خفته بعضی از ما بیدار میکند، ولی نقش معین مفروضی نیست.

شناخت و درك این گونه آثار پیچیده، کار و ورزش و آشنائی بیشتر می‌طلبد. چنانکه می‌بینیم که يك غزل حافظ را باید استاد ادیب متخصص برای علاقمندان از زبان عارفانه او بزبان پارسی همه‌فهم ترجمه و توجیه و تفسیر کند. در مورد Monalisa و داستان رستم و سهراب لااقل همه‌ما اینگونه نقش‌ها را در زیست خود مکرر دیده‌ایم و با این طرح‌ها آشنائی و الفت داریم و زبان آنها را زودتر و بهتر درمی‌یابیم. ورزش طبیعی زندگی زبان اندیشه ما را در درك این مفاهیم روان‌تر کرده است.

۳- نباید این استنتاج بیهوده بخطا در ذهن کسی راه یابد که

هر چه ترجمه پذیر تر است گران‌بها تر است. هر کسی که الفبای معرفت را بصورتی مثلاً (منطق ادبی یا ریاضی) فرا گرفته میتواند خویش را از این گونه اشتباه‌ها مصون بدارد. چه ارزش، امری است نسبی و ذهنی و مبنای مطلق جهانی ندارد. پس نباید سرسری نتیجه گرفت که سخن فردوسی چون ترجمه پذیر است و چون استاد خارجی آن را زودتر درك میکند پس ارزشمندتر از غزل حافظ است و یا بعکس، چون گفته حافظ پیچیده‌تر است برتر است.

البته برای قاطبه مردم جهان داستانهای شاهنامه بصفت ترجمه پذیری که دارند آشناتر و دلپذیر ترند. از نظر کمیت نیز صادرات اندیشه‌های شاهنامه بکشورهای جهان میتواند در بازار معرفت سود- آورتر و جهان‌گیرتر باشد. ولی آن غزل حافظ که در آغاز گفتار درج

شد گوهری است که ترجمه‌پذیری آن کمتر است. چنین گوهری خریدار بینا و سوداگر آزموده می‌طلبد و از حد شناخت مردم متعارف کشورها بیرون است:

مدار نقطه‌ی بینش، ز خال تست مرا
که قدر گوهر یکدانه گوهری داند^۱

۴- جهانی بودن و محلی بودن که اصطلاحاً معروض شد در برابر واژه‌های Universel و Professionnel (یا Local) است. درکلمات بحثی نیست (آن واژه‌ها که مفهوم را بهتر ارائه کند مورد قبول نگارنده خواهد بود). البته مقصود این نیست که همیشه آنچه جهانی و عالمگیر و همه فهم است، مهم و بالعکس، همه‌گاه، آنچه محلی و تخصصی است بی‌اهمیت است. اگر کسی چنین بیندازد باید باو یادآور شد که زبان «جدول ضرب» تا اندازه‌ای زبان جهانی است و زبان «فرضیه

۱- پس از نشر گفتار در ترجمه‌پذیری در مجله راهنمای کتاب، تصادفاً تفسیر همان غزل حافظ که در آغاز گفتار به آن اشاره رفته بود در مجله یغما انتشار یافت:

شرح يك غزل حافظ، تقرير استاد فقيد بديع الزمان فروزانفر، بقلم دکتر حسين بحر العلوم در پنج شماره مجله يغما از شهر يور تا بهمن ۱۳۴۹، اين سلسله مقالات در شرح يك غزل حافظ خود مؤيد آنست كه ترجمه و تفسير زبانهاى پيچيده تخصصى حتى بزبان فارسى متعارف هم دشوار و دامنه دار است. از اين روى تنها خواص كه بر موز چنان زباني آشنائى دارند ميتوانند از لطافت نهائى و دقايق گفتار آن بهره كامل بگيرند. (در مورد زبان عرفان فارسى بنظر نگارنده شماره اين خواص دانشور در داخل ايران بيش از خارج است.) همچنين رجوع شود بشرح دلپذير «يك غزل برهنه از حافظ» در كتاب جام جهان بين بقلم دکتر محمدعلى اسلامى ندوشن آذرماه ۱۳۴۹ از انتشارات كتابخانه ابن سينا.

اینشتاین» تخصصی و محلی بسیار محدود. گاهی در روزنامه‌ها خوانده‌ایم که در زمان کشف آن فرضیه در جهان، کمتر از بیست نفر مفهوم نسبیت را درمی‌یافتند. یعنی آن زبان، با اینکه مانند غالب گفته‌های فردوسی يك به يك است باز از نظر دشواری، از زبان يك به چند حافظ هم پیچیده‌تر و ناآشنا تر است.

آنکه از روش علمی بدور است شاید ندانسته این عبارات را بخيال خود چنان تفسیر کند که فرضیه نسبی مهمتر از جدول ضرب معرفی شده، حال آنکه چنین سخنی در میان نرفته است. در روش علمی حقایق و خواص را بحث و تحلیل می‌کنند. نتیجه‌گیری خصوصی، بالا و پست دادن به ذهنیات، یعنی بی‌رنگ‌ها را اسیر رنگ کردن، گاهی برای توجیه و تمثیل است، و گاه مایه سرگرمی نوآموزان، و گاهی هم کار زبان‌آوران رنگ‌آمیز.

۵- ارزیابی علمی عددی باید بر موازین دانشی صورت گیرد. ارزیابی آن کار، نخست باید فرضیه‌ها و مبناها داشت. تا آن مبانی مفروض نشده تصویر جدول ضرب و فرضیه نسبی و شعر حافظ و فردوسی و نقش «داوینچی» و «پیکاسو» بر روی خط اقلیدسی (Linear Metric Space) - مثلاً مدرجی که يك دو سه دارد - مفهومی ندارد. اگر فی‌المثل لذت بخشی وفایده عملی آنی را عامل اصلی تصاویر بر خط مدرج بدانیم Application or Operator آنگاه برای کودکان و یا سوداگران سود - جوی، بازی جدول ضرب و مسائل ساده حساب لذت بخش‌تر و پرجز تر از فرضیه نسبی اینشتاین است. در این ارزش‌یابی از نظر منطقی خرده‌ای برایشان نمیتوان گرفت.

بدیهی است که بسیاری از خوانندگان پرمایه، بخصوص ادیبان، سالهاست که از بند جدول ضرب فارغ و آزادند. اما گاهی بازمی‌بینیم آنها که در ژرفای دریای معرفت غواصی نکرده‌اند، در گرداب اشتباهات خطا و خود غرقه سازی در تناقضات فرو می‌افتند. معرفت حقیقی، زیبنده و پر درخشش و استوار است. صنعتگری در سخن و روزنامه نگاری عالم نمایان و درس مدرسه و بحث و فحص کشف که بر مدار شهوت و اغراض خصوصی و حب جاه و مال دور زند، گاهی موقتاً سازمان کاذبی را آراسته جلوه می‌دهد. باید اعتراف کرد که در شهرستان هنر، باز شناختن پایدار از ناپایدار و پای بست از نقش ایوان برای نوآموز دشوار است. اما آنکه اهل معرفت حقیقی است باید پیوسته جويا و کوشا باشد تا دانش آفرین را از عالم نمای مقلد و متعصب باز شناسد:

حدیث عشق ز حافظ شنو نه از واعظ

اگرچه صنعت بسیار در عبارت کرد

افلاطون بر در سرای خویش چه خوش نوشته بود: «هر که هندسه نمیداند وارد نشود»^۱.

۶- گفته شد که زبان علمی دقیق و حتی المقدور يك بیک است. یعنی وقتی می‌گویند هفت ضرب در هشت، حاصل آن يك عدد مفروض

۱- در اینجا باید برای آنها که برای افلاطون نرفته‌اند توضیح داد که احترام و ارزش مخصوص برای هندسه و منطق منظور نشده است. سخن در این است که نخست باید در هر مکتب علمی یعنی در هر «زبانی» «کلماتی» را تعریف کرد، آنگاه دستور و گرامری در پیش گذاشت تا ترکیب بندی کلمات و استنتاج و توافق و تناقض بر مبنای آن گرامر باشد نه بر مبنای احساسات شخصی و وطنی یا پرستش مقام و سیاست اجتماعی و دیگر پای بندی‌ها.

و معین است. با مختصری سعه صدر میتوانیم از علم رسمی بجهان هنر برویم و با تقریب و استقرا تا حدودی در عالم هنر، دستور و آئین بکار بریم. ولی این راه دور است و برای پیمودن آن فرصت موسع و انبان علمی ضروری است. چنین راهی را باید در موقع مناسبی با هم‌رهان دانش پژوه درپیش گرفت. امروز همینقدر بزبان ساده یادآور میشوم که وقتی میگوئیم «در را باز کن» از آن يك معنى معین در نظر داریم. اما وقتی میگوئیم:

درمیخانه بسته اند اگر افتح ، یا مفتاح الابواب
یا :

درمیخانه بیستند خدا را میپسند که درخانه تزویر و ریا بکشایند
در اینجای نظر و دید روحانی و عرفانی و احیاناً اجتماعی است. درهای متعدد از زمین و آسمان و رنج و عشق پاکبازان و ریا و تزویر خربندگان عوام فریب، در ذهن ما نقش می‌بندد که شاید بالکل بصورت درهم نباشد. ولی این در اکنون لفظ يك بچندی است که متناسب با زیست ما در زبان ادب و عرفان، و دانش ما را در گوشه‌ای از دریای اندیشه که محاط بر وجود و تجربه خود ماست، غرقه می‌سازد. این در دیگر يك واژه نیست که ترجمه آن بزبان آلمانی و انگلیسی معین باشد. این لفظ خود يك کتاب لغت است، درخانه زیست ما. بدیهی است که سخن کودکانه خواهد بود که کسی منکر زیبایی این گونه سخن يك بچند بشود بجرم اینکه مانند گفتار دانشی، صریح و قاطع و هم آهنگ با دستور زبانهای ترجمه پذیر جهانی نیست. کودکانه تر از این استنتاج غلط آن خواهد بود که خدای ناکرده کسی بگوید که این دو بیت حافظ چون پس از

آمیختگی با تمدن اسلام و عرب بما رسیده و آنها خارجی بوده‌اند پس کم ارزش است. همانطور که معروض افتاد جدول ضرب، کاری به‌وطن-پرستی یا خارجی و داخلی نباید داشته باشد. چه بخواهیم و چه نخواهیم مدار علم و معرفت و گردش آسمان و زمین تابع مقالات ذوقی و خصوصی روزنامه‌ها و مجلات و شئون ظاهری و ثروت و قدرت مانیست.

۷- ترجمه مفاهیم از زبانهای پیچیده بزبان ساده (مثلا بزبان فارسی یا فرانسه جاری) دامنگیر و گسترده و طویل میشود، و یک بچندی کلام در زبان اصلی، درازای ترجمه را چند برابر میکند. در بعضی آثار هنری اینگونه ترجمانی شیرفهم شاهکار اصلی حدیث ابهام و ابجاز لطیف را بصراحت و تفصیل بیرون از شکیب می‌کشد. هر چند لذت و جذبه چنین ترجمه‌ای برای عوام نا آشنا، روح‌انگیز میشود، اما برای خواص، غالباً شاهکار موجز یک بچند اصلی، از ترجمه‌اش دلپذیرتر است:

دل‌گفت مرا علم لدنی هوس است
تعلیم کن، اگر ترا دسترس است
گفتم که الف، گفت دگر هیچ مگوی
درخانه اگر کس است یک حرف بس است

«شعر فردوسی» و «نقش‌داوینچی» هر دو در نهایت سادگی و صراحت و ابجاز است، و «غزلهای حافظ» و «نقش‌های پیکاسو» هر دو در عقد پیچیدگی و درهم آویختگی. سخن در این است که هر چهار تن شاهکارهای بزرگ بوجود آورده‌اند. دو تن نخست که باصطلاح، بزبان جهانی حله هنر بافته‌اند در هر کشوری در میان مردم خاص و عام دوستدار فراوان

دارند، اما طالبان شناسای آن دو دیگر که بزبان تخصصی گلبانگ برآورده اند کمتر و مستورترند. در هر حال این دو دسته هنرمند جهانی و محلی، هر دو زیبنده و ارزنده اند. شاهکارهای ساده و آثار معقد هر دو میتوانند برای اهل ادب و هنر دل افروز باشند. در این مقالت بهمین مختصر اکتفا رفت. سخن ترجیح مکتبی بر مکتب دیگر مطرح نکردید تا باز پرسند که:

مستور و مست هر دو چو از يك قبیله اند
ما دل بجلوه که دهیم اختیار چیست؟

۸- اگر در زبانی بتوان تحرك و ترکیبات بیشتر آفرید، علی الاصول امکان یافتن نقشهای نو در آن زبان با مقایسه با زبانهای کم تحرك تر، فراوان تر خواهد بود. در زبانهای يك يك فردوسی و داونچی و همچنین در زبانهای گسترده و يك بچند حافظ و میکاسو، ترکیبات تازه بقدری فراوان بوده است که قلم نقش آفرین ایشان توانسته است از آغاز کار، داد هنر بدهد. بحث ما درباره بعضی از خواص این مکتب هاست، نه در برتری یکی بر دیگری، که آن خود مسئله علمی جداگانه است.

هر کس که مقدمات حساب را فرا گرفته می تواند پیش خود حساب کند که از الفبای مفروض بتعداد n اکثر n واژه n حرفی می توان ساخت و این عددی کلان است. بهر حال در بسیاری از زبانها قالب برای معانی کم نیست. هنر نقش بدیع آفریدن، کم است و حافظه و کتاب لغت ذهن ما آشفته و محدود. البته آب و هوای فرهنگی برای نشو و نما، گفت و شنود سخندان و سخن نیوش، و هنر نمایی هنرمندان و هزار عامل دیگر نیز ضرورت دارد که شرحش در این مقالت در نمی گنجد:

بس نکته غیر حسن، بیاید که تا کسی
مقبول طبع مردم صاحب نظر شود

باز میتوان تعداد جمل را در چنین زبانها پس از مفروض داشتن
زنجیرهای ترکیبات مجاز و حذف جملات غیر مجاز تعیین کرد.
نقش تازه در زبانی آفریدن، بعوامل بسیار متنوع بستگی دارد که
موضوع بحث دیگری است. نوآفرینی، تا اندازه‌ای هم وابسته این
عامل است که سرزمین آن زبان تا چه حد دست نخورده و بکر و کشف
نشده باشد^۱

بدیهی است که در زبانهای مانند زبان غزل حافظ، که ظاهراً
سخنوران اهل عرفان در آن چهار چوب داد سخن داده‌اند، نقش
نوآفریدن دشوارتر از زبانی است که در آن زبان نقشهای نادیده و
ناآفریده در معرض هنرنمایی نوابغ قرار نگرفته باشد. این یکی از

۱- اقلیم زبان (یعنی هر نوع محمل برای نقل مفاهیم از کسی بدیگری)
باید بمرور زمان شناخته شود. مدتها وقت لازم است تا اهل فن با موسیقی زیبا و
شناخت زبان الفت بیابند و نشیب و فراز سرزمین زبان با اندیشه‌ها و حواس آنها
عجین شود. آنگاه هنرمندان راهنمای رفته رفته نقشهایی می‌آفرینند که با جغرافیای
آن اقلیم تطبیق کند و با سازمان اندیشه و حواس مدرکان راهرو، هم‌آهنگ و هم
آواز باشد.

سبک معینی از نقاشی یا شعر نواگر بر بنیان نیرومند استوار گردد ممکن
است بتدریج ورزیده و معمول شود و پذیرش همگانی یابد. در طی زمان میتوان
کاخها و ایوانها بر چنین بای بست و بنیانی برافراشت. ولی ورزیدگی سبک و مکتب
معین (زبان) هم مانند خیابان بندی و گل کاری باغ حدی دارد. هر چند در عالم
اندیشه این مرزها بقدری وسیع است که بچشم در نمی‌آید و آنرا کرائه ناپیدا
میدانیم.

دلایل کثیر است که در میان هزاران غزل حافظ وار که در روزنامه‌ها می‌بینیم کمتر ابیاتی بزیبائی گفته‌ او می‌یابیم. مردی بود که رفت و سرزمینی را در جهان کشف نمود و معادن بسیاری از گوهر و طلای آن را استخراج کرد. پس از گذشت ششصد سال، هنوز هم مردم بدنبال او از پی استخراج گوهر و زر می‌روند و غالباً توجه ندارند که دیر می‌روند.

چو بند روان بینی ورنج تن بکافی که گوهر نیابی مکن
در مکتبهای علمی هم مانند مکتبهای هنری معمول است که
وقتی مکتبی تازه در رشته علمی پدید می‌شود پژوهندگان بسوی آن
هجوم می‌برند و میکوشند تا کوه و دشت آنرا زود مسخر کنند. آنها که
خیلی دیر می‌رسند بدشواری در آن رشته رخنه میکنند.

*
**

در پایان گفتار اشاره شد که زبانهای يك به يك را معمولاً از روی
کتاب لغت و دستور یا کلید رمز می‌آموزند و این آموزش در همه‌جای
جهان بیش و کم میسر است. چنانکه زبان ماشینهای حساب را که با
الفبای صفر و يك (الفبای دوگانه) تنظیم شده است، در ایران و هر جای
دیگر با آسانی میتوان آموخت. همچنین است، منطق ارسطو، یا
هندسه اقلیدس، و یا آئین خرید و فروش در ادیان و یا حقوق اسلامی یا
غالب داستانهای شاهنامه، که فراگرفتن آن در آلمان یا هند یا برزیل
نیز بكمك كتابهای راهنما و اساتید با دانشی در حد متعارف، دشوار
نیست. اما در زبانهای پیچیده يك به چند کتاب لغت در برابر تفسیر اهل
نظر نارسا و کم‌توان میشود. آنجا زیست استاد و هدایت و ارشاد و حال
او نیرومندتر از قال اوست. از این رو غزل حافظ را علی‌الاصول در

محضر اساتید بینادل خودمان در ایران خوشتر میتوان فرا گرفت، تا مثلاً در زوربخ نزد استاد اروپائی که شبکه معنی لغت يك بچند را باید ازورای ابهامات و ابهامات حواشی و کتب شك آلود شرق جستجو کنند. بنظر نگارنده اگر نوابغ و نوادر را کنار بگذاریم، درس يك بچند، ذوق و شور عشق و عرفان اسلامی را در محضر استادان شرقی که زیست و حال و محیط و سنن، محفل‌رندانه ایشان را منور کرده بهتر میتوان فرا گرفت^۱.

در خاتمه لازم بتذکر میدانم که آنچه در این گفتار مقدماتی معروض شد، قواعد اصولی و کلی است. شرح علوم تخصصی آن چنانکه شایسته است در مقالات همگانی نمی‌گنجد. در زمان ما گسترش عظیم

۱- هر کس که با علم و دانش تماس و آشنائی داشته خوب درك میکند که داوریه‌های خصوصی و موارد استثنائی را نباید بحجت در بحث علمی فراخواند. مثلاً ممکن است که دانشمندی متخصص منصور حلاج (مانند لوی ماسینون Louis Massignon) شرقی نباشد یا کسی مانند اقبال پاکستانی احاطه‌اش بشعر و ادب فارسی به سرحد کمال برسد.

با آنکه در زمان ما پژوهش دامنه‌دار علمی و اسناد و مدارك مربوط به آن در کتابخانه‌ها و مراکز پژوهشی غرب علی‌الاصول آماده‌تر از جای دیگر است با این وصف بسیاری ازمختصین عالم و دقیق در شرق میتوان یافت که اسباب کار و مطالعه را باروش‌های علمی نو در اختیار دارند. همچنین دردیوان حافظ اشعار ترجمه پذیر فراوان است، مانند این بیت لطیف:

از تاب آتش می‌برگرد عارضش خوی

چون قطره‌های شبنم بر برگ گل چکیده

در شاهنامه نیز چنانکه گفته شد به ندرت ابیات محلی میتوان یافت که ترجمه پذیری و لذت بخشی آن بحیطه زبان پارسی محدود باشد، مانند مصرع دوم این بیت:

بسرو سهی برسپیل یمن

ز سر تا پایش گل است و سمن

دانش در هر رشته‌ای سبک‌ها و مکتب‌ها و باصطلاح زبانها بوجود آورده است که گاهی کارگفت و شنود را دشوار می‌کند. بهر حال اگر بخواهیم در معانی را بروی یکدیگر بگشائیم، باید با این دشواری گفت و شنود ستیز کنیم.

دانش ژرف، گوهری است تابنده و گرم و جانفروز و زاینده، که بخلاف معلومات رسمی، با عواملی مانند داخلی و خارجی و وطنی و اجنبی و فراز و نشیب امیال و تعصبات بشر و دلدادگی‌ها و پرستش‌های روزمره و گواهی‌نامه و نشان بستگی ندارد.

خدازان خرقه‌بیزار است صدفبار که صد بت باشدش در آستینی
گر انکشت سلیمانی نباشد چه خاصیت دهد نقش نگینی
امیدوارم این مقالات طرح مجملی از موضوع کلی را برای
خوانندگان دانش پژوه روشن کرده باشد، و گفتار موجب آن شود که
دانشمندان ادیب‌ما خود در این زمینه‌ها پژوهش و سخن‌گستری کنند.
در دشت و دمن زیبای فرهنگ دری از ساختن راهپائی که مارا بسرزمین
دانش نوییسته کند گزیر نیست. از غرب زدگی بدور باید ماند، ولی
تعصب خام در بی‌خبری و عریده غرور آمیز هم دلپذیر نیست که:

طفل را گوشه گهواره جهانی است فراخ
همه آفاق بر همت رندان قفسی است

علم و فرهنگ

«نگذاشت شیر بیشه‌ای از هست ما يك ریشه‌ای
الا که نیم اندیشه‌ای در روز و شب هجران شمر»

در باره تعریف «علم» یعنی آنچه که فرنگیها Science مینامند
سخن گفتن آسانتر است تا در باره تعریف «فرهنگ»، یعنی آنچه که Culture
نامیده می‌شود.

آنچه از کلمه علم در ذهن من مستفاد می‌شود تا اندازه‌ای برایم

روشن است. کم و بیش اینطور خیال می‌کنم که علم آن قسمت از معارف بشر است که بر مبنای فرض‌های معین و یک‌سازمان منطقی استوار شده و درون آن سازمان به‌سؤال و جواب و گفت‌و شنود و حل مسائل می‌پردازند. احیاناً ما قسمتی از این معارف را در مطالعه جهان آفرینش و وجود بکار می‌بریم و گاهی هم در مکتب علم، روشها و ابزاری پرداخته میشود که موجب بهبود و تعدیل زندگی ماست.

در باره کلمه «فرهنگ» شاید ذهن آنقدر روشن نباشد. برای آنکه در این سخنرانی کوتاه دروادی الفاظ سرگردان نمایم و بحث‌ها در دایره تعاریف کتاب لغت فارسی و دائرةالمعارف غربی زندانی نشود، سخن را از اینجا آغاز می‌کنیم که فرهنگ قسمت بسیار بزرگی است از معارف بشر که بر پایه‌های هنر و ادب و ذوق و سنتها بنا شده و سازمان منطقی Logical Structure در بنیان آن ضروری بنظر نمی‌رسد.

در عرف، غالباً کلمه فرهنگ را مرادف با علوم انسانی و ادبیات و هنر بکار می‌برند و کلمه علم را بمعنی مدارجی از معرفت که در آن زنجیربندی منطقی کشیده‌تر است. البته این تقسیم‌بندیها همه نسبی و برای سهولت مباحثه است.

اغلب اتفاق می‌افتد که اهل بحث و تحقیق «علم و فرهنگ» را دو واحد مستقل و متقابل می‌شمارند - این دوجبه‌گی ظاهریشان در معارف مغرب زمین، تضادهای بسیار بوجود آورده است. هنرمندان و اهل ادب احیاناً دانشمندان را مردمی جامد و بی‌دول و دور از عواطف رقیق و لطائف احساسات بشری می‌دانند که نه شعله خورشید را در گریبان افق دیده و نه از داغ دل لاله خبر یافته‌اند. عالم را ماشین متفکری می‌پندارند بادی

مرده و چشمی نگران که در آزمایشگاه، غرق تجزیه و تحلیل مواد است و نتایج بررسیهای او را مهندسين و بازرگانان بصورت محصولانی درمی-آورند که بعضی از آنها برای جامعه ما مفید و بسیاری از آنها مورد اعتراض هنرمندان است. اهل علم هم بعضی از طرفداران هنر را مردمی زبان آور و خیال پرداز و جهانجوی و غرق در مباحثاتی میدانند که پایه علمی و منطقی آن چندان استوار نیست ولی چون هنرشان مورد پسند توده مردم است خواه ناخواه در جوامع بشری پذیرفته می شوند. بهمین نظر مردم عالم از بحثهای هنری و اجتماعی و حتی گاهی فلسفی هم غالباً پرهیز می کند تا در تنگنای الفاظ و ایسمها (ism) و اسامی مکتبهای شعر و موسیقی و نقاشی و نمایش سرگردان نماند.

در عصر ما، دانشمندان بر اثر پخش و گسترش تکنولوژی، تقریباً در همه جا هم زبان یا لاقل پیرو پیدا می کنند و نیازهای مادی جوامع بشری این همزبانی را تأیید می کند.

از طرفی، امروز زندگانی هنرمند دشوارتر از پیش است زیرا بر اثر افزایش نیازهای مادی جوامع بشری، آزادی فردی و فرصت آموختن زبان هنر کمتر شده است.

اهل علم ویژه آنها که بازبان دقیق ریاضی و ضوابط آن سروکار دارند تاحدی زبان مشترکی برای مکالمه باهم دارند. در مقابل امکان مکالمه و همزبانی، این دشواری هست که زبان علم، تخصصی است و برای آموختن آن ممارست زیاد لازم است.

اهل ادب و هنر با جهان آزاد که در آن علائم و کلمات، معانی بسیار دارند سرگردمند. این آزادی عمل کار آموختن مقدمات و سرسری سخن

راندن را آسان ولی کار گفت و شنود دقیق را دشوار می‌کند. مکالمه پر معنای نقاش فرانسوی با هنرمند موسیقی دان ایرانی کار آسانی نیست. گاهی هم زبان هنر بقدری دشوار و وسیع می‌شود که احاطهٔ ژرف بدان بیش از میزان لازم برای آموختن علوم طبیعی و عقلی وقت و ممارست می‌طلبد. مثلاً برای من این نکته روشن است که غالب جوانان ایرانی که از دانشگاه‌های ما بیرون می‌آیند با وجود زمان ممتدی که برای آموختن زبان فارسی صرف کرده‌اند زبان تصوف و عرفان فارسی را چنانکه باید در نمی‌یابند. اگر عطار امروز در یکی از دانشگاه‌های ماسخنرانی میکرد خیال نمی‌کنم تالار پر میشد و من این مطلب را بر آن معنی شاهد می‌آورم که گفته شد گاهی آموختن زبان وسیع هنر، تلاش بسیار دربردارد.

از خصائص علم، دقت و پای بندی به مقررات و امکان پیش بینی و جواب دادن به سئوالات است. از خصائص فرهنگ، آزادی کم یا بیش از اصول و قوانین است و بالنتیجه عدم امکان پیش بینی، در مکتب‌های ادب و هنر، گمراهی و سرگردانی در جستجوی جواب، از مختصات پرسشهای هنری است.

در سخنرانی دیگری در دانشگاه ادبیات دانشگاه تهران عرض کرده‌ام که هنرمند نوآموز، دنبال جواب مسئله می‌گردد و می‌خواهد مشکلات خود و جهان را حل کند - بکمک روشهایی که غالباً تطبیق با واقع نمی‌کند - هنرمند والا گهر، از سرگردانی خود آگاه است و از هنر، نجات و راه حل و جواب مسئله نمی‌خواهد، که حیف باشد از او غیر از اوتمنائی. سرخوشی هنرمند در وهله شدن در جمال و جلوهٔ معشوق است که در چشم او از همه چیز و همه کس زیباتر است. به گفته سعدی:

قدح چون دور من گردد، بهشیاران مجلس ده
مرا بگذار تاحیران بمانم چشم بر ساقی
و بفرموده جلال‌الدین محمد بلخی:

کی باشد آن در سفته من الحمد لله گفته من
مستطرب و خوش خفته من در سایه‌های آن شجر

بنظر من کلیه معارف بشری از شعر و ادب و علم و تکنولوژی را می‌شود بصورت زبانهائی تصور کرد که هر کدام الفبای مخصوص دارند. کلمات و جمل به معانی و صور مخصوص در هر زبانی وجود دارد. مرور زمان، ماباهر زبانی باممارست مأنوس، و با ترکیبیهائی که از گذشته یادگار مانده، آشنا می‌شویم. خودمان هم گاهی ترکیبات نو می‌آفرینیم. مثلاً در بازی شطرنج مهره‌ها را می‌توان الفبای زبان شطرنج دانست و دستور زبان شطرنج قوانینی است که برای حرکت مهره‌ها در دست است. دو نفر که باهم بازی می‌کنند در حقیقت بزبان شطرنج مکالمه می‌کنند، شطرنج باز ماهر کسی است که طرحهای بسیاری را دیده و در بازی خبره است. شطرنج باز محقق و مبتکر طرحهای نو می‌آفریند، مسائل تازه طرح می‌کند، جوابهای بکر ارائه می‌دهد. این بازی که جزئی از فرهنگ و هنر بشمار می‌رود، بنظر من دارای سازمان منطقی و زبانی است با دستور دقیق، و از اینرو می‌توان آنرا در متن علم دانست اگر چه حاصل تفریحی و جنبه هنری آن بیشتر مورد توجه عام است.

در شطرنج مثل سایر زبانهای علمی پیش بینی امکان پذیر و قواعد علمی و ریاضی حکم فرماست. در مورد مکاتب نقاشی اینطور نیست؛ زبان زبان پیچیده است، با الفبای نامحدود و جملات گسترده که بین نقاش و

تماشاگر به نگاه و زبان محاوره می‌شود، دستور زبان مشخص و پای گیر نیست و آزادی بسیار در کار است. هر دسته از نقاشان که با هم مکتبی مشترک دارند به مرور زمان، باهمزبانان خود دستور و قواعد و سببی وضع کرده، بیش و کم از آن پیروی می‌کنند.

دستور (گرامر) نقاشی Non Objective عصر ما، با دستور نقاشی قرون وسطی تطبیق نمی‌کند. شاید اگر نقاشیهای نو را به رافائل نشان می‌دادند چون با این زبان آشنائی و الفت نداشت لذت نمی‌برد و حال آنکه می‌دانیم که این مکتب نقاشی، در هنر و فرهنگ عصر ما مقام ارزنده‌ای بدست آورده است.

بنظر من میتوان مجموعه فرهنگ و معارف بشری را دایره‌ای لا یتناهی تصور کرد؛ هر علم و فنی یا هنری را که با دقت مشخص شده باشد بصورت نقطه‌ای که معرف زبان معینی است در این دایره تصویر می‌کنیم.

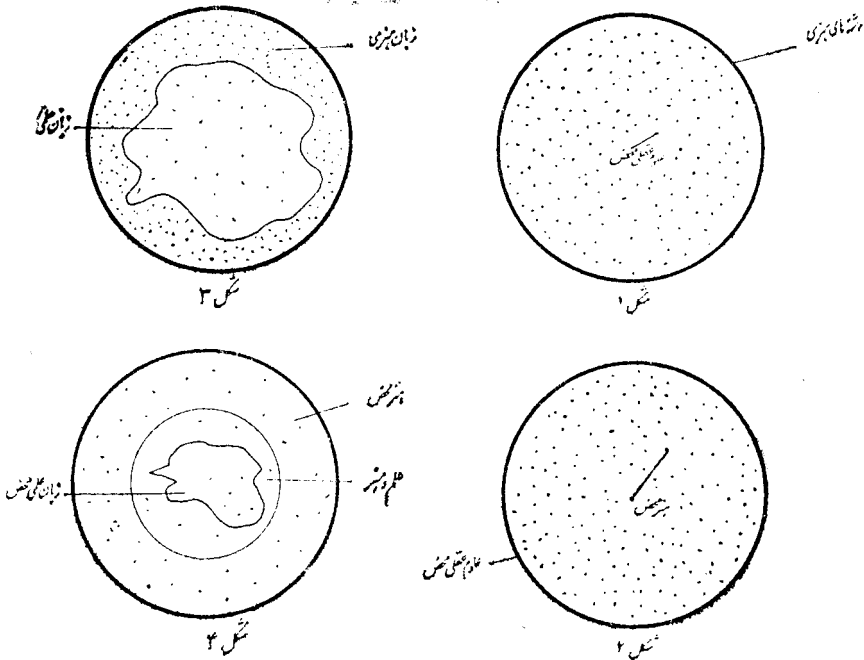
برای سهولت مکالمه، در سخنرانی امروز مناسب است که علوم عقلی محض را در مرکز این دایره ^{بند} بیندازیم (شکل ۱).

باین ترتیب کلیه شعب مختلف علم و فرهنگ و هنر، زبانهای بشمار می‌آیند و در یک «دایره معرفت» قرار می‌گیرند. در نزدیکی مرکز دایره معرفت دستور زبان، دقیق و معین است. در آن حوالی سؤالهای نو در چهار چوب منطق علم، طرح می‌شود و سؤالها راه به جواب دارند. راهها را هم تا اندازه‌ای می‌توان پیش‌بینی کرد. کار عالم محقق، طرح سؤال و یافتن راه جواب است. از اینروست که عالم باقتضای پیشه منطقی خود، همواره به آینده نگاه می‌کند.

هر نقطه در این دایره که ما تصویر کرده‌ایم زبانی است برای علم یا هنری. مثلاً ممکن است يك نقطه، علم روانشناسی کودک را نشان بدهد و نقطه دیگر اقتصاد صنعتی را. بدیهی است که این دو نقطه نمی‌توانند زیاد نزدیک به مرکز دایره باشند. چون مبانی منطقی این دو علم، مثلاً به استحکام مبانی علوم نظری مانند فیزیک اتمی نیست. از طرفی هم چون روانشناسی و اقتصاد تا حدی مبانی علمی دارند و در این نیم قرن درباره آن مطالعات عالمانه بسیار شده است، نمی‌شود منکر شد که روانشناسی کودک و اقتصاد، از دانشهای سرشناس هستند که خود مکتب یا مکتب‌ب‌هایی دارند.

هر يك از ما بایك، یا چند زبان، بمعنی اعم آشنائی داریم. یکی مهندس مکانیک است، شطرنج هم بازی می‌کند و موسیقی جاز هم می‌فهمد. پس هر يك از ما بایك یا چند دایره کوچک حاوی چند زبان از دایره عظیم معرفت بشری آشنائی نزدیک و الفت پیدا می‌کنیم^۱.

۱- برای اینکه مطلب دشوار نشود مقیاس دوری و نزدیکی زبان‌ها را تعریف نکرده، این نکته بسیار جالب را موقتاً مسکوت می‌گذاریم. اهل علم واقفند که ممکن است فاصله عناصر مختلف فضائی را با مقیاس فاصله مناسبی سنجید. پس در عالم تصور این امکان هست که زبان ریاضی محض را در مرکز دایره بگذاریم و فاصله هر زبانی را از مرکز با میزان آزادی و انحراف دستور آن از قواعد ریاضی بسنجیم، مطلب ممکن است بسیار پیچیده و مشکل بنظر برسد ولی مثلاً در زبانهای دوگانه Binary Logics که در آن فقط يك و صفر وجود دارد ما فواصل کلمات را تعریف می‌کنیم. پس می‌شود تصور کرد که مثلاً کلیه زبانها را به زبان ماشین حساب ترجمه کنیم و برای هر دستور زبانی میران انحراف از دستورهای «علم محض» توجیه کنیم (رجوع شود به کتاب انفورماسیون-)



در تصویر پیوست کلیه معارف بشری، یعنی آنچه را که نقش آموختن و نقل و انتقال مفاهیم می‌پذیرد، در این دایره معرفت، محاط فرض کرده‌ایم. جزئی از این دایره معرفت، مدارج علوم فیزیک و ریاضی و تکنولوژی و نظایر آنهاست که سازمان منطقی و دستور زبان علم در آنها قوی است. برای سهولت مباحثه، اینگونه زبانها را که همگان بنام علوم می‌پذیرند در نزدیکی مرکز دایره تصویر می‌کنیم. هرچه از این متن خارج می‌شویم در دایره معرفت با زبانهای معرف علوم

→ اینجانب در بخش مربوط به Group Gode چاپ نیو یورک ماک گراهِیل (۱۹۶۱)

F. Reza An Introduction To Information Theory Mc Graw-Hill Book Co New York 1961.

انسانی و شعر و ادب و هنر نزدیکتر می‌شویم؛ زبانهاییکه دلنشینی آنها بیشتر از مبنای منطقی و عقلی، ملاک قبول است.

هنر، مثل خانه‌ای است که کسی برای سکونت خود مناسب و دلپذیر می‌یابد. گرچه ممکن است بعضی دلائل علمی و یا منطقی هم در این انتخاب بکار برده شده باشد ولی بازگواهی دل و زیبایی منظر و سوابق روانی و احساسی در این انتخاب، چشم‌گیر است. اما علم خانه‌ای است که دلپذیری آن بر اساس نظم و قوانینی است که در ساختمان آن بکار رفته قوانینی که زیاد بستگی به سلیقه اشخاص ندارد و تقریباً برای بیگانه و آشنایکسان است.

نزدیک به محیط دایره تصویری ما، معارف بشری در گریبان بی انتهای افق درهم اندوده و مخلوط و هم‌نک و محو می‌شوند. آنجا دیگر از سازمان منطقی مرکز دایره خیلی دور شده‌ایم. دستور زبان پریشان، و قوانین آن از هم پاشیده شده. در اینگونه هنرها آزادی بسیار حکمفرماست. آنجا دیگر هنرمند، هنر را فقط برای هنر می‌آفریند و بهیچ کس و هیچ چیز سرفرو نمی‌آورد و بقول شاعر:

سرم بدنیتی و عقبی فرو نمی‌آید

تباک الله از این فتنه‌ها که درسرماست

چون لذت درسایه ممارست رشد میکند، هنرمندانی که بابخشی از محیط دایره تماس دارند بتدریج مکتبی برای خودشان می‌آفرینند. در آنجا هم سؤال و جواب مطرح می‌شود ولی سؤوالها آزاد است و جوابها آزادتر - هنرمند محقق هم، مانند عالم پژوهنده باینکه بسیار زیاد

پای‌بند نقشهای گذشته‌است باز طرحهای نوهم می‌آفریند .
 آثار هنری بیشتر از احساس و دل‌هنرمند مایه‌می‌گیرند - می‌شود
 گفت که آنها آثار شخصی و خصوصی و انسانی‌است . آثار علمی بیشتر
 از اندیشه‌های منطقی سرچشمه می‌گیرند و کمتر به‌شخص دانشمند
 بستگی دارند - می‌شود گفت که این‌گونه آثار نوعی و عمومی ، و تا
 اندازه‌ای جهانی هستند .

آنها که درمبانی معرفت ، علاقه به تقسیم‌بندی و درجه‌بندی دارند
 گاهی معارف بشری را بدو قسمت علم و هنر تقسیم می‌کنند . بدیهی‌است
 که در این تقسیم‌بندیها ملاك مشترك قوی نمی‌تواند وجود داشته باشد .
 تقسیم‌بندی و تجزیه در دستگاههایی که عناصر آن بوجه علمی دقیق
 معرفی نشده ، جنبه علمی نخواهد داشت ، گرچه اینگونه مطالب در
 مباحثات عمومی و اجتماعی و حتی فلسفی هم در جهان بسیار متداول‌است .
 قدر مسلم این‌است که آنچه را یکی علم می‌داند ، ممکن‌است برای
 دیگری هنر بشمار آید ، چنانکه بازی شطرنج در مثال بالا از همین
 نوع‌است .

اگر بکسی از اهل علم پیشنهاد شود که کلیه معارف بشری را بدو
 قسمت متمایز دانش و هنر تجزیه کند ، طبیعی‌است که ناچار خط مسدودی
 در درون دایره معرفت رسم خواهد کرد که زبانهای «علمی» را از زبانهای
 «هنری» تفکیک کند ، (شکل ۳) .

اگر این تقسیم‌بندی دوگانه مورد پسند نباشد ممکن‌است دایره
 معرفت را به سه قسمت مجزا تقسیم کنیم: (شکل ۴)

۱- زبانهای هنری محض .

۲- زبانهای علمی محض .

۳- زبانهای مشترك بين علم و هنر .

البته منظور این است که هرگونه تقسیم بندی و جدول سازی در دایره معرفت امری است ذهنی و نسبی و بسلیقه آن کس که می خواهد معارف بشری را به طبقات مختلف تقسیم کند - البته اینگونه تقسیم بندیها مانند سایر طبقه بندیها نمی تواند جنبه قبول همگانی داشته باشد .

باز باید متذکر بود که اگر وارستگی و آزادگی از شروط و قیود منطق را ملاک تشخیص «زبانها» قرار دهیم کاملاً بجا خواهد بود که در دایره تصویر پیشنهاد شده، هنر محض را در مرکز قرار بدهیم و سرحد محیط را علوم منطق و ریاضی خالص بدانیم (شکل ۲) .

باین ترتیب بنحو مستعار میتوانم عرض کنم که عشق در مرکز و عقل در محیط دایره خواهد بود - تصویری که پیش از این عرض کردم شاید بگفته حافظ نزدیکتر باشد. آنجا که می گوید:

دل چو پرگار ، بهر سو ، دورانی می کرد

واندر آن دایره، سر گشته پا برجا بود

سرگشتگی نشانه زبان عشق و پا برجائی از علائم زبان عقل و

علم است .



اما اینکه برای سعادت بشر کدام يك از این دو، علم یا فرهنگ بیشتر ضروری است ، کدام يك ما را نجات می دهد، مقام شامخ تر از آن کی است، و پرسشهایی از این قبیل ناچار چنین جواب عرض می کنم :

چون مثل همه بخشهای هنری و فرهنگی الفاظ معانی مشخص ندارند جوابهای پیچیده و از نظر علمی محتاج به تأمل است. تا ندانیم معارف چیست و سخن بر سر کدام جامعه و درگرو چه زمانی، بحث ما بر پایه علمی استوار نخواهد بود.

وقت فارغی لازم است تا با هم الفت بگیریم، تا گفت و شنود در زبان مشخصی بین ما برقرار شود و در باره اینگونه پرسشها و مطالب بحث کنیم.

همینقدر میتوان گفت که مسئله ذوق و هنر، مسئله فردی و خصوصی است. آنچه که ارکان وجودیکی را به لرزه درمیآورد، ممکن است در دیگری اثری نگذارد.

پریشان شود گل، زباد سحر نه هیزم، که نشکافدش جز تبر مسائل عقلی و علمی، بعکس با سازمان منطقی سرو کار دارند و میدان عملشان جهانگیرتر است.

اینکه مقام علم برتر است یا هنر، حدیثی است نسبی، که نوآموختگان را ~~اصول~~ میدارد. هر يك از این دو جلوه معرفت، درموردی و موضوعی ارجمند و عالیقدراند. در کارگاه پر عظمت علم، عالم از هنر و ادب لذت می برد ولی به قیل و قال ذوق و هنر سر فرود نمی آورد. در آستانه عشق هم، هنرپیشه دلباخته به علم با دیده ستایش می نگرد اما حسابگری و سودآوری را بچیزی نمی گیرد و مقام عشق را شامختر از عقل و علم می شمارد.

جناب عشق را درگه، بسی بالاتر از عقل است
کسی آن آستان بوسد، که جان بر آستین دارد

همه ما گاه و بیگاه از صف آرایی و نظام و فرماندهی عقل خسته می‌شویم و بر سر آنیم که فارغ از غم زمان و مکان، بیخبر از غوغای عقل و دیوانخانه اعداد، در وادی هنر تفنن کنیم. هنر ارشاد میکند، لذت می‌بخشد، آینه روح را صیقل می‌دهد، زبان مشترک برای بخشهایی از مدرکات، از جهان بشریت درست می‌کند، آزادگی و وارستگی را می‌پروراند.

زباده هیچت اگر نیست، این نه بس که ترا

دمی ز سوسه عقل، بیخبر دارد؟

علم دقت و پیش‌بینی و پای برجائی و واقع بینی می‌آموزد.

یکی از خصایص عصر ما، سرعت عظیم پیشرفت علم و تکنولوژی است. امروز مقیاس زمان، مفهوم نوری پیدا کرده است. تغییرات سریعی که در عصر ماضورت می‌گیرد لااقل موقتاً در میراث فرهنگی بشر اثر فوق‌العاده خواهد داشت.

بعنوان مثال عرض می‌کنم، کودکانی که امروز (۷ دیماه ۱۳۴۷) در ایران بدنیا می‌آیند با احتمال قوی در ایام فراغت خود، برنامه‌های تلویزیونی بسیار بزبانهای غربی از طریق ماهواره‌ها خواهند دید. فرهنگ غرب بکمک تکنولوژی پیشرفته غربیان، خواسته یا ناخواسته، در ذهن فرزندان ما جای گزین خواهد شد.

مقصود من از ذکر این نکته يك واقعیت علمی است، نه ابراز احساسات خصوصی و ملی-پس احتمال قوی می‌رود که شعر حافظ در يك ربع قرن دیگر آنقدر مورد توجه نباشد- البته مقصود من این نیست که شاهد هنر از این پس در پرده خواهد ماند، بعکس- در اربندی سراز

روزن بر آرد- هنر باشکال دیگر جلوه‌گری خواهد کرد، ادب و عرفان هم بصورت‌های نو تر تجلی خواهند کرد. فرهنگ و هنر، در تکنولوژی هم تأثیر خواهد کرد. بهر حال هنر از میان نمی‌رود، صور آن تغییر می‌کند:

برزمینی که نشان کف پای تو بود
سالها سجدهٔ صاحب‌نظران خواهد بود

عشق و عرفان در لباس نقاشی و موسیقی و باله، باز جلوه‌گری خواهند کرد. اگر شما چشم زیباشناس و گوش‌زبان شنو داشته باشید، هیچگاه از هنر مهجور و از ادب خالی نخواهید ماند:
دیده می‌خواهم که باشد شه‌شناس تا شناسد شاه را در هر لباس

حضار هنرمند! من در حدود وقت مقرر، یادآور شدم که دریای معرفت گسترده است- افراد بشر و جوامع بشری همان‌طور که به علم و تکنولوژی محتاجند به ادب و شعر و موسیقی و علوم انسانی، خلاصه به هنر و فرهنگ نیز نیازمندند- از طرفی، تکنولوژی بسرعت پای بست زندگانی ما را تغییر می‌دهد. ارباب فرهنگ و هنر یعنی آنها که در سطح بالامکتب‌های فرهنگی و هنر را رهبری می‌کنند باید از روند تکنولوژی جهان آگاه باشند و بجای اینکه در مقابل آن مقاومت و ایستادگی نشان دهند باید از این خادم غول‌پیکر اندیشمند بهره‌برداری کنند. «زبانهای فرهنگی» را باید دائماً تغییر داد تا مناسب با مقتضیات يك جامعه متحرك و زنده باشد.

سیل علم و تکنولوژی قوی است و قهر و تعصب نمی‌پذیرد و

جلوگیری از آن اگر هم مفید تشخیص داده شود امکان‌پذیر نیست.

این سیل تندرو که سرازیر شد ز کوه

دیگر به کوه بر شدنش احتمال نیست

وقت کوتاه من بیایان می‌رسد، اگر اجازه بدهید اضافه‌کنم که کار کردن و تحقیق در متن علم و هنر هر دو کاری است بسیار دشوار. صبر طولانی و از خودگذشتگی واقعی، مشتاقی و مهجوری و عشق و محرومی می‌خواهد. در تاریخ علم، چه بسا دانشمندان که در تکوین معرفت جهانی سهم شایسته داشته و در عین حال از موهبت هنر بر خوردار بوده‌اند. بسیاری از اهل علم (من جمله خود اینجانب) را عشق و هنر ارشاد کرده است و گرنه در خلال دشواریهای زندگی بشری بی‌خبر از هست و نیست و کونه. نظران مزاحم روزانه در راه علم و تحقیق، پیوسته گام برداشتن کار آسانی نیست.

چه شکر گویمت ای خیل غم عفاك الله

که روزی کسی آخر نمی‌روی ز سرم

هنر، عشق و ذوق و امید را زنده نگاه میدارد و اینها عواملی هستند که در پیشبرد کار علمی و تکنولوژی هم، اثر بسیار دارند.

در مورد بخصوص پژوهشهای علمی خودم که در بازار معرفت جهان بی‌خریدار نبود، میتوانم به پاس سپاس از هنر و فرهنگ یادآور شوم که:

بی‌برگی و نوائی، زارم بکشته بود

امداد اگر نکردی، خون جگر مرا

من همانقدر که شائق علم و تکنولوژی جهانی در ایران بسرعت

نم‌وکند، همانقدر هم آرزو مندم که از سر چشمه فرهنگ و ادب شرق رودی
پهن‌اورتر از سیل تکنولوژی بسوی غرب سرازیر شود. جهان بشریت به
هر دو، نیازمند است.

نخستین شرط این توفیق این است که ما در ایران سطح علم و
تکنولوژی و فرهنگ و هنر، خاصه معرفت را، بسرعت بالا ببریم و به-
نقشهائی که گاهی نوآموختگان فرنگی مآب بنادانی یا از پی سودجوئی
به در و دیوار خانه وطن ما می‌چسبانند قناعت نکنیم. امیدوارم صبر و
کوشش و عشق و امید یاری کند تا علم و تکنولوژی مغرب را بسرعت
جذب کنیم و در عین حال بر بنیان فرهنگ غنی ایران آسمان خراشی از
فرهنگ نو برافرازیم که جوابگوی نیازها و پیشرفتهای سریع عصر ما
باشد. رسیدن به این مدارج کار و کوشش راهنمایی شده می‌خواهد، آفرینش
و نوسازی لازم دارد. مردانی باید جست که از صور گذشته و بمعانی رسیده
و علاوه بر این پایمردی، کار مثبت داشته باشند.

تویک ساعت چو آفریدون به میدان باش تا زان پس

بهر جانب که روی آری درفش کاویان بینی

حضار محترم، اهل علم و فرهنگ و هنر، توفیق شما را در آفرینش

آثار علمی و هنری، در تحقیق و تکوین در سطح جهانی آرزو مندم.

قاضی بست

« گرچه گرد آلود فقرم، شرم باد از همتم
گر به آب چشمه خورشید، دامن تر کنم »

در تاریخ بی‌هقی مانند شاهنامه و دیگر یادگارهای بزرگ ادبی پارسی، بداستانهای برمیخوریم که در حاشیه حوادث تاریخی گویای روشن زندگانی مردم و امور اجتماعی در عصر معینی است. لطافت فرهنگی این داستانها برای ما پارسی زبانان بسیار دل‌انگیز است. مثلاً در

مجلد هشتم تاریخ بی‌هقی می‌خوانیم:

«امیر را تب گرفت، تب سوزان، و سرسامی افتاد، چنانکه بار نتوانست داد، و محجوب گشت از مردمان، مگر از اطباء و تنی چند...»

از امیر، مقصود مسعود پسر امیر محمود غزنوی است، و برای استحضار خوانندگان، در تاریخ بی‌هقی نوشته‌اند که بیماری او که قریب دو هفته ادامه داشت در ماه صفر سال ۴۲۸ هجری قمری اتفاق افتاد. (هر چند در صحنه فرهنگی این مقالات بحث تاریخی مطرح نیست).

وقتی مسعود حالش بهتر می‌شود بر رسم معمول بشکرانه سلامتی خود می‌خواهد بمردم صدقه بدهد، دبیر را می‌خواند و دستور می‌دهد دو کیسه زر - در هر کدام هزار مثقال زر - بیاورند. کیسه‌ها را بدبیر می‌سپارند تا پیش رئیس دفتر مخصوص امیر (نوعی وزیر مشاور) بونصر ببرد و بگوید که این طلاها از پول حلال است که پدرش هنگام جنگ در راه حقانیت دین اسلام در هندوستان بدست آورد، امیر محمود برای گسترش دین اسلام جنگید، بتخانه‌ها خراب کرد، خدا پرستی را رواج داد، بت‌های زرین بشکست و گداخت. این زر چون زر حلال و بی‌شبهه است در مواقع صدقه، مسعود از آن به‌کار می‌برد:

«بونصر را بگوی که زر هاست که پدر ما رضی الله عنه از غزو هندوستان آورده است و بتان زرین شکسته و بگداخته و پاره کرده و حلال‌تر مالهاست و در هر سفری ما را ازین بیارند تا صدقه‌یی که خواهیم کرد، حلال بی‌شبهت باشد زین فرمائیم».

امیر وسیله دبیر به بونصر (که ما از او در این داستان گاهی بنام وزیر یاد می‌کنیم) دستور می‌دهد که چون قاضی پیر بُست «بوالحسن

بولانی و پسرش بوبکر سخت تنگدست اند و از کس چیزی نستانند و اندک مایه ضیعتی دارند، یک کیسه به پدر باید داد و یک کیسه به پسر تا خویشتن را ضیعتکی حلال خرند و فراختر بتوانند زیست و ما حق این نعمت تندرستی که باز یافتیم گزارده باشیم.

امیر مسعود هم مثل همه ما، وقتی ناخوشی و بلایی باو روی میآورد، ناتوانی بشری خود را بیشتر احساس میکند، خودش می بیند که کسی نیست و مثل همه ما رفتنی است.

ای که پنجاه رفت و در خوابی	مگر این پنجروزه دریابی
تو چراغی نهاده در ره بباد	خانه ای در ممر سیلابی
تا کی این باد کبر و آتش خشم؟	شرم بادت که قطره آبی!
نقش دیوار خانه ای تو هنوز	گر همین صورتی و القابی
گر برفت سپهر و کیوانی	ور بحسن آفتاب و مهتابی
ور به نعمت شریک قارونی	ور به قوت عدیل سهرابی
خفتنت زیر خاک خواهد بود	ای که در خوابگاه سنجابی
بانک طبلت نمی کند بیدار	تو مگر مرده ای نه در خوابی؟!
بس خلاق فریفتست این سیم	که تو لرزان برو چو سیمایی

البته اینک که خواجه حالش بهتر شده خاطرش نامدنی به اصول اخلاقی و ایمانی که دارد (هر چه باشند آن اصول) نزدیکتر میشود. در حقیقت امیر هم مانند همه ما، بشکرانه رفع بلا، میکوشد از دورویی و دوگانگی رفتارش با پرنسیب هائی که در ذهن خود دارد بکاهد. پس صدقه و قربانی میدهد و از مردم درست و پاک که بدیلی از دلایل اجتماعی از بعضی مزایا محروم مانده اند یاد میکند.

اما پول صدقه یعنی پولی که از راه حلال بدست آمده، چنان حالالی که با سنتهای جامعه هم آهنگ باشد یا لااقل باقواعد ذهنی خود آدم بخواند، در این مورد آن پولی است که به‌ظلم و ستم و گرفتن حق مردم از دستشان فراهم نشده باشد. در ذهن امیر غزنوی حالالترین پولها همان است که پدرش در راه گسترش دین اسلام و جهاد در طریق حق، از هندوستان بدست آورد. بته‌ها را شکست، مردم را بخداپرستی خواند، آنجا دیگر پدرش برای دین شمشیر میزد نه برای خودش. در گرد آوردن غنائم جنگ هم بعقیده پسر ظاهر آکارهای پدر برمدار شریعت اسلام بود. بهر حال بد یا خوب، این همان حالالی است که در ذهن امیر غزنوی در داستان ماست و امیر در این جا، دو روئی وریا ندارد.

میمانند مستحق، مستحق واقعی هم آن کسی است که مطابق آئین و روش‌های ذهنی ما زندگی کرده ولی استطاعتی ندارد.

فلان درویش «سوهان سبلیت» که در عمرش کاری مفید انجام نداده در ذهن امیر مسعود مستحق صدقه نیست^۱.

قاضی بست از گروه مردم پاکدامن و مستحق است. عمری برمسند قضا نشست، بعدالت سخن گفت، رشوتی از کسی نستاند، لذا پس از یک عمر جان‌کندن و خدمت بمردم، حالا پیرمردی است گوشه‌خانه افتاده، شاگردان و دوستان و پسر بزرگ کامل هم دارد ولی در آمد و حقوق بازنشستگی و زر نهفته و ملک ندارد.

برای شکرانه سلامتی امیر مسعود هیچکس مناسبتر از این پدر

و پسر عالیقدر در آن حدود نیست. این کار، هم خدا را خوش میآید و هم مردم را.

برگردیم بباقی داستان وزیر با تدبیر که آدم خوش نیتی هم هست، رای پادشاه را نمیزند بلکه تأیید میکند که این پدر و پسر «وقت باشد که بده درهم درمانده اند» وزیر دستور میدهد تا بوالحسن و بوبکر بخانه وی بیایند، میآیند و او هم عنایات امیر را به آنها اعلام میکند که صله از حائب اوست.

اما داستان پیر بوالحسن بولانی: مردی است درستکار و پاکدامن، هر چند جامعه برای او حقوق کافی و باز نشستگی تصویب نکرده ولی او کسی نیست که بخواهد یا بتواند مثل بمضی دیگر، اصول دینی و اخلاقی خود را زیر پای بگذارد. در دل خود با آئین و کیشی که دارد فرار بسته است و بروی اصول خویش پابرجاست دو روئی و چند ارزشی در او نیست.

از طرفی صله پادشاه را نباید رد کرد. توهین بوزیر و پادشاه نه شرط ادب است و نه باخرد و تدبیر می خواند. دادستان پیر ما ادب را مراعات میکند ولی حرفش را هم میزند، و لولاینکه بعضی او را کم تدبیر و گشاده زبان بدانند. دلپذیری داستان هم در این است که پیر مرد اراده خود را بامیر تحمیل میکند بدون اینکه او را برنجاند. اول صله را برای ادب میپذیرد آنگاه آنرا پس میدهد بدلیل ایمان:

«بسیار دعا کرد و گفت این صلت فخر است پذیرفتم و باز دادم که مرا بکار نیست و قیامت سخت نزدیک است و حساب این نتوانم داد و نگویم که مرا بکار نیست و در بایست نیست. اما چون بدانچه دارم و

اندك است قانعم وزر و وبال این چه بكار آید؟»

در اینجا قاضی مثل اینکه در دیوان دادرسی الهی نشسته، گوئی فراموش میکند یا اهمیت نمیدهد که در بارگاه وزیر (دیوانی) بلندپایه سلطان غزنوی است. بطور ضمنی به وزیر میرساند که از کجا معلوم است این مال حلال باشد و از راه ظلم و ستم و زور بچنگ نیاورده باشند. عجب! مردی است که جامعه هنگام پیری باو دیگر کاری نمی‌سپارد، حق بازنشستگی هم نمیدهد، زمین و ملک هم ندارد. دیوانی صاحب نفوذی از طرف امیر بزرگی صله برای او می‌آورد، و امیر که میداند اینگونه مردم با اصول اخلاقی و دینی پای بندند خود گواهی میدهد که زر بزور از مردم مسلمان گرفته نشده جزو غنائم جهاد مسلمانان است، با اینحال قاضی زر را نمی‌پذیرد و میگوید پیرم و مرگ نزدیک و حساب و کتابی در کار است و من از عهده‌ی بازخواست قیامت بر نخواهم آمد که حساب این پول را بدهم. او نمیخواهد بمال مشکوک یا حرام آلوده شود. بهمان روشی که بدان ایمان دارد رفتار میکند. وزیر میگوید:

« سبحان الله! زری که سلطان محمود بغز و از بتخانه‌ها بشمشیر بیاورده باشد و بتان شکسته و پاره کرده و آن را امیر المؤمنین می‌روا دارد ستن آن قاضی همی نستاند؟! »

گفتار وزیر لحن مدبرانه ولی انسانی دارد بجای اینکه تهدید کند و قاضی را بترساند و به او نسبت بی‌ادبی یا نادانی یا ریا بدهد یا بگوید از خانه بیرون روزه بخدایگان جهان توهین کردی، از روی خرد انجام وظیفه میکند. میگوید: امیر مسلمانان در راه جهاد زر بدست می‌آورد زری که خلیفه اسلام هم آنرا میپذیرد، پس ناپذیرفتن

قاضی چه معنی دارد؟

قاضی میگوید آنچه که خلیفه اسلام میکند مربوط بخوداوست (یعنی من وکیل کسی نیستم). اما اینکه سلطان محمود در جهادها چگونه این زربه چنگ آورد بر من روشن نیست و نمی دانم که این جنگها بر اصول و سنت محمد مصطفی بوده است یا نه؟ وزیر با سلطان محمود در بعضی جنگها همراه بود، نه من.

«حال خلیفه دیگر است که او خداوند ولایت است و خواجه با امیر محمود بغزوها بوده است و من نبوده ام و بر من پوشیده است که آن غزوها بر طریق سنت مصطفی هست علیه السلام یا نه، من این نپذیرم و در عهده این نشوم»

وزیر آدم درست و سیاستمدار (دیپلمات) قابلی بنظر میرسد. آدم درستی است زیرا گفتار قاضی را به دروغ و ریا نفی نمیکند و برایش کلاه نمیدوزد. نمیگوید توقاضی بی اطلاع و دهانی خرف حرفت رانمی فهمی و نمی دانی که خدایگان چطور هر شب تا سحر به آستان حق زاری میکند، چگونه هر گامی که برمیدارد و هر تیغی که میزند در راه حق است، و پدرش امیر محمود با چه وسواس حتی در جنگهای هندوستان بر طریق سنت مصطفی رفت و مثقالی زر جز بعدالت از کسی نستاند. وزیر سیاستمدار است که کار را بسکوت میگذراند ولی برای اینکه با چنین جواب گستاخ این آزاده مرد تهی دست پیش امیر نرود پیشنهاد میکند، که: قاضی، کوتاه بیا، پول را بگیر، در شهر بست مردم مستحق بسیارند، خودت هم شاگردان داری به آنها بده. جواب قاضی پیر بجناب وزیر درشت است. میگوید اگر مال مردم برده شده من چرا مسئول پخش و شریک

راه باشم جواب خدا را چه بدهم.

«مرا چه افتاده است که زرکسی دیگر برد و شمار آن بقیامت مرا باید داد؟ بهیچ حال این عهده قبول نکنم».

وزیر کهنه کار (ولی خوش باطن) روی به پسر میکند و میگوید بسیار خوب تو سهم خودت را بردار. پسر جواب زیبایی میدهد میگوید اول آنکه من فرزند همین آدمم، دوم آنکه اگر من هم این آدم را بطور ناشناس روزی دیده بودم روش درست و منش بلند او چنان در من اثر میگذاشت که همیشه از و پیروی میکردم. حال آنکه عمری است که ازو علم می‌آموزم و پیرواوشده‌ام، من هم مثل او از حساب قیامت می‌ترسم.

«من نیز فرزند این پدرم که این سخن گفت و علم ازوی آموخته‌ام، و اگر وی را یک روز دیده بودمی و احوال او و عادات وی بدانسته واجب کردی که در مدت عمر پیروی او کردمی، پس چه جای آنکه سالها دیده‌ام... آنچه دارم از اندک مایه حطام دنیا حلال است و کفایت است و بهیچ زیادت حاجتمند نیستم».

وزیر ماکه دوستدار درستی و درستکاران است بگریه می‌آید و به جای ترساندن و یا کوچک کردن این دو آزاده مرد بتحسین میگوید: «بزرگا که شما دو تن اید» بیهقی نویسنده داستان مرد دقیقی است که مانند فردوسی چهره‌ها را خوب ترسیم می‌کند. مثلاً درباره بونصر دانشور که بسخنان بلند قاضی گوش سپرده میگوید «بگریست» اما وقتی این خبر بسلاطین میرسد می‌نویسد «امیر به تعجب بماند».

شاید وزیر (بونصر) چنین ارزشها و معیارهای فرهنگ اسلامی را در ذهن خود بسیار پرورانیده بود چندانکه وقتی جرأت و بی‌نیازی

گدای راه‌نشین را در برابر خدایگان می‌بیند سر تعظیم فرود می‌آورد. ولی امیرداستان ما با این نقشها زیاد آشنائی ندارد. این امر طبیعی است چون در تربیت شاهزاده‌ای که باید وقتش صرف جهانگیری و جهانداری بشود برنامه هنر و ادب و آئین فرهنگ ملی حدی دارد. این فقط وزیران و اطرافیان و مشاوران اند که اگر در متن فرهنگ کشورشان باشند و حسن نیت هم بکار برند، میتوانند در جزئیات امور رهنمون شهریار باشند، بنحوی که کارها بر مدار فرهنگ ملی کشور بگردد. اما مسعود گوئی در میان اطرافیان هم از نوع قاضی بست کم دیده است. همه جا و همه کس ازو چیزی خواسته‌اند، این است که از شنیدن سخن بلند و درشت و بی نیازی دادستان در شکفت میماند. در دل میگوید این قاضی تنگدست چگونه مردی است؟ من برای کمک بحال اوبی هیچ منتی ز رجالات میفرستم و اونمی پذیرد!

بیهقی در بیان تأثرات امیر بهمین يك كلمه گویای تعجب اکتفا میکند.

وزیر فرهنگ دوست ظاهراً گزارش کار را در موقعی مناسب و بنحوی بشاه رساند که فتنه‌ای بر نخاست، وفي المثل دستور حبس و زجر صادر نشد. بعکس، پادشاه را این حدیث خوش افتاد. چه دستور باشد چنین کاردان توشه را هنر نیز بسیار دان از دید فرهنگ عصر ما نیز زیباییهای بسیار در این گونه داستانها نهفته است.

اینکه قاضی مسئله قیامت و دین اسلام را پیش میکشد بدیهی است که میتواند ما را به هوشیاری گسترده‌تری رهبری کند که در چهار-

چوب آئین مخصوصی جایگزین نباشد. هر يك از ما، در ذهن خویش بنظام و کیش و دستوری پایبندیم. هر چه رفتار ما با آن فرمولهای ذهنی ما نزدیکتر باشد زندگانی درونی ما خوشتر و کار تشخیص بد و خوب و راست و دروغ و گناهکار و بیگناه برای مردمی که ما را داوری میکنند آسانتر است. اینکه دستورها در جهان خارجی، واقعیت دارد یا نه، زیاد مطرح نیست، چون آن دیگر سیر در سرزمین حکمت و فلسفه است. آنچه که از نظر جامعه برای ما مؤثر است پای بندی دسته جمعی بنظام واحدی است، خواه ریشه آن مذهبی باشد خواه اندیشه علمی یا نظام اجتماعی. مجموع این یگانگی‌ها و هم‌نگاهیها فرهنگ ملی و وطن و بعکس مفهوم وطن و ملت «باهزاران چشم بودن يك نگاه» است.

شاید اگر در بعضی کشورهای پیشرفته غربی امروز نخست وزیر چنین هدیه کلانی را بکسی عرضه بدارد نخستین پرسش وی میتواند این باشد که آیا مالیات به آن تعلق میگیرد یا نه؟ آیا پذیرفتن این وجه با قوانین کشور مطابقت دارد؟ چنین سؤالی هم بسیار درست و ارزنده و زیباست یعنی در داخل چهار چوب مقررات چنین جامعه‌ها اطاعت قوانین، آنهم هنگامی که سخت بضرر ماست کار دشواری است.

از نکانی که داستان بیهقی را زیبا جلوه میدهد یکی هم پای بندی شهریار است به تقسیم بندی زرها و برگزیدن زر حلال که در دید او بر موازین اسلامی گرد آمده است. وزیر هم، بر آهنگ همین موازین، گوئی در دل، هم، کار پادشاه رامی پسندد و هم در برابر قاضی آزاده سر تعظیم فرود می‌آورد. بر دادستان دادگر ما این ایراد وارد نیست که چرا سلطان محمود در هندوستان هزاران بیگناه را بکشتن داد و بتهای زرین مردم

بت پرستی را که هر چه بود لا اقل بهوی آزاری نداشتند شکست. ایرادی که در ذهن قاضی است از آن نوع است که آیا این کشتنها و شکستنها بر مدار عدالت شریعت اسلام و گسترش دین بهی بود یا برای هوای نفس و گرد آوردن شهرت و جاه و مال؟! برای قاضی Codc و فرمول راه راست معلوم است که همان سنت مصطفی است. مرد با شما جیدال فلسفی ندارد و داعی حکمت اجتماعی نیست. در دل میگوید چون اطمینان ندارد محمود بر مبنای عدالت و سنت محمد رفتار کرده حق مالکیت آن زربرای او مشکوک است. بر اساس همین اخلاق عالی، زردا نمی‌پذیرد، ایمانش بدستورهای قراردادی قوی است، دروغگو و ریاکار و یک بام و دوهوا و آزمند نیست. این پایداری او در متن دایره فرهنگی ملی رفتارش را برای ما قابل تحسین میکند - میگوید درست است که نیاز به مال دارم اما نه هر مال:

سرچه سرد آلود فقرم شرم باد از همتم سر به آب چشمه خورشید دامن ترکم
«حافظ»

بونصر هم که روزی دلی پراز زیبائیا داشته شاید امروز دیگر مرغ دست آموز شده، او هم دلش می‌خواست که آبروی فقر و قناعت را نکهدارد، ولی این کار، کار آسانی نیست، بزرگامردا که از این جیفه دنیا بگذرد. سالهاست که دیگر این نیروی، کم کم از دستش بیرون رفته معده به قلیه فغفوری عادت کرده، جاه و مال او را بدام آورده است. این است وقتی می‌بیند دو فقیر آزاده بست از این همه زر سره می‌گذرند دلش شکفته میشود. سخن بوالحسن آوای ناخود آگاه دل او است. بونصر می‌بیند این هاکاری میکنند که شاید خودش روزی آرزو میکرد ولی

نتوانست درست انجام بدهد. فریاد وزیر «بزرگاکه شما دو تن اید» از از درون دل اوست. اگر محمد اقبال شاعر پاکستان این صحنه را می‌دید شاید این دوبیت خود را مناسب حال بر زبان می‌راند:

بملازمان سلطان خبری دهم ز رازی
که جهان توان گرفتن بنوای دل‌گذاری
همه ناز بی‌نیازی همه ساز بی‌نوائی
دل شاه لرزه گیرد ز گدای بی‌نیازی

اختلاف بزرگ غنی و فقیر و امیر و گدا درخواستن و نخواستن است، «هر که خواهد گرس سلیمان است و گر قارون گداست» درویش بی‌نیاز شهریار است «قدم برون منه از حد خویش و سلطان باش»، شعر اقبال همین معنی را خودش می‌رساند. آن مال وجاه و زور و زر که در اختیار غنی است وقتی ارزشمند است که او بالقوه بتواند بخشی را برای معامله یا خشنودی خاطریا برتری جوئی بدیگری بدهد، اگر کسی این نیاز گرفتن را عرضه ندارد ناز و نیروی بخشش غنی نزد او جلوه‌گر نخواهد شد. آن‌گاه مرد توانا و دارا خود را در برابر بی‌نیازی می‌بیند که در عالم معنی امتیاز از توانائی و دارندگی او برگرفته است.

از این گونه داستانها که منش بلند و رفتار عالی مردم را برساند در فرهنگ ملی ما فراوان است. دربارهٔ مورخ بزرگ دیگر ایران «محمد جریر طبری»^۱ نیز روایات بسیار داریم که زیبایی اخلاقی و هنری آنها، کمی دقت در جزئیات تاریخی حکایات را می‌پوشاند. ملک الشعراء بهار در مقالات تحقیقی خود درباره طبری می‌نویسد که روزی یکی از وزرا

۱- محمد ابوجعفر جریر طبری (۳۲۴-۳۱۰ هجری).

۲- بهار و ادب فارسی جلد دوم به کوشش محمد گلبن شرکت سهامی

کتابهای جیبی تهران ۱۳۵۱.

قدری انار نزد استاد هدیه فرستاد و استاد پذیرفت. بار دیگر وزیر همیانی پر از زر با رقعهای باستاد فرستاد، پیام فرستاد که استاد آن را میان شاگردان و مستحقان تقسیم فرماید. استاد طبری زر را نپذیرفت و گفت «وزیر خود مستحقان را میشناسد»^۱ سلام مرا به وزیر برسان و عرض کن که «باز هم انار التفات فرمای». دادستان دادگر و استاد دانشمند و دیگر مردم با تقوی از جیفه حرام و همیان زرمفت و مال و جاه ناشایست میگذرند تا گوهر گرانبها تر آزادگی و رستگاری خود را از دست ندهند. گر ترازو را طمع بودی به مال راست کی گفתי ترا از وصف حال هر کرا باشد طمع، الکن شود با طمع کی چشم دل روشن شود پیش چشم او خیال جاه و زر همچنان باشد که موی اندر بصر «جلال الدین بلخی»

از زمان نزدیکتر بخودمان بگوئیم. این اواخر در شرح احوال یکی از علمای روحانی «حاج شیخ جعفر شوشتری» خواندم که ناصرالدین شاه درخواست ملاقات او را نمود. شرح ملاقات را از یادداشت های صدر-الاشراف (نخست وزیر پیشین ایران) چنین نقل کرده اند.^۲

«ناصرالدین شاه حواله هزار تومان بخزانة داد، شیخ آن را رد کرد.

۱- در سالهای اخیر که فرصت خدمتگذاری در مشرق زمین برای اینجانب دست داد بسیار شاهد بوده ام که همیان زر را به دستاویز تقسیم میان شاگردان و مستحقان پذیرفته اند. دانشجویان مستحق و پاکدامن هم بسیار دیدم و برخی را هم بوظیفه داران معرفی کردم ولی حصه ای نصیبشان نشد. گویا امروز مفهوم استحقاق به آشنائی و فایده رسانی دوجانبه آلوده شده است.

۲- مجله وحید تیرماه ۱۳۵۰ صفحه ۶۰۴ اسناد تاریخی بقلم آقای سیف اله وحیدنیا.

شاه گفت بهمراهیان بدهید (شیخ با همراهان در ۱۳۰۱ قمری به تهران آمده بود) شیخ گفت آنان توشه راه خود را برای این مسافرت تهیه کرده‌اند، وبالجمله نپذیرفت. شاه انگشتی یاقوت قیمتش را که در انگشت داشت بشیخ داد و خواهش کرد، «وقت نماز در دست داشته باشید و یاد من کنید». شیخ انگشتی را گرفت و در انگشت کرد و باز رد کرد و گفت این انگشتی در دست من نمی ماند و من یاد شما را بخاطر سپرده‌ام حالا شما در دست کنید و یاد من کنید. این بی نیازی و منش بلند که عرض کردم، و امیدوارم در ذهن جوانان ما بی اثر نباشد، در زبان معرفت، کلید رمز گنج شهر یاری و طلسم عزت و اعتلاء روحی و معنوی است.

آدم لازم نیست استاد جامعه شناس باشد تا بتواند درك كند که درد نیای امروز دستداران رفتار قاضی بست رو بکاهش می‌رود. نمیخواهم بگویم مردم روزگارا رو بنادرستی می‌روند - که چنین نیست. میخواهم بگویم ارزشها و معیارها در عصر وزمانه مادگرگون شده‌اند. دستورها و نظامها و فرهنگها باهم درآمیخته‌اند و گاهی معلوم نیست دیگر کدام نقش را خواستاریم؟ معیار چیست و کدام قانون حکمفرماست؟ - پهلوانان ما کیانند؟ در فرهنگ امروزی ما ارزشها از حسابداریهای گوناگون سرچشمه میگیرند.

این دشواری برای بسیاری از کشورها و جوامع کنونی وجود دارد. فرهنگ کشورهای پیشرفته و ارزشهای وابسته به آنها به این کشورها نه مجال بازگشت بگذشته میدهد نه نیروی کافی برای گسترش فرهنگ همانند ایشان. اصراری ندارم که بگویم شعر و ادب یادین و آئین ما از دیگر فرهنگها و مذاهبها برتر است، سخن از بی معیاری یا بعبارت

دیگر تشتت معیارهاست. در نزد گروهی گرفتن زر سره را یگان خردمندانه است بخصوص اگر رفتاری مالیاتی و قانونی نداشته باشد و چه بهتر که صله بزرگان باشد. دشواری در بی جهتی و همه جهتی، در بی معیاری و همه معیاری، در بی فرهنگی و همه فرهنگی، در پر قانونی و بی قانونی است. این کیست که بردلها آورده شبیخونی صد شهرتنام را یغما زده ترکانه هر کس نگهی دارد هر کس سخنی دارد در بزم تو میخیزد افسانه زافسانه (محمد اقبال پیام مشرق)

اینجا مفهوم معمولی شعر معروف فردوسی از خاطر میگذرد که:
 از ایران و از ترك و از تازیان نژادی پدید آید اندر میان
 نه دهقان نه ترك و نه تازی بود سخن ها بگردار بازی بود
 ایران و ترك و تازی و امریکا و فرانسه و دیگران البته همه فرهنگهای ارزنده دارند، در هر جامعه هریك از این فرهنگها یا عناصره ای از آمیزش آنها میتواند بمرور زمان معیارشایسته ای بدست مردم بدهد. چیزی که مایه دشواری است این است که مردم کشوری با هم در جامعه، مدار مشترک و فرهنگ همگانی «هم نگاه» نداشته باشند. کتابها و آموزشگاهها و رادیو و تلویزیون و هنرمندان و نویسندگان هر کدام ارزشهای معینی را بپرستند و پرستش منش پهلوانان ناشناسی را القاء کنند و ما بناچار حیران بمانیم و بگوئیم «مادل بجلوه که دهیم اختیار چیست» بخش بزرگی از فرهنگ زیبای ایران چنان جلوه جاودانی دارد که میتوان آن را از پای بندهای کهن آزاد کرد تا در متن فرهنگ دنیای امروز قابل تفسیر و گسترش باشد.

حماسه فردوسی، مثنوی رومی، و صدها اثر ادبی بزرگ پارسی

رخصت چنین جلوه‌گری را میدهد بشرط آنکه آنها را از میان صدها هزار صحنه کم فروغ بیرون بیاوریم و اصلها را از فرعها جدا کنیم. مابهمعیاری مشترك درشناخت پهلوانان بزرگ‌منش از میان مردم و در متن داستانها نیاز داریم.

فرهنگ کهن پارسی پراز این معیارهاست که بایش و پژوهش آنها را میتوان بصورت مناسب عصر ما عرضه داشت.

طالب زر گشته جمله پیرو خام	لیک قلب از زر نداند چشم‌عام
گرم‌حک‌داری گزین کن ورنه رو	نزد دانا خویشان را کن گرو
بانك غولان هست بانك آشنا	آشنائی كه كشد سوی فنا
صبح صادق را ز کاذب و اشناس	رنك می‌را باز دان از رنك کاس
تا بود گر دیدگان هفت رنگ	دیده‌ای پیدا کند صبر و درنك
رنگها بینی بجز این رنگها	گوه‌ران بینی بجز این سنگها

«جلال‌الدین رومی»

پروفسور رضا * پاریس آبانماه ۱۳۵۲.

* استاد دانشکده فیزیک دانشگاه پاریس-سفیر و رئیس هیئت نمایندگی دائمی ایران در یونسکو.

چکامه‌ای زربفت، از سخنوری کرباس پوش

«آن فقر که بی تیغی، صد کشور دل گیرد
از شوکت دارا، بیش، از فر فریدون به»

پندهای بسیار در شاهنامه می‌بینیم، در چیرگی خرد و فرهنگ،
بر کام‌پرستی و آرزو بافی، در برتری هنر بر گهر، در پرهیز از کاهلی. در
داستانهای رنگین شاهنامه، فردوسی عموماً چنین پند میدهد که روزگار
در گذر و خواب که باز پسین همه مشتی خاک است. سرانجام باید همه کس

را گذاشت و از همه چیز در گذشت.

که فرهنگ آرایش جان بود ز گوهر سخن گفتن آسان بود
سخن را سخندان ز گوهر گزید ز گوهر و را پایه برتر گزید
سخن ماند از تو همی یادگار سخن را چنین خوار مایه مدار
باغاز گنج است و فرجام رنج پس از رنج رفتن ز جای سپنج
چو گیتی تهی ماند از راستان تو ایدر بیودن مزین داستان
اگر چرخ گردون کشد زین تو سرانجام خشت است بالین تو

در خشنودی این گونه گهرهای شاهوار اندیشه فردوسی، چشم بیننده هنرشناس را خیره می‌کند. اما امروز چکامه نغزی از یکی از پرستندگان فردوسی بخاطر می‌رسد که گوینده با سبک خراسانی گران سنگ، گوئی بخشی از پندها و اندرزهای فردوسی را بازگو می‌کند. چون این چکامه را نمودار اندیشه بلند مردم وطنم میدانم، آن را با شما در این مقاله در میان می‌گذارم. داوری خواهید فرمود که مقایسه این اندیشه پر خیده سخنوری از سرزمین ایران، با بیشتر کالاهای پیش پا افتاده غربی که مجلات و مکتب ما را انباشته‌اند «همان حکایت زردوز و بوریا باف است».

آن سخن بلند، از «ادیب پیشاوری» استاد آغاز سده چهاردهم شمسی هجری است. من با این شعر ادیب، الفت قدیم دارم و امیدوارم که شما هم آنرا بیسندید و بخاطر بسپارید:

خرد چیره بر آرزو داشتم جهان را بکم مایه بگذاشتم^۱
منش چون گرائیدی رنگ و بوی لکام تکاورش بر کاشتم^۲
چو هر داشته کرد باید یله من ایدون گمانم همه داشتم^۳

سپردم چو فرزند مریم جهان نه شامم مهیا و نه چاشتم^۴
 تن آسائی آرد روان را گزند گزند روان خوار بگذاشتم^۵
 بفرجام چون خواهد انباشتن بخاکش منش پیش انباشتم^۶
 بود پرده‌ی دل در آمیختن بگیتی من این پرده برداشتم^۷
 چو تخم امل، بار رنج آورد نه ورزیدم این تخم و نه کاشتم^۸
 زدودم ز دل نقش هر دفتری ستردم همه آنچه انکاشتم^۹
 بعین‌الیقین جستم از چنگ ظن که بیهوده بود آنچه بنگاشتم^{۱۰}
 از ایراست کاندر صف قدسیان درخشان یکی پرچم افراشتم^{۱۱}
 هر آنکو بپا بود از ریمنی منش مهدی عصر پنداشتم^{۱۲}

از زیباییهای خیره‌کننده‌ی این سخن، آغاز دلیرانه‌آن است که
 شاعر لشکر خرد را بر آرزوها چیره میکند و رنگ و روی فریبده‌ی
 این جهان را به چیزی نمی‌گیرد.

در بیت دوم، شاعر لگام اسب سبکسر امیال حیوانی را که بسوی
 طویله‌ی خور و خواب و مال ریمنی و شهوت و دروغ و ریا سراسیمه راه
 سپراست، به نیروی مردی و درستی و پاکدامنی برمیگیرد.

در بیت سوم، شاعر عارف صفت، چون میداند سرانجام همه را
 باید گذاشت و رفت، خود با میل و اختیار از همه درمیگذرد و نداشته‌ها
 را داشته می‌پندارد.

در بیت چهارم، روان قدوسی شاعر اوج میگیرد و مانند عیسی بسیر
 آفاق و انفس میرود، در حالی که نان درانبان و کفش برپای و بالش زیر
 سر ندارد. بالاتر از همه اعلام بی‌پیرایه‌ی این نداری، مایه شکوه و فرجان
 اوست.

در بیت ششم، شاعر زنده ضمیر، نفس را بخاک می‌سپارد، و مرگ از شهوت‌ها را بجان می‌خرد که این مرگ مایه زندگی اوست.

بیت هشتم طغرای آزادی ادیب سخندان ماست از آرزوها و امیدهای خاک آلود، مردی که تا پیرهن پيشاور چنان قوتی در خود می‌آفریند که تخم امیال نفسانی را در سرزمین دل نمی‌ورزد، تا سپس تخم، جوانه بزند و بکار کاشتن نهال برسد و روزی درخت قوی بشود. چه آنگاه از ریشه برانداختن درخت تناور کاری دشوار خواهد شد. بقول مولوی:

ریشه‌های خوی بد، محکم شده
قوت برکندن آن کم شده

در بیت نهم، شاعر پختگی خویش را در می‌یابد. برای او پای بندی به پدیده‌ها و گفته‌ها و شنیده‌ها دشوار شده است. دیگر هر چه می‌آفریند پسند او نیست. مادر طبع، سخت دل‌شده و هر دختر اندیشه که بجهان می‌آورد نابود می‌کند. نقش زیبایی ازلی، چشمان شاعر را خیره کرده است و بنزد هیچ عروس فکری دیگر نمیتواند سرفروود بیاورد.

بیت دهم، این سخن را تأیید می‌کند که آن نقشه‌ها که در خاطر می‌پرورید همه ناتمام و بیهوده بود. جلوۀ معشوق چیز دیگری است. نوری است که بر او تابیده و یقین جای خیال اندیشی را گرفته است.

در بیت ماقبل آخر، کرباس پوش تهی دست آن سوی خراسان، که در وارسنگی و درستی و تقوی خود را از انبوه کارداران تهی میان و خر-سواران فربه، زیبنده تروبی پیرایه‌تر و ارجمندتر می‌بیند، يك دم بسائقه بشری، نفس رنج‌دیده محنت کشیده را بپاکدامنی و فریفته نشدن به ارزشهای صوری سگان و گرگان دل‌داری می‌دهد. بر خود می‌بالد، و

میگوید: این توئی که در صف مردان پاك، پرچم برافراشته‌ای، وسلطنت فقر بتوارزانی داشته‌اند.

دریبت آخر ما نند بسیاری از بیتهای دیگر، سخندان فردوسی- شناس ما، با فردوسی همداستان میشود و میگوید:

فریدون فرخ، فرشته نبود زمشك و زعنبر، سرشته نبود
بداد و دهش یافت آن نیکوئی توداد و دهش کن، فریدون توئی

آن سخنوران وارسته تیغ زبان کجا هستند؟ چرا بچشم ما، در نمی‌آیند؟ چرا دیگر این گونه اندیشه‌های آسمانی فرهنگ پارسی در زندگی ما و فرزندان ما نقش ارشاد ندارد؟ آری از يك سوی این گونه مردان، کمیاب شده‌اند- چون محیط ما طرحهای دیگری را شاید بیشتر می‌پسندد و می‌پروراند- از سوی دیگر ارزشهای معنوی ما پنهان شده است که چشم ما این نقشهای زیبا و ارزنده را کمتر می‌بیند و می‌شناسد. تجزیه و تحلیل این موضوع و علاج واقعه بر عهده دانشوران و ارباب قلم است و در این مقاله کوتاه نمی‌گنجد. با اینحال چند نکته را بعنوان حاشیه متذکر می‌گردد.

در پاسخ همین پرسشها که همیشه در ذهنم جولان داشت، بخاطر آمد که بمناسبتی در امریکا چند بیت ساخته بودم که شاید بتواند این معنی را تا اندازه‌ای در ذهن شما روشن کند:

پادشاهان دل در ایران اند چه نهی دست، پادشاهانند!
ليك چشم تو ای وزیر شناس شاه را کی شناخت در کرباس
نمی‌توان انکار کرد که سخنوران اندیشمند و پاك دامان درس‌زمین

ما کمیاب شده‌اند. جای شك نیست، که هر محیطی طرحی را که نخواهد و نپسندد، رفته رفته از میان بر میدارد و نقشهای دیگر بجای آن میکذارد. آسمان فرهنگ و ادب پارسی، مانند فضای تهران و لس آنجلس و شهرهای بزرگ دیگر تیره شده است. پرورش گل‌های گلستان فرهنگ، هوای روشن و آفتاب درخشان می‌طلبد، باید کمر همت بر بست و آب و هوا و خاک را آماده‌تر کرد تا در آینده، سخنوران گشاده زبان ما چنین باوای بلند کله نکنند که:

«آب و هوای پارس عجب سفله‌پرو راست».

در تهران از مرد صاحب جاهی شنیدم که بچشم دیده بود که وزیر دربار مقتدر وقت «تیمورتاش» مانند مرید و شاگرد معتقدی دست همین سخنور عباپوش ما را بوسه میداد. این دست‌بوسی را نه افتخاری برای ادیب و ارسته میدانم و نه احتقاری برای وزیر هنرشناس. در این مقام من در ذهن خویش، ادیب را نمودار فرهنگ و تقوای اخلاقی ملت ایران می‌شمارم. مردی که با آزادی و و ارستگی خوی کرده و بطویل شکم و شهوت دل نبسته باشد. از این روست که بوسیدن دست زهد ن فروشان، از آراستگی سروران نمی‌کاهد. آن وزیر در کار ادب بینا بود. وی در برابر عظمت فرهنگ ایران سر فرود می‌آورد. (پندار نگارنده در اینجا بیشتر متوجه اندیشه و گفتار گویندگان و زیبایی صحنه هنری است نه خصوصیات اخلاقی و روش حقیقی زندگی اشخاص).

امروز این صحنه‌ها کمتر شده است. سید بلند نظر، خردمند قبا هر دو روی آستر، فراوان نیست. سخن گفتن دری ارج شایسته ندارد،

باغ لاله و نسرين شعر فارسی کم گل و پر خارشده. بهر حال اگر گلی هم می‌شکفت، بانگ مرغی بر نمی‌خیزد. تخم گیاهان خودرو را نیاز آمیخته به کم دانی، از سرزمینهای دور و نزدیک، در باغ ما فرو پاشیده است. باغبانها هم از گل‌پروری دست برداشته‌اند. خلاصه عرصه بزمگاه سخن از حریفان خالی مانده است و پیمانها تهی و کام اهل دل خشک.

شایسته نمیدانم بگویم که اندیشمندان دلیس و سخنوران باتقوی بکلی از میان ما رفته‌اند. نه، آلودگی آب و هوا، باغ را برای پرورش گیاهانی از نوع دیگر آماده‌تر کرده است. ما مردمی که باین زبانها و سخنها و فرهنگها عشق باخته‌ایم رفته رفته باید معشوق دیگری جستجو کنیم. شاید این کار را همگان همه روز می‌کنند. کاروان راه‌نشین اندیشه‌ها و نقش‌ها و کالاهای دستفروش غربی، که بسرزمینهای کهن جهان هجوم آورده‌اند خریدار فزاینده دارند. ناچار نوآموختگان ما، سالها با رنگ و بوی این کالاهای سرگرم خواهند بود.

در میان کالاهای غرب، آنچه که در بازار معرفت از علم و صنعت و شعروادب گرانقدرتر باشد مستورتر و مهجورتر است. ناچار آنچه که مشتری روزانه بازاری دارد، غالباً از نوع پیش‌پای افتاده‌تر است. باین ترتیب چه بسا می‌بینیم که کانه‌های معرفت شرق را فرو بسته‌ایم و از ژرفای فرهنگ غرب بدور مانده‌ایم و بازار امتعه عامه پسند پر جوش خریدار است. بسا اینوصف سزاوار نیست که جوانان را سرزنش کنیم که چرا فریفته ظاهر آراسته اندیشه‌ها و روشهای کودکان بازار معرفت میشوند، بدون اینکه فرصت کاوش و پژوهش در ژرفای فرهنگ شرق یا غرب داشته باشند. مغز جوان غذای طلبد و آنچه آماده و در چشم عوام ارجمندتر باشد، بیشتر

مصرف می‌پذیرد.

چون درامور ادبی و هنری معیار عینی Objective yard stick مانند رشته‌های علمی و صنعتی در دست نیست، کارتمیز خذف و گهر و آب‌کینه فروش و گوهری، دشوار و وقت‌گیر می‌شود. چه بسا که خر مهره فروش گردن افراخته بر صدر می‌نشیند و هنرمند بارور در آتش حرمان می‌سوزد.

بهر تقدیر چون با ژرفای دانش غرب و با با فرهنگ غنی ایران آشناتر بشویم و در مکتب معرفت و تقوی، دانش آموزی صادقانه مداوم داشته باشیم و بگواهی نامه‌ها و القاب و مقامات صوری سرفرو و دنیاوریم، این شاهان کرباس‌پوش را خواهیم شناخت. در غیر این صورت افسوس بر آن دیدگان ظاهرین:

بر این دو دیده حیران من هزار افسوس
که با دو آینه رویش عیان نمی‌بینم
وقتی هنرمند هنرشناس نقشی می‌آفریند که خاطر مشکل‌پسندش
را شاد می‌کند، حالی با و دست می‌دهد که سرشار از خشنودی آمیخته به
غرور است. مثلاً سعدی می‌گوید:

در بارگاه خاطر سعدی خرام اگر
خواهی ز پادشاه سخن، داد شاعری
یا: بر حدیث من و حسن تو نیفزاید کس
حد همین است سخندان و زیبائی را
حافظ می‌گوید:

کس چو حافظ نکشید از رخ اندیشه نقاب

تا سر زلف عروسان چمن، شانه زدند
حافظ از مشرب قسمت گله نا انصافی است
طبع چون آب و غزل‌های روان ما را بس
منوچهری در پایان قصیده بسیار زیبای معروف خود میگوید:
سترون شو ای مادر طبع من
مزای این چنین دخت‌مه‌پیکری
فردوسی هم در پایان گفتار دقیقی آنجا که بملک سخن خویش باز
میکردد خود را بحق می‌ستاید و میگوید:
سخن چون بدینگونه بایدت گفت
مگوی و مکن رنج با طبع جفت
یا: پی افکندم از نظم کاخی بلند
که از باد و باران نیابد گزند
این حال خوشی است که بسخندان سخن شناس دست میدهد و
نباید آنرا با ستایشی که شاعران متعارف از گفته خود می‌کنند (چنانکه
در بسیاری از مجلات روز می‌بینیم) همسنگ گذاشت.
از این حال خوش هم خوشتر، آن حال روحانی و عرفانی است که
روزگاری به هنرمند بسیار بینا دست میدهد. آن زمان است که چشمان
هنر و رقوی بسیار خواننده و بسیار شنیده و فراوان اندیشیده را بر میکشایند
وی خود را در برابر دریائی از ممکنات آفرینش هنری می‌بیند. آنگاه
به هنرمند حالی دست میدهد که اندودی از فروتنی و بینائی و اندیشمندی
و شاید کمی هم نومیدی است. وقتی چنین احوال به گویندگان سخنور
ما چیره میشود، سخنانی از این نوع می‌گویند:

سعدی : شرم آید از بضاعت بی‌قیمتم ولیک ،
 در شهر، آب‌گینه فروش است و گوهری
 حافظ : این خرقه که من دارم، در رهن شراب اولی
 این دفتر بی‌معنی، غرق می‌ناب اولی
 فردوسی : سخن هر چه گفتم ، همه گفته‌اند
 برو بار دانش همه رفته‌اند

البته هنرمند در زندگی خود حالات گوناگون دارد که یکی همان
 حال آگاهی قطره از وجود دریای بیکران است. در این حال، اندیشه‌ی همه
 آستان او، طرح‌های نو می‌آفریند و می‌گوید و می‌نویسد، اما پیش از
 آنکه ببیند و بشنود نقشه‌ها را در هم می‌درد. نوشته‌ها را بدور می‌اندازد،
 طومارها را پاره می‌کند. زنجیرهای محکم عقاید و آراء را از هم
 می‌گسلد. اینجاست که گردنکشی نادانی و شعله‌ی خودبینی فرد می‌میرد.
 نقش آفرین ورزیده‌آگاه ، در جهان علم و هنر، مشکل‌پسند و پرتردید
 و دیروار میشود. در کرانه‌های برشته‌آسمان دانش، کمتر هنرمند
 عالی‌قدری است که آنچه می‌آفریند در برابر آنچه که میتوان آفرید
 ناچیز نشمارد.

در پرتو این معنی که توضیح یافت، بیت نهم شعر ادیب هم بزعم
 من لطف مخصوص دارد. پیر مردی است فارغ از مال و جاه و خانه و
 اسباب زندگی. جیره و مواجب و ملک و پاداش و بازنشستگی هم ندارد،
 اما در جامعه، صدر نشین و محترم است. از خراسان به تهران آمده و اعیان
 شهر که دلشان با ارزش‌ها و ارجهای فرهنگ زیبای ایران خوی گرفته،
 مقدم و محضرش را مفتنم شمرده‌اند.

چکامه‌ای زربفت، از سخنوری... □ ۱۱۷

هنرمند بی‌اعتنا به بالا و پست که بدلق تقوی و خلقت ادب آراسته
است، بهمه‌گوش می‌سپارد، همه را می‌فهمد، همه را دوست میدارد. اما
درکارگاه معرفت آنچه را که آفریده‌اند یا خود می‌آفریند، وحی منزل
نمیداند تا بریا، یازور و زر آن را بفروشد و بفروشانند. بدیهی است که
چنین اندیشمند قلندری، مانند نو آموختگان، بنام متخصصان و
اسامی مکتبهای اندیشه شرق و غرب پناه نمی‌برد و بصراحت میکویند:
زدودم ز دل ، نقش هر دفتری
ستردم همه، آنچه بنکاشتم

پروفسور رضا

پاریس ۲۰ آبان ۱۳۴۹

خوشه‌ای از خرمن صفیعلیشاه

« نقش ما گو ننگارند بدیباچهٔ عقل
هر کجا نامهٔ عشق است نشان من و تو است »

از مثنوی گویان اسلامی ایران در قرن سیزدهم شمسی ، می‌توان
عارف ربانی «صفی‌علیشاه» را نام برد (۱۲۵۱-۱۳۱۶ قمری) که سی و چند
سال مقدم بر «علامهٔ اقبال پاکستانی» است.
صفی‌علیشاه از اقطاب درویشان ایران بود و آزادگی و وارستگی

اورا همه می‌ستایند، اینها همان خصایل است که ما از یک شاعر بزرگ اسلامی و دانشمندان حقیقی جهان انتظار داریم. این خلاصه از شرح حال این شاعر عارف بقلم خود او در مقدمه «زبدة الاسرار» در سال ۱۳۴۱ در تهران بچاپ رسیده و اصلش در مقدمه تفسیر قرآن صفی‌علیشاه پیشتر بچاپ سنگی نشر یافته است:

« مسقط الرأس فقیر اصفهانست، در سیم شعبان ۱۲۵۱ تولد یافتم. پدرم تاجر بود، از اصفهان به یزد رفت و در آنجا مسکن گزید. فقیر در آنوقت خرد سال بودم، مدت بیست سال در یزد توقف نمودم و بعد از طرف هندوستان بحجاز رفتم. اغلب از مشایخ ایران و هند و روم را ملاقات کردم، از بعضی قلیل مستفیض شدم و قواعد فقر و سلوک را که اخذش منحصر بخدمت و قبول ارادتست، با اتصال سلسله که شرح آنهم مبسوط است و در این مختصر نکتیجہ بدست آوردم و در هندوستان بتألیف «زبدة الاسرار» نظماً که در اسرار شهادت و تطبیق با سلوک الله است موفق شدم. به عزم ارض اقدس رضوی از راه عتبات عالیات بشیراز و یزد مراجعت کردم و بتهران آمدم، چون سکنای دارالخلافة از برای هر کس بخصوص امثال ما جماعت از سایر بلاد امن تر است... فقیر هم در این ملک متوقف شدم و بیش از بیست سال است که در دارالخلافة ساکن و آسوده‌ام و با کسی در کلام و مقامی طرف نیستم که موجب زحمت شود و اگر هم از مردمان بیکار یا باکار ناملایمی دیدم و سخنی بغرض شنیدم متحمل شدم.

در معاش هم بحمد الله اینقدر قناعت دارم که کار بخرابی و خسارت نرسد و آشنا و بیگانه را بزحمت نیندازم. بیشتر اوقاتم مصروف بتحریر است. رساله «عرفان الحق» و هم «بحر الحقایق» و «میزان المعرفة» را در این چند سال نوشتم. قریب دو سال است مشغول نظم تفسیر قرآنم که هم اشتغال است، هم طاعت، هم تشویق مردم فارسی زبان بخواندن و فهمیدن کلام الله مجید. شاید اجر فقیر عند الله ضایع نگردد و مردم

را سالها و قرن‌ها سبب هدایت شود. توفیق نیت خالص و رفع اغراض طبیعت از خدای می‌طلبیم. در ضمن تفسیر هر چه لازم بود نگاشته‌ام. در این فهرست همین قدر کافیت و السلام علی من اتبع الهدی.»

در این خلاصه احوال، چند نکته به چشم می‌آید:

- ۱- سادگی نگارش و فروتنی و سخن نگفتن از ارشاد یا نام بزرگانی که بر آستانش سرفروید آورده‌اند، یا دستگیری‌ها که از مردم کرده، درس‌ها که داده، اندیشه‌های نو که در کتابهای خود خلق نموده‌است.
- ۲- عشق بفرهنگ اسلامی و مدارج عرفانی، نگارش بزبان پارسی برای رهبری مردم و دانشجویان معارف اسلامی و ایرانی.
- ۳- کار این مرد محقق به کار استادان بزرگ تمام وقت دانشگاه‌های جهان می‌ماند، یعنی زندگی او وقف کارش است. می‌گوید مزاحمتی بکسی ندارم، میکوشم بهمه نیکی کنم، در معاش بمختصری قناعت دارم، دنبال این نیستم که فی‌المثل در چندین جا برای جاه و مال خودم را به‌کارداران بفروشم، استاد تمام وقتم، کارم ارشاد و تحریر و تقریر در معارف اسلامی و ادب عرفانی پارسی است.
- نهاز خرابه‌ی ماکس خراج می‌خواهد فقیر راه نشینیم و شهریار خودیم^۱
- ۴- مرشد روحانی و استاد تمام وقت حقیقی ما در عین فروتنی به ارزش کار خود ایمان دارد و امیدوار است که کارهای فرهنگی او در رشته خودش سالها بتواند مردم را هدایت کند. مثنوی‌های صفی‌علیشاه غالباً گوئی بالهام از «مثنوی ملای روم» و «سخن عطار» نگاشته شده، بهر حال از دید طبقه‌بندی باید آنها را در متن «ادبیات اسلامی» شمرد.

کتاب زبده الاسرار که مولوی وار سروده شده، عرضه داشت سنت دیانت در آن بر فایده هنریش می‌چربد^۱. بسیاری از اشعار، شرح داستانهای مذهبی یا انباشته از پند و اندرز اسلامی است. هر چند این رسالت با نقش هنر مخالفتی ندارد ولی جنبه هنری گفته‌های صفی‌علیشاه در زبده الاسرار فراز و نشیب دارد. البته گاهی به ابیات بسیار زیبا بر می‌خوریم که شاعر عارف ایران در مقام هنر، بغضاً معرفت الهی دست می‌یازد. آنجا دیگر سخن مطلقاً زیباست. ولی در جاهائی که بشرح اصطلاحات مخصوص عرفانی یا احادیث ائمه می‌پردازد، سخن بناچار بیشتر جنبه خصوصی پیدا میکند و صحنه هنری جهانی آن در پس پرده سنت‌های مذهبی فرو می‌نشیند. این نظر نگارنده نقد نیست اما شاید تحلیلی باشد از آنکه چرا مثنوی‌های اقبال لاهوری که پیامبر هنری معانی اسلامی است، بیش از مثنوی‌های صفی‌علیشاه جهانگیر شده است.

زبده الاسرار در صفا علی‌شاه در هندوستان تألیف کرد. از اشعار زیبای صفی‌علیشاه در زبده الاسرار این ابیات را نقل می‌کنیم:

شمس را سایه نباشد ای پسر	سایه‌ها ز آثار دیوارست و در
سایه خورشید غیر از نور نیست	بر تو محسوسست این مسطور نیست

۱- همچنین است مثنوی بحر الحقایق شامل قریب چهار هزار بیت که در تهران بکممک کتابخانه سنائی به چاپ رسیده (بدون تاریخ). این مثنوی صرفاً در شرح و بیان اصطلاحات شریعت و طریقت و اهل عرفان است. بترتیب الفبا مانند فرهنگ‌های لغت. کتاب این دانشمند عارف جنبه تخصصی صرف دارد. برخورد با ابیاتی که از دید هنری و شعری جهانی مایه سرشار داشته باشند نادر است، چون شاعر روحانی منظور دیگری داشته است.

لاجرم فرمود پیر معنوی بهر ما این راز را در مثنوی:
 «منبسط بودیم و یک جوهر همه بی سرو بی پا بدیم آن سر همه
 چونکه ظاهر گشت نور آن سره شد عدد چون سایه‌های کنگره
 کنگره ویران کنید از منجنیق تا رود فرق از میان این فریق»
 اگر اقبال لاهوری، شاعر اسلامی، رشته‌های اسلامی را در مثنوی
 های خود تشریح میکند، اینک بیان جانب‌بخش مدارج عرفانی مانند
 صوفی و قلندر و بنده و خدا و وجود مطلق را از زبان عارف ایران بشنویم
 - اینجا دیگر، سخن بلند و شعر همگانی است.

کیست صوفی؟ صاحب تاج ملوک رهبر راه خالایق در سلوک
 و آن قلندر کیست آن کوسر کشت سرکش از کون و مکان چون آتش
 چون مقید گشت صوفی همت است چون شود مطلق قلندر رتبت است
 توندانی اصطلاح ما یقین ز اصطلاح خویش میکن فهم این
 در تقید راه مقصود است او گاه عابد گاه معبود است او
 چون شود مطلق نه عبد است و نه رب از خدا و خلق فرد است این عجب
 در تقید گاه حق، گاهیست هو چونکه مطلق گشت حق و هو مگو
 در تقید آدم اول بود چونکه مطلق گشت لایعقل بود
 تا مقید بود حرفش شرع بود در شریعت بند اصل و فرع بود
 شد چو مطلق خود سر و خود کام شد رند و قلاش و قلندر نام شد
 در جهان از گردش يك خامه کرده برپا عجب هنگامه!
 عارف ما نخست، مانند يك ه‌ر شد مدینه فاضله، مقام استاد دانشمند
 معتقد و رهبر خلق را بر صدر قرار میدهد و میگوید: «صوفی استاد» با
 همه عزت و شأن و ارزشمندی که دارد پای بند قواعد علم و آئین خویش

است. گفته‌های او، برنامه‌های او، بزنجیر دانش، یعنی به صرف و نحو و دستور (گرامر) معرفتش بستگی دارد. او با همه دانش و صدرنشینی در دریا لنکر انداخته چندان درکار تخلیق و آفرینش و حرکت نیست. گاه درکار عبارت آموختن و دریافت و شناخت است و گاهی هم بت پرستی پیشه میگیرد، فی المثل عاشق دانسته‌ها و شناخته‌های خود یا دیگران میشود «گاه عابد گاه معبود است او» اما مقام پژوهنده آفریننده بت-شکن، درهم شکستن و نوآوردن و سیر در دریای ندانسته‌هاست. در چنین دریای بی نقشه‌ای او دیگر به دستورها و صرف و نحوها، زیاد سرفرو نمی‌آورد و عاشق و اله دانسته‌های خود نیست. سرکش میشود، مرغ فکرش بامقدمه و مؤخره و شطرنج منطق بدام نمیافتد. چنین مردی کم بندهارا درهم شکسته و بمقام قلندری میرسد.

تامقید بود حرفش شرع بود در شریعت بند اصل و فرع بود
شد چو مطلق خود سر و خود کام شد رند و قلاش و قلندر نام شد
استاد دانشمند، گوئی گاهی حال صوفی مقید را دارد. از ویرانی
میترسد، همه‌اش در کار ساختن و سازمان دادن و جدول بندی و تشکیلات
صوری معرفت است:

همچو طفلان بر نشسته بر نی در خیالت فارس دلدل پی
«جلال الدین بلخی»

پژوهنده آفریننده پس از آنکه بردانش رشته خویش چیره شد،
بفکر درهم شکستن و درهم ریختن سازمانها میافتد. خیالها بسرش میزند،
نقشها در ذهنش بوجود می‌آید، جدولهای صوری را درهم میریزد. اما
آنچه که او در ذهن آفریننده خویش دارد مدتها پنهان است و حتی بزبان

تخصصی هم با اهل فن بآسانی قابل انتقال نیست.

نزد او کو بیخود و مستانه است حالت موسی و خضر افسانه است
من چه غم دارم که ویرانی بود زیر ویران، گنج سلطانی بود
«جلال الدین بلخی»

بخشی از فلسفه عارفانه اسلامی تکامل نفس صفی‌علیشاه و همفکران
او را در حکایت زیر میتوان دید، که عطاروار سروده شده است (زبدۃ
الاسرار). عارف پس از سالها ریاضت و پاکیزه گرداندن نفس و عبادت
بجائی میرسد که حال او و رای دیگر حالات است، از همه خود رابی نیاز
مینکند، بهیچ «دستور» و قیل و قال فریفته نمیشود، از هر چه سوا الله
میبرد، برهست و نیست چهار تکبیر می‌زند، نحوهارا درهم میدرد، گوئی
به‌کنه آن ناشناخته همه شناس رسیده و در او محو میشود.

شیخ عالم قطب معنی بحر دید	قبله اهل حقیقت بازید
گفت ده سال و دو کردم از مری	نفس خود را روز و شب آهنگری
در ریاضت کوره می بنهادمش	آتش جهد و جفا می دادمش
میزدم پتک ملامت بر سرش	ساختم آیینیهی تا از برش
هم براو سالی بچشم افتکار	می نمودم خوش نگاه اعتبار
بر میان خود پس از عجب عمل	بسته دیدم سخت ز نار دغل
پنج سالی هم بدم مرآت خویش	میزدودم ز نگش از طاعات خویش
پنج سالی جهد کردم تا بزور	کردم از خود دور ز نار غرور
تازه کردم ز آن سپس اسلام خویش	مرده دیدم خلق رایکجا پیش
کردم اندر کار ایشان اهتمام	چار تکبیری و کارم شد تمام

از جنازه خلق گشتم باز من نك نگویم جز که با حق راز من
 خلق را شستم چو از هستی ورق
 هم رسیدم من بعون حق بحق

هر چند سخن ما درباره زبده الاسرار بود ولی شاید بی‌مناسبت نباشد در حاشیه باز بگوئیم که در تکامل نفس از طریق کسب معارف جدید مغرب نیز همین دشواریها و ریاضتها و گرفتاریها و عجب عمل و زحمت و زحمت وجود دارد. پژوهندگان فرزانه دانشگاههای بزرگ جهان هم در همان آغاز کار در حدود استطاعت و نیروی معنوی خود از مال و جاه می‌گذرند. در فراخنای وادی معرفت تخصصی خویش ده پانزده سال ریاضت می‌کشند. البته آن ریاضت نوع دیگری است ولی باز بایست خوابی و جان‌کندن و از بسیار چیزها چشم پوشیدن همراه است.

فقط برای بعضی، پس از سالهای دراز توفیق دست میدهد که از سرابها و خشکزارها بگذرند و چشمه جوشان حقایق برایشان آشکار شود. خوشا بحال آن سالکان که بسر چشمه می‌رسند، هی کارنو و طرح نو بیرون می‌ریزند و باز چشمه آفرینش در جوشش است.

چشمه عشق است نظم مثنوی هر چه برداری شود آبش قوی
 بر این رسیدگان به چشمه حقایق هم گاهی مانند نارسیدگان مدعی،
 عجب و تکبر دست میدهد. چه باید کرد؟ آدم پس از این همه کشف‌ها و نوآوریها بنخودش گاهی غره میشود. چه بسا که غره شده‌ها در همان حال غرور خود باقی عمر یا لااقل سالها در می‌مانند. از میان صدهای یکی باید نزار ز غل را بزور باز میکنند و پای بندیه‌های غرور را بدور می‌اندازد. باز بکاوش و تشنه کامی ادامه میدهد، باز جان می‌کند. از میان

هزاران پژوهنده بازیکی روزی خود را درمقابل دریائی می‌بیند که دیگر نمی‌تواند وصفش را بیان کند. اهل فهم و نزدیکان کار او کمتر از پیش میشوند تا جائی که وی در آن رشته‌های تفکر تحقیقی خود بسیاری راهمان مردگان سخنگوی می‌بیند. مریدان روی برمی‌تابند، واله‌ها و شیداها ناپدید میشوند، گوئی خواب همه را فرا گرفته و تماشاگران تماشاخانه حقایق انگشت شمار شده‌اند.

اگر فیض حق شامل گردید ندائی ذرات جانش را بلرزه درخواهد آورد که اولم یکف بربك؟

از بایزید سخن گفتیم، این حکایت از منطق الطیر عطار هم برشته سخن ما نزدیک است.

بایزید آمد شبی بیرون ز شهر	ازخروش خلق خالی دید شهر
ماهتابی بود بس عالم فروز	شب شده از پرتو او مثل روز
آسمان پیرانجم آراسته	هر یکی کار دگر را خاسته
شیخ، چندانی که در صحرابگشت	کس نمی‌جنبید در صحرادشت
شورش بر وی پدید آمد بزور	گفت یارب در دلم افتاد شور
با چنین درگه که در رفعت تراست	این چنین خالی زمشتان چراست
هاتفی گفتش که ای حیران راه	هر کسی را راه ندهد پادشاه
عزت این در چنین کرد اقتضا	کز در ما دور باشد هر گدا
چون حریم عزّ ما نور افکند	غافلان خفته را دور افکند
سالها بردند مردان انتظار	تا یکی را بار بود از صد هزار

مگر وقتی کوه پیمایان بسوی قلّه دماوند می‌روند همینطور نیست؟
از صد هزار یکی به آن بلندی میرسد که از آنجا بدشت و دمن گسترده.

تری میتوان نظر افکند. کار رهروان علم و معرفت و سالکان عشق و عرفان هم بر همین قیاس است. صفی‌علیشاه درباره «عقل و عشق» مثنوی زیبایی دارد که این ابیات گیرا از آنجاست:

مرغ عشقم باز در پرواز شد	باب عشقم باز بردل باز شد
هر که شاد آمد به‌ما ناشاد رفت	سوخت پس خاکسترش بر باد رفت
عقل گوید زین خرابی‌ها چه سود	عشق گوید تا شود کامل وجود
عقل گوید عاشقی دیوانگیست	عشق گوید عقل بریگانه‌گیست
عقل گوید بنده درگاه باش	عشق گوید بند بکسل شاه باش
عقل گوید عاشقی جز ننگ نیست	عشق گوید نامها جز رنگ نیست
عقل برهان گفت و استدلال یافت	عشق مستی کرد و استقلال یافت
عقل گفت ازین رهت مقصود چیست؟	عشق گفت این راه را مقصود نیست
عقل گفتا تخم ناکامی میاش	عشق گفتا بند ناکامی میباش
عقل گفت از جوع طفلان و عطش	عشق گفت از وقت وصل و عیش خوش
عقل گفت از جان گذشتن خواریست	عشق گفتا ترک جان سرداریست
عقل گفتا روح بر تن مایلیست	عشق گفتا روح را تن حایلیست
عقل گفتا از ملامت کن حذر	عشق گفتا شو ملامت را سپر
عقل گفت از فتنه یزار است دوست	عشق گفت این فتنه‌ها از چشم اوست
عقل از اهل و عیالش بیم داد	عشق بر کف جامش از تسلیم داد
عقل گفتا محنت از هر سورسید	عشق گفت آغوش بگشاکاورسید
عقل محکم کرد بنیان قیاس	عشق بر هم ریخت بنیاد و اساس
عقل طرح هستی از لولاک ریخت	عشق بر چشم مطرح خاک ریخت
عقل آمد از در تقوی و شرع	عشق درهم کوفت بیت اصل و فرع

عقل آوردش بهوش از بعد و قبل	عشق آوردش بجوش از بانگ طبل
عقل گفتا درد لایل خستگی است	گر کمال عشق در وارسنگی است
زین مقامی هم که داری رسته شو	بی مقامی را یکی شایسته شو
عشق گفتا این تجرد ای همام	میشود ثابت بحفظ این مقام
این مقام آخر مقام سالک است	بر مراتب‌های مادون مالک است

چون عشیق از جام وحدت مست شد

عقل با عشق آمد و همدست شد

بخشی از همین اندیشه‌ها در این چهار بیت زیبای اقبال پاکستانی نیز جلوه گر شدست - نظایر آن در دیوان اقبال لاهوری بسیار است:

عقل را سرمایه از بیم و شک است	عشق را عزم و یقین لاینفک است
آن کند تعمیر تا ویران کند	این کند ویران که آبادان کند
عقل گوید شاد شو آباد شو	عشق گوید بنده شو آزاد شو
عشق چون بازیر کی همبر شود	نقشبند عالم دیگر شود

اینگونه اندیشه‌های عرفانی در ادبیات فارسی (به خصوص در نزد عطار و مولوی) فراوان است. اما سیر تحول همیشه روشن نیست. بنده در مطالعات علمی و تفننی‌های ادبی پیوسته اشتیاق داشتم که بدانم هر گوینده بزرگی چه کتابهایی را خوانده و از مکتب کدام دانشور بیشتر متأثر شده و در هر سخن آفرینش اصلی از کدام چشمه جریان یافته است. در مورد بخصوص اقبال پاکستانی بنده اطلاع ندارم که به زبده الاسرار و آثار صفیعلیشاه نظری افکنده باشد.

*

* *

زاهد ظاهر پرست متشرع و دانشمند کتابدار هر دو صاحب مقام

ارزنده و فرسنگها مقدم بر کوران و نادانانند ولی ناگفته نماند که گویا هردو در بادیۀ عقل سرگردانند. آن مقام آخر که صفی‌علیشاه برای سالک قائل است و اقبال هم می‌خواهد عشق و عقل را در آنجا درهم بیامیزد در وادیهای دور دست است، زود بچنگ رهروان نمی‌آید ولی اگر نصیب شود با آن اسماعظم، کهکشان را میتوان بزنجیر کشید: بگفته زیبای اقبال (زبور عجم غزل ۱۵).

حلقه خود فرامشان	میکده تہی سبو
بزم فسرده آتشان	مدرسه بلند بانک
دین بروایتی تمام	فکر گره‌گشا غلام
دل هدفی است بی نشان	زانکه درون سینه‌ها
هر دو امیر کاروان	هر دو بمنزلی روان
عشق کشد کشان کشان	عقل بحیلہ میبرد

عشق زیبا در آورد خیمه شش جهات را

دست دراز میکند تا به طناب کهکشان

مناظره عشق و عقل عنوان تازه و ناشناخته‌ای نیست. حکمت و ادب شرق و غرب پراز این گفتگوهاست. شیخ نجم‌الدین رازی رساله عشق و عقل را در حدود سال ۶۲۰ هجری نگاشته (دکتر تفضلی بنگاه ترجمه و نشر کتاب تهران ۱۳۴۵) شاید این بیت از آن رساله را بتوان خلاصه‌ای از نظر او انگاشت.

عقل شخصی است خواجگی آموز عشق در دیست پادشاهی سوز
هفت قرن بعد از او بر تراندراسل حکیم انگلیسی در رساله عرفان
و منطق با دید علمی به غوغای عقل و عشق مینگردد که البته با استحضار

خوانندگان رسیده است. وی همینقدر امکان دریافت معرفت را از راه خود آگاهی (عشق) و جذبه نفی نمیکند. در این هزار سال، هزارها رساله در این باب نوشته اند که حتی اشاره بفهرست بعضی از آنها هم خود میتواند موضوع کتابی باشد و از عهده این مقالت بیرون است.

گرچه رشته این سخن بسیار دراز است اما هر ایرانی کم یا بیش با چنین اندیشه‌ها آشناست. البته از نگارش این چند صفحه، تفنن هنری و اشاره‌ای به بعضی ابیات زیبای زبده الاسرار منظور بوده است نه بحثی در حکمت و علم یا شرح عرفانی آثار شاعر عارف ایران.

دهر نقش ادبی، هر چند هم ناچیز باشد، دشوار است سخن از عقل و علم و عشق بمیان بیاید و نامی از جلال‌الدین بلخی برده نشود. این گوهرها نیاز به معرفی و تفسیر ندارند:

خرده کاریهای علم هندسه	یا نجوم و علم طب و فلسفه
کان تعلق با همین دنیستش	ره بهفتم آسمان بر نیستش
این همه علم بنای آخرست	که عماد بود گاو و اشتر است
علم راه حق و علم منزلش	صاحب دل داند آنرا با دلش
عاشقان راشد مدرس حسن دوست	دفتر و درس و سبقشان روی اوست
درسشان آشوب و چرخ و ولوله	نی زیادات است و باب سلسله
پاره پاره کرد درزی جامه را	کس زند آن درزی علامه را
که چرا این اطلس بگزیده را	بر دریدی چه کنم بدریده را
هر بنای کهنه کابادان کنند	نه که اول کهنه را ویران کنند؟

۱- ابیات مولوی که در بالا بعرض رسید هنگام نگارش، در سرودای

این اندیشه زودگذر را راه داد که این ناچیز فقیر خدمتگزار علم و فرهنگ ←

در حاشیه صفحات پیش بعرض رساندم که در طریق معارف جدید هم، مراحل و مدارج نظیر مقامات اهل عرفان و تصوف وجود دارد. مرد دانشی باید بمرور زمان معانی و سازمانهای اصلی رشته‌های هنری و علمی را از نقشها و نامها تمیز بدهد. کار و کوشش از روی تقوی در هر بخشی با نوعی سیر و سلوک همراه است. وقتی بعون حق زنار دغل بریده شد و از پای بندیه‌ها آزادی دست داد مرد دانشی درکار، قلندری پیشه می‌گیرد و جرأت مییابد که آئینهای کهنه را درهم بریزد.

البته در نگارش این مقالات توجه نگارنده به جنبه هنری زیبایی خیال انگیز و شعری دفتری از صفی علیشاه بود نه عرضه داشت دستوری و بحثی در متن حکمت و علم و فلسفه و دین. قبول یا رد تصوف و سیر و سلوک در روش زیست مردم و جوامع بشری و آثار تاریخی آن برتر از حد این قلم لرزان و لغزان است. بنده وقتی به منظره زیبایی در شهرستان علم و ادب نگاه میکنم، بحث اجتماعی در فایده و ضرر آن در ذهنم مطرح نمیشود، در بازار معرفت سر سوداگری و بازرگانی ندارم. میکوشم تا مسائل هنری را در چهارچوب هنر برشته بکشم و گشایش همه‌گروه‌های دینی و اجتماعی جهان را در عهده چند بیت شعر از شاعران معروف شرق یا چند جمله دانشین از معاریف غرب قرار ندهم. بحث در علل پیشرفت یا عقب ماندن جامعه‌های بشری یا مقایسه ادیان و

→ ایران هنگامی که سرپرستی دانشگاه تهران بوی احاله گردید سرعت به نوسازی و بندر افشانی دانش و برنامه ریزی و برتر نشانیدن علم و معنی بر نقش و صورت پرداخت، در آرزوی آنکه بتوان در مدت کوتاهی مدینه فاضله در مرکز ایران بوجود آورد. این اشارت کافی است باقی را ملای روم خوشتر بیان فرمود.

خوشه‌ای از خرمن صغیlishاه □ ۱۳۳

مسلکها کاری عظیم است و بدیهی است که چند بیت شعر یا جمله فلان حکیم اروپائی ادای چنان مطلب نمیکند. بنده بهیچ روی در بحثهای هنری دنبال راه حل کلی علمی و اجتماعی نیستم و بهمان تماشای نقش زیبائی قناعت میورزم. «ازما بجز حکایت مهر و وفا میسر». با عرض معذرت وقت خوانندگان آگاه را بیش از این نمیگیرم، این سخن پریشیده را بایستی از محمد اقبال موقتاً مهر ختام میگذارم:

مرا اگر چه به بتخانه پرورش دادند

چکید از لب من آنچه در دل حرم است

پاریس آبان ماه ۱۳۵۲



دروگر

«از مرگ ترسی؟ ای زنده جاوید مرگ است صیدی، تودر کمین
صورتگری را از من بیاموز باشد که که خود را باز آفرینی»

« زال فرزند سپهدار ایران سام، دلبسته رودابه دختر پادشاه کابل شده تقاضای زناشوئی دارد. اما این زناشوئی از نظر نژادی و سیاسی آن زمان، خالی از اشکال نبوده است. سام از منوچهر شاه اجازه میخواهد که زال و رودابه عروسی کنند. منوچهر پس از مطالعه بسیار و مشاوره با موبدان و آزمایش زال اجازه زناشوئی میدهد. موضوع

مقاله پژوهش و توجیه و تفسیری است از چگونگی مجلس امتحان زال و بحثی در پیرامون بعضی ابیات بلند و عبرت‌آمیز فردوسی».

مجلس امتحان نزد منوچهر شاه آراسته میشود تا
۱- انجمن آزمایش: زال را بیازمایند. منوچهر نخست از طریق ستاره -

شناسان اطمینان خاطر یافته بود که عروسی پسر سام و دختر مهربابکاری نیک انجام است، و حاصل این زناشوئی گوی دلیر و زورمند و دراز زندگانی خواهد بود که ایران را باوج بزرگی خواهد رسانید. با این حال، مطلب باین سادگی پایان نمی‌پذیرد. مردم خردمند و سازنده، بخلاف راه نشینان رنگ‌آمیز، درهمه کار بخصوص در کاری باین بزرگی با دقت و تأمل فراوان درمی‌نگرند. آیا زال جوان، خرد و دانش کافی در انبان دارد که چرخ خانواده‌ای را بگرداند؟ آیا او می‌تواند چنان مردی باشد که در انجمن دیگر مردان بنشیند و سخن نیک بگوید و ارج شایسته بدست آورد؟

در زمان ما و بالطبع در قرنهای آینده ماشینهای حساب خودکار خلیقات و دانش و هم‌آهنگی مردوزن و شایستگی و آمادگی ایشان را برای زناشوئی خواهد سنجید. در میان گذشتگان خردمندان این بررسی بنحوی معمول بوده است. چنانکه می‌بینیم آزمونگران بیدار دل، بفرمان منوچهر، انجمن می‌کنند و زال جوان را در پیش انجمن برپای میدارند و از او پرسشها میکنند تا برازندگی و شایستگی وی در کار زناشوئی سنجیده شود.

اینک موبدان بخرد در انجمن آزمون با چهره‌های تند و جدی
 نشسته‌اند.

بدان تا بپرسند از و چند چیز سخنهاى بنهفته در پرده نیز

۲- پرسشهای موبدان
پرسشها از هر سوی آغاز میشود: مؤبدی گفت دوازده
درخت شاداب سهی دیده‌ام که برومند و با فراهند. از
هر درختی سی شاخ بردمیده است.

مؤبد دیگری پرسید دو اسب تند و تازان می‌شناسم یکی سیاه
قیراندود و دیگری سپید بلورسان. این دو اسب پیوسته پی یکدیگر در تگ و
تازند اما هیچگاه بهم نمیرسند.

بجنبند و هر دو شتابنده‌اند همان یکدگر را نیابنده‌اند
دیگری میگوید مرغزار پر سبزه و آبی می‌شناسم که چون بهشت
برین است. اما مردی باداسی تیز و بزرگ در این مرغزار تر و خشک و
جاندار و بیجان را درومی‌کند. گوشش بهیچ فریاد و لابه‌ای بدهکار نیست
مردی است ستبر و نیرومند و با داسی برنده و بیدریغ.

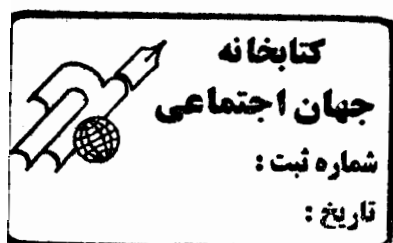
چهارم چنین گفت کان مرغزار که بینی پراز سبزه و جویبار
یکی مرد با تیز داسی بزرگ سوی مرغزار اندر آید سترگ
همه تر و خشکش بهم بدرود اگر لابه سازی سخن نشنود
۳- پاسخهای زال
زال به پرسشها گوش می‌دهد. ولی مانند نو آموختگان
همه‌دان که در انجمنهای مردم عامی قرب و منزلت
دارند زود و سریع و سرسری جواب نمی‌دهد. تأمل میکند. در فکر فرو
میرود. این اندیشمندی خود نخستین جلوه اهل معرفت است.
زال وقتی آماده جواب شد با اطمینان خاطر و ضمیر روشن و افکار
برشته کشیده، سر بلند میکند تا انجمن بداند که او از عهده آزمایش
بر خواهد آمد. با این حال پس از این گردن برافراشتن برسم جوانان، با
نهایت فروتنی و پختگی سر فرود می‌آورد خفض جناح میکند.

زمانی در اندیشه شد زال زر بر آورد یال و بگسترد پر

زال جوان به پرسشها پاسخ میدهد:

آن دوازده درخت بلند که هر کدام سی شاخ دارند دوازده ماه‌اند. گردش روزگار بر آن است که در سال دوازده بار ماه نو بر آید، و ماه پس از سی روز عمرش بسرسد و آن دوا سب تیزرو مرکب زمان است که چرخ روزگار در میدان آفرینش می‌تازاند. یکی اسب شب است و دیگری سمندر وز. این دو پیوسته در تگ و تازند. یکی از پی دیگری دوان است ولی هیچگاه بهم نمی‌رسند و عمر ما بر سر این دویدن پیاپی بسر میرود. اما آن دروگر همه کُش و همه شکر که گفتند، آن پادشاه جاوید مرگ (ملك الموت) است. از هیچکس باك و هراس ندارد، عالم و جاهل و شاه و گدا و گل و خار و لعل و خزف و سنک و خشت را بیک چشم می‌نگرد. از چنگال داس تیز او هیچ آفریده را گریز نیست. با روزبانان شاهان و گیوتین آزاد بخوانان میشود نبرد کرد، و یا حیل و تدبیر ورزید و از مرگ رهایی یافت اما از داس این دروگر رهایی امکان ندارد. او همه را می‌درود و هر هستی را نیست میکند و کل شیء هالك.

۴- سخن استاد
برای نویسنده این سطور هم مثل بسیاری از خوانندگان، بیداری از خواب غفلت کاری دشوار است. بهر حال اگر از زبان سخنوران اروپا و آمریکا با ترجمانی کم لطف که در مجلات و کتب امر و زما معمول شده گاهگاه نظایر معانی این گونه سخنان حکمت آمیز را می‌شنوید، ذهن خودتان را آماده کنید که از اندیشه این خراسانی جادو قلم، سخنان بلندی بشنوید که در گنبد افلاک طنین می‌اندازد:



گر ایوان ما سربکیوان برست
ازو بهره ما یکی چادر است
چوپوشند برروی ما خشت و خاک
همه جای ترس است و تیمار و باک
بیابان و آن مرد با نیز داس
ترو خشک را زو دل اندر هراس
ترو خشک یکسان همی بدرود
و گر لابه سازی سخن نشنود
دروگر زمان است و ما چون گیا
همانش نبیره همانش نیا
ببیر و جوان يك بیک ننکرد
شکاری که پیش آیدش بشکرد
جهان را چنین است ساز و نهاد
که جز مرگ را کس ز مادر نژاد
از این در در آید وزان بگذرد
زمانه بدو دم همی بشمرد
زمانش همین است رسم و نهاد
يك دست بستد بدیگر بداد

مردم اهل تحقیق و پژوهش بخصوص آن‌ها که درامور فکری خود
آفرینش و تصنیف داشته‌اند خوب درك می‌کنند که سخنور ما چه نقش
بدیع می‌آفریند. وقتی بسخن کسی نگاه می‌کنید که مثلاً از زبان فرانسه
به فارسی برگردانده شده گاهی میشود تخمین کرد که مقام سخن در زبان

اصلی برج‌ه پایه‌بوده‌است و تاج‌ه اندازه مترجم در آن تصرف کرده‌است. در ذهن من چنین نقش می‌بندد که اگر همین پرسشهای مؤبدان و پاسخهای زال را فردوسی از زبان پهلوی بزبان فارسی برگردانده باشد، باز هنر شاعری و سخن حکمت‌آمیز او نیک آشکار است. استاد طوس، سخن‌آفرین دانشوری است که اندیشه‌های بلند او ازورای داستانهای پهلوی می‌درخشد.

۵- سرای دو در
فردوسی، سرای دو دری را نمایش میدهد که از یک در وارد می‌شوند و از دروازه دیگر بسرحد نیستی می‌روند. خانه‌ایست که در او نخواهی ماند. «سال عمرت چه ده چه صد چه هزار». کاروان از دروازه نخست میرسد و با همراهان دیر و یا زود بدروازه دیگری خرامیم. کاروان نه‌چنان است که ترا برجای بگذارد و برود نه، تو هم باید همراه کاروان بروی، ترتیب کار و محمل و جای هم مقرر شده است.

نی کاروان برفت و تو خواهی مقیم ماند

ترتیب داده‌اند ترا نیز محملی

در اندرون این سرای دو در، چرخ‌آفرینش، ساعت زمان را تعبیه کرده است. تیک تاک تیک تاک ساعت باراده‌ای نامعلوم از دم صبح ازل تا آخر شام ابد در کار است. اگر در دل کهکشانشا هم نهان شوی و از بهمن و دی و حمل و جوزا که در گاهنامه خانه آفتاب است بگریزی باز آنجا هم اشعه کیهانی (Cosmic Rays) این ساعت نامرئی، درگوشه می‌نوازد تیک تاک تیک تاک و سر ترا بهلال آن داس تیز نزدیکتر میکنند. به هر گوشه آسمان که روی کنی باز هر آن بمرگ نزدیکتر خواهی

شد. در جهان آفرینش جائی نیست که از قلمرو زمان بیرون باشد. پس ساعت زمان، داس مرگ تو است.

مرگ از تو دور نیست و گر هست فی المثل
هر روز پیش میرویش باز منزلی

همین اندازه میدانیم که کاروان بیراهه نمیرود و ترا بی کم و کاست
بدروازه نیستی میرساند. وقتی هنگام رفتن رسید بدرود بایدت گفت
و رفت. از آن سوی دروازه نیستی هیچ خبری نداریم. در آنجا چه
میگذرد؟ هیچ نمیدانیم.

چو آیدش هنگام بیرون کنند از آن پس ندانیم تا چون کنند
اما سرای باین زودی از هست تهی نمی شود. چرخ آفرینش در
کار بوش و سازندگی است. از در هست باز چهره های نو بدرود سرای
راه می یابند و خواجه های تازه وارد هم چند روزی غره در سرای
می نشینند ولی هیئات که داس همه کش را، ساعت همیشه بکار روزگار
آرام آرام بگردن هستها نزدیکتر خواهد کرد:

یکی اندر آید یکی بگذرد که دیدی که چرخش همی نشکرد؟
که گیتی سرائی است پر آی و رو کهن شد یکی دیگر آرند نو
بگفته رنگین شمس الدین محمد حافظ:

نخواهد این چمن از سرو و لاله خالی ماند
یکی همی رود و دیگری همی آید

۶- شاعر حکیم فردوسی اندیشه و حکمی دارد. آدم متفکری است، در
گوشه طوس سی سال مطالعه و تعمق کرده است. در
مهمانیهای روزانه دربار امیران و کار صله و مدح و مال و جاه و حساب

املاک و گیرودار ماهر و یان و روابط انسانی آن مجامع مشارکت فراوان نداشته‌است، و قتش در کار رسالت بزرگی صرف شده. بالطبع نابغه‌ای با این همه هنر که هنوز پس از ده قرن روز بروز بیشتر جلا دارد، در زمانی که کتابخانه و سینما و مدارس و تلویزیون و روزنامه‌ها و رفت و آمد تمدن گسترده امروز وجود نداشته، هنرمند بی‌همتای ما مرغ اندیشه را در آسمان تفکر پرواز می‌داده است. فردوسی با چشم شاعرانه در جهان می‌نگرد. اگر هنر شاعری او چنین بیکرانه نبود شاید در تفکر فلسفی غزالی وار بیشتر فرو می‌رفت. اگر هم فقط و فقط مترجم و تاریخ خوان و مرد ملی بود کمتر بتفکر فلسفی می‌پرداخت و اینگونه سؤال و جواب را بفرض اینکه در اصل داستانهای پهلوی وجود میداشت باین جاننداری نمی‌توانست تصویر کند. مرد قوی است، شاعری است حکیم و متفکر، با آسمان و زمین، به بهار و پائیز نگاه می‌کند، در تنهایی فرو میرود، در اطراف باغ و دشت قدم می‌زند، فکر میکند و در اندیشه غرق میشود.

در کشور ما دیروز و امروز بسیار بوده‌اند و هستند سخنورانی که در زمان کوتاهی سخن منظوم فراوان گفته‌اند. اگر مقرر بود هزینه ماهیانه شاعری متعارف را برای ترجمانی کتاب تاریخ از پهلوی بیاری بپردازند شاید کتابی بحجم شاهنامه را میشد در چند سال گرد کرد، ولی آن سخن، سخن دیگری می‌بود. فردوسی اصولاً مترجم الفاظ نیست، افکار و مفاهیم را برشته می‌کشد. مستخدم کسی هم نبوده است تا خواست دیگران در گفتارش اثر بگذارد، بزرگی او در رسالت هنری اوست. اگر هم در حد آسمانی بزرگان و نوابغ گاهی متعصب جلوه میکند

قابل قبول است و جانگزی نیست. فردوسی هنرمند، گاهی حکیمی است که در لباس تاریخ باستان ایران، بسیاری از اندیشه‌های خود را نیز ناآگاهانه تصویر میکند. این که گفتم ناآگاهانه از آن روست که نظم شاهنامه با زیست او، با وجود او، عجین شده است و این هر دو بمرور زمان یکی شده‌اند.

اینکه گاه و بیگاه معروض داشته‌ام که فردوسی قاطع و برا و در مسائل حکمتی هم ساده و روشن است باز تأییدی است در اینکه کنجکاوی و رازجوئی این سخندان بزرگ در طبیعت مرعوب هنرمندی و شاعری اوست. در دقایق فلسفی با آنکه بینا و داناست باز هنوز بمقام شك و تردید فلاسفه نرسیده است و نباید هم برسد. چون کار او غیر از غزالی و ابوعلی سینا و کانت و هگل و برتراند راسل است. ولی ناگفته نباید گذاشت که شاعر نقش آفرین ما حافظ، در عین ساحری در شاعری، دقایق حکمی و فلسفی زمان خود و آیات قرآنی را نیز خوش فرا گرفته است. وقتی از این علوم فراغت یافت آنگاه است که میگوید:

بشوی اوراق اگر همدرس مائی

که درس عشق در دفتر نباشد

همه جا شك و تردید فلسفی او آشکار است. اهل علم می‌دانند که چون مرکب تعصب و قاطعیت در طریق جهل و خود کامگی و بت پرستی در گیل فروماند، سیمرخ دانش با بالهای شك در آسمان جهان بینی به پرواز آغاز می‌کند و دری از بُعد دیگر فرا روی ما می‌گشاید. همه معرفتها بر بنیان مفروضات «Principles» استوار است و در سازمان آن

مفروضات و بنیانه‌ها، دلیل و برهان راه ندارد^۱، «کافتاب آمد دلیل آفتاب». در مقاله «فردوسی و حافظ» (مجله یغما، دی ماه ۱۳۴۸) باین معنی اشاره کرده‌ام که فردوسی در بسیاری از موارد مانند بسیاری از ما هنوز تاحدی در تملک و تصرف تعصب و قاطعیت است و ریشخند رندانۀ خیام و دید اشک آلود فلسفی حافظ و مولوی را ندارد. با اینکه زیستش آغشته به وارسنگی و بزرگواری است، در عالم مجردات از رنگ تعلق به پدیده‌ها و مکتبها بالکل آزاد نشده است. بدیهی است که این بزرگان هر کدام در زمان معینی بوده‌اند و محیط‌های متفاوت داشته‌اند و امروز این خصوصیات مورد بحث ما نیست.

برای چه بدنیا آمده‌ایم؟ فردوسی میگوید برای مرگ «لدوا - للموت و ابنوا للخراب» از دروازه که وارد شدی مثل سرسرای سربازخانه کوله باری محتوی کم و بیش خوشی و شادی و رنج و هنر و گهر و خرد و کام و ناکامی بردوش جانت می‌نهند، اما بدروازه دیگر که رسیدی باید همه را تحویل بدهی. برهنه آمده‌ای برهنه خواهی رفت.

سرانجام هم جز بیالای خویش نیابد کسی بهره از جای خویش
 در ابیات بالامی بینیم که سخندان‌ها ایوان سربکیوان
 ۷- داد بیدادگر کشیده را شاعرانه در برابر یک تکه کفن قرار می‌دهد
 تا خواننده را یاد آور شود که دروگر بیدار است و بیهراس. با اصطلاح
 روزنامه‌ای امروز دروگر نه از امریکا بیم دارد نه از شوروی. نه از

۱- فی المثل دانشجویان دبیرستان آگاهند که بنیان هندسه اقلیدس بر-
 این فرض استوار است که از نقطه‌ای یک خط موازی با خط دیگر میتوان رسم
 کرد نه بیش. این مطلب را به برهان هندسی ثابت نمیتوان کرد.

افتخارات گذشته کشورهای کهن سرفراز میشود و نه از خیمه افکندن
کشورهای پیشرفته بر ستاره‌های دیگر در سال و رای دو هزار مسیحی
مبهوت می‌ماند. مقیاس صحبت اینجا چیز دیگری است. مقیاس جنگ
شیمیائی و بمب اتمی و پژوهش‌های علمی از پی درازتر زیستن نیست.
سخن در معیار جهان بی‌سر و بُن جاودانی است.

استاد غزل‌سرای شیراز چه زیبا نقش‌بندی کرده است که:

سپهر بر شده پرویزی است خون افشان

که ریزه‌اش سرکسری و تاج پرویز است

از خصوصیات هیولای مرگ، یا ساعت زمان، فردوسی دو صفت
را در ذهن خود خوب مجسم می‌کند. یکی دادگری اوست در عین بیداد.
او تر و خشک را بیکسان از پای درمی‌اندازد. با اسکندر همان می‌کند
که با دارا و با استاد بیمانند همان که با شاگرد کم پایه. با نبیره همان
که با نیا. دیگر آنکه داد خواهی بازپسین و استیناف در این دیوان
داد یا بیداد گستری وجود ندارد.

مُستی مکن که نشنود او مُستی زاری مکن که نشنود او زاری
شو تا قیامت آید زاری کن کسی رفته را بزاری باز آری
تا نپنداری که در این کاخ بیداد گستری تنها سر نوشت آدمیان
نیستی است، هر چه هست بدریای نیستی فرو خواهد رفت. شمار دم
مرگ همان ساعت درنگ ناپذیر کیهان است که دل هیچ اتمی هم از تیک
تاک آن فارغ نیست.

رهزن دهر نخفته است مشو ایمن از اوی

گرت امروز نبرده است که فردا ببرد

در گوشه‌ای از کپکشانهای دور ستاره‌ای میزاید، نور و گرما می‌پراکند، زیست دارد، در دل ستاره انفجارهای اتمی مانند میلیونها بمب آتش‌افروز جهان سوز، گرما و طوفان مهیب دوزخ ایجاد میکند. چراغ این ستاره میلیونها سال در فروزش است. ولی فریب نخور که این شعله جاوید است. نه آن ستاره هم چراغی است در دم باد. داس مرگ بر سرش فرود خواهد آمد. انفجارهای اتمی در دل ستاره پایان خواهند پذیرفت. گرمای دوزخ سرد و چراغ آفتاب خاموش میشود و روزی سرمای مرگ ستاره را فرا میگیرد.

همتای همین معانی بلند استاد طوس را، یکی دیگر از شهریاران سخن پارسی که بشاهنامه بسیار نظر داشته است با لحن حکیمانه از فراز منبر خطابت، چنین برشته می‌کشد:

تو بیازی نشسته و زچپ و راست	میرود تیر چرخ پرتابی
تو چراغی نهاده بر ره باد	خانه‌ای در ممر سیلابی
گر برفعت سپهر و کیوانی	ور بحسن آفتاب و مهتابی
ور بمشرق روی بسیاحی	ور بمغرب رسی بجلابی
ور بمردی ز ماه درگذری	ور بشوخی چو برق بشتابی
ور بنعمت شریک قارونی	ور بقوت عدیل سهرابی
ملك الموت را بحیله و زور	نتوانی که دست بر تابی
منتهای کمال نقصان است	گل بریزد بوقت سیرابی
تو که مبدأ و مرجعت اینست	نه سزاوار کبر و اعجابی
خشت بالین گور یاد آور	ای کسه سر بر کنار احبابی
خفتنت زیر خاک خواهد بود	ای که در خوابگاه سنجابی

بانگ طببت نمی‌کند بیدار تو مگر مرده‌ای نه در خوابی!

۸- همسفران سخنگوی دید تاریک فردوسی دید برای مردی بسیار معتقد و متدین است. حافظ و مولوی که

پندارشان با فکار فلسفی و عرفانی آغشته‌تر از فردوسی است این چنین شیشه تیره برابر چشم ندارند و دید حکیمانۀ شك آلود این دو گوئی میان بیم و امید از سایه روشن سحرگاهان شب علم و فلسفه و روز عشق و عرفان مایه میگیرد.

دید فردوسی گاهی سخت مرگ آگین و نیستی بنیاد است «Morbide». در پایان داستانها اغلب از پایداری جهان شکایت دارد. داس ملک الموت نه چنان می‌درد که کسی روزی بتواند بداند که در این چمن گلی بوده است یا سمنی!

در دید عرفانی حافظ و مولوی می‌بینیم که شادی امروز و امید فردا بیشتر رخنه کرده است. در دید حافظ ما می‌رویم ولی گوئی تربت ما روزی بنفشه زار میشود، گاهی بارقه عشق یکدم جهان تاریک را روشن میکند و تصویری از ابدیت در ذهن ما نقش می‌بندد. یادگار سخن عشق در گنبد افلاک طنین می‌افکند، و احیاناً بعضی نامها در جریده عالم ثبت میشود. درست است که کاروان بسوی دروازه مرگ می‌رود اما نو شداروی عشق در انبان است:

ای دل مباش یکدم، خالی ز عشق و مستی
وانگه برو که رستی، از نیستی و هستی
عاشق شو ار نه روزی کار جهان سر آید
ناخوانده نقش مقصود از کارگاه هستی

حافظ نیز مانند دیگران از این آمدن بی اختیار و رفتن به اضطرار
ملول است، ولی از مستی شراب عشق چندان سرگردان می‌شود که
سقراط و ارسطو را نه بقتلگاه می‌خرامد چنانکه گوئی جهان طفیل هستی
اوست:

جهان پیر است و بی بنیاد، از این فرهادکش فریاد
که کرد افسون و نیرنگش، ملول از جان شیرینم
جهان فانی و باقی، فدای شاهد و ساقی
که سلطانی عالم را طفیل عشق می‌بینم
جلال‌الدین بلخی نه تنها از هرای غول مرگ فردوسی هراسی
ندارد، بلکه با جوشن عشق رقص‌کنان باوای دهل و رود و دف بسوی
کشتارگاه می‌رود و حیات را هم زیر داس مرگ می‌بیند. در سیر تکوین
آفرینش، مرگ است که باز او را بعالم بالاتر خواهد رساند.
از جمادی مردم و نامی شدم وز نما مردم، ز حیوان سر زدم
مردم از حیوانی و آدم شدم پس چه ترسم کی ز مردن کم شدم
جمله دیگر بمیرم از بشر تا بر آرم از ملائک بال و پر
بار دیگر چون ملک پیران شوم آنچه اندر وهم ناید آن شوم
در چنین مقامی، نی نیستان پارس مانند نی پاسکال، هرگونه
شکستی را طرد می‌کند، قواعد طبیعی و فیزیکی جهان را نادیده می‌گیرد
و در عالم پندار خویش، بچشمه نوشین ابدیت راه می‌یابد.

ریاضی دان سخمنور خراسان، گوئی دانش و هنر را بهم درمی آمیزد
و حقیقت تیره را بهوشیاری بی مانند در لباس زیبا جلوه گر می‌سازد.
خیام می‌گوید آغاز و پایان این دایره زمان نامعلوم است، و ازورای دو

در هم خبری نداریم همینقدر میدانیم که این سفر یکبار بیشتر دست نمی‌دهد و از این سرای دودر رحلت باید کرد. از میان غم و شادی دومی را باید برگزید. بی خبری و آب انگور امروز، خوشتر از افسانه‌های غرورآمیز دیروز و امیدهای خیال‌آلود فرداست.

در دایره‌ای کامدن و رفتن ماست
آن را نه بدایت نه نهایت پیدا است
کس می‌زنند دمی در این معنی راست
کین آمدن از کجا و رفتن بکجاست
زان پیش که خیل غم شبیخون آرند
فرمای که تا باده گلگون آرند
تو زر نه ای ای غافل نادان که ترا
در خاک کنند و باز بیرون آرند!

اندرزگوی بلند مرتبت شیراز، هر دم که از سرای دو در جهان گذران سخن میگوید حدیث دین و اخلاق را بنحوی درپیش می‌کشد. تکیه‌کلام او بیشتر بر اصول اخلاقی و آدمیت و مبانی دینی است تا بر بنیان عشق و مستی عرفانی یا ریشخند رندانه فراغت‌آمیز خیامی. سعدی میگوید که قصه عمر کوتاه زودگذر را باید بنام نیک و داد و دهش دراز کرد. در بارگاه آراسته پادشاهی، سخن کمتر شهریار دیده است که همتای سخنور شیراز از فراز منبر موعظت چنین مردم را بسوی خدا و دین و داد بخواند.

از گفته‌های زیبای اوست:

نه بر باد رفتی سحرگاه و شام سریر سلیمان علیه السلام!

بآخر ندیدی که بر بادرفت؟
 خنک آنکه بادانش وداد رفت
 بیشتر هم نمونه‌ای از گوهر پند او بیان کردیم و اینک درّی دیگر
 از گنجینه همان شهر یار سخن:

دنیا زنی است عشوه ده و دلستان ولی
 با کس بسر همی نبرد عهد شوهری
 آبستنی که اینهمه فرزند زاد و کشت
 دیگر که چشم دارد از مهر مادری؟
 آهسته رو که بر سر بسیار مرده‌ست
 این جرم خاک را که تو امروز بر سری
 دنیا بدین خریدنت از بی بصارتیست
 ای بد معاملت بهمه هیچ می‌خری
 ترک هواست کشتی دریای معرفت
 عارف بذات شو نه بدلق قلندری
 عمری که میرود بهمه حال جهد کن
 تا در رضای خالق بیچون بسربری

دشوار است که سخنی برگفته‌های بدیع همسفران پارسی زبان
 خویش بیفزائیم. یکی درپی نام جهانگیر است و دیگری دره‌وای خلد
 برین. یکی خوشی امروز را از دست نمی‌گذارد و دیگری عاشق شوریده‌ای
 است که بچرخ زمان توجه و نظر ندارد، او همچنان وصال می‌طلبد. یکی
 از مرگ می‌هراسد و آن دیگری سودائی حیات جاودانی است.
 هر چند نگارنده رسالت و دستوری در این باب عرضه نمی‌کند،
 اما سخنی در ناچیزی نام و فرهنگ و افتخارات و تاسیخ تمدن بشر

پیشترها نگاشته که شاید بتواند مورد توجه خوانندگان قرار گیرد.
مرگ سرد تاريك نه تنها بر قصر پادشاه و سر منزل گدا خیمه
می افکند، زمین و آسمان و ستاره و مهر و ماه هم از چنگال او رهائی
ندارند. آن جریده گرانقدر عالم حافظ نیز از هم می دردد و نامها و افتخارات
ثبت شده ناموران و سرگران سرانجام در یخستان تاريك نیستی محو
و نابود میگردد.

۹- پایان آزمایش برای اینکه بداستان خود بازگردیم باید بگوئیم که
در این سؤالا هیئت ممتحنه مایه فلسفی زال را
آزموده اند.

سخن دراز نکنیم سؤالات رفته رفته پیچیده تر میشود. مؤبدی
میگوید دیدم دودرخت سرو ازدربای پرموج برآمده اند. مرغی هم بر
این دودرخت آشیان دارد. بامداد روی يك درخت می نشیند و شام روی
درخت دیگر. وقتی ازدرخت می پرد تمام برگهای درخت خشك میشود.
وقتی بر درخت می نشیند آن را خرم و عبیر آگین می کند. از این دودرخت
یکی آبدار و شاداب است و دیگری پژمرده. زال پاسخ میدهد که آن
مرغ خورشید است که وقتی بر مدار بهار نشست جهان را زنده می کند و
چون بر افق خزان قرار گرفت گیتی پژمرده و سوکوار میگردد.

زال از عهده آزمایش بر می آید و شاه از این روی خوشنود می گردد.
جشن پایان امتحان ترتیب داده میشود و می و رامش بجای پرسش و
آزمایش در میگیرند. زال جوان که پیش خود می پندارد آزمایش تمام
شده است فردای آن روز از شاه اجازه بازگشت میطلبد و بهانه او این
است که دلش سخت آرزوی دیدار سام دارد. منوچهر با ظرافت میگوید

خیال میکنم هوای رودابه بر سر تو است. آرزوی دیدار پدر نباید در میان باشد، بهر حال امروز هم پیش ما بمان. آن روز بخواست منوچهر، آزمایش نیروی جسمانی و جنگ آوری زال در میدان صورت می‌گیرد. زال نخست هنر سوارکاری خود را عرضه می‌کند، آنگاه کمان را فرو می‌کشد و تیری خدنگ از میان درختی تناور که در میدان رسته بود می‌گذراند. سپس جنگ تن به تن آغاز میشود. زال حریفش را از کوهه زمین بر میدارد. شاه و سران لشکر زال را بمردی و دلاوری و پهلوانی می‌ستایند و میگویند خوشا سام که چنین فرزند دلیری از او بیادگار خواهد ماند. خلعت‌های گرانمایه شاه و همه گونه جوایز نقدی و جنسی در پی این توفیقات به زال تعلق می‌گیرد.

زال از آزمایشها سرفراز و بادرجه بسیار ممتاز فراغت می‌یابد. منوچهر پاسخ نامه سام را بانبریک بسام از داشتن چنین پسر بخرد و دلاور با تأیید محبت آمیز زناشوئی به زال می‌سپارد و او را نزد سام روانه می‌کند.

زال بسوی سیستان روانه میشود و ضمناً پیکری هم پیش می‌فرستد که مژده را زودتر بسام برسانند. در اینجا بی‌مناسبت نیست که باین نکته اجتماعی توجه بشود که از داستانهای شاهنامه برمیآید که رسم اینطور بوده است که همیشه پیش از رسیدن پیامبر معتبر، پیکری آمدن و خلاصه کار رسالت او را به طرف خبر بدهد. سام پیر، خرم و شادمان سواری بکابل می‌فرستد که مژده دستور مساعد منوچهر را به مهرباب برساند و او را با خبرهای خوب شادمان کند.

جشن و سرور در کابلستان برپا میشود. مهرباب از رأی و تدبیر

زنش سپاسگزاری میکنند که سیاست او این پیوند بزرگ را با نامور
پهلوان ایران میسر کرده است. سیندخت برودابه میگوید که در کار
ایستادگی کردی و بکام دل خود رسیدی:

سوی کام دل نیز بشتافتی - کنون هر چه جستی همه یافتی
رودابه همه موفقیت‌ها را درگرو تدبیر مادر می‌داند. کابل در جشن
وسرور غرق میشود.

سیاست علمی جهان و فرهنگ ایران

«صدهزاران گل شکفت و بانگ مرغی برنخاست
عندلیبان را چه افتاد و هزاران را چه شد؟!»

در مدت چند هزار سال تاریخ بشر، فرهنگ و هنر اقوام مختلف
بر روی زمین گسترده شد، مذاهب و مکاتبهای فلسفی، دیوانهای شعر و
ادب، نقشهای زیبا، موسیقی و حجاری و معماری عالمگیر در جهان
معرفت پدید آمد. شاید بتوان گفت که در آن چند هزار سال فعالیت

اصلی مغز انسانی در راه هنر و ادب و فرهنگ بود، و هنوز مدخلی به قصر علم و صنعت نمی‌شناختیم.

دربست و چند قرن گذشته، دانشمندان بلند پایه بسیار در جهان پدید آمدند. نام یونان و ایران و عرب‌هایی که در رشته‌های مختلف علم و فرهنگ شهرت جهانی یافته‌اند در کتب تاریخ ملل فراوان است. با اینحال باز چنین بنظر می‌آید که تا قرن هفدهم پیشرفت علم و دانش در برابر آنچه که فرهنگ و هنر نامیده می‌شود چندان چشمگیر نبود. سیصد سال پیش مشعل علم و صنعت عصر جدید در جهان افروخته شد، علم و عمل دست بهم دادند و مطالعه منظم و عالمانه امور طبیعی آغاز گردید. چشم معرفت دانشمندان بگنزار طبیعت باز شد. در این دوره از تاریخ بود که علم و صنعت بصورتی در آمد که قله بلند آن در معارف آغاز قرن بیستم دیده شد. نهضت صنعتی جهان در این دوره نیرو گرفت، چرخ اقتصاد کشورهای غربی به نیروی این نهضت سرعت بحرکت درآمد چنانکه بسیاری از کشورها نتوانستند با نهضت تند روی صنعتی جهان همگام شوند، هر چند در فلسفه و ادب و فرهنگ بعضی از کشورها هنوز دست اندر کار بودند. مسئله استثمار صنعتی و اقتصادی کشورهای پیشرو صنعت و عواقب رقابت آنها را که منجر به جنگ جهانی اول و دوم گردید، همه میدانیم.

میتوان بطور کلی عرضه کرد که در این دوسه قرن پیشرفت علم با گسترش فرهنگ تا اندازه‌ای همگام بود و در کنار کارگاه‌های صنعتی، شعر و ادب و نقاشی و موسیقی نیز رونقی بسزا داشت. در ثلث دوم قرن بیستم به دلایلی که فرصت بحث آن را نداریم ناگهان عقاب علم اوج گرفت.

در مدت کوتاهی در آسمان دانش، خورشیدها بچشم معرفت پدیدار گردید تازه فهمیدیم که جهان دانش بسیار گسترده تر از آن افق محدود بود که در پوست بادام ذهن کهنه خود بین خویش داشتیم. سه کشف بزرگ این دوره را بعرضتان میرسانم.

۱- دل اتم را شکافتند و از میان ذرات ناچیز ماده نیروهای مانند نیروی بمب هیدروژن بدر آوردند که امروزه کوه و دشت و دریا را بلرزه در میآورد. نیروئی که میتواند کارخانه های بزرگ صنعتی و کشتی های کوه پیکر را بگردش درآورد یا کارگاههای گسترده شهرهای سربلک بر کشیده را با خاک یکسان کند.

۲- ماشین حساب دستی ضعیف پنجاه سال پیش به کمپیوتر پر- حافظه سریع انتقال جهان اندیش، بدل شد که انواع و اقسام مفروضات و معلومات را در یک چشم بهمزدن درمی بافت. بنیان منطقی او بقوت و درستی منطق کسی است که با آن کار میکند. اگر از او پرسش صحیحی بکنند پاسخ دقیق میدهد. کمپیوتر چرخ اقتصاد کارخانه ها و رفت و آمدها و اپیماها و مهمانسراها، خلاصه حکومت کمی کشورها را بنحوی میچرخاند که از عهده حسابداران دفتری و دیوانی بیرون است. کار یکسال محاسبه را در یک آن انجام میدهد. در هیچ زمان و هیچ کشور هیچ امیر و هیچ پادشاه توانائی چنین وزیرینا و بی طرف و محاسب دقیق نداشته است.

۳- سومین کشف بزرگ عصر ما، راه بیرون شدن آدمی است از این زندان خاکی، پیش از آن که مرغ جان از قفس تن آزاد شود. در چند سال اخیر صدها هزار کارگر و مهندس و عالم و هنرمند بشارکت یکدیگر گول کوه پیکری ساختند که مانند مشت زمین بر آسمان شد و در آنجا

بگرد ماه سیر کرد و پس از سفری چالاک بر بام فلک، نه تنها بزمین باز گشت بلکه بهمان نقطه فرود آمد که باودستور داده بودند. دقت اینکار بسیار بیش از دقت آن تیر انداز گلستان سعدی است آنجا که امیر میخواست تیری از حلقه انگشتی که بر بام نهاده بود بگذارند. از دید علمی و فلسفی، این گردونه‌های جهان پیمایا، پایگاه و چشم ماست در جهان بالا، و از دید اجتماعی بزرگترین نمودار امکان همکاری بشر است در آفرینندگی علمی و صنعتی.

من باب تفنن میتوان گفت که پیشرفت علمی بشر در این سی سال با اندازه سی قرن گذشته بود. حال دیگر مرکب علم پر بر آورده بسرعت عجیبی در حرکت است. بدان جا می رود که بر بسیاری از ما نامعلوم است. این دیگر پرواز مرغ دست آموز نیست، طیران آدمیت است:

طیران مرغ دیدی تو ز پای بند شهوت

بدر آی تا ببینی طیران آدمیت

رسد آدمی بجائی که بجز خدا نبیند

بنگر که تا چه حد است مکان آدمیت

اگر این درنده خوئی ز طبیعت بمیرد

همه عمر زنده باشی بروان آدمیت

مردی است توانا، بر مرکبی سوار است که رخس پیلتن او میتواند زمین را از جای بر کند، و مغز محاسبی دارد که دل ذره‌ها را می شکافد و اوضاع نادیده و نیندیشیده را تخمین میکند اما نمیدانیم که این اسب سرکش و مغز جادوگر سوارکار را بکجا می کشاند. مرکب علم، ما را بسرعت بر زمین‌هایی می برد که گاهی توانائی تطبیق و آشنا شدن با آن

محیط را نداریم. فی‌المثل سی سال پیش، شهری نیم‌میلیون جمعیت داشت امروز جمعیت آن شش هفت برابر شده است. آثار پیشرفت علم و صنعت در چنین شهری بالطبع آماده‌تر میشود و مردم را بسوی آن میکشاند. اما از طرفی مسئله‌رفت و آمد (ترافیک) و آلودگی هوا و محدودیت آب و زمین و عوامل دیگر ناچار مشکلات پدید می‌آورند. این نکته را به عنوان مثال عرض کردم. بهر حال امروز علم و صنعت بسرعتی پیش میرود که بشر نمیتواند از آن به بهترین صورت بهره‌برداری کند. ازدید معنوی هم پیشرفت سریع علم و صنعت خالی از اشکال نیست.

بطور کلی پیشرفت فرهنگ و روش‌های اجتماعی ملل در این سی سال با پیشرفت سریع علم هماهنگ نبوده است. اگر بر نامه‌های سیاسی علمی و فرهنگی جهان نتواند در فلسفه و اخلاق و شعر و هنر نهضت‌هایی متناسب با پیشرفت علم بوجود بیاورد، دشواریهای جوامع بشری زیاده‌تر خواهد شد. این دشواریهای ناهماهنگی معنوی، میان سنتها و هنرهای کهنه و نو (مانند شعر و نقاشی و موسیقی) اصولی است و به کشور معینی اختصاص ندارد.

در سی سال آینده نیز علم و صنعت بسرعتی دهشت‌آور در تحول خواهد بود. آیا ما مردم روی زمین این سرعت انطباق را خواهیم داشت که فرهنگ و معارف و هنر و روحیات خودمان را با محیط علمی زمان خود هم‌رنگ و هم‌سطح کنیم؟ آیا وضع دشواریهایی که گاهی از بکار بردن نابجای علم و صنعت در جامعه پدید آمده (مانند آلودگی هوا، رفت و آمد در شهرهای بزرگ، وجود فرودگاهها در کنار شهرها، ازدیاد جمعیت، نگرانی از امکان جنگ‌های شیمیایی و اتمی) کاری ساده و عملی است؟

خادمی داشتیم بنام علم و صنعت. در شب خلوت زندگانی، وقتی نرم و آرام به‌رامش می‌نشستیم مجلس ما را آراسته میکرد و خود بگوشه‌ای می‌نشست. مطرب فرهنگ رود مینواخت و سرود میخواند و ما را از خود بازمی‌ستاند. با فلسفه و شعر و هنرهمخانه بودیم. امروز گوئی خادم نیرومند و مخدوم ناتوان شده، صدای بربط و عود هم بگوش نمیرسد. غرش هواپیماها و صغیر گلوله‌ها و صدای چرخ کارخانه‌ها فضا را پر کرده است. هرای جنگ و کین و دروغ و ریا جهانگیر و حدیث عشق و آزادگی مستور شده است.

صد هزاران گل شکفت و بانك مرغی برنخواست

عندلیمان را چه افتاد و هزاران را چه شد؟! بهمراهی مرکب غول‌پیکر علم و صنعت بسر دوراهی رسیده‌ایم، در يك سوی بهشتی است سراسر آراسته از عشق و شور و مستی و زیبایی‌ها و آسایشها، سوی دیگر دوزخی است از آتش سوزان سلاح‌های اتمی و بیولوژی و شیمیائی و آلودگی محیط و اهریمن گرسنگی و قحطی و تیرم‌روزی‌ها. هر روز ما میان بیم و امید می‌گذرد، امید زیستن در بهشت و بیم تنگنای دوزخ. از يك طرف علم و صنعت راه‌هایی برای آسایش بشر باز کرده است که بكمك آن میتوان در اقیانوسها کشاورزی کرد، آب دریاها را نیز برای کشت و زندگانی بکار برد. دانش پزشکی با مداخله علوم الکترونیکس و کمپیوتر دیگرگون شده است. در آینده مسئله مداوای سرطان و تشخیص بیماریها بوسیله کمپیوتر- حتی مسئله حیات مصنوعی در حدودی که اهل علم میدانند میسر خواهد بود. دانش مهندسی حیات Bioengineering در آینده بساختمان فرزندان آدم دست خواهد یافت.

در پزشکی مسئله پیوند اعضاء و عوامل مصونیت از باکتریها بزودی روشن خواهد شد. در امور دانشگاهی و اسناد و مدارك علمی، بانك اطلاعات جهانی بكمك شبکه‌های كمپیوتر برقرار خواهد گردید، اینها همه مسائلی است که فراوری تمدن امروزی است.

ولی باید دید آیا این خزانه عظیم انرژی و كمپیوتر و سلاحهای اتمی و شیمیائی و سرّ راه یافتن به اعماق مغز انسان را میتوان از دستبرد احساسات مردم خودكام، ایمن داشت؟ اینك عصای موسوی در دست و اسم اعظم نقش بر نگین سلیمانی توست، تا توجه در سرپروری و چه در پیش بیاوری. عشق و آفرینندگی یا خودكامی و ویرانی.

چرخ عظیم تحقیقات علمی را به آسانی نمیتوان از حرکت باز داشت. چشم بینای دانشمند، طبیعت را می‌بیند و راههای نو کشف میکند. مهندسان و صاحبان صنایع بیاری سازمانها و تشکیلات وسیع خود بلافاصله از هر علمی فایده علمی می‌تراشند. غوغای فزونی همه جوامع بشری را فرا گرفته است. پول زیادتر، جنس و محصول زیادتر، آسایش بیشتر. بزرگترین رنجی که از ساخت بلندی علم، بجوامع بشری رسیده همین غوغای عدد و درهم شکستگی معیارهاست، مردمی ساده طبع بودیم و فرهنگ زیبایی می‌شناختیم، حالا دیگر آن وحدت و همرنگی و یابیرنگی که در عشق و عرفان داشتیم جای خود را در ذهن عالم نمایان به رنگها و تعصبا و غوغای فزونی داده است، در ذهن این مردم، همه چیز هستی ما را عدد اندازه می‌گیرد و در عالم عدد، برتری جوئی با اعداد بزرگتر است. محصول بیشتر، مال بیشتر، مقام برتر، هواپیمای سریعتر، اتومبیل نیرومندتر، درآمد افزونتر. گفته فردوسی فراموش میشود:

از آز و فزونی برنجی همی روان را چرا برشکنجی همی
ایا دانشی مرد بسیار هوش همه چادر آزمندی میپوش
درغالب جوامع بشری گنجینه معرفت را بدستگاه کارپردازی
و کارگزینی و سوداگری سپرده‌اند تا نانخانه‌ای باشد برای زیست‌روزانه
ما. خوشترین حاصل علم که دانه‌ای و بینائی و آهستگی و بایستگی و
عشق و شور و برنامه ریزی درازمدت برای برشدن به طاق مینائی و فرو
شدن به ژرفای دریای وجود است، حکایت سیمرخ و کیمیا شده است.

توجه بشر به کیفیت حیات به اندازه توجه او به کمیت آن نیست.
از اینروست که دستگاه فزونی جوئی علم و صنعت که آفریده خود
ماست امروز تمدن ما را تهدید میکند. گردانندگان این دستگاهها
همانها هستند که مقدمات علم را در مدارس صوری فرا گرفته‌اند ولی
ندانسته و نسنجیده بیشتر مشکلات عصر ما را بوجود آورده‌اند. بعضی
امپراطوریهای بزرگ را جنگ و کینه درهم شکست، برخی را بی‌عدالتی
و دروغ و ریا و تنبلی و تن آسائی. این بار ممکن است امپراطوری
گسترده بشر زیر چرخ گران سنگ تند روی علم و صنعت نابود شود.
بجای اینکه عنان رخس علم و مغز توانای معرفت را در اختیار بگیریم
و ارباب و سرور علم و صنعت باشیم، نادانی گاهی ما را بنده او میکند.
چیزی که باید از آن بهراسیم تنها جنگ اتمی و فنای مطلق
نیست بلکه بی‌معنی شدن و ابتذال زندگی روی کره زمین، خود نوعی
فنا و نابودی است.

آب در کشتی هلاک کشتی است آب در بیرون کشتی پستی است
یکی از مشکلات اساسی جوامع بشری امروز این است که علم

وصنعت، بسیار پیشرفته و توانا شده ولی علوم اجتماعی و فرهنگی، و خلاصه جوامع بشری فرصت کافی نیافته‌اند که با این گردونه تندرو همگام شوند.

غالب مردمی که چرخهای جهان را می‌چرخانند، در کار خود تجربه و اطلاعات دارند ولی معلومات و شیوه تفکر و استدلالشان در علم و صنعت و زندگی از مکتبهای کهن بیست سی سال پیش سرچشمه میگیرد. اما در سی سال اخیر علم و صنعت با اندازه سی قرن پیشرفته غالباً ما نتوانسته‌ایم خودمان را با جهان نوی معرفت تطبیق بدهیم. دیگر آن هم آهنگی قابل تحمل گذشته میان محیط زندگانی و معتقدات و ارزشهای فرهنگی ما وجود ندارد.

نه تنها کشورهای غنی، غنی‌تر و فقیر، فقیرتر میشوند، بلکه کشورهایی که در علم و صنعت پیشرواند پیشرفته‌تر و آنها که در حاشیه دریای علم و معرفت دست و پا میزنند روز بروز از کشتی‌های تندرو عقب‌تر خواهند ماند. باین ترتیب کشور عالم‌المتر و کشور جاهل به نسبت جاهل‌تر خواهد شد - این نکته بسیار مهم است و در کشور ما باید بدان توجه کافی بشود. فاصله حقیقی علم و صنعت پیشروان، با جامعه‌های در حال گسترش روز بروز زیادتر میشود.

افراد جامعه نمیتوانند خودشان را با تغییرات سریع محیط تطبیق بدهند. این است که اختلافات و تضادها میان کشورها و جامعه‌ها و حتی در داخل گروه‌ها و خانواده‌ها بوجود می‌آید.

اینک بعضی از دشواریهای جهان نو را که سیاست علمی با آن روبرو است به‌مرض میرسانم. اگر سیاست علمی جهان، روش درستی در

برابر ما نگذارد، افزایش روزافزون جمعیت بزودی بحدی خواهد رسید که شهرهای Megalopolise پدید خواهد آمد - شهرهایی که در سی سال دیگر هر يك بیش از ۵۰ میلیون جمعیت خواهند داشت. مسئله مسئله حساب است اگر بنحوی از افزایش جمعیت جلوگیری نشود و تخمین آینده بر مبنای گذشته باشد، میتوان دید که در يك قرن دیگر در اطراف بمبئی ممکن است شهری بجمعیت ۵۰۰ میلیون نفر بوجود بیاید. این شهرهای پررفت و آمد گسترده غبارند و دریاهاى وسیع زهرآلود دیگر جای مناسبی برای زیستن نخواهد بود.

شما که اهل حساب هستید ممکن است خودتان بكمك تصاعد هندسی، این افزایش سرسام‌آور را تخمین بفرمائید. اگر با حساب ساده مراحله مرکب افزایش سرمایه یا جمعیت را حساب کنیم با آسانی میتوان دید که با رشد ۷ درصد، سرمایه در ۱۰ سال دو برابر و در ۲۰ سال چهار برابر و در سی سال هشت برابر و در پنجاه سال ۳۲ برابر و در صد سال بیش از هزار برابر میشود. اگر شهری فسی‌المثل صد میلیون جمعیت داشته باشد و بر جمعیت آن در سال ۵/۳ درصد افزوده گردد پس از يك قرن جمعیت آن شهر قریب صد میلیون نفر خواهد شد مگر اینکه بر مبنای برنامه‌های سیاست علمی کشورها از این افزایشهای نابسامان جلوگیری شود. اگر سیاست علمی جهان، تدبیر قابل اجرائی نیندیشد، درسی سال آینده سه هزار میلیون بر جمعیت روی زمین افزوده خواهد شد. گرسنگی و قحطی از یکطرف، و آلودگی هوا و آب و ناپاکیها از طرف دیگر میتواند ما را از هم بپاشد.

هزار سال پیش یعنی در زمان فردوسی جمعیت روی زمین قریب

سیصد میلیون یعنی ده بار کمتر از امروز بود. ده قرن طول کشید تا نزدیک به سه هزار میلیون نفر بر جمعیت کره کوچک ما افزوده شد. ولی حساب نشان میدهد که در مدت کوتاهی سال آینده با اندازه سه هزار میلیون مهمان خواننده و ناخوانده خواهیم داشت. گنجایش مدارس و صنعت، تهیه غذا و بهداشت و خانه سازی کشورها اگر هم درسی سال آینده دو برابر شود تازه دنیای آنروز از این بابت در وضعی مشابه امروز قرار خواهد گرفت.

در سال ۱۸۵۰ عمر متوسط مردم نوزاد آمریکا را مؤسسات بیمه عمر ۳۸/۳ سال میدانستند و در سال ۱۹۶۳ - ۶۷/۵ سال. حساب مقدماتی یعنی تناسب خطی نشان میدهد که پیشرفتهای علم میتواند تا شصت سال دیگر این عدد یعنی عمر متوسط را به ۱۰۰ برساند. در چنین ایامی کهن- سالان با جوانان در امور اجتماعی و اداره کشور رقابت خواهند ورزید و این سیاره ناچیز ما برای نگاهداری این همه مهمان پیر و برنا جا و غذای کافی نخواهد داشت.

گسترش صنعت بیوشیمی و بیولوژی بجائی خواهد رسید که پزشکان کمپیوتر بدست، به نهانخانه مغز ما راه خواهند یافت. در داروخانه های سر راه مانند میخانه ها انواع داروهای شادی آفرین، و رنج آور و لذت زای خواهند فروخت. پیش بینی میکنند که روزی ممکن است قدرتهائی این داروها را برای مغزشوئی بکار برند. همچنین ممکن است بوسیله برنامه های تلویزیونی آینده به کمک Hybnosis در اذهان مردم اثر عمیق گذاشت. بکمک سلاح علم دارو هائی میتوان ساخت که دشمن را فی المثل ترسو و گریزان و خفیف وضعیف کند. در برابر آن داروی جان بخش دلیری افزای فرهنگ ایران که در شفاخانه استاد طوس

می‌یابیم، مثلاً آنجا که رستم می‌گوید:

نبیند مرا بند بر پای کس که روشن روانم بر این است و بس
من از کودکی تا شدستم کهن بدین گونه از کس نبردم سخن
که گوید برودست رستم بیند! نبندد مرا دست چرخ بلند
بنام نکوگر بمیرم رواست مرا نام باید، که تن مرگ راست

اگر سیاست علمی مسالمت‌آمیز میان ملل حکمفرما نشود در آینده امکان خواهد داشت که ماهواره‌های جنگی کشورهای قوی مانند سلاح نیرومندی بنیان کشورهای را از جای برکنند، سیلاب باران فرو ببارند، یا خشکسالی در منطقه‌ای ایجاد کنند. مانند آن داستانها که در افسانه‌ها و اساطیر آورده‌اند. در میان این گیرودار نیروی مهاجم هم می‌تواند مستور و ناشناخته بماند و روزنامه‌ها و مفسران هر یک تفسیری بفرمایند. بهر حال این ماهواره‌ها که هر ۹۰ دقیقه یکبار دور زمین می‌گردند، و احیاناً از تأسیسات نظامی و اتمی عکس برداری می‌کنند می‌توانند پایگاه‌های هواشناسی و تغییر آب و هوا و تخریب نیز بشمار روند. گفته‌ام سعدی بازگوئی بشر را مخاطب قرار می‌دهد:

توبه بازی نشسته و زچپ و راست می‌رود تیر چرخ پرتابی
منت‌های کمال نقصان است گل بریزد بوقت سیرابی
ایکه پنجاه رفت و در خوابی مگر این پنج روزه دریابی
در عصر ما نتیجه کار اهل علم، آن اسم اعظم، آن گوهر شب چراغ بدست کارفرمایان صنعت و تجارت و سیاست افتاده است. اگر سیاست علمی جهان در دست کسانی باشد که دست‌خوش احساسات خویش بشوند، جنگ‌های اتمی و شیمیایی می‌تواند جهان را نابود کند. اگر این سیاست

علمی در دست اندیشمندان روشن بین آزاده و وارسته قرار گیرد، باشد که این اسم اعظم و گوهر شب چراغ برای سعادت و اعتلای بشریت بکار رود.

اما اعتلا چیست و سعادت کدام است؟ آن دیگر مطلبی است که فرصت بحث آن را نداریم.^۱

در جهانی که علم و صنعت به سنتهای اجتماعی فرصت هم آهنگی با دانش تیز رو را نیافته اند، رابطه میان افراد خانواده، رشته تعلق میان مردم و ملتها و دولت ها و آئینهای مذهبی و مکتبهای سیاسی جهان در تغییر است که هیچ مقیاس و معیاری برای سنجش این روابط نمیتواند آرام و تغییر ناپذیر باشد. حتی دوستی ها و دشمنیهای ملل هم امروز باید با معیارهای پیچیده، ضرایب اقتصادی و آمار نظامی و داد و ستد سنجیده شود. اهل سیاست و دولت هم همه روزه باید در ارزیابی تجدید نظر کنند. بهر حال ارزشهای اجتماعی کهن زیر و رو شده اند و ترازوها درست نمی خوانند. عصر اجتماعی ما بدلیل نهضت سریع علم و صنعت عصر اختلاف ها و تضادها و شکستن ها و آفرینش ها است. چنین بنظر میرسد که آن تحرك و تغییر و تحول که بازوی نیرومند صنعت و چرخ تکنولوژی و مغز حسابگر کمپیوتر ایجاد کرده، تراز نامه ارزشهای کهن را درهم

۱- هنگام نگارش این اوراق ابیات بلند جلال الدین بلخی را دانشمند

ارجمند آقای محمد تقی جعفری بخاطرم آوردند:

کاشکی هستی زبانی داشتی	تا ز هستان پرده ها برداشتی
هرچه گوئی ای دم هستی از آن	پرده ی دیگر بروستی بدان
آفت ادراک آن حال است و قال	خون بخون شستن محال است و محال

ریخته است. پدر با پسر، استاد باشاگرد، کارگر با کارفرما، همسایه با همسایه هماهنگ و همدستان نیست. اختلاف میان طبقات کهنه‌پسند و نوآور روز بروز بیشتر میشود.

با اجازه شما قدری بحاشیه می‌روم. در روزنامه‌ها خواندم که مباحثاتی در ایران بر روی فرهنگ کهن و فرهنگ نو، شعر کهن و شعر نو در جریان بوده است. در این باب می‌خواهم يك نکته را حضور شما معروض بدارم. با حسابی که گفته شد از روی جمعیت فعلی زمین که بیش از سه هزار و چند صد میلیون نفر است با استقرار و تخمین ریاضی به این نتیجه می‌رسیم که جمعیت تمامت زمین در زمان فردوسی یعنی هزار سال پیش در حدود سیصد میلیون نفر بوده است. امروز جمعیت کشور ما قریب يك درصد جمعیت کره زمین است - اما در زمان فردوسی ایران بزرگ گسترش بیشتر داشت. در ممالك همجوار هم زبان فارسی تا اندازه‌ای رایج بود. پس اگر بخواهیم من باب تفنن جمعیت نسبی ایران هزار سال پیش را دو یا سه برابر جمعیت نسبی ایران امروز تخمین کنیم باین نتیجه می‌رسیم که در ده قرن پیش جمعیت مردم فارسی زبان در حدود ۶ تا ۹ میلیون نفر بوده است. البته مقصود من در اینجا بحث تاریخی نیست و امیدوارم اهل تاریخ استنباط مرا با تحقیقات گسترده خویش روشنتر بفرمایند. بهر حال شك نیست که در آن قرن‌ها مردم با سواد بسیار کم بود اگر اکثراً يك درصد مردم به خواندن و نوشتن دسترسی میداشتند باز شماره ایشان از شماره روزنامه‌های کثیرالانتشار تهران امروز کمتر می‌بود. وقتی بذهن می‌آوریم که فی‌المثل چهل یا پنجاه هزار نفر مردم کتاب خوان در سراسر کشور گسترده‌ای بوسعت دوسه برابر ایران کنونی

بدون وسائل نقلیه و مخابرات پراکنده بودند، طبیعی است علم و شعرو ادب و فرهنگ در میان چنین مردمی بسیار با هستگی رواج می‌یافت. با مقایسه با امروز رابطه ادبی و فرهنگی مردم با سواد آن ایام بسیار کم بود.

در عصر ما بعید نیست که در ایران امروز با اندازه جمعیت هزار سال پیش ایران بزرگ خواننده داشته باشیم.

البته انبوه همه این خواننده‌ها اهل ادب و فرهنگ نیستند، ولی بهر حال مقتضیات و نیازمندیهای امروز چند میلیون نفر خواننده که از وسائل مخابرات نو (کتاب، روزنامه، رادیو، تلویزیون) برخوردارند با هزار سال پیش فرق دارد و باسی سال آینده هم تفاوت فراوان خواهد داشت.

می‌خواهم به يك نکته مهم بنحو پوشیده‌ای اشاره کنم و بگذرم. ادب و فرهنگ امروز که باید نیازمندیهای چند میلیون نفر را برآورده کند با ادب و فرهنگ هزار سال پیش همبستر نیست و با ادب و فرهنگ سی سال آینده نیز فرق بسیار خواهد داشت.

علم و صنعت سرعت در تغییر و تحول است. فرهنگ و ادب ناچار خواهد بود که خود را تا اندازه‌ای با علم و صنعت هم‌آهنگ کند، یا لااقل در علم و صنعت اثر ژرفتر بگذارد. اهل علم و دانش باید در قضاوت‌های خود بر سر معارف کهن و فرهنگ نوع‌عامل بسیار در نظر بگیرند که مهمترین آنها گذشت زمان و وسایل مخابرات و «کمونیکاسیون» است.

دانشمندی که آفریننده علم و صنعت جدیداند اختیار کار از دست خودشان هم بیرون رفته است. پژوهنده‌ای در مؤسسه‌ای بکشفی

توفیق پیدا میکند کشف‌آورا کارفرمایان جامعه علمی جهان می‌خورند و بهر صورت که می‌خواهند بکار می‌برند.

سیاست علمی جهان در دست برنامه‌ریزان کشورهاست و اینها چون مردمانی کاردان و درزندگان اجتماعی ورزیده‌اند بجای اینکه آرمانهای عالی بشریت را جستجو کنند غالباً پای‌بند مقررات اداری و غوغای کارگزینی و کارپردازی و برتری جوئی‌ها و گرفتاریهای روزانه خود هستند.

علاوه بر این در تمام کشورهای جهان دستگاه‌های مطبوعات و مخابرات برای حفظ منافع همان کشورها در اختیار مدیران و ارباب سیاست است و اهل علم در استقرار صلح و سیاست علمی جهان تأثیر شایسته ندارند. بودجه دانشگاههای جهان و مؤسسات پژوهشی رادر همه جای عالم بیشتر دولتها و صاحبان صنایع می‌پردازند. دیگر استادپژوهنده عالم اگر هم آزاد مرد و وارسته باشد، باز نمی‌تواند از منبر دانشگاه مانند غزالی قرون پیش در کار جامعه پیچیده و بفرنج امروز مؤثر باشد. بزرگ‌مردی می‌باید که به مال و جاه سر فرود نیاورد و در کشور معرفت بی‌پروانه کارگزینی و کارپردازی بسیر و سلوک بپردازد. گرچه دانشگاههای معدودی هم هستند که استقلال مالی دارند و استادانی هم می‌شناسم که نگران آینده بشریت‌اند ولی شماره آنها زیاد نیست. مشکل اساسی این است که دیگر علم و صنعت تندرو زنجیر گسل چنان سرکش میتازد که شاید نتوانند به آسانی در چهار چوب اندیشه فرهنگی نیکخواهانه محدودش بدارند. پرفسور Alfven Hannes که از کشور سوئد در سال ۱۹۷۰ جائزة نوبل فیزیک را گرفت مقاله‌ای اخیراً در مجله امپاکت در

یونسکو نگاشته که در آن اشاره میکند که سیاست علمی جهان رفته رفته بدست کسانی است که از نیروی سازنده و شکننده علم اطلاع کافی ندارند، و دیدشان برافق مال و جاه و تجارت و تعصبات محدود است. وی می نویسد هر چند دولتها سرمایه های زیادی برای تربیت عالم و پژوهنده بکار می گمارند اما دنیا کمتر از اندیشه های خیرخواهانه اهل دانش پیروی میکند. ایراد این دانشمند متوجه کشور بخصوصی نیست بلکه مسئله مربوط به سیاست علمی جهانی و درگیریهای تمدن امروزی بشر است.

در همه عالم دولتها بر مبنای وظایفی که دارند دنبال افزایش کاربرد و نیرو و محصول کشوراند. در تمدن جدید ما و دستگاههای کمپیوتر برنامه ریزان سیاست علمی جهان، تا اندازه ای کمیت جای کیفیت و خواسته های شخصی جای آرمانهای عالی انسانی و بشری را فرا گرفته است. غایت آمال برنامه ریزها وصول به دستگاه و به سیستم است، کاربردش فرد و فرهنگ در خلال طومار اعداد گم شده است. آن مقصد عالی انسانی که در ادیان و فرهنگها و شعر و ادب درخشندگی داشت امروز در سایه آمار و اعدادی قرار گرفته که گاهی بازگوی آرزوهای مردم اندیشمند صاحب بد نیست. گوئی جائی در این محاسبه برای سعادت فردی بشر و آزادی و خوشی او باقی نگذاشته اند

صاحب دیوان ما گوئی نمی داند حساب

کساندین طغرا حساب حسب الله نیست

از این روست که در کارخانه ها و دانشگاهها و سایر اجتماعات بشری گاهی مردم سخنگو و پیش تاز مانند بخاری که از دریچه اطمینان ماشین بیرون می تازد کارداران را آگاه میکنند که عوالم و عواطف

انسانی و نیازهای اولیه بشری زیر فشار مقررات فراموش نشود. از طرفی هم باید اذغان کرد که مسائل جوامع بشری بسیار پیچیده است، ولی این امید باقی است که این مسائل بتدریج وسیله اهل معرفت و بکمک دولت‌ها در خود دانشگاه‌ها و فرهنگستانها و مؤسسات پژوهشی حل شود.

یکی از دشواریهای کار فرهنگ و هنر این است که تعریف و تشریح کیفیات و نقشهای زیبا که در ذهن ما ایجاد میکنند بیرون از دایره کمیات کارآسانی نیست. عالم اصلاح اندیش و خیر خواه هم درست نمیداند که چگونه میتواند بشر را سرخوش و سعادتمند کرد. ارزشهای جوامع بشری باهم متفاوت است.

مرد دانشی و کمپیوتر علمی منطق شناس او در گفت و شنود با بزرگان قوم و سیاستمداران و ادبا و هنرمندان سردرگم میمانند که چه بکنند و چه نکنند. غالباً آنچه را که روشنان کشورها بذهن خودشان منطق و منطقی و درست و پایدار میدانند با منطق دقیق علمی هم پایه و هماهنگ نیست. بهر حال هر چند در ادب و شعر و فرهنگ قضاوت فردی و ارزشها ذهنی است، ولی سیاست فرهنگی جهان باید بتواند تا اندازه‌ای سازمان هنر و معرفت انسانی را جمع و جور کند و از طریق گنج خانه شعر و ادب و فرهنگ زندگانی عالی و ارزشمند را توصیف نماید. معمولاً فرهنگهای قوی و مللی که گنجینه شعر و ادب گرانمایه دارند میتوانند این سرمایه‌ها را بیشتر از راه دل بکار بیندازند. طرح بعضی گلستانها را در دل مردم بنشانند پیش از آنکه غول عقل همه را نفی کند و خرمن بود و نبود ملتها را به جوی بفرشد و با چشمان سرد

بی‌اعتنا به گذشته و آینده بنگرد.

عقاب تیز پرواز علم بی‌توجه به‌پست و بلند دشت و دمن کهن فرهنگها و سنتها و آئین‌ها و هنرها درنگ و تاز است. فرصتی لازم است که بشر ارزشهای تازه و کهن را درهم بیامیزد. سرعت عجیب پیشرفت علم و صنعت فرصتها را بسیار کم و کوتاه کرده است. در خلال این ایام معدود باید کوشا بود که سلاح مهیب علم بدست ناهلان ناآگاه نیفتد و این سیاره خاکی، از انسان متفکر آزاده سر مست تهی نشود. برنامه ریزان کشورهای در حال توسعه نباید با چشم بسته برنامه‌های غربی را تقلید کنند.

در سازمان یونسکو در گروه کشورهای در حال توسعه که عددشان از ۹۰ بیشتر است و بنده افتخار ریاست کمیسیون علوم آن گروه را دارم، غالباً بحث بر این مدار است که کشورهای در حال توسعه باید سعی کنند تا خودشان دانشمندان محقق مؤثر و متفکر تربیت کنند. این کشورها نباید فقط متکی بر راهنمایی ملل پیشرفته باشند. ایشان باید خودشان در کار خود بینائی پیدا کنند و از تجربیات دانشمندان آگاه محلی بهره بسیار بگیرند نه اینکه خطاها و اشتباهات برنامه ریزان غربی را کور-کورانه تقلید نمایند.

همه میدانیم که برنامه‌های غربی از اشتباهاتی، مانند دشواریهای اقتصادی، بیکاری، آلودگی هوا و محیط، مشکل ترافیک و مواد مخدرو نظایر آن بری نیست. چه بسا که برنامه ریزان غرب خود در متن کارگاه علم و دانش نبوده‌اند و ماشین‌های اقتصادی دنیا فرمانبردار خواسته‌های کارفرمایانی است که علم و صنعت را به‌مظنه روزگار برده‌اند. برنامه ریزی

کشورهای در حال توسعه باید از سرچشمه فیاض دانش بهره بگیرد نه اینکه بر نامه بعضی عالم نمایان سودجوی را برای کسب منافع کوتاه مدت، عده‌ای تقلید کند. بر نامه دراز مدت چنین کشورهایی باید آمیزه‌ای از دانش واقعی نو و فرهنگ غنی کهن بشر باشد.

اینکه در عنوان این سخنان نام فرهنگ ایران برده شد اشارتی در همین باب است. در همه مکاتب علمی و فرهنگی و صنعتی جهان این ضرورت هست که باید محیط آمادگی داشته باشد. بازار خریداران معرفت باید چندان پر جوش باشد که دانشمند و هنرمند نابغه مجال جلوه‌گری و آفرینش در سطح همچنان بالا تربیاید.

در بازار معرفت، مثل سوق عکاظ، اهل علم و فرهنگ همه باید با تساوی حقوق اولیه انسانی، و آزادی رقابت، و پاکیزگی دآوری، حق شرکت داشته باشند. آئین انصاف و دادگری دانشی باید حکمفرما باشد. خلاصه مجال مقایسه و فضل و سبقت در عرصه معرفت به آفرینش دانش و هنر بسیار کمک میکند. در چنین محیطی علم و فرهنگ روی به بلندی و گسترش خواهد داشت.

در پایان عرایضم آرزو میکنم که دانشمندان هموطن من روز بروز در کار برنامه‌ریزی کشور عزیز ما مؤثر و بینا تر و کاردان تر باشند و از تجربیات ایشان استفاده بشود. آرزو میکنم که همکاران عزیز من اساتید محترم دانشگاه تهران و همه دانشگاه‌ها و دانشجویان علاقمند، همه با همکاری و مشارکت و اخوت برای اعتلای روزافزون ایران کار کنیم.

همانطور که عرض کردم درسی سال آینده دنیا با اندازه سی قرن پیش خواهد رفت و ما دیگر فرصت تأمل نخواهیم یافت. باید با همکاری

وهوشیاری و درایت خودمان را به منابع اصلی جهان دانش متصل کنیم و باید حرکت کنیم و بسیار سریع پیش برویم.

آرزوی من همین است که ما در ایران بتوانیم فرهنگ کهن خود را بهتر بشناسیم و با علوم و صنعت غرب از دست اول آشنائی و اطلاع پیدا کنیم و دانشمندان ما خودشان دربرنامه ریزی کشور و آینده درخشان ایران مشارکت کامل داشته باشند.

ازجناب آقای دکتر هوشنگ نهاوندی رئیس دانشگاه و استادان محترم که به عنایت دعوت فرمودند تا درخانه‌ای که به آن علاقه بسیار دارم و خودم را متعلق به آن میدانم و درپای بست نوین آن سهمی داشته‌ام بار دیگر با شما صحبت کنم بسیار متشکرم.

آینده تکنولوژی

«زمانه از رخ فردا گشود بند نقاب
معاشران همه سرمست باده دوش اند»

همکاران محترم کانون مهندسين ايران

موجب نهايت خوشوقتي اينجانب است كه امروز خدمتتان
شرفياب شده و مختصر مطالبی عرض كنم. بيايات شيوائی كه معرف محترم
درباره خدمات علمی اينجانب در آمريكا فرمودند مرا درنگناي سخن

خواهد گذاشت. این روزها که بر نامه‌ریزیهای دانشگاهی و اداری من فوق‌العاده زیاد است فرصت تفکر و تحریر کمتر دست میدهد. لازمست در آغاز سخن از هیئت مدیره کانون مهندسين و همکاران محترم برای دعوت بسیار خوبی که ترتیب فرموده‌اند سپاسگزاری کنم.

بیست و شش سال پیش، چندماه قبل از آنکه عازم آمریکا باشم عضو این کانون ارجمند بودم و اگر اشتباه نکنم در آنسال بنده افتخار داشتم که جزو هیئت مدیره و مدیر داخلی کانون مهندسين ایران باشم. آنوقتی که جای ما، جای کوچکی بود در خیابان سعدی. از آن روز تا بحال کانون مهندسين فوق‌العاده از نظر کیفیت پیشرفت کرده و شماره کارمندان هم بسیار زیاد شده است. عده‌ای از شخصیت‌های برجسته علم و معرفت و مهندسين ایران عضو این کانون هستند و با احتمال قوی قسمت بزرگی از برنامه‌های مهم اقتصادی و صنعتی کشور زیر نظر اعضاء محترم این کانون اجرا میشود. امیدوارم که در آینده کانون مهندسين رأساً هم سهم بزرگی در برنامه‌ریزی اقتصادی و صنعتی کشور داشته باشد.

هنگام دعوت اینجانب مبحثی که در مذاکرات مقدماتی مورد توجه قرار گرفت، عنوان «آینده تکنولوژی» بود. اما این مطلب بقدری وسیع و شگرف است که بنده واقعاً نه تنها بعد از این ناهار خوب و در حضور این جمعیت بزرگ امروز نمیتوانم حتی شمه قابل ملاحظه‌ای از آنچه در ذهن دارم بعرضتان برسانم بلکه اگر وقت موسعی هم بود باز از عهده ادای مطلب برنمی‌آدم. حقیقت این است که آینده تکنولوژی آینده‌ایست بسیار درخشان و وسیع. اگر بخواهم به زبان عامیانه عرض کنم آینده‌ای دهشت‌آور است. جرئت نمیکنم که بعضی از آن مسائلی را

که در ذهنم راجع بآینده جهان و احتیاجات بشر و امکانات تکنولوژی میبینم در خلال وقتی که مقرر شده است بعرضتان برسانم. ناچار فقط مختصری از نکات و رؤوس مطالب را عرض میکنم. مسئله آینده تکنولوژی در مثل دریای بی‌پایانی است. سعی میکنم که از آن دریا با اندازه وسیع و آشنائی محدود خود آنچه که نیم ساعت فرصت اجازه میدهد نمونه‌ای بمحضرتان تقدیم کنم.

شاید حضار محترم مقالات و کتابهایی در این زمینه خوانده باشند و بنده لازم نباشد تصدیع بدهم و جزئیات مطالب را بیان کنم. کتابهایی این اواخر تدوین شده بعنوان آینده بشر در سال دوهزار و یکصد و بیست و یکم. تا هزار و سیصد و پنجاه هجری شمسی یعنی تا دو سه سال دیگر مسئله نمک زدائی کاری عملی خواهد بود یعنی از نظر اقتصادی صرف خواهد کرد که کشورها بتوانند مقادیر زیادی آب دریا را نمک زدائی کنند. در هزار و سیصد و شصت هجری (البته این تاریخها تقریبی و مربوط به پیش بینی‌هایی است که توسط عده زیادی که مأمور مطالعه در کشورهای پیشرفته بوده‌اند بعمل آمده است و این اعداد تا اندازه‌ای مبین افکار آنها است) تا ده دوازده سال دیگر با نکهای عظیم اطلاعات بین‌المللی تشکیل خواهد شد که از هر نقطه‌ای هر اطلاعی را هر کسی از اعضای آن شبکه اطلاعاتی بخواند بتواند از نقطه دیگر با فشار دکمه‌ای بدست بیاورد. مراکز اسناد و اطلاعات و کتابخانه‌ها (البته مراکز اسناد بین‌المللی را عرض میکنم) بصورت خودکار (اتوماتیک) در خواهد آمد و همه اینها دور هسته مرکزی کمپیوتر (ماشینهای حساب) خواهد بود.

در حدود هزار و سیصد و پنجاه مسئله کنترل انرژی

ترمونوکلئس (Thermonuclear Energy Control) و اقتصادی بودن آن تا اندازه قابل ملاحظه‌ای عملی خواهد شد. اینطور استنباط میشود که تا حدود هزار و سیصد و شصت و هشت یعنی بیست سال دیگر مسئله استخراج معادن زیر دریاها عملی گردد. هزار و سیصد و هفتاد تاریخ تقریبی است برای شروع بکنترل آب و هوای بعضی از مناطق زمین- یعنی بیست و پنج سال دیگر علم در تعیین آب و هوای بعضی از مناطق زمین نفوذ خواهد داشت. البته اینها را من از روی پیش بینی‌های علمی اهل فن بعرضتان میرسانم. اگر انسان در جریان علم و معرفت باشد میتواند مطالب را تا اندازه‌ای پیش خود قیاس بکند و بسنجد که تا چه اندازه میتواند به هر یک از این پیش‌بینی‌ها اعتماد کرد. همه چیز را ندانسته نباید پذیرفت. قیاس و شناسائی کار آینده‌ی نگران، خود مسئله‌ای است.

باز تا سال هزار و سیصد و هفتاد مسئله استفاده و تهیه مواد غذایی مصنوعی مثلاً استخراج پروتئین از نفت عملی خواهد شد. برای اطلاع حضار محترم عرض میکنم که سال گذشته هنگامیکه نیابت تولیت دانشگاه صنعتی آریامهر بر عهده اینجانب بود یکنفر جوان برجسته ایرانی را که تحصیلات خوب کرده و رساله‌اش را در این قسمت در پلی تکنیک زوریخ نوشته بود از سویس به دانشگاه آریامهر دعوت کردم و در آنجا برنامه‌ای آغاز نهادیم که با همکاری شرکت ملی نفت برای استخراج مواد پروتئینی از نفت به تحقیقات شروع نمائیم. خوشوقتم که این کار را شروع کردیم و البته این امور در کشور بتدریج پیش خواهد رفت.

باز اینطور استنباط میشود که تا سال هزار و سیصد و هشتاد استخراج بیست درصد محصولات کشاورزی جهان از دریا میسر خواهد بود. وارد

بعضی قسمتهای تحقیقی نمیشوم ولی اختراع لیزر (Laser) صنعت لوازم بصری (Optic) را زیر و رو خواهد کرد. همچنین تحقیقات پولیمر (Polymer) راه بسیار بزرگ و طولانی در مقابل صنایع شیمیائی باز خواهد نمود.

درسی و چند سال آینده کارهای بزرگ و نو بنیاد پزشکی انجام خواهد گرفت. این کارهای بزرگ را میشود تقریباً بدو بخش تقسیم کرد: یک قسمت کارهایی که زائیده شده از صنعت و از پیشرفت مهندسی است. مثل پیوند اعضا و بکار بردن اعضا مصنوعی یا تولید و استعمال داروهای روانی که در آینده بسیار متداولتر خواهد شد. و یک قسمت دیگر مسائل عمیقتر علمی است. حرفه پزشکی تا حال آنقدر که باید در مسیر اصلی علم و تکنولوژی نبوده ولی بعدها تکنولوژی، پزشکی را در این مسیر خواهد آورد. کارهای پزشکی علمی عبارت خواهند بود از نوع تغییرات مهمی که تئوری انفرماسیون سیبرنتیکس و ژنتیکس (Information Theory, Cybernetics, Genetics) در اساس حیات خواهند داد یعنی در حقیقت کنترل حیات. نظیر همان مسئله ای که بیست سال پیش هم افسانه وار میشنیدیم که بماه سفر خواهند کرد. در حقیقت یک نوع دستبرد که بشر در ساختمان مغز انسان و دگرگونی آن میتواند داشته باشد. همچنین رشته دیگری در مهندسی فوق العاده قوی خواهد شد به اسم مهندسی مولکول، که پیشرفت آن در صنایع شیمیائی و پزشکی بسیار مؤثر خواهد بود.

از نظر زندگانی عمومی، حمل و نقل بسیار سریعتر و آسوده تر، امر طبیعی است. حمل و نقل دریائی با نیروی اتمی و حمل و نقل فضائی و

درعین حال امکان استفاده نیروی‌های نظامی از وسائل فضائی؛ اینها مسائلی است که درآینده مطرح خواهد بود. بنده نمیخواهم تصدیع بدهم و شما را خسته کنم چون وقت محدود است. همینقدر عرض میکنم که اگر بنخواهم خلاصه بعضی از مطالبی که در این باره در ذهن من در سنوات گذشته جمع شده بشما عرض بکنم باید بگویم که تمام پیشرفتهای بشری در سه هزار سال گذشته هرگز نخواهد توانست با پیشرفتهائی که بشر در پنجاه سال آینده خواهد داشت برابری کند این پیشرفتها در علم و تکنولوژی با اندازه‌ای عمیق و بقدری مؤثر خواهد بود که وضع اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی جهان را دگرگون خواهد کرد. مقصود من از دگرگونی، بهبود یا تخریب نیست؛ چون هر دوی اینها بدرجات امکان پذیر است.

فکر میکنم که ما گاهی «وجدان زمان» را فراموش میکنیم و زمان را با يك مقیاس متجانس می‌سنجیم می‌گوئیم یکسال دو سال. شاید بعضی از همکاران بخاطر داشته باشند آن زمان که بنده قریب ۲۶ سال پیش از ایشان خدا حافظی کردم و با هم ریکا رفتیم در آن ایام استنباط ما از علم و صنعت در چه حدود بود. آیا ۲۶ سال پیش هیچ فکر این را می‌کردیم که ما يك مرکب غول آسا بنام آپولوی ۸ بطول ۳۶۸ پا یعنی بیشتر از ۱۰۰ متر به بلندی يك عمارت ۳۶ طبقه از اینجا حرکت بدهیم، از زمین به آسمان برویم، از مدار جاذبه زمین هم فرار کنند و ماه‌وار به گرد ماه بچرخند و آنکاه به دستور اهل فن بر زمین باز گردد؟ بنده الان بذهن خودم مراجعه می‌کردم ببینم در این همه گزاف گوئی‌ها، خیال پردازیها و زیبائی‌هایی که در شعر فارسی درباره ماه هست هیچ کس اشاره‌ای به چنین

سفری هم کرده است؟.

همان وقتها که ما (این را بمعنی اعم عرض میکنم تنها شخص خودم منظور نیست) در آمریکا شروع کردیم باین تحقیقات، ظرف هفده هیجده سال یعنی در همان موقعی که در دانشکده‌های مهندسی بسیاری از کشورها هنوز همان مطالبی که در قرن نوزدهم علماء پیدا کرده بودند تدریس میکردند انقلاب بزرگی در دنیا پدیدار شد که متأسفانه گاهی ما از اهمیت آن غافل نشسته ایم. جای آن دارد که در کانون مهندسين ولو آنکه بعد از ناهار هم باشد بنده با تأکید بعرضتان برسانم که اینك دو قرن از انقلاب صنعتی جهان میگذرد. کشورهایی که نتوانستند در همان آغاز انقلاب صنعتی ماشین را وارد جامعه بکنند عقب افتادند. معارف و فرهنگ ارجمند اسلامی ایران و شهر زیبای اصفهان دو قرن پیش را در نظر بیاورید گفته میشد اصفهان نصف جهان. اصفهان هیچ چیزی کمتر از شهرهای معتبر دیگر نداشت. ولی این انقلاب صنعتی ماشین و کارخانه در مدت دو قرن هر روز ما را باندازه يك ماه و يك سال عقب انداخت تا آنکه دیگر امروز هرگز اصفهان نصف جهان بشمار نمیرود و صدها شهر آماده تر از اصفهان بروی زمین ساخته شده است البته گسترش صنعتی نباید غایت آمال باشد ولی آن را نادیده هم نمیتوان گرفت.

حالا بنده میخواهم يك قدم از انقلاب صنعتی دو قرن پیش جلوتر گذاشته و بشما عرض كنم که انقلاب عظیم دیگری در جهان پیشرفته در حال تکوین است. این انقلاب بعد از جنگ دوم جهانی شروع شده است. متأسفانه گاهی ما پنهان و ژرفای آنرا نمی بینیم و حال آنکه بایستی ما برای پیشبرد این جهش بزرگ اقتصادی که در کشور ایجاد شده است

بینش جهانی پیدا بکنیم و این نقش‌بندی روشهای علمی و فنی را روشن‌تر به‌بینیم.

۲۶ سال پیش در عمارات عالی دانشگاه تهران غالب، مام‌جذوب دورنمایی از تمدن مغرب زمین بودیم. در همان اوقات در محوطه‌های کوچک در کشورهای مثل آمریکا عده‌ای مهندس مثل شما آقایان در گوشه و کنار جمع شده بودند و بکمک هم دستگاههای ناقصی بنام ماشین حساب و دستگاههای الکترونیک و رادار و ترکیبات نو شیمیائی می‌ساختند. البته علمای بزرگ ریاضی و فیزیک هم، پایه‌های علمی این کشفیات و اختراعات را بروی صفحه کاغذ نقش می‌بستند.

این کار دسته جمعی، این هم آهنگی، این حرکت، این تحقیق، این علاقه، کارگاه‌ها و مراکز نوینی را بوجود آورده که باندازه بسیاری از کارخانه‌های امروز ما هم وسعت نداشت. مثلاً یکی را بنده عرض می‌کنم. چون هنگام معرفی من اشاره فرمودند که سالها سمت مشاوره‌ای در مؤسسات تحقیقی آی. بی. ام I. B. M آمریکا داشتم، به همین کمپانی مراجعه میکنم. در آنوقت این کمپانی دارای کارخانه‌های کوچکی بود که بعضی ماشینهای حساب می‌ساختند و در همان زمان با کمپانی جنرال الکتریک آمریکا نیز از نزدیک تماس داشتم مخصوصاً برای کارهای فنی آنها در ایران. حال بنده اعداد و ارقام و آمار را دقیق فراموش کرده‌ام و لزومی هم بذکر آنها نیست. در آن زمان کمپانی جنرال الکتریک در حدود دو یاسه میلیارد دلار در سال فروش داشت ولی کمپانی آی. بی. ام کارگاه بسیار کوچکی بود که شاید باندازه یک صدم جنرال الکتریک آمریکا گسترش نداشت.

جنرال الکتریک، ژنراتور و ترانسفورماتور و رادیو و تلویزیون و یخچال و چندین ده هزار رقم جنس میساخت. بنده جنرال الکتریک آمریکارا یکی از بزرگترین نمونه‌های حدنهایی انقلاب صنعتی دو قرن پیش می‌دانم. یعنی نمونه‌ای از اوج انقلاب صنعتی. جنرال الکتریک گویا بزرگترین کارگاه الکتریکی دنیا بوده است شاید حالا هم چنین باشد ولی فروشش ازدو یاسه میلیارد دلار در سال در این بیست سال اخیر در این ایام به سالی هفت و هشت میلیارد دلار رسیده است. در مورد اعداد و ارقام بحث بیشتری ندارم چون این سخنرانی را از ذهن و بدون یادداشت بیان میکنم. همینقدر متذکر میشوم که فروش سالیانه آی. بی. ام. که ماشینهای کوچک حساب میساخت امروز به پنج میلیارد دلار در سال رسیده است.

البته نه میلیارد دلار، هزارها میلیون و نه عدد دیگری در مقام معرفت مسئله مهمی است ولیکن می‌خواستم در حاشیه این اعداد تأکید کنم که يك انقلاب عظیم دومی در جهان شروع شده و آن انقلاب الکترونیک، کمپیوتر، کنترل از دور، فضا نوردی و ساختن وسائلی است که بیست سال پیش اثری از آنها نبود.

این وظیفه دانشگاهها، مجامع علمی و کانونهای مهندسين است که به آینده نگاه کنند. همانطور که بنده چند شب پیش در محفل دیگری عرض کردم در شعر و ادب و فرهنگ، ما بیشتر بگذشته نگاه میکنیم ولی در تکنولوژی و علم بآینده توجه داریم. تدریس تاریخ علم و تکنولوژی بجای مشارکت در گسترش (Participation) صنعتی کشورها آنقدر نمیتواند نقش مهمی داشته باشد. آینده در جلو است. در نیم قرن

آینده وسایل ارتباطی (Communication) کمپیوتر چنان جهان را تسخیر خواهد کرد که این کارخانه‌هایی که از مجموعه آنها بنام انقلاب صنعتی یاد کردیم در مقابل آنها يك اثر ناچیز خواهد بود. همانطوریکه انقلاب صنعتی نیرو در اختیار بشر گذاشت - یعنی زور فراوان را بجای نیروی بازوی محدود به بار آورد- این انقلابی که در حال تکوین است نیروی مغز و فکر بیکران را در اختیار ما خواهد گذاشت. بنده درست یکسال پیش در چنین روزی یعنی روز بعد از عید میلاد مسیح (کریسمس) در منزل یکی از همکارانم در آمریکا پروفسور W. Le Page مهمان بودم و چند نفر دیگر از استادان هم حضور داشتند. یکی از وسائل تفنن این دوستم را میخواهم بشما عرض کنم. استادگوشی تلفن را برمی داشت و يك ماشین تحریر در مقابلش بود. میزد مثلاً ۷ و ۸ و غیره. بعد این ارقام را ضرب و تقسیم میکرد و فی المثل در فرمولهای پیچیده ریاضی بکار می برد. این استاد بوسیله تلفن تحقیقش را انجام میداد و در کنار پژوهش بود. حالا بشما عرض میکنم که این عمل ساده چه اثری در آینده خواهد داشت. برای یکنفر آدم میسر نیست که در منزلش يك کمپیوتر بزرگ و گران قیمت داشته باشد ولی کمپیوتر بزرگی در مرکز شهر هست و هر کس میتواند با تلفن وقت آزاد از آن بگیرد و رفع حاجت علمی بکند (Time sharing). ملاحظه میفرمائید استادی است که در منزلش در حال کار و مطالعه است و تحقیق میکند آن مسائلی را میخواهد حل کند و امتحان بکند و به بیند که نظرش درست است یا نه. هر وقت فکر خوبی از خاطرش گذشت تلفن را بر میدارد دستورش را به منشی متفکر خود یعنی به کمپیوتر میدهد و کمپیوتر يك ثانیه بعد جواب میدهد.

آخر ماه مبلغی برای کار کامپیوتر بحساب این استاد میگذارند، مثلاً صد یادویست یا سیصد دلار. این است معنی کار استاد تمام وقت (فولتایم) یعنی کسی که شب و روزش وقف کار علمی خودش است؛ از من بعنوان رئیس دانشگاه غالباً میپرسند که (Full time) تمام وقت را تعریف کنم. همیشه در دانشگاه تهران این سئوالات میشود و ما برای هر کار کوچکی عادت کرده ایم به مقررات عظیم و توصیفات و تشریفات طویل پناه ببریم. معنی «فولتایم» اینست که این استاد از پول خودش باعلاقه ای که بکارش دارد شب وقتی غرق تفکر و مطالعه است ساعت ۱۰ - ساعت ۱۱ - ساعت ۱۲ کارش اگر هم گیر کند فوری از کامپیوتر کمک میگیرد و از کار خودش غافل نمیمانند. این عشق پژوهش و نوآوری است که او را بکار وامی دارد نه تنها آرزوی مدال و چاپ عکس در روزنامه و ارتقاء مقام و خرید اسباب خانه .

اینگونه ماشینهای حساب بعد از اینها در اختیار همه خواهد بود. در آینده نزدیکی شما موفق خواهید شد که از هر واقعه ای که در نزدیک شما اتفاق می افتد فیلم بردارید و این فیلم ها را در منزل خودتان در تلویزیون خصوصی نشان بدهید. همچنین وقتی که با تلفن با کسی صحبت میکنید البته خواهید توانست شکل او را هم اگر بخواهید ببینید و مذاکره تقریباً حضوری یا عینی صورت بگیرد. خلاصه در انقلاب بزرگی که در جریان است ما از طریق نیرو و اندیشه هر دو، طرفی خواهیم بست. ماشین های عظیم این کارخانه های بزرگ نیرو که تاکنون در اختیار ما بود، نیروئی بود برای پیشبرد کارهای فیزیکی ما. اما بعد از این ماشین های کامپیوتر عوامل معنوی را که ما در ذهن داریم

روبراه میکنند. مثلاً شما میخواهید به بینید که برای کارخانه یا برای کشور چه امور اقتصادی باید انجام بشود، بكمك تئوریهای اقتصادی و ریاضی (Operation Research) این مسائل را به کمپیوتر میدهند، در ظرف چند دقیقه کمپیوتر این مسائل را طبق دستور شما (خواه عاقلانه خواه جاهلانه) حل میکند و شما میگویید که بهتر اینست که آن کار بشود یا نشود. مسئله تصمیم گرفتن برای بهبود جامعه و برای زندگانی جامعه در دست کمپیوتر خواهد بود. خلاصه بكمك Decision Theory انجام اراده‌ها و تصمیمها بیشتر از بازو به مغز منتقل خواهد شد، اینهاست آینده تکنولوژی و اینهاست آینده‌ای که در برابر جهان است، تا ما چگونه با چنین جهانی روبرو بشویم.

البته کانون مهندسين، دانشگاه و بزرگان کشور بایستی که با هم همفکر و همگام و متحد باشند تا ما بتوانیم در این انقلاب بزرگی که در جهان صورت میگیرد سهم خودمان سودهائی ببریم. بازیگر صحنهٔ فعالیت جهان باشیم نه بازیچه و تماشاگر یا نقش بردیوار.

نباید شمارا بیشتر خسته کنم ولی مطلب گفتنی خیلی زیاد است. اگر برگردیم به پنجاه یا چهل سال پیش، يك کمپانی نیپان الکتریک (Nippon Electric) در ژاپن دست بکار شد که بعضی کارهای مخابراتی انجام میداد. شاید در آن موقع این کمپانی مثلاً فرض بفرمائید با اندازهٔ يك کمپانی تلفن داخلی یکی از استانهای کشور ما وسعت داشته است.

امسال همین کمپانی بیش از ششصد میلیون دلار فقط وسایل مخابراتی میفروشد. البته فروش چیزی نیست ولی با دنیا پیش میروند و در صدر نشسته‌اند و شما فکر کنید که وقتی درده یا بیست سال بعد

فرزندان شما در منزل نشسته تلویزیون تماشا میکنند، آنهابر نامه - های علمی، ادبی، تفریحی را که بزبانهای دیگر از طریق ماهوارهها پخش خواهد شد خواهند گرفت. موضوع پول و مادیات بکنار، همین يك نکته را توجه بفرمائید که نفوذ تمدنهای دیگر در تمدن ما تا چه حد بر اثر پیشرفت تکنولوژی، زیاد خواهد شد.

ما در آستانه يك تحول عظیم تاریخی هستیم. اگر مهندسين و بزرگان و دانشگاہیان ما نتوانند خدای نکرده باهم متحد و همفکر بسوی آینده نگاه کنند ما در این جریان تمدن برق آسا که در پنجاه سال آینده بیش از معادل سه هزار سال کار انجام خواهد یافت، قرنهای از جهان عقب خواهیم افتاد.

امروز پیش بینی میکنند که در سال دو هزار مسیحی از نظر اقتصادی کشورها را میتوان به چهار پنج نوع تقسیم کرد. البته این تقسیم هم مثل همه تقسیم بندیها يك مسئله پیش پا افتاده است ولی اهل نظر میتوانند از روی این مطالب قیاسهایی هم از نوع آنچه که بعرض میرسد بکنند.

در حدود سال ۲۰۰۰ مسیحی درآمد سرانه کشورهای غیر صنعتی برای هر نفر بین ۵۰ تا ۲۰۰ دلار در سال خواهد بود.

آن کشورهایی که کمی صنعتی میشوند بین ۲۰۰ تا ششصد دلار و کشورهای صنعتی تر در حدود ششصد تا ۱۵۰۰ دلار و درآمد سرانه پیشروان صنعت ۱۵۰۰ تا ۴۰۰۰ دلار خواهد بود. بعضی کشورها از این حد هم خواهند گذشت. در سال ۲۰۰۰ کشورهایی خواهند بود که آنها را میتوان برای صنعت نامید (Post industrial societies) - آنها هستند

که درآمد سرانه‌شان از ۴۰۰۰ دلار هم تجاوز خواهد کرد. کشورهایی هم خواهند بود که درآمد سرانه‌ی ایشان ممکن است به ۱۵ هزار دلار برسد.^۱ اینک کشور ما در کدام يك از این دسته‌کشورها خواهد بود برای این جانب معلوم نیست و جواب این پرسش بستگی دارد بوضع دنیا و برنامه‌های اقتصادی ما. اگر کشور ما در کارهای صنعتی وارد بشود ولی در مقام رقابت آزاد از جهان عقب بماند تصدیق خواهید فرمود که چقدر از نظر اقتصادی و علمی بما لطمه وارد خواهد شد؛ و اگر بتوانیم در بازار آزاد رقابت کنیم جای ما بر صدر خواهد بود.

در صنایع شیمی و الکترونیک و کمپیوتر بطور متوسط قریب يك ثلث درآمد صرف تحقیق و نو سازی میشود. درك این نكته خیلی سهل است ولی مشکل بزرگ ایجاد میکند. اگر ما کارگاههای نو بوجود بیاوریم و بعد نتوانیم با کشورهای متری در همان کارگاهها رقابت بکنیم طبیعی است که آن کارخانه‌ها و سرمایه‌گذاری اصلاً ممکن است کم‌فایده یا بی‌حاصل شود، و دوباره مجبور میشویم مدل نوی از همان کارخانه را بخریم.

پانزده یا بیست سال دیگر کارخانه‌ها تا حد زیادی اتوماتیک خواهند شد این را هم باید عرض کنم که تمام تئوری اتوماتیک کنترل (Automatic Control) در ظرف همین بیست سال انجام شده یعنی بنده وقتی که شروع کردم به درس دادن در آمریکا این قسمت تازگی داشت. گاهی يك مقاله یا دو مقاله در زمینه‌های این فن انتشار مییافت، هنوز کتابهای مهمی

۱- این طبقه‌بندیها در سالهای ۱۹۶۵ رایج بود البته امروز پیش‌بینی‌ها

و آمار بکلی تغییر یافته‌اند.

وجود نداشت^۱ بعدها تئوری اتوماتیک کنترل درست و تدوین شده مانطوری که معرف محترم اشاره فرمودند بنده هم سهمی در این قسمت داشتم گرچه سفر بایران کارهای بسیار جالب و تازه مرا عقب انداخت ولی فعلاً کتابی هم درمبانی این قسمت ریاضی در زیر چاپ دارم^۲، محتوی این کتاب همان مطالبی است که بنده در بعضی از دانشگاههای معتبر آمریکا (سیراکیوز و کلرادو و همچنین در کمپانی آی. بی. ام و در مؤسسات دیگر) بصورت سخنرانی سه یا چهار سال ایراد کردم.

دانشمندان از همه ملل، اروپا، آمریکا، ژاپن، جماهیر شوروی، دست درکار در این تحقیقات هستند و تئوری اتوماتیک کنترل یعنی تئوری کنترل از دور را درست کرده اند که بر مبنای آن با فشار يك دکمه بایک اشاره مثلاً يك جسم حجیمی را از مسیر ماه به مسیر زمین انتقال می دهند. مسائل علمی انقلابی عصر ما، همین ها هستند که واقعاً مسیر تمدن بشر را تغییر داده اند یعنی نظر و دید ما را دگرگون کرده اند. بنده

۱- دو سال بعد این مباحث را هنگام اقامت در پاریس در دانشکده فیزیک در دوره دکترای Automatique و Informatique تدریس کردم. یادداشتهای درسی اینجانب نیز که مقارن آن بزبان انگلیسی در امریکا بچاپ رسید بنام کتاب Linear Spaces in Engineering, Ginn and Co. Waltham, Mass. USA, 1971

۲- یکی از پژوهندگان MIT که نخستین کتاب را در این باب نوشت جوان چینی بود بنام Tsien که در آزمایشگاه دانشگاه MIT بنام Research Laboratory of Electronics کار میکرد. در همان ایام (۱۹۵۱) که اینجانب بدان آزمایشگاه وابسته شدم وی بکشور چین رفت و بعدها نخستین بمب اتمی را در چین بوجود آورد.

نمیخواهم وارد مطالب روزنامه نگاری بشوم ولی بعضی‌ها در کتابهایشان مینویسند که در پایان این قرن یعنی قرن چهاردهم هجری معادن را در ماه استخراج خواهند کرد. هم‌چنین تا پانزده یا بیست سال دیگر با اعمال تئوریهای اتوماتیک کنترل (Automatic Control) تعداد کارمندان و کارگرانی که در بعضی کارخانه‌ها و معادن کار خواهند کرد در ممالک مترقیه یک چهارم آن خواهد بود که امروز در کارند. پس شما آقایان مهندسین که این طرحها و برنامه‌ها را برای آینده ایران میریزید بایستی باین مسائل توجه بفرمائید. ما الان در آستانه یک جهش اقتصادی بزرگ هستیم و بنظر من امر بسیار مهمی است که ما بدانیم و طرح ریزی کنیم که در کدام يك از آن دسته‌کشورها میبایستی سی سال دیگر قرار بگیریم. برای رسیدن به هدفهای نهائی هر دسته يك برنامه ریزی خاصی ضرورت خواهد داشت، و هر برنامه يك فداکاری مخصوص می‌خواهد. البته از نظر اقتصادی مناسب نخواهد بود که مثلاً جناب آقای احمد زنگنه که پهلوی من نشسته‌اند این همه حسن تدبیر و حسن اداره که دارند در کرمانشاه کارخانه قندشان را امروز سوپر اتوماتیک بکنند، ولی از نظر کشوری و آینده تکنولوژی کشور، بعضی کارهای اتوماتیک در بعضی از قسمت های علم و تکنولوژی ضرورت خواهد داشت. مناسب است که دولت و ملت و دانشگاه همه با هم همکاری کنند و بکمک هم برنامه ریزی بکنند که در بعضی قسمت‌ها مادرصف اول جهانی باشیم در آن کاری که آنها خواهند کرد با آن هم آهنگ بشویم طبیعی است که هیچ فرد و هیچ ملتی در همه قسمت‌ها نمیتواند در صف اول قرار بگیرد.

باز در سال ۲۰۰۰ اینطور پیش بینی میکنند که در آمریکا از هر

۷۵ نفر یکنفر تحصیلات مهندسی خواهد داشت. من این قیاس را در ایران نمیکنم ولی ضرری ندارد ما حساب بکنیم امروز از ۲۵ میلیون نفر، یکصدم اگر بخواهند مهندس باشند دویست و پنجاه هزار نفر خواهد بود. بنده نمیدانم این عدد تقریباً درست است یا نه و آئینده چه در نهانخانه دارد ولی میدانم که خزانه دار کانون مهندسین از تحقق آن بسیار خوشوقت خواهد شد.

بازدریست و چندسال آئینده (گفتند آقایان معماران Architects هم اظهار لطف کرده اند و باحضور در این جلسه مرا مرهون محبت خودشان قرار داده اند) فقط در ایالات متحده آمریکا پانصد شهر هریک با جمعیت از صد تا ۵۰۰ هزار نفر بایستی ساخته شود، پس ملاحظه میفرمائید اهمیت شهرسازی در دانشگاه و جامعه تاچه اندازه است. حالا بنده باز وارد مسائل علمی نمیشوم. نکاتی در این مطلب هست که اهمیت موضوع تحقیقات علمی را پیش می آورد. هم چنین در ده سال آئینده، پانصد و پنجاه دانشکده در آمریکا باید تأسیس بشود. چون بادیستری به آمار ذهنی خودم نتایج پیش بینی برای آمریکا آسان تر است از آن کشور یاد شده است. دانشکده هم بزبانی که من عرض کردم در اصطلاح انگلیسی کالج است، یعنی آن مدرسه ای که گاهی ما در ایران دانشگاه مینامیم، این ۵۵۰ کالج شامل ۲۰ دانشکده پزشکی خواهد بود.

در ده سال آئینده کشور آمریکا مجبور خواهد بود قریب ده میلیارد دلار در سال، همه ساله بیش از امروز به تعلیمات عالی کمک بکنند برای اینکه میلیونها نفر پشت در این دانشکده ها خواهند بود.

دنیا کوچک شده، ما باهمه جا مربوطیم، فضا را که ملاحظه

فرمودید که زمین و ماه بهم نزدیک شده‌اند ارتباطات را ملاحظه فرمودید. سیل علم و فرهنگ ما در آینده در مسیر کمپیوتر خواهد بود. نمایندگان ملل دیگری را ما در خانه خود بر آئین وطن پرستی کهن چه راه بدهیم یا ندهیم این کمپیوترها نماینده‌های علمی و اقتصادی ساکت و صامت کشورهای پیشرفته دیگر در خانه ما خواهند بود.^۱

ما اگر نتوانیم برای يك آینده بسیار روشن طرح ریزی کنیم بدیهی است که در این مسابقه عقب خواهیم ماند.

همانطوریکه بسیاری از ملل یقین و دو قرن مصرف کننده محصولات ماشینی کشورهای دیگر بوده‌اند متأسفانه ممکن است ما هم قرن‌ها مصرف کننده افکار ملل دیگر بشویم. نظری پروژنامه‌ها، به سخنرانیها، به کتابها، به مدرسه‌ها به سینماها، به تلویزیونها، به تفرجگاهها، به لباسها، به روشها بیندازید به بینید ما تا چه اندازه مصرف کننده کالاهای فکری دیگران هستیم.

البته انزوا و کناره‌گیری از دیگر فرهنگها و کشورها مطرح نیست ولی آفرینش و تفکر و استقلال معنوی برای سروری ضرورت دارد.

برای جلوگیری از این پای بندی مستمر، به محصولات مادی و معنوی دیگران، همانطور که عرض کردم يك همبستگی عمیق و همگامی نزدیک بین شما مهندسين عالیقدر، سرمایه‌داران و دانشگاہیان و رجال با تجربه و دولت لازم است تا ما بتوانیم بر نامه‌ها را بریزیم و اغراض خصوصی، کوتاه نظریها، زشت بینیها، عیب جوئیها، رفیق بازیهای روزانه را کنار بگذاریم، و گر نه خدای نکرده مثل قرن گذشته ما باز مصرف کننده خواهیم بود نه تولید کننده. من قطع دارم که شما نظرتان این نیست که مصرف کننده باشید شما می‌خواهید آزاده باشید

۱- بنظر نگارنده در مفهوم وطن پرستی هم تجدید نظر لازم است.

آینده تکنولوژی □ ۱۹۵

وارستگی و آزادی فردی و ملی مادر این است که در صفا و علم و فرهنگ
قرار بگیریم و اینهم غیر ممکن نیست . همت عالی میخواهد همکاری
و از خودگذشتگی میخواهد . من قطع دارم همه این خوبیها و خصائل
نیک در مردم ایران هست . امیدوارم بکمکم بتوانیم قدمهایی در این
جهت برداریم .

سیمای علمی ابوریحان بیرونی

«نکردم از کسی در یوزۀ چشم
جهان را جز به چشم خود ندیدم»

۱

مشارکت بنده در جشن هزارۀ ابوریحان بیرونی، در کنار شرق-
شناسان و مورخان و اهل ادب بر مبنای ارج و احترام یکی از اهل علم
است به فرهنگ اسلامی و دانشمندی جهانی در سطح اعلی علم و هنر.

دیگرمرزهای زبان و نژاد و آئین وجود ندارد، بزرگانی مانند ارسطو و افلاطون و ابن سینا و بیرونی و نیوتن و لایبنیتز و اینشتین همه مردم تعلق دارند، گنج خانه معرفت، میراث بشریت است و باید در دسترس همه فرزندان قرار گیرد.

البته برای ما مایه خوشوقتی و مباهات است که بزرگانی که سرزمین ایران یا فرهنگ اسلامی پرورده بیشتر و بهتر در جهان شناخته شوند. این شناسائیه‌ها در برقراری صلح جهانگیر و همزیستی کشورها از راه اشاعه فرهنگ می‌تواند بسیار مؤثر و مفید باشد. در پایان عرایض اگر وقت اجازه بدهد توصیه و تأکید خواهم کرد که شایسته است محققان کشورهای اسلامی را از راه پژوهش ژرف در تاریخ علوم ریاضی و فیزیکی آنچه را که دانشمندان اسلام کشف کرده‌اند و در پایه‌گذاری فرهنگ و علوم اروپا و آمریکا مؤثر بوده روشنتر بدینا عرضه کنند. بنده گمان دارم که سهم دانشمندان و فرهنگ اسلامی در تمدن جهان چنانکه که باید، باز نموده نشده است.

از راه پژوهش مستدل در تاریخ علوم، عاری از تعصبات و زیاده روی‌ها، می‌توان خدمات عظیم فرهنگ اسلامی را بجهان بیشتر نمودار ساخت. درباره کارهای علمی ابوریحان مقالات و کتب بسیار نگاشته‌اند که در این‌کنگره و کنگره‌های دیگر کشورها بتفصیل مورد توجه قرار گرفته است. اهل علم از یافته‌های بیرونی در مثلثات کروی، قوانین محاسبه جیب، تقریب و روش iteration اندازه‌گیری وزن مخصوص بعضی فلزات، ترازوئی بر مبنای قانون ارشمیدس، چاه آرتزین، کروییت زمین، حدس صائب در امکان وجود قاره آمریکا، اندازه‌گیری، جواهر

شناسی، روشهای نقشه برداری، و گاهنامه، سخن گفته و مطالب بسیار در این باب نوشته اند. این گفته ها و نوشته های گسترده با همه لطافت و حذاقت گاهی خالی از تکرار و تقلید نیست، چنانکه گوئی نقد دقیق علمی در بعضی از این آثار بوجهی که شایسته امروز باشد هنوز بر عهده آیندگان گذارده نشده.

بنده می کوشم تا مطالبی که اهل علم بیان فرموده اند چندان بر زبانم تکرار نشود و بعضی نکته ها که در ضمن چند ماه مطالعه بخشی از آثار علمی بیرونی شخصاً استخراج و استنباط کرده ام، و گمان می رود تا اندازه ای نو و شایان توجه باشد، برای نمونه بعرض برسد. شاید اهل علم و شرق شناسان شایسته بدانند که با مطالعه دقیق آثار بیرونی از دریچه علوم جدید اینگونه مطالب بیشتر ارزیابی و پیگیری شود. چون وقت مقرر سخنرانی کم و گفتمنی بسیار است بعضی ملاحظات خود را بصورت خلاصه عرضه می دارم و در پایان سعی خواهم کرد که آن سیمای علمی ابوریحان را که در ذهن دارم از دیدگاه علوم جدید تصویر کنم.

۲

بیرونی در کتاب «تهدید نهایات الاماکن لتصحيح مسافات المساکن» مسائل مهم جغرافیای ریاضی را بحث می کند که قرنهای مقدم بر عصر اوست. او میخواهد نصف النهاری که از غزنین و مکه می گذرد بتحقیق مشخص بدارد. هر چند در آن تاریخ عرض و طول جغرافیائی بغداد را نسبت به مکه می شناختند ولی بیرونی عرض و طول غزنین و شهرهای دیگر را بدقت بیشتر تخمین کرد. برای اینکه میزان دقت این

ریاضی‌دان و منجم عالی‌قدر را که با وسائل بدوی اندازه‌گیری هزار سال پیش کار می‌کرد با امروز بسنجیم کافی است که طول و عرض جغرافیائی چند شهر را مقایسه کنیم.

	امروز				بیرونی			
	طول نسبت به بغداد		عرض		طول نسبت به بغداد		عرض	
۱	۷	۳۵	۳۵	۵	۸	۳۴	۳۵	شهر ری
۰	۰	۲۰	۳۳	۰	۰	۲۵	۳۳	بغداد
۲۴	۲۲	۴۶	۳۶		۲۱	۴۰	۳۶	بلخ
۷	-۸	۳۰	۳۳		۱۰	۳۰	۳۳	دمشق
۲	۲۴	۳۳	۳۳	۲۲	۲۴	۳۵	۳۳	غزنین
۲۳	۱۴	۱۳	۳۶		۱۵	۱۰	۳۶	نیشابور
۳۷	-۴	۲۶	۲۱		-۳	۴۰	۲۱	مکه
۸	۸	۳۸	۲۹	۳۳	۸	۳۶	۲۹	شیراز

خطای بیرونی در اندازه‌گیری واقعاً بسیار ناچیز و دقت اوستایش انگیز است. امروز گاهی ما در کشورهای در حال گسترش از نبودن وسایل می‌نالیم، کارکردن بی‌دستگاه‌ها و ماشینهای غربی عریض و طویل و گران و نوین را نوعی خفت می‌شماریم. هیچکس از کمی همت صحبت نمی‌کند، اما ابن‌سینا و رازی و بیرونی وسایل کارشان با امکانات امروز ما قابل مقایسه نبود. آدمی بدقت ابوریحان اگر وسایل امروزی در اختیار داشت در دل کهکشانشان فرو می‌رفت و بر ماه و مشتری خیمه می‌افکند.

در سال گذشته بوسیله کامپیوتر محاسباتی بر مبنای اعداد نجومی و کسوف خورشید و محاسبه تقویم‌ها که در کارهای ابوریحان مندرج است در آمریکا صورت گرفت و شتاب زمین را از روی اعدادی که او داده بود

اندازه گرفتند. مطالعات جنبه تخصصی فیزیکی و نجومی دارد که بنده در این وقت کم اجازه ندارم در آن وارد شوم بخصوص که مسئله با فرمولهای ریاضی و نجومی درآمیخته است و نزاکت علمی رخصت نمی دهد که در محضر شرق شناسان بزبان و معرفت تخصص اهل فیزیک و ریاضی دست بیازند.^۱

از حاصل کارهای علمی و نجومی سال گذشته در این باب همینقدر آشکار شد که آنچه که ابوریحان با چشم سردید و در گوشه ده از راه تفکر و تعمق به حاصل آن دست یافت از میزان حقیقی سیر و شتاب این کره خاکی زیاد دور نبود. در چنین عصری آیا ما حق بیرونی را با بحث

۱- برای نگاه مقدماتی مراجعه شود به این دو کتاب:

Crombie, A. C. :Scientific Change Sysmposium, University of Oxford 1961

$$6 = \omega + x(t)$$

Where: 6 represents the apparent motion

ω the constant angular velocity

$x(t)$ additional correction which is a positive term

Taton, R. :La Science Antique et Médiévale, tome 1 page 488 - 9 Paris 1966

Il faut également mentionner les recherches sur le mouvement non uniforme contenue dans la traité d' Al - Birunie. L' auteur y abouti à la conception de la Vitesse instantanée et de l'astronomic accélération d, un tel mouvement' ainsi qu à la considération des propriétés des grandeurs variables au' voisinage de leur maximums et minimums. Autant qu, ne la sache ces remarquables idées n' ont toutefois pas refues de developpements ulterieurs dans la science Arabe.

اینکه وجه تسمیه نامش از بیرون خوارزم است، یا فلان قریه، بهتر می‌توانیم اداکنیم، یا با قیاس نتیجه استقرار مغز او، با نتیجه حاصل از محاسبه با ماشینهای حساب قریب هزار سال بعد از او؟

زمانه از رخ فردا کشید بند نقاب

معاشران همه سرمست باده دوشند

در عصر ما هنوز جهانگیران و سودجویان در کار تجزیه و تقسیم و جدول بندی سطح این کره خاکی اند، کیلومتر فلان متعلق به فلان کس یا فلان دولت و دست یازیدن به فلان فاصله از کنار فلان دریا موجب برخورد اقوام و دولت‌هاست. هزار سال پیش متفکری بدون وسایل، فراخنای این کره را در حدود امکانات خود بخوبی مساحی کرد. انگیزه گروه اول خودخواهی و مالکیت است و انگیزه بیرونی‌ها معرفت بجهان و فیض رسانیدن بهمه ابناء بشر. آدم مگر کور دل باشد که تفاوت این دو انگیزه را دریابد :

اگر این درنده خوئی ز طبیعت بمیرد

همه عمر زنده باشی بروان آدمیت

ملاحظه دوم بنده درباره آگاهی بیرونی است. از یکی از پایه‌های اساسی علوم طبیعی یعنی اصل سرعت و شتاب، و اینکه بیشترین و کمترین سرعت (به اصطلاح ماکزیمم و می‌نیمم) وجود دارد، البته در ژرفای این سخن نباید مبالغه کرد.^۱ مفهوم ریاضی دقیق و کامل *Différenciel*

۱- چنانکه گاهی دیده می‌شود يك بیت شعر حکیم بیننده و داننده‌ای (مانند: ذره ذره هر چه در ارض و سماست - جنس خود را همچو گاه و کهر باست) دلیل بر آگاهی از قانون جاذبه نیوتن شمرده می‌شود. این گونه -

و مشتق از اکتشافات بزرگ عالم علم است، در قرن هفدهم بنیروی خرد نیوتن انگلیسی و لایب نیتز آلمانی. اما مگر می‌شود فراموش کرد که شش قرن پیش از این دو نابغه جهانی مردی پژوهنده و متفکر، ذهن خودش را از میان جنگهای سلطان محمود و سپاهیان هند بر آسمان پرواز می‌دهد و می‌گوید:

واذا كان الامر على هذا استبان ان البطوعن جنبتي الوجود غايه البطو عنده ثم تناقص ويذهب نحو السرعة وان غايتها عند الحضيض ثم يتناقص ويذهب نحو الطوء عن جنبتيه لان التباطو والاسراع يكونان بحسب ترايد التفاضل في التعديلات و تناقصه^۱.

ترجمه آن چنین است:

پس اگر امر بر چنین منوال باشد معلوم می‌گردد که کندی در دو طرف امر ایجاد می‌شود و حداکثر کندی در آن باشد سپس بسمت سرعت می‌گراید و حداکثر آن سرعت در حضيض می‌باشد و سپس بسمت کندی می‌گراید.

بنده گمان دارم که ریشه اصلی علمی *Différenciel* در ذهن بیرونی

→ تعمیم‌ها مورد ندارد. حکمای قدیم از نیروی جاذبه همان سایه‌ای در ذهن داشتند و مولانا البته با آن بینش ژرف در جهان درون و برون تأمل و دید داشت. اما چهار قرن پس از او نیوتن و دیگران این دید کیفی حکما را به چهار بند کمی ریاضی چنان مهار کردند که گوئی راز گردش افلاک را آشکار داشته‌اند هر چند بیرونی در برآوردهای کمی خود بمعرفت قرن هفدهم بالکل نرسید ولی سخن او در متن علم است نه در حاشیه فلسفه و حکمت و بجهان بینی ادبی، گفته او با حساب و تخمین همراه است.

وجود داشته و شاید هم مسائلی که در تقریب و در استقرار بیان کرده در ذهن او این مبانی را گسترده باشد.

۳

در کتاب « التفهیم فی صناعة التنجیم » در قسمت « ما الواحد » بیرونی شرحی نوشته است که از نظر ریاضیات عصر ما قابل تحسین است. بنده از صفحه ۷۲ و ۷۱ ترجمه انگلیسی متن که در دسترس شرق‌شناسان است چیزی دستگیرم نشد. گویا مترجم کانا دائی گفتار استاد بیرونی را خوب دریافته بود. چون بر من آشکار شد که استاد نکته‌ای دلنشین در ذهن نهفته دارد. لذا با ادیبان اهل فن از شک خود در دقت ترجمانی آن صفحات صحبت کردیم تا نگارش دقیق استاد بیرونی بزبان فارسی مورد استفاده قرار گرفت. خود استاد چنان که خوانندگان می‌دانند کتاب مذکور را بدوزبان نوشته است.

در باب دوم در (شمار) صفحه ۳۳ از التفهیم چاپ تهران، ۱۳۱۶ بزبان فارسی شیوای بیرونی می‌خوانیم:

« خواهیم که عددها را صفت کنیم. یکی چیست، آنست که یگانگی بر او افتد و بدو نام زده شود و از تمامی وی آنست که کمی و بیش نپذیرد و ز حال خویش بضر و قسمت نگردد و اندر قوت همه عددها ست و همه خاصیت‌های ایشان و حال یکی اندر آن چیزها که شمرده شود بدو هر چند یگانگی او نه بحقیقت باشد و لکن نهادن مردم يك بار دیگر نیز همچنان است و این یکی استاده است میان آن عددها که ازمانده او گرد آید بجملة شدن و میان آن پاره‌ها که از او کمتراند و این ایستادن او میان ایشان

از بهر آن است که او چون میانه معتدل راست است. اگر او را بمثل خویش زنی یا بر مثل خویش قسمت کنی هم یکی باشد و دیگر عددها که از او بیش اند هر گاه که ایشان را ضرب کنی بیفزایند و قسمت کنی بکاهند و اما اجزاء او که از او کمترند هر گاه که ضرب کنی بکاهند و که قسمت که کنی بیفزایند و یکی بمیان ایشان بر حال خویش است.»

اگر با علامت معمول علوم امروز بر این معنی نظر بیفکنیم می بینیم که استاد واحد (U) را در سلسله اعداد طبیعی مثبت و کسرها را چنین تعریف می کند:

(Natural positive Numbers and fractions

$$U \times U = U$$

$$U : U = U$$

$$\begin{cases} a > u \Rightarrow \\ a \times a > a \\ a : a = u < a \end{cases}$$

$$\begin{cases} a < u \Rightarrow \\ a \times a < a \\ a : a = u > a \end{cases}$$

آنچه که توجه مرا جلب کرد این معنی بود که استاد ، واحد را تنها عددی در سلسله اعداد سلسله مورد بحث می داند که نسبت به دو عمل معین، لایتغیر است یعنی اعمال ضرب و تقسیم در ماهیت او تغییری نمی دهند .

(Invariant with respect to two specified operations)

هم چنین ابوریحان واحد را « اندر قوت همه عددها » می داند .

واحد زاینده و سازنده و سرچشمه است. وقتی اعمالی را بروی واحد انجام بدهیم سایر اعداد را از آن می‌توان درآورد. اینجاست که می‌بینیم نقش مولد ریاضی Generating در ذهن ابوریحان است.

من چون همه آثار ریاضی ابوریحان را نخوانده‌ام، و بروش اهل علم تا خود در مسئله‌ای اطمینان نیابم نمی‌توانم گفته‌های راویان حواشی را تسنجیده بپذیرم، در این معنی بیش از این پافشاری نمی‌کنم. پژوهندگان جوان ما باید چنین نکته‌ها را بدقت از نوشته‌های بیرونی استخراج کنند تا داوری گسترده امکان پذیر شود. همینقدر حس کردم که فکر این مرد پژوهنده گاهی از درگاه امیران جنگاور قرن دهم می‌گریزد و در آسمان علمی قرن هیجدهم و نوزدهم میلادی پرواز می‌کند.

باری پس از بررسی گفته ابوریحان در باب تعریف عدد، این نکته بذهن بنده متبادر می‌شود که این مرد متفکر خرد پیشه عصاره يك سازمان جبری را در خاطر دارد. یعنی آنچه را که امروز Algebraic structure مینامند. فکر حکیم ما در فضاهای دوردست است. اوجومی و کلی حرف می‌زند و شبی از اعمال جبری و Invariance در ذهن دارد. این روش تفکر علمای جبر قرن نوزدهم است و ابوریحان در این تفکرات خود قرن‌ها از دیگران پیش به نظر می‌آید. ضمناً اگر بخوایم طرز فکر علمی و ریاضی او را تحلیل کنم، این حدس در خاطر خطور می‌کند که ابوریحان «اهل جبر» است Algebraist حال آنکه بسیاری از علمای اسلام طبعشان در عالم هندسه یونان سیر می‌کرد و به اصطلاح ریاضی دانان «اهل هندسه» اند Geometer ابوعلی سینا از همین گروه

بنظر می‌رسد .

در تحریر این مقاله پس از تقریر ، اجازه می‌خواهم در توصیف حال بزرگان اهل علم در حاشیه مطلبی بگویم . در کتب عرفان مکرر خوانده‌ایم که شیخ «مراد» را گفتند فلان کس بر هوا می‌پرد ، بر آب می‌گذرد، گفت که این کاری دشوار نیست ، پرندگان و مرغان آبی هم - چنین کنند ، پرسیدند پس دشوار چیست ؟ گفت آنکه در زندگی روزانه، فی‌المثل در دادوستد با خلق در آمیزد ولی آنی از خدا غافل نباشد.^۱

کار عالم و پژوهنده معرفت حقیقی هم بر همین منوال است . ابو-ریحان با وزیر و وکیل و سرباز و سردار، وضع و شریف می‌نشیند ، و به اندازه فهم آنها با ایشان سخن می‌گوید ، فی‌المثل از غذای خوب ، از باغها و املاک و غنائم جنگی وعده کشته‌ها و اسیران و وقایع کم اهمیت ولی پرفایده روزانه . بیرونی ظاهراً همراه سپاهیان و گردان و سواران و پیل‌داران محمود غزنوی هزارها فرسنگ سفر می‌کند در عین حال یکدم از معرفت جهان و عبادت، یعنی تفکر و تأمل در دستگاه آفرینش خالی نمی‌ماند :

هرگز حدیث حاضر غایب شنیده‌ای
من در میان جمع و دلم جای دیگر است

۱- مرد آن بود که در میان خلق بنشسته و برخیزد و بخشد و بخرد و بفروشد و در بازار در میان خلق داد و ستد کند و زن خواهد و با خلق در آمیزد و يك لحظه از خدای غافل نباشد- اسرار التوحید فی مقامات شیخ ابوسعید ابوالخیر .

برای اینکه شوق معرفت در خاطر اهل علم و جوانان شعله‌ورتر شود این حواشی را تصدیع می‌دهم. طلبه علم در میان جمعیت تنه‌است، همراهان و معاشران او غالباً در خور و خواب و خرید و فروش پروسه و احیاناً در دایره تعصبات ملی و مسلکی خود غرقند و کسی را که در این زمینه‌ها حریف خود ندانند از مرحله پرت و بی تجربه و بی کفایت و خوار می‌شمارند.

آدم تعجب می‌کند کسی که پانصد ششصدسال پیشتر از گالیله و کوپرنیک و نیوتن ذهنش در همان فضا یای مجرد Abstract World سیر می‌کند چگونه باید با سواران جنگاور و متولیان املاک محمود و دانشمندان قشری آن زمان و ناظران سخن‌مدیح، بربک خوان بنشینند و از خوب و بد هوا و رفت و آمد نزدیکان امیر غرنوی و بهای املاک و مدیحه‌سرایی با آنها حرف بزنند و در عین حال فکرش را از زرد و بندها و دشمنی‌ها و حیل‌ها و به اصطلاح امروز تدبیر و سیاست و تجربه و روابط انسانی، فارغ بدانند و نهانخانه مغزش خروشان و جوشان در کار پژوهش معرفت باشد.

بیرونی بدون اینکه بکسی از همراهان سفر بتواند مطلب‌زرف خود را حالی کند در ذهنش کرویّت زمین را مطرح می‌کند، حرکت آن را می‌سنجد و سرعت و شتاب آنرا تخمین می‌زند، و در خلال این افکار سخن همراهان را که آهسته او را ناوارد و بی تدبیر می‌خوانند ناشنیده بگیرد. بزرگامردا! یک ساعت بعد هم فرماندهان پر جبروت خبر می‌دهند تا سپاه آماده باشد که فردا بسوی قریه فلان باید کوچ کرد. برگردیم به سر مطلب:

۵

از این چند ملاحظه و ملاحظات دیگر که فرصت گفتار آن نیست، بنده سیمای بیرونی را در ذهن خود چنین تصور و تصویر می‌کنم:

۱- بیرونی یکی از نخستین دانشمندانی است که اهمیت علوم ریاضی را در مطالعه قوانین فیزیکی و اهمیت تجربه عینی شناخت. اگر بخواهیم بسیاق حرفه های علمی امروز، او را نام بگذاریم وی را عالم فیزیک ریاضی یعنی Mathematical physicist باید نامید. بر این منوال بیرونی پیشرو حکمائی مانند یکن و دکارت، و از نظری، همپایه ی علمای فیزیک قرن هیجدهم و نوزدهم است

۲- محصول فکری بیرونی عصاره امتزاج معرفت هند و ایران و یونان و کشورهای اسلامی در زمان اوست، با این تأکید که اندیشه پژوهنده اش در همه جا روی دانسته های عصر او و بعد از او اثر گذارده است.

۳- ابوریحان بیرونی از متفکران پیشروئی بود که در هیئت بطلمیوس شك کرد که زمین ساکن و مرکز جهان آفرینش و قطب سیاحان افلاک است. او از نخستین پژوهندگان دلیر بود که این دیهیم امتیاز را از سر زمین برداشت.^۱

۱- از روی تفنن شعر لطیف و عارفانه شاعر دانشمند حکیم نظامی (و نظایر آن) را ملاحظه فرموده اید که قریب دو قرن بعد از زمان بیرونی گفته شده:

خبر داری که سیاحان افلاک چرا گردند گرد مرکز خاک

عجب نیست اگر این سخن زیبای شاعر سخن پرور ما هفت قرن جهانگیر باشد، ولی اشارات بیرونی در این باب نهصد سال بعد از کتابخانه ها سر در

۴- ابوریحان دانشمند تجربی بود چنانکه در حل بعضی معادلات جبر و مقابله معمول آن زمان ترازو بکار برد - بنده نمی‌خواهم دستاویزی به دست متعصبان و بت تراشان بدهم ولی ماشینهای حساب مکانیکی قرن نوزدهم و آغاز قرن بیستم و ماشینهای حساب الکترونیک زمان ما از دید فلسفی ترازوی پیچیده حل معادلات اند. با این تفاوت که ترازو در جمع و تفریق تردست و در اعمال ضرب و تقسیم و نظایر آن کندرو والکن است - بهر حال مغز میزبانکار بیرونی مانند نابغه چندین قرن پیش از او، ارشمیدس، گوئی در تصور داشت که ترازوی پیچیده‌ای computer را می‌توان روزی برای حل مسائل بکار برد (که ترازو بود ترازو سنج).

۵- از آثار بیرونی چنین برمی‌آید که در میان نوابغ جهان بخصوص بزرگان عالم اسلام او از چند نظر بسیار ممتاز و پیشرو و براستی دارنده بعضی صفات بزرگ دانشمندان Natural Scientists قرنهای هفدهم و هجدهم و نوزدهم است: شك علمی، طغیان برعلیه فیزیک و منطق ارسطو، تأکید روی تجربه و شهود، پژوهندگی در مرز دانشها و یکنوع تحرك dynamism در طلب دانش روش او در نقطه مقابل روش دانشمندانی است که گوئی برخزان معرفت نشسته بیک نوع سکون و Static پای بند شده‌اند. بیرونی در پرواز است و برای او آنچه که دریافته وسیله‌ایست برای رسیدن به ناشناخته‌ها. برای

→ بیاورد و کارش به کمپیوتر و دانشکده فیزیک بکشد. تمیز صورت از معنی و پوست از مغز همیشه کاری دشوار بوده و خواهد بود «دلم بسوخت ازین غم که این چه بوالعجبی است»

اکثریت دانشمندان کتابخانه گسترده معرفت و سازمان بلند کاخ دانش پای بندی به وجود می آورد که ایشان را از سیر و پژوهندگی در جهان ناشناخته باز میدارد، یکی را گاهی آب در کشتی است و دیگری راهمیشه آب در بیرون کشتی، پیدا است کدام کشتی در این دریای بیکران رونده تر است.

۶

پرسشهای ابوریحان از ابن سینا و مباحثات آن دو دانشمند از دید اجتماعی و تاریخ علم بسیار گرانهاست. این مکاتبات اهمیت گفت و شنود را dialog میان اهل علم در جهان اسلام هزار سال پیش بخوبی می رساند. برای اینکه در این وقت کوتاه نمونه ای معروض شده باشد فی المثل سؤال دوم ابوریحان و جواب شیخ الرئیس از روی کتاب شرح حال ابوریحان (بقلم علامه فقیه علی اکبر دهخدا چاپ دوم ۱۳۵۲ صفحه ۵۵) نقل می شود. سؤال دوم ابوریحان: طایفه ای گویند که عناصر اربعه متحرکند بجانب مرکز ولی هر کدام اثقل است زودتر بمركز می رسد و هر يك سبکتر دیرتر. طایفه دیگر گویند که ارض و ماه متحرکند بمركز و هوا و نار متحرکند از مرکز بمحیط. قول کدامیک از این دو فرقه صحیح و مطابق واقع است؟

جواب شیخ الرئیس: قول طایفه اول باطل و از صواب و سداد دور است، چه اگر عناصر اربعه موافق قول آنها بجانب مرکز حرکت طبیعی نمایند از دو وجه بیرون نیست زیرا که وصول بر مرکز برای آنها یا ممکن است و یا غیر ممکن وجه اول که وصول مرکز برای آنها ممکن

باشد صحیح نیست بواسطه اینکه سوای حرکت قشری که از صواعق و غیره است الی الان برای احدی مشهود نیفتاده که ناری از محیط حرکت طبیعی نموده بمرکز رسیده باشد و اما وجه دوم که وصول بمرکز برای آن ممکن نباشد کاشف است بر مطلوب ما، چه متصور نیست که عنصری بموضعی حرکت بالذات نماید و هیچگاه بدان موضع نرسد. اکنون ما خود آن گروه را بخطابات حکیمانه مخاطب می‌سازیم و نخست گوئیم شما که جمیع عناصر را بجانب مرکز متحرك پنداشته‌اید و در خصوص نار متصاعد چه عقیدت دارید صعود آن بجانب فوق از روی طبیعت و ذات است یا بواسطه محرك و قاسریست خارج از طبیعت. بدیهی است که بدین صراحت بی‌طالان قول خود اعتراف ننموده و شق اول را اذعان نخواهید کرد و ما نیز در شق دوم از شق اول اعراض نموده گوئیم بدان قاعده که سابق یاد کردیم اگر حرکت نار بجانب فوق از روی قسرو قهر باشد قاسر دیگری بایند که از خود بالطبع متصاعد بوده و نار را قسراً همراه ببرد و این بقول ایشان خلاف و غیر ممکن است، چه عقیدت ایشان آنست که هیچ عنصری از عناصر اربعه به جانب فوق بالطبع متحرك نیست و هم گوئیم که آن قاسر جرم فلك و اجزاء فلك نیز تواند بود زیرا که این قسرموقوفست بر حرکت مستقیمه و چنانچه گذشت حرکت مستقیمه بر فلك روا نیست فبالضروره چاره ندارد جز اذعان نمودن و عقیدت آوردن بر اثبات وجود جرم متصاعد بالطبع در این عالم، و ما را جز اثبات آن مقصودی نیست.

در این سؤال نقشها و مدالهای Moels در ذهن پرسنده است که خود مدل پرسنده و جواب گوینده را در تنگنا می‌گذارد. در يك مدل

اجسامی به وزنه‌های مختلف از محیط دایره بسوی مرکز در حرکتند، سنگین‌تر زودتر و سبک‌تر دیرتر به مرکز می‌رسد. در مدل دیگر خالک و آب بسوی مرکز و هوا و آتش به سوی محیط در حرکتند - حکیم پرسنده می‌خواهد بداند که کدامیک از این دو مدل با طبیعت وفق می‌کند، پرسش ابوریحان پرسش عالم طبیعی و تجربی است که بی‌باکانه می‌خواهد حقایق را دریابد و از زیر سلطه علوم نظری بیرون رود. جواب استاد شیخ‌الرئیس جواب حکیم عالم و فیلسوف است که دنیا را از دریچه منطق و حتی گوئی منطق ارسطو و افلاطون مشاهده می‌کند، جواب شیخ بسیار ماهرانه است، مثل مباحثه یکی از استادان علوم طبیعی با حکیمی فیلسوف که اصولی (پرنسپ‌هایی) را در ذهن دارد و سعی دارد که این اصول مدلی بدست کسی ندهد که در آن تناقض منطقی *contradiction logique* پدید شود. گوئی شیخ‌الرئیس حکیم فیلسوف کهنه کار در مباحثه بدام پژوهنده تازه جوی در نمی‌افتد.

ابوریحان پژوهنده را می‌شود موقتاً در منگنه منطق گذارد ولی فکر فراوانی خواهد مدلی پیدا کند که با طبیعت وفق دهد نه با منطق گذشتگان. یکی مکتشف است که می‌خواهد عالم را چنانکه هست ببیند، دیگری حکیم سازنده است که به تبختر استادانه‌ای که گوئی همه مسائل جهان را حل کرده اینک به دفاع از حکمت ارسطو در برابر نوآوران عاصی از بالای کرسی استادی جواب می‌گوید.

مطالعه این سؤال و جواب در متن حکمت و علوم هزار سال پیش بر عهده مورخان و شرق‌شناسان است. اما اگر از بنده ناچیز پرسیده شود که از نظر علوم جدید ارزش علمی این سؤال و جواب بر چه میزان است

باید عرض کنم که در عصر ما سیر تجربی و نظری علوم جدید بکلی از مسیر بحث‌های فلسفی و حکمی بالا، دوری جسته‌اند. بطوریکه دیگر اعتراضات ابوریحان و جواب‌های شیخ الرئیس برای ما مفهوم ندارد. مفهوم کلمه «چرا» در مکتب ارسطو و فیلسوفان قدیم بسیار مبهم و تاریک و سوای آن است که امروز در میان دانشمندان معمول است. عجب! در عرصه تاریخ سرهنگی یا دلیری یا سیاستمداری برابر نظام کهنه و زورگوئی می‌ایستد، اگر بردستگاه حاکم چیره شده خود حکومتی از نو می‌آورد، این گونه قیامها را همه ساله در کشورهای جهان می‌بینیم و تاریخ آنها را در آموزشگاهها بکودکان و توده مردم بتفصیل و تحسین بسیار می‌آموزد. اما آنها که با انقلابهای سیل آسای معارف بشری سروکار ندارند شاید درست نتوانند ارزیابی کنند که ایستادگی ابوریحان بیرونی در برابر حکمت جهان‌روای ارسطو کمتر از قیام در برابر اسکندر نیست. دلیری که با مکتب شیخ الرئیس درمی‌افتد در سنخ خود از آن پادشاه سلجوقی یا محمود غزنوی که گاهی هم، خط خلیفه عباسی را نمی‌خوانند کمتر نیست. تنها تفاوت در ارزشیابی‌های جوامع بشری است که صور و حرکات محسوس (رفتن و زدن و کشتن و گرفتن و ساختن و ویران کردن) را غالباً برتر از فعل و انفعالات در عوالم نامحسوس معارف می‌شمارند: «هر کس بقدر فهمش فهمید مدعا را».

۷

قرن یازدهم میلادی درخشنده‌ترین سده‌های علوم اسلامی و یکی از ممتازترین دوره‌های فرهنگ جهان است. علم حساب و جبر و مثلثات

و نجوم و مکانیک و فیزیک و شیمی و هواشناسی و طب و تاریخ و جغرافیای علمی همه در این دوره درخشان تمدن اسلامی بر پایه بلند قرار گرفت، دریغاکه خوش درخشید ولی دولت مستعجل بود. در میان صدها بزرگانی که در این قرن پدید آمدند بیرونی و ابن سینا در آسمان علم درخشندگی مخصوص دارند.

هنوز دویست سال از زمان بیرونی و ابن سینا و خیام و فردوسی و خواجه نصیر طوسی نگذشته بود که دانشگاههای پاریس، اکسفورد، کمبریج و ناپل پایه گذاری شد (۱۲۰۰-۱۲۲۵) بنده نمیتوانم نادیده بگیرم که این بزرگان ایران و اسلام با اصطلاح امروز جزو پایه گذاران (Founders) حقیقی آن دانشگاهها نبوده اند چه خوب بود که مورخین و شرق شناسان ضمن تجدید چاپ کتابهای کهن، بعضی از این مطالب را در مسیر حقیقی فرهنگ بشری ارزیابی میکردند.

در ذهن بنده مقام ابن سینا شیخ الرئیس مانند رئیس آکادمی و فرهنگستان علوم اسلامی در آن زمان است. مباحثات و سؤال و جواب گرانقدر او با ابوریحان چنین مجسم میکنند که گوئی بوجود شیخ الرئیس، ارسطو و افلاطون نوی در عالم اسلام پدید آمده که فکر سازنده و سازمان دهنده و محلل او معارف یونانی و اسلامی را در کنج خانه ای مرتب و مدون کرده است. اینجا دیگر قلّه معرفت مدون اسلامی است. از آن بلند آشیانه عقاب، شیخ الرئیس دانشمند همه دان با شمشیر منطق و حکمت ارسطو بر هفت اقلیم معرفت حکمروائی میکند. ابن سینا به بزرگان علم و حکمت و Encyclopedists قرن هفدهم و هجدهم اروپائی شباهت زیاد دارد.

بیرونی، همکار شیخ‌الرئیس، دردید من یکی از برگزیدگان درخشان همین فرهنگستان اسلامی است که هر چند او هم مثل ابن‌سینا تا اندازه‌ای ذوفنون است ولی باز روح جوینده و پژوهنده‌او در همه چیز باشک‌علمی نگاه میکند، و فکرش آرام نمیگیرد. گوئی یکی از پژوهندگان قرن نوزدهم است که به آسانی پرستنده دانسته‌های خود و دیگران نیست، و شاید گاهی هم درباره نابغه همکار خود در زیر لب بطنز میگوید «سؤر رسطاليس وسؤر بوعلی». ابن‌سینا بیش از ابوریحان همکار و هم‌مسلك ارسطو است. ابن‌سینا گنج‌خور گنج‌خانه معارف یونانی و اسلامی است. ابوریحان پژوهنده‌ایست بت‌شکن. فکر ابن‌سینا بهندسه یونانی و افلاطونی متمایل است، ذهن ابوریحان با حساب‌هندی و جبر و مقابله اسلامی مشغول است.

بهر تقدیر هر چند در کشور معرفت، ماهمه میراث خوار دگرانیم
 شعر محمد اقبال گویی بیشتر مناسب حال ابوریحان است.
 نکردم از کسی در یوزه چشم جهان را جز بچشم خود ندیدم

۸

در پایان عرایض اعتقاد بنده این است که به خصوص اهل علم، کشورهای مسلمان و دوستداران فرهنگ اسلامی باید بکوشند که سهم گرانقدر و بلندپایه علوم اسلامی در فرهنگ و نهضت علمی و صنعتی اروپا و آمریکا آشکارتر شود. این کار کار دامنهداری است که از پی آن باید در منتهای کتب بزرگ علمی و ادبی خود باینائی نوی جستجوها کنیم و از تکرار مکررات و روایات و داستانهای عوام پسند و سخنان

غیرعلتی چشم‌پوشیم. آنگاه ببینیم کدام بخش از این معارف و حکونه بدست بزرگان اروپا و آمریکا رسیده و در میان نویسندگان مغرب زمین چه کسانی حق مطلب را ادا کرده‌اند و چه کسانی بناروا، یا کم‌دانی سهم دانشمندان بزرگ اسلام را بدیگران بخشیده‌اند.

دربارگاه دادگستری معرفت جهانی صدای اهل علم ایران و کشور های اسلامی و دوستداران ایشان باید رساتر بکوش تاریخ برسد چنین آوای جانبخش جهانگیر از تکرار چاپ نسخه‌های مختلف بر کاغذهای سیمین‌وزرین برنمی‌خیزد. دل‌بیدار و چشم‌بینا و نیروی پژوهش و سنجش و وارستگی از تعصبات و نیازهای اجتماعی لازم است تا صدای عشق و معرفت در گنبد افلاک طنین بیندازد.

از صدای سخن عشق ندیدم خوشتر

یاد گاری که در این گنبد دوار بماند

بنده من باب کمک علمی به اهل ادب و شرق شناسان نوجوی فهرستی از کتابهای مهم فیزیکی و ریاضی جهان که در قرن شانزدهم و هفدهم و هیجدهم تا اوایل قرن نوزدهم در اروپا چاپ شده تهیه و ضمیمه این مقاله کردم^۱

میدانیم که در آن روزگاران چاپ کتاب مانند قرن بیستم فراوان نبود و تنها کتب مهم راه بیچاپخانه داشتند. بخصوص که تاریخ این کتابها به‌زمانی که علوم اسلامی به اروپا راه یافت نزدیکتر است. یکی از

۱- فهرست این کتابهای علمی ارزنده مفصل است، در کتابی که وزارت فرهنگ و هنر بمناسبت جشن هزاره بیرونی نشر خواهند داد همراه سخنرانی نگارنده بچاپ خواهد رسید.

صدها پژوهش‌نو که میتوان بر اهل دانش ایران عرضه داشت این است که در اوراق این کتابها بیشتر جستجو کنیم و ببینیم چه میزان از افکار علماء اسلامی در ذهن دانشمندان بزرگ مانند نیوتن، دکارت، لایبنیتز، برنولی، هویگنز، کوشی، فرما، گالیله، پاسکال، لئوناردو داونچی اثر گذارده است.

مراجعهای که بنده به بخشی از کتابهای تاریخ علم کردم در ذهن این اندیشه را تقویت کرد که بزرگان علم در اروپا از شراره معرفت شرقی بسیار بهره برده‌اند، وبا دقت و استمرار قابل ستایش خود شعله‌ها را با تشکده‌های فروزان علوم جدید بدل ساخته‌اند.

البته در این جستجوها باید واقع بین و از تعصب‌ها برکنار بود. باید آن میزان که بزرگان علم جهان از فرهنگ و علوم اسلامی بهره برده‌اند نخست ارزیابی و آنگاه شناخته‌تر و شناسانده‌تر شود. شایسته است که اهل علم در کتابهای ریاضی کهن که صورت آنرا پیوست این سخنرانی کرده‌ام نظر تحقیقی و تبعی بفرمایند.

دانشگاه‌ها و فرهنگستانهای ما آن گاه بارور و برومند و معنی‌دار خواهند بود که باز نیروی‌ها و ابن‌سیناها پیرو راند و گر نه بگفته سعدی:
نقش دیوار خانه‌ای تو هنوز گر همین صورتی و القابی !
وبگفته حافظ :

گر انگشت سلیمانی نباشد چه خاصیت دهد نقش نکینی؟

حاصل دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی باید سخنوران دلیر، پژوهندگان بت شکن نو آور، متفکرانی در ردیف جهانی، خلاصه مشکهای خود بوی باشد نه نامهای عطار گوی و وضع مقررات گسترده

و گواهی نامه‌های پرطمطراق. تادانشگاه‌ها و مؤسسات فرهنگی مابه‌آن درجه از آفرینندگی نرسیده‌اند چاپ نامها و عنوانها و پروگرامها و طرح سازمانها بچند زبان غربی شخصیت معنوی ملی ما را بسطج جهانی آبرومندی نخواهد رسانید :

«عشق بازی دگر و نفس پرستی دگراست» .

دانشی که ژرفا ندارد خم رنگریزی یا چراغ کوره ایست که برای عوام ممکن است رهنمون باشد اما نه برای صبح خیزان آفتاب شناس .

هر هلاک امت پیشین که بود

زانکه چنبدل را گمان بردند عود

در شهرستان علم هیچ کالائی گرانبها تر از معرفت حقیقی نیست .

اگر عوام الناس جهان بجلد کتابها و اعلانیها و عنوانهای گویندگان کشورها نگاه میکنند ، چشم تاریخ علوم کور نیست . بینش خواص در طول زمان می‌خام را از پخته جدا خواهد کرد. آیا می‌توانیم بگوئیم که با همه جوش و خروش فرهنگی که در عصر ما از طبع و نشر و ترجمه کتب و مجلات و رفت و آمد کارشناسان آموزشی و ریش و گسترش دانشگاه‌ها و انبوه تحصیل کرده‌ها داشته‌ایم يك تن همتای بیرونی در قرن ما در وطن ما بوجود آمده؟ اگر جواب این پرسش منفی است چرا روشی پیش نگیریم که این نازائی فرهنگی پایان یابد . بنده این کنگره را در شناخت ابوریحان و همردیفان او و ارزیابی دقیق نفوذ بزرگان اسلام در دنیای امروز آغاز کار می‌شمارم، نه انجام :

گمان مبر که پایان رسید کارمغان

هزار جرعه ناخورده در رنگ تارك است

تئوری تقریب در علوم ریاضی

«نسبت رویت اگر باماه و پروین کرده‌اند
صورت نادیده تشبیهی به تخمین کرده‌اند»

مقدمه نشریه کانون مهندسين ايران اسفند ماه ۱۳۵۰

مقاله علمی زیر متن سخنرانی پروف‌سور فضل‌الله رضا* می‌باشد

۱- رئیس اسبق دانشگاه تهران - سفیر و رئیس کنونی
هیئت نمایندگی ایران در یونسکو. ایشان اخیراً علاوه بر سمت
مزبور به تدریس در دوره دکترای دانشکده علوم پاریس در
رشته تئوری سیستم‌ها (Theories des Systems)
نیز اشتغال یافته‌اند.

که در تیرماه ۱۳۴۸ در جلسه جامعه دبیران ریاضی که در سالن البرز تهران تشکیل گردیده بود، ایراد شده است.

نظر به اهمیت علمی موضوع، هیئت تحریریه نشریه کانون مهندسين ايران اقدام به درج متن سخنرانی مزبور که از روی نوار ضبط شده تهیه گردیده، نموده است. باشد تا مفید پژوهندگان علوم ریاضی و وابسته بآن افتد و نشریه کانون مهندسين ايران در آتی به بیش از پیش افتخار انتشار مطالب و مقالات ارزنده‌ای را بمنظور تعالی سطح دانش عمومی طبقات تحصیل کرده و همچنین دانشجویان مملکت بدست آورد.

عنوان سخنرانی اینجانب تقریب (Approximation) تعیین

شده بود. موضوع تقریب يك رشته تخصصی ریاضی است یعنی درمداج علوم ریاضی رشته معینی است. امروزه در این رشته کارهای علمی و پژوهشی فراوانی صورت میگیرد - مقالات بسیاری نوشته میشود - کتابهای متعدد در این باب هست.

در کشورهای جماهیر شوروی در پایان قرن نوزدهم تئوریهای کلاسیک زیاد در این زمینه پی ریزی کرده اند از قبیل کارهای معروف چهبیچف (Chebychev) و در فرانسه نیز در آغاز قرن بیستم کارهای زیاد در این قسمت انجام داده بودند. امروز بعد از جنگ دوم جهانی، تمام این مسائل را دوباره در پرتو علم Functional Analysis مطالعه می کنند و روشهای بحث و تدریس این مطالب تا اندازه‌ای نوشده است. در سالهای ۱۹۶۷-۱۹۶۵ سعی من در این بود که شناخت نوینی در زمینه این علم برای دانشگاه‌های تکنولوژی آماده کنم. از پی این کار در تابستان سال ۱۹۶۶ در دانشگاه کلرادو University

Colorado) و در سال ۱۹۶۷ در دانشگاه سیراگوز و بعداً برای مهندسين و محققين كه پانی I.B.M. درسی آماده کرده بودم بخشی از آن را اینك برای چاپ با آمریکا فرستاده‌ام كه در سال ۱۹۷۱ در آنجا بصورت كتابی منتشر خواهد شد. در این درسها سعی کرده‌ام كه مبنای مدل‌سازی و تئوری تقریب را در امور مهندسی و فیزیک جلوه‌گر كنم بنحوی كه نو و دلنشین و برای پیش‌برد كارهای پژوهشی فضائی و تكنولوژی عصر ما مفید باشد. البته سرپرستی من در دانشگاه تهران و دانشگاه آریامهر ادامه تمام وقت این رشته خدمتگزاری فرهنگی جهانی را موقتاً كسسته است.

بهر حال سعی میکنم كه امروز زیاد شما را خسته نكنم و كار بفرمولهای تخصصی نكشد ولی البته ناگزیریم از اینکه قدری هم وارد مسائل فنی بشویم. اولاً همانطور كه مستحضری در علوم ریاضی همیشه مدل‌های مجرد Abstract درست می‌كنند. دردنا، یعنی در جهان فیزیک ما، در اجتماع، در اقتصاد، در صنایع، در زندگی محاسبه از روی این مدل‌های مجرد ممكن است صد در صد با عالم محسوس تطبیق نكنند. غالباً ما يك مدلی را اختیار میکنیم و آنرا منطبق میکنیم به يك وضع در جهان فیزیکی كه مورد نظر و اطلاع ماست. بدین ترتیب مسئله تقریب (Approximation)، مسئله ارزیابی خطا، مسئله

۱ - این كتاب در ماه ژانویه ۱۹۷۱ در آمریکا منتشر شده و عنوان

كامل آن چنین است.

F. M. REZA-Linear Spaces in Engineering
Ginn and Co. Waltham Mass. USA.

مدل سازی و کنترل، و نظایر این مسائل به انواع و اقسام در بحثهای علمی ما وارد می‌شوند. مثلاً فرض بفرمائید که گلوله را می‌خواهیم یک هدف بفرستیم، نشانه‌ای را بزنیم. البته در این تجربه خطا وجود دارد چون گلوله همیشه به هدف اصابت نمی‌کند. ممکن است بفرمائید که در این مدل آن تقریب که موضوع سخنرانی امروز است همان خطائی است که در انجام این کار موجود است. یا وقتی که حساب می‌کنند که یک دستگاه ماهواره از زمین حرکت می‌کند میرود به کره ماه و حرکتش را مردم زمین کنترل می‌کنند. بعد این دستگاه را می‌چرخانند، دور ماه حرکت میدهند، برمیگردانند بزمین. می‌بینیم در این صدها هزار کیلومتر که دستگاه در فضا می‌پیمايد، در کلیه این محاسبات تقریب و خطا یعنی مسئله **Approximation** موضوعی است که پرهیز از آن ناگزیر است. ماشین حسابی که وضع حقیقی ماهواره را حساب میکند فرق و تفاوتی بین وضع حقیقی و وضع پیش بینی شده درمی‌یابد که در حقیقت همان خطای اجرایی برنامه است. این است که قاعداً ما در کلیه این قبیل مسائل با تئوری تقریب مواجه هستیم.

یک مثال ساده چنین است. فرض می‌کنیم با اصطلاح اهل فن ما یک دسته عناصر یا نقاطی داشته باشیم. در یک تجربه فیزیکی مورد نظر این عناصر را می‌توانیم **input** و **output** یک دستگاه فرض کنیم. در این صورت می‌توانیم این دو عامل را بترتیب x و y بنامیم مثلاً x عاملی است که بدستگاه وارد میشود و y عامل خروجی، ولی ما این دستگاه را درست ندی‌شناسیم. ممکن است که مدلی از یک مدار

الکتریکی باشد یا نموداری از یک مسئله فیزیکی دیگر. ممکن است کسی پیش خودش سؤال کند که آیا میتوان رابطه x و y را به تقریب پیش‌بینی کرد؟ مثلاً آیا میتوان منحنی $y(x)$ را روی یک پارابلی قرارداد؟ بطوریکه بتوانیم بجای روش دستگاه ناشناخته، یک پارابلی را، یا یک منحنی درجه دوم، یا یک منحنی شناخته دیگری را اختیار کنیم. یعنی یک وضع شناخته را جانشین یک وضع مجهول و ناشناخته بکنیم. البته اگر این کار مقدور باشد میتوانیم طوری آن را انجام دهیم که این شناخته تقریب مناسبی از ناشناخته باشد. از نظر فلسفی در اینجا بایستی معلوم کرد که مقصود از این لفظ تقریب چیست؟ در اینگونه مسائل مقصود از تقریب این است که برای دستگاه ناشناس یک تابع $y = F(x)$ ناشناخته یا یک روش (behaviour) معلوم بدست بیاوریم. مثلاً اگر input معادل x_t و output معادل y_t باشد نقاط مربوطه تقریباً روی یک منحنی $F(x)$ قرار میگیرند اگر نقطه مشخص وضع دستگاه عملاً یک کمی بالاتر باشد یا پایینتر مدل ما با وضع حقیقی یک اختلافی خواهد داشت که آن خطای مدل خواهد بود. این اختلاف $F(x) - y$ را تقریب و خطای مدل برای x_t می‌شماریم. حال اگر این تقریب را بقوه دو برسانیم که خطای مثبت و خطای منفی در آن تأثیر نکند و جمع کنیم روی روشهای گوناگون کار دستگاه یعنی روی تمام این این نقاطی که در دسترس داریم مربع خطا عبارت است از:

$$\sum_i [F(x_i) - y_i]^2$$

در حقیقت عدد حاصل معرف خطا و «تقریب مسئله» خواهد

بود. همچنین فرض کنید که ما بیاثیم مثلاً يك منحنی Performance یا عملی از یک دستگاه فیزیکی یا مکانیکی یا هر چیزی دیگر که در در نظر داشته باشیم مطالعه کنیم. فرض کنید که انجام صد درصد این کار برای يك موتور یا دستگاه دیگر فیزیکی مقدور نباشد؛ یعنی مثلاً برای یک دستگاه الکترونیک و یا دستگاه الکترونیکی پزشکی کار مشکلی باشد. این منحنی را می‌آئیم بدلیلی که عرض خواهیم کرد با يك منحنی ساده‌تر که برای انجام عمل فیزیکی کار با آن آسان‌تر باشد تعویض میکنیم. مثلاً خیال کنید که ساختن يك ماشین که طبق آن منحنی کار کند ساده‌تر باشد. بدین ترتیب ملاحظه میفرمائید که با يك مسأله تقریب مواجه شده‌ایم.

هنگامی که با مسئله مداوم Continue مواجه باشیم، آنگاه انتگرال مربع خطا را در آن domain که مورد احتیاج ماست در نظر میگیریم:

$$\int [F(x) - y]^2 dx$$

حالا چرا این عبارت را اندازه میگیرند این خودش نظری فلسفی است که احتیاج به مطالعه و بحث بیشتر دارد این نحوه محاسبه را میگویند Least square Approximation یعنی می‌نیم مربع خطا. به این معنی که اگر بیاثیم این عبارت را مأخذ خطا قرار بدهیم آنوقت سؤال این خواهد بود که چطور ممکن ممکن است برای يك منحنی از يك کلاس معینی مثلاً اینجا parabola یا فرض بفرمائید منحنی‌های درجه پنجم یا منحنی‌های دیگری - آن منحنی مخصوص را انتخاب بکنیم؛ که تقریبش کمتر باشد. به این

معنی که این عبارت خطا کمترین مقدار را داشته باشد.

این را نیز باید گفت که این مسئله از چندین نظر فوق‌العاده مهم است که یکی از نظر فنی و تکنولوژی است. درکارهای فیزیکی این مفهوم مربع خطا را به عباراتی ترجمانی میکنند نظیر قدرت و نیرو و امثال اینها. بنابراین تعیین می‌نیمم آن مقدار، بسیار روش صحیحی خواهد بود. از نظر فلسفی هم در فضاهائی که این مسئله رادر آن مطرح میکند این روشها جنبه فلسفی بسیار دقیق و صحیح پیدا می‌کند بطوریکه تقریباً میشود گفت بیش از ۹۰ درصد مدارك عملی و مسائلی که مورد بحث است و حل شده است (در تئوری Approximation که مثل تئوریهای دیگر کتابها و درسها و مجلات و مقالات بسیار در آن مدون است و موارد استعمال فراوان دارد) روی همین فرضیه است.

باز مثلاً فرض بفرمائید که شما معادله يك منحنی را با سری Fourier که خیلی از شنوندگان با آن آشنائی دارند تخمین کنید. آن تقریب را اگر بنویسید و اختلاف بین اصل و تقریب را معین کنید آنگاه این اختلاف را مربع بکنیم و انتگرال بگیریم این انتگرال در پرودی که داریم می‌نیمم باشد. بدینترتیب نمایش سری Fourier وقتی که داده میشود این معنی در آن پوشیده است بر آئین least Square ضرایبی که در آنجا پیدا می‌شود بهترین ضرائب خواهد بود. از کلمه «بهترین» مراد این است که با هیچ روش دیگری وصول به خطائی ازین مقدار کمتر به هیچ وجه میسر نخواهد بود. هرچه ضرائب را عوض بکنیم این ضرائب را هم اگر فرض بفرمائید

از يك تا N بگیریم و باقی خطا را از نظر بیندازیم، می‌بینیم که در هر گام بهترین ضرایب همان‌هایی هستند که سری فوریه بما داده است.

این مختصری بود راجع به اینکه معنی تقریب چیست. حالا من این را از نظر فلسفی توجیه می‌کنم بعد سعی می‌کنم که برگردم به اینکه معنی این مسائل در ژرفا چیست؟

از نظر فلسفی، این مسائل را اینطور میشود توجیه کرد. ملاحظه بفرمائید که يك عنصر (element) در يك مجموعه (set) داریم یعنی يك ensemble داریم. مثلاً نقطه‌های يك صفحه معمولی دوبعدی يك مجموعه S تشکیل میدهند. هر نقطه از این صفحه عنصری از مجموعه S است. نقطه h که در این صفحه نیست خارج از مجموعه است.

هر عنصر i از S را می‌توانیم بکمک دو عنصر S مشخص کنیم و طریق این تشخیص همان است که در ریاضیات مقدماتی بنام مختصات و در ریاضیات عالی بنام ترکیب خطی دو عنصر یا عناصر يك مجموعه موسوم است. اما h عنصری است بیرون از S یعنی h متعلق به دستگاه و مجموعه set شناخته شده نیست - چرا؟ برای اینکه اگر جزو این دسته بود و میتوانستیم آنرا با نهایت سادگی با ترکیب خطی linear Combination) دو عنصر صفحه S مشخص کنیم. اما چون h خارج از مجموعه است آشنائی با عناصر مجموعه S ندارد. لذا تنها کاری که میتوانیم بکنیم این است که سؤال کنیم بهترین تقریب h در S چیست.

بهترین تقریب h در روی S در اینجا عنصری خواهد بود از S . نقطه‌ای خواهد بود مانند h_0 بطوریکه فاصله $|h - h_0|$ از فاصله نقطه h تا هر نقطه دیگری از S کمتر باشد. مثلاً اگر در اینجا یک نقطه‌ای مانند a داشته باشیم اگر فاصله a و h را حساب کنند این فاصله از فاصله نقطه h از h_0 کمتر نیست $|h - h_0| \geq |h - a|$. بنابراین ملاحظه می‌فرمائید که موضوع تقریب یعنی Representation یعنی در یک مسئله، یک مجموعه set که کاملاً مفروض است، یک عنصر که مفروض است، ولی متعلق به این مجموعه نیست داشته باشیم. آنگاه بخواهیم بهترین نمایش عنصر h را در این مجموعه مفروض پیدا کنیم. این کاریست که ما خودمان غالباً در امور زندگانی می‌کنیم. مثلاً کسی از دور پیدا میشود ما در ذهنمان اشخاص زیادی را دیده‌ایم هزار نفر، دو هزار نفر، بخاطر می‌آوریم. اشخاص را که قیافه‌شان را می‌شناسیم، تا از دور یکی را می‌بینیم می‌گوئیم که این به چه کسی شباهت دارد. این شباهت داشتن این Analogy همان مسئله تقریب است. بعبارت ریاضی در یک فضای (Metric Space) فاصله ذهنی این شخص که از دور دیده‌ایم با اشخاص‌های دیگری که ما می‌شناسیم اندازه گرفته میشود. حالا همین مطلب را بزبان نیمه ریاضی بیان میکنیم. چون فضا ممکن است یک خواصی داشته باشد مثلاً ممکن است مفهوم فاصله بین عناصر فضائی معین و مشخص شده باشد. ولی بزبان فیزیکی میشود مطلب را اینطور بیان کرد که فاصله این شخص با کدامیک از اشخاصی

که ما می‌شناسیم کمترین است، به که شباهت بیشتر دارد؟ یکی از مسائلی که از نتیجه پیشرفت تئوریهای تقریب **Communication** بدست ما آمده است مسئله **Pattern Recognition** است که در این ده سال علم نوینی شده است فرض بفرمائید که يك هواپیما بر فراز خاك كشوری پرواز می‌کند عكسهای بر میدارد، بعد از روی این عكسها میخواهند بدانند که در آن سرزمینها چه خبر است؟ آیا این سازمان اتمی است؟ یا کارخانه قند است؟ یا چشمه است؟ یا آب است. جزئیات علم طرح شناسی (**Pattern Recognition**) باین پرسشها پاسخ میدهد. در مثال دیگر فرض بفرمائید که کسی بروی چك امضاء می‌کند بانك میخواهد این امضاء را در يك ماشین محاسبه بگذارد تا تمیز بدهد این امضاء به امضای کدام يك از یکمیلیون نفری است که امضاءشان در آن بانك ثبت شده بیشتر شباهت دارد؟ خط کیست؟ این از نوع همان مسئله طرح شناسی (**Pattern Recognition**) است. مسئله فوق بر میگردد به مسئله تقریب یعنی یافتن يك عنصر که از همه بیشتر شبیه به عنصر مفروضی است در يك فضای مترك (در يك فضا که مفهوم فاصله یعنی **distance** در آن مفروض و بررسی شده باشد). پس اگر ما بخواهیم مسئله تقریب را توجیه کنیم در این زمینه (**Context**) که بیان کردم بایستی که موضوع **Distance** را هم معرفی کرده باشیم این مسئله **Least**

Square یعنی اینکه مربع خطا می‌نیم باشد. مهم مسئله تعیین فاصله یعنی مسئله تقریب است در فضاهای متریک اگر فضا متریک نباشد یعنی از نوع تعمیم فضاهای اقلیدسی متعارف ما نباشد دواشکال در کارپیش بیش میاید: ۱- مسئله و خود نقطه h را نمی‌شود طرح کرد. ۲- این نقطه h که نمودار h است در مجموعه‌ی S یکان (Unique) نیست نقطه واحدی نیست. در هندسه اقلیدسی اگر یک نقطه داشته باشیم خارج از صفحه‌ای و از آن نقطه یک عمود بر صفحه فرود بیاوریم می‌بینیم که پایه آن عمود در مفهوم متریک نزدیکترین نقطه صفحه است به آن نقطه‌ای که می‌خواهیم. پس بهترین تقریب نقطه خارج از صفحه همین نقطه است. در فضاهای اقلیدسی Euclidian یعنی آنجا که distance به معنی $\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2$ توجیه شده بهترین تقریب در معنی Least Square این است که مربع خط می‌نیم باشد. مثلاً نقطه‌ای داریم در فضای دوبعدی، یک فضای یک بعدی هم در همان فضا در نظر داریم، می‌خواهیم ببینیم که بهترین Analog بهترین شبیه این نقطه h در آن فضای یک بعدی کجاست؟ بهترین شبیه این نقطه آنست که عمودی از h بر فضای یک بعدی فرود بیاوریم و پایه آن عمود h را پیدا کنیم. همین قضیه در فضاهای بالاتر صادق است. مثلاً خیال کنید که m نقطه در صفحه‌ای داشته باشیم و بخواهیم بهترین پارابل درجه دوم را رسم کنیم. معنی این سخن این است که یک فضای m بعدی داریم و در آن فضای m بعدی یک Subspace یک فضای فرعی سه

بعدی معین شده است. مثلاً:

$$A_0 + A_1x + A_2x^2$$

پس Subspace سه بعدی است و بهترین نقطه، یعنی جواب مسئله مورد بحث عمودی است که در این فضای m بعدی از h بر- فضای فرعی سه بعدی فرود بیاوریم (عمود در فضای مذکور خطی است و خط در اصطلاح فضاهای m بعدی عنصر و گاهی نقطه نامیده میشود) در اینجا جواب مسئله درست مثل مسئله سابق است. يك نقطه داریم و نه بیش. این منحنی را اگر $f(x)$ نام بگذاریم، هر منحنی از نظر فلسفی مجموعه‌ها يك عنصر یا يك نقطه است. یعنی بهمان وجه تسمیه که سابقاً گفتیم نقطه‌ای است از يك مجموعه. يك عنصر از يك set - نقطه را من بعنوان عنصر کلمه اعم بکار می‌برم - بنابراین يك نقطه يك عنصر است از يك مجموعه، درست مثل نقطه‌ای که در نمایش اقلیدسی بیشتر بیان کردیم. بنابراین در مثال بالا ما نقطه‌ای داریم در يك فضای با ابعاد بینهایت. فضای با ابعاد بینهایت تحت شرایط ساده‌ای يك فضای Hilbert است. به این ترتیب بهترین نقطه نقطه‌ایست در يك فضای Hilbert. از آن نقطه‌ای که عرض کردم يك عمود فرود می‌آوریم به يك Subspace که دارای ابعاد معینی است. پس مسئله تقریب بر میگردد به مسئله فرود آوردن عمود از فضائی با ابعاد بیشتر بر فضائی با ابعاد کمتر. سعی می‌کنم که مختصری راجع به این مطلب باز صحبت کنم. اولاً عرض کردم ساختمان فضا باید چنان باشد که در آن Definition و تعریف فاصله معین شده باشد. فرض بفرمائید که ما يك فضای دوبعدی را برای

مثال در نظر بگیریم. من جزئیات علمی مسئله را کنار میگذارم که يك **Vector Space** در آغاز کار باید در دست باشد و برای سهولت عمل خیال کنید که فضا دوبعد داشته باشد. و در این فضا حال چند نقطه بگیریم مثلاً نقطه a يك عنصری است دارای دوبعد یعنی $(۱, ۰)$ و b عنصری است بابعاد $(۵, ۱)$ حالا يك نقطه c در نظر میگیریم $(۲, \frac{1}{3})$.

باین طریق اجازه بدهید شما را آشنا بکنم با این طرز فکر که هر نقطه از فضای دوبعدی عنصری است که با دو عدد مفروض میشود، و مثلاً اگر عنصر صفر را هم بخواهیم معرفی کنیم يك عنصری است بابعاد $(0,0)$ پس هر دو عدد که شما بمن بدهید معرف عنصری در این مجموعه است و هر عنصری يك نمایش یعنی **Representation** خواهد داشت. حال به بینیم $a+b$ چیست؟ خوب طبیعی است که $a+b$ عنصری است که يك بعدش $(۱+۵)$ است و آن بعد دومش هم میشود (۱) همچنین اگر بگوئیم که $a+c$ چیست، طبیعی است پاسخ سهل است و این گونه عناصر را در سایه تعریف حاصل جمع معمولی میشود به سہولت پیدا کرد. حال در این فضا میخواهیم که $(distance)$ فاصله را تعریف کنیم. آشنایان بزبان ریاضی میدانند که بهترین راه توجیه يك **Space** متریک بمیان آوردن فاصله است و علی الاصول يك حاصل ضرب درونی **Inner Product** یا هر اسم دیگری که میل داشته باشید بر این مفهوم بگذارید.

اگر دو عنصر داشته باشیم مثلاً x و y حاصل ضرب درونی شان را چنین مینمایند (x,y) فرض بفرمائید که ابعاد x را بگذارم x_1, x_2 و همچنین

ابعاد y را $y_1, y_2, \dots, y_n$ آنگاه حاصلضرب درونی x و y را چنین تعریف میکنیم

$$(x, y) = x_1 y_1 + x_2 y_2 + \dots + x_n y_n$$

برای يك عنصر خواهیم داشت

$$(x, x) = x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2$$

اگر بخواهیم تعریف فاصله

$$|x - y| = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2 + \dots + (x_n - y_n)^2}$$

را بپذیریم طول Vector چنین خواهد بود

$$\|x\| = \sqrt{(x, x)} = \sqrt{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2}$$

در این مورد يك مفهوم وجود دارد که مخصوص فضاهاى متریک است یعنی در فضاهاى غیر متریک نمیشود آن را تصور کرد. در فضاى متریک تعریف زاویه مورد پیدامی کند. اینك بجای اینكه زاویه را تعریف بکنیم توضیح میدهم كه دو عامل x و y را می گوئیم بر هم عمود اند (وقتی كه x عمود باشد بر y) وقتی حاصلضرب درونی آنها مساوی صفر باشد. مثلاً فرض بفرمائید كه اگر بمن بگوئید كه در فضاى دو بعدی نقطه‌ای را بگیریم كه محاسبه ابعادش آسان باشد و وقت ما را نگیرد مثلاً نقطه $a(\frac{1}{2}, \frac{1}{3})$ آنگاه اگر بخواهیم يك برداری پیدا كنیم كه عمود باشد بر a ملاحظه بفرمائید دو عنصر بر هم عمودند قائم‌اند وقتی كه $(x, y) = 0$ باشد بنابراین اگر بخواهیم x بر a عمود باشد بایستی كه بنویسیم $\frac{1}{3}x_2 + \frac{1}{2}x_1 = 0$ هر نقطه‌ای كه x_2 و x_1 آن رابطه را داشته باشند می‌بینید كه بر a عمود است. بكمك این مفهوم ما دو عنصر عمود بر هم و زاویه قائم را تعریف كردیم و بدین ترتیب ما میتوانیم این مفهوم را تعمیم

بدهیم و بر فضائی عمود فرو بیاوریم. البته این مباحث فلسفی بسیار مباحث جالبی است. مثلاً خیال کنید که ما از این فضای دوبعدی بالا بیرون برویم و برویم در یک فضای سه بعدی. فرض کنید که بنویسیم نقطه x مختصاتش را بگذاریم $(1, 2, -1)$ بنا بر این اگر بخواهیم بگوئیم طول عنصر x چقدر است طبیعی است که ملاحظه میفرمائید

$$\sqrt{1+4+1} = \sqrt{6} = |x|$$

اگر بخواهیم که y با ابعاد $(1, 0, 1)$ بر عنصر x قائم باشد باید

بنویسیم

$$(x, y) = (0 + 2 - 1) = 0 \text{ و } 1 = 2$$

آن وقت خواهیم گفت که دو عنصر x و y بر هم قائمند. بطور خلاصه

برای آنهایی که حوصله زیاد در پیروی ریاضیات ندارند در یک فضای metric قائم را هم تعریف کردیم.

حالا برای اینکه در این سخنرانی با هم هم آهنگ باشیم باید از آقایان سؤال بکنم که مرا آگاه بفرمایند آیا مسائلی را که من دارم عرض می‌کنم خیلی ساده است یا خدای ناکرده قدری دور از ذهن است. حال فرض کنیم در یک فضای دوبعدی ما یک عضوی داشته باشیم نقطه h که همانطور که عرض کردم در اینجا من عنصر را بعنوان (Vector) معرفی میکنم. مثلاً اگر از نقطه F به مبدأ وصل بکنیم این یک Subspace است با بعد یک و بنا بر این مسئله اینجا قابل طرح است. یعنی میتوان پرسید که نمایش تقریبی h در آن فضا چیست؟ جواب این خواهد بود که عمودی بر این فضا فرو بیاوریم. پایه عمود را b نام می‌گذارم و $a_1 h = a_1$ یک مقدار ثابت است که بایستی آنرا پیدا کرد. سؤال در این خواهد بود که مقدار این a_1 چه باشد که این

نقطه که شبیه‌ترین نقطه است از نظر تئوری Approximation به h از لحاظ معنی در فضای اقلیدسی بدست ما بیاید. جواب این خواهد بود که بسیار خوب بایستی که $h - h_0$ عمود باشد بر آن Subspace. اگر که نظر تان باشد من یک همچنین طرحی رسم کردم و گفتم که از h بایستی یک عمود فرو برد و یاوریم برای فضای کوچکتر. پس بنابراین حاصل ضرب درونی دو عنصر بایستی مساوی صفر باشد برای اینکه این را مساوی صفر بگذاریم - مینویسیم

$$(h - h_0, a_1 h_0) = 0$$

چون نقطه h در Subspace درست است میتوان این معادله را با آسانی حل کرد و مقدار a_1 را یافت

$$a_1 = \frac{(h, h_0)}{(h_0, h_0)}$$

حالا خیال کنید که همین مسئله را ما بایستیم در فضای ۳ بعدی حل کنیم (پیش از اینکه فضای m بعدی برسم) در فضای سه بعدی ما دو نقطه خواهیم داشت مثلاً f_1 و f_2 که این دو عنصر یک Subspace با بعد ۲ تشکیل میدهند. بعد این مسئله را در همانجا طرح میکنم و میگوئیم که $h - h_0$ بایستی که قائم باشد بر f_1 و $h - h_0$ بایستی قائم باشد بر f_2 و میائیم بجای h_0 می‌گذاریم.

$$h_0 = a_1 f_1 + a_2 f_2$$

اینجا یک نکته خیلی ساده است که $h_0 = a_1 f_1 + a_2 f_2$ است. چون این نقطه‌ای است در همان Subspace پس یک نمایش Representation دارد چون متعلق به این مجموعه است. اما چون ما «بهترین» نقطه را میخواهیم یعنی مناسبترین نقطه - بایستی که

بینیم a_1 و a_2 چه مقدار دارند. برای اینکار این دو معادله را مینویسیم که بعد از نوشتن بنظر شما ساده تر خواهد آمد:

$$(h - h_0, h_0) = 0$$

$$(h - a_1 f_1 - a_2 f_2, a_1 f_1 + a_2 f_2) = 0$$

یا

$$(h - a_1 f_1 - a_2 f_2, a_1 f_1) = 0$$

و

$$(h - a_1 f_1 - a_2 f_2, a_2 f_2) = 0$$

این دو معادله را حل می کنیم چون h, f_1, f_2 عناصر h, f_2, f_1 مفروضند بنابراین ابعاد آنها مفروضند پس از این دو معادله بهترین a_1 و a_2 را میتوان بدست آورد.

حال خیال کنید که یک دستگاه فیزیکی یا مکانیکی یا مدل ریاضی در دست داشته باشیم در دروازه ورود input و خروج output بترتیب یک سلسله اعداد y_i, x_i مفروض شده است یعنی یک تجربه ای میکنیم فیزیکی مکانیکی یا ریاضی و بازاء یک عدد یا اعداد x_i بوسیله دستگاه ما عدد یا اعداد دیگری مانند y_i داده خواهد شد. همانطوریکه من عرض کردم این اعداد Coordinates را همانطوریکه آقایان خوب مستحضرید برای تصویر در صفحه رسم می کنیم. این نقاط پراکنده هستند و ما هیچ اطلاعی نداریم که چه فرمول علمی ورود و خروج دستگاه را بهم پیوند داده است. اگر اطلاع یقینی داشتیم که این نقاط روی منحنی معینی مثلاً بیضی هستند بنابراین آئین کار دستگاه بکلی شناخته شده بود و مسئله تشخیص و تقریب کار دستگاه دیگر مورد بحث نبود. اما چون ما نمی شناسیم که این دستگاه چگونه

کار می‌کنند یا این نقاط باچه فرمولی باچه تئوری باهم مربوطند لذا در کارهای علمی می‌آئیم و سعی می‌کنیم یک آئین تقریب پیدا کنیم. يك تقریب آسان که من ازینجا شروع می‌کنم تقریب سهمی وار (پارابلیک) است. حالا یک سهمی هست میان بینهایت سهمی‌ها که میشود رسم کرد که شبیه آئین کار دستگاه ما باشد بطوریکه اگر خطاهای حاصل را مربع بکنیم مجموع آن از خطای علمی همه پارابلیک‌های دیگر کمتر باشد.

مسئله را اینطور توجیه میکنیم که m تجربه کردیم.

$$y_1 = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_1^2$$

مثلاً

$$y_2 = a_0 + a_1 x_2 + a_2 x_2^2$$

.....

$$y_m = a_0 + a_1 x_m + a_2 x_m^2$$

يك روش کار را m بار امتحان کردیم حالا می‌خواهیم ببینیم بهترین ضرایب چیست؟ اینجا m معادله داریم که m خیلی بیشتر از سه است. ماسه مجهول داریم مسئله در صورت ظاهر بینهایت جواب دارد ولی زیبایی اندیشه در این است که فقط يك جواب است که بهترین جوابهاست به آن معنائی که ذکر کردم. مسئله را ما اینطور تفسیر می‌کنیم. همانظوری که عرض کردم خیال کنید که وکتور y را معرفی بکنیم این را يك Vector می‌پنداریم با مختصات:

$$(y_1, y_2, \dots, y_m)$$

در فضای m بعدی يك وکتور دیگر y معرفی بکنیم بطوریکه ابعادش

عبارتند از:

$$(x_1, x_2, \dots, x_m)$$

بازو کتور دیگری در نظر بیاوریم با بعد :

$$(x_1^2, x_2^2, \dots, x_m^2)$$

این سه و کتور را در نظر بگیرید. مسئله را دوباره بخاطر بیاورید در يك فضای m بعدی يك نقطه داریم که متعلق به يك فضای سه بعدی مفروض نیست .

پس ما تصویر میکنیم - يك نقطه y در فضای m بعدی را روی این فضای سه بعدی و آن نقطه را h نام میگذاریم این h بهترین Analog بزبان عمومی نه تخصصی ریاضی خالص، برای نمودار کردن y است . مسلم است که خالی و دور از ذهن خواهد بود که اگر کسی در يك چنین موقعی يك مسئله ریاضی Pure را خیلی در چهارچوب Abstract و مجرد ایقاد بکند . باید مورد قبول هم واقع نشود مگر برای آنها که اهل فن هستند لذا من بزبان کلی عرض می کنم که ما آمدیم و بهترین و مناسبترین جواب مسئله را پیدا کردیم این را اگر در آن فرمولی که عرض کردم یعنی اینجامن برای دو مجهول گفتم شما برای سه تا بنویسید. a_1, a_2, a_3 و این معادلات را بنگارید در ظرف دودقیقه جواب بدست می آید که بهترین اعدادی که ما لازم داریم عبارت خواهد بود از نتیجه حل معادلات :

$$\begin{pmatrix} \sum x_i^0 & \sum x_i^1 & \sum x_i^2 \\ \sum x_i^1 & \sum x_i^2 & \sum x_i^3 \\ \sum x_i^2 & \sum x_i^3 & \sum x_i^4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_0 \\ a_1 \\ a_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sum y_i \\ \sum y_i x_i^1 \\ \sum y_i x_i^2 \end{pmatrix}$$

این مقایری را که می خواهیم پیدا کنیم معرف بهترین نمایش h خواهد بود در فضای سه بعدی مفروض. این سه معادله سه مجهولی بهترین ضرائب را برای تقریب بما خواهد داد جواب مسئله همان بهترین پارابل درجه دومی است که در اینجا میشود بین این نقطه ها

گذرانید (مقصود این نیست که از این نقطه‌ها عبور کنند). البته طرح این مسائل را میشود همینطور ادامه داد مثلاً ملاحظه فرمائید این کار خیلی سهلی است. این يك ماتریس سه بر سه است. بنابر این اگر بخواهیم مسئله را تعمیم بدهیم یعنی فرض کنید که می‌خواهیم بهترین منحنی درجه بیستم را پیدا کنیم، این کاری خیلی سهل خواهد بود. از اینجا به جای درجه ۲ بدرجه بیست می‌رویم بجای a_0 تا a_9 خواهیم نوشت a_0 تا a_{19} . بدین ترتیب جواب مسئله حل این معادله ماتریس است این را میشود مثلاً بوسیله ماشین حساب بسرعت بدست آورد. سرانجام بهترین منحنی درجه بیستم که جواب مسئله باشد پیدا می‌شود. همانطور که عرض کردم شاید چیزی که جالب باشد برای آقایانی که واردند به این مطالب این عمومیت و تعمیم و نیروئی است که موضوع ریاضیات Abstract و بطور کلی بنیان تفکر Hilbert Space به این مسائل میدهد. کتاب کوچکی من يك وقت روی این مبحث نوشته بودم که بزبان انگلیسی شاید یکسال و نیم پیش چاپ شده و مورد استفاده عده‌ای از اهل فن بخصوص در کارهای مهندسی قرار گرفته است. در آنجا امثله بسیار هست و من این رساله را بعنوان مشاور برای امور فضائی و ارتباطات و الکترونیک دولت آمریکا تهیه کردم. چون نسخه معدودی از آن نشریافت فقط در دسترس متخصصین

فضائی و هوائی و دانشگاههای مهندسی قرار گرفت*. در آنجا نشان داده‌ام که چطور میشود این مسائل علمی را با سانی حل کرد. بعنوان مثال در اینجا يك نکته را مینویسم که آنهاييکه علاقمندند بتوانند این نکته را ب نتیجه برسانند. خیال کنید که پنج X_i بما داده شده و مقابلش هم پنج تا Y_i ها را مثلا بگیریم :

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right) \text{ و } (1, 1) \text{ و } \left(\frac{3}{2}, 2\right) \text{ و } \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right) \text{ و } (0, 0)$$

مسئله این خواهد بود که این پنج نقطه را داریم و در این مثال بخصوص میخواهیم که بهترین پارابل‌ها را از کنار این نقاط رسم بکنیم باین ترتیبی که عرض کردم مسئله عبارت از این است که نقطه‌ای داریم در فضای ۵ بعدی.

در يك فضای ۵ بعدی يك عمودی فرود می‌آوریم روی يك فضای ۳ بعدی و وقتی که آن معادله ماتریسی را حل میکنیم جواب مسئله بدست خواهد آمد که بهترین منحنی که ما میتوانیم داشته باشیم، عبارت است از این منحنی درجه دوم و از این منحنی بهتر در مقیاس و معیاری که عرض کردم وجود نخواهد داشت. البته مسائل دیگری هم نظیر این میشود مطرح کرد. مثلا من اول يك مثالی زدم

*** Element of Approximation Theory For Signals and Systems By. Dr. F. M. Reza. Technical Report No. RADC-TR-67-648 February 1968. Rome Air Development Center U.S.A. Air force Systems Command Griffiss Air Force Base, New York USA.**

آن مثال عبارت بود که يك منحنی که روش کار مثلا ماشینی است که می‌خواهند بسازند، گاهی اتفاق می‌افتد که بجای تعرفه کارماشین منحنی پیوسته خط منکسری مفروض شده است. تقریب باخطای خط منکسر خیلی دشوار است زیرا که اجرای روش کار گسسته و نا-پیوسته (Discontinuous) در ماشینها خیلی مشکل است. در عمل خط منکسر را به منحنی تقریبی بدل میکنند. مثلا اگر خط منکسر مثلثی و شکل سهمی مانند را در شکل صفحه هیجده در نظر بیاوریم. البته در اینجا باید اول نوع Inner Product را معین کرد. همانطور که من عرض کردم برای فضاهاى هیلبرت این را اگر حساب کنیم عبارت خواهد بود از مربع Ordonnate و عرض این مثلث و مساحت زیرش را که حساب کنیم خواهد شد $\frac{2}{3}$ و محاسبه که بکنید می‌بینید که اعدادی که در شکل نموده شده معرف بهترین پارا بل هاست. این را من مینویسم برای کسانی که علاقه‌مند باشند محل مسئله را تمام کنند و ببینند که چگونه به نتیجه میرسد. این جواب بهترین نتیجه را از دید تئوری تقریب عرضه خواهد داشت.

البته آقایان اهل فن میدانند که تقریب با توابع Orthogonal یا تقریب با پلی‌نم‌های Orthogonal و تقریب با پلی‌نم‌های جبری یا مثلثاتی اینها مسائلی است که فوق‌العاده در علوم مورد نظر است. در مسائل علمی صنعتی فیزیکی هر روز مسائل مورد نظر ارتباط پیدا می‌کنند با تقریب و یکی از تقاریبی که عرض کردم پلی‌نم‌های جبری (Algebraic polynoms) بود. پلی‌نم‌های دیگری هم هست. پلی‌نم‌های Orthogonal که خود پلی‌نم را يك نقطه‌ای در فضای

Hilbert بحساب می‌آورند و روی آنها با همین متد تقریب را انجام می‌دهند. همچنین با پلی‌نم‌های مثلثاتی یا منحنی‌های لگاریتمیک منحنی‌های exponential. یکی از موارد استعمال زیاد این تئوری در probability و در تئوری Statistics است، که همیشه انسان برای يك عده‌ای مفروضات می‌خواهد يك معیار قانونی پیدا بکند. یکی دیگر در مسائل فیزیکی است که بشر همیشه علاقمند باین است که پدیده‌ها را مستدل کند. قانون و فرمول درست بکند و از جهالت و تاریکی رابطه علت و معلول خودش را رهائی بدهد. چون انسان وقتی که نمیداند چه میشود همیشه ناراحتی دارد. وقتی که بداند چه می‌شود هر چیز سختی هم که باشد تحملش رامیکند این است که وقتی يك مشت مفروضات هست به جای این که این همه مفروضات را شخص بررسی کند، بجای این میل دارد يك فرمول داشته باشد که اگر گفتند x فلان مقدار را دارد از روی فرمول بلافاصله بگوید که مقدار y چه خواهد بود. اگر بگویند علت (cause) چیست انسان بتواند بگوید معلول (effect) نتیجه چه خواهد بود. $y(x)$ قانونی است که این علت و معلول را باهم مربوط میکند. آدم فیلسوف میداند که علت و معلول در طبیعت فقط و فقط در موارد Abstract تابع فرمول‌های elegant و زیبای ریاضی است. در عمل اینطور نیست. مایک Abstraction میکنیم، می‌گوئیم که فلان ستاره اگر اینطور بچرخد فلان ماه چنین می‌چرخد. بنابراین مدارش چنان خواهد بود. ولی در عمل اینها در اختیار ما نیست یا مثلاً فرض بفرمائید که می‌خواهیم دستگاه‌های راهنمایی و کنترل بسازیم. (Guidance, Command

(and Control Equipments) فرض کنید که سفینه‌ای می‌خواهد برود بماه یا در فلان جا با فلان زاویه و فلان سرعت فلان کار را بکند. این یعنی که این مفروضات در تحت علل معین معلولهای معینی بایست داشته باشند. حالا بایستی روش کار یکدستگاه را تحلیل (Synthesis) بکنیم. بجای اینکه يك منحنی را تحلیل بکنیم، مسئله بصورت تحلیل صنعتی درمی‌آید که یکدستگاه بسازیم. يك سیستم راهنمایی و کنترل طرح بریزیم. يك مکانیسم بوجود بیاوریم. آن کسی که آن گونه کارها را انجام میدهد ناچار خواهد بود که بیاید در این مسائل از نظر علمی بحث بکند و این نتیجه‌ها را پیدا بکند و بکار ببرد. هم - چنین در کارهای ارتباطات Communication که روی حساب احتمالات کار میکنند در آنجا مثلاً موضوع قانون توارث بصورت موضوع زنجیر (Markov chain) درمی‌آید - تمام اینها بر میگردد بمسئله پیش‌بینی - در آن گونه مسائل وقتی می‌خواهند پیش‌بینی بکنند مسئله منجر میشود به پیدا کردن يك قالب ریاضی، پیدا کردن يك تقریب. آنوقت می‌گویند در فضائی مثلاً فضای Hilbert مسئله باید عنوان شود. یعنی می‌گویند در آن فضای هیلبرت چه Inner product داشته باشیم؟ چه distance داشته باشیم؟ آنوقت distance را معین میکنند - خیلی اوقات هم همین کار را میکنند بر مبنای مراجعه بمسئله فیزیکی قدرت و نیرو، آن گاه موضوع های تئوری Correlation پیش می‌آید که معیار، نوع و متر و اندازه گیری بر مبنای درجه دوم یعنی نیرو (Power) قرار دارد. این است که در آن مسائل نوعاً تقریبهای Probablility بکار میرود، باین ترتیب

مسئله را امیدواریم يك مختصری روشن کرده باشم و توجه فرموده باشند که مسئله تقریب یعنی مسئله شناسائی، مسئله Pattern-Recognition و همچنین گاهی مسئله Interpolation. البته من راجع به Interpolation صحبت نکردم ولی سعی کردم که در چهارچوب مطالبی که عرض کردم بنیان و اساس فلسفی این مسائل را روشن بکنم.

در پایان عرایض خلاصه مطالب را بیان میکنم که آقایانیکه ورزش ریاضی شان ممکن است که تازه گیها زیاد نباشد یا در رشته های غیر ریاضی کار کرده اند بهتر است مطلب را مفهوم بفرمایند. در فلسفه یعنی در آئین علم و تفکر وقتی که میگویند مسئله Approximation یعنی مسئله شناخت يك ناشناخته و نادیده بكمك عوامل شناخته شده. یعنی يك Set يك مجموعه ای در دست است که عواملش را درست می-میشناسیم. مثلاً در پیش گفتم که m عنصر مستقل (Independent) است يك فضای m بعدی تشکیل میدهند آنگاه نقطه ای هست که متعلق به این فضا نیست متعلق به يك فضای بزرگتر است. پس آن نقطه در این فضا نمی گنجد آن نقطه را با m يك ترکیب خطی از نقطه های مستقل پیشین توجیح می کردیم. این Ensemble را ما بخوبی میشناسیم پس مسئله Approximation وقتی معنی پیدا می کند که آنچه را که میخواهیم که تقریب کنیم ناشناخته باشد یعنی نسبت به این Ensemble ناشناس باشد. از میدان این ها بیرون باشد. مثلاً يك طیاره ناپیدای دشمن مثل يك قیافه ناشناس، مثل يك شعر ناشناس، مثل خداوند ناشناخته که توصیف او از ابعادی که ما با آن ابعاد،

سروکار و تعلق داریم و از صفاتی که ما با آن مأنوسیم بیرون است. او در این جا نمی‌گنجد. ناشناخته ما در این فضای m بعدی ما نمی‌گنجد. پس از من طلب میکنید که این ناشناخته را بمن بشناسان. شناساندن همان مسئله Representation است - وقتی است که ناشناس جزو این مجموعه باشد. اما چیزی که از خیال و قیاس بیرون است، از حد این مجموعه بیرون است شناسائیش معنی فلسفی ندارد. مسئله شناسائی ناشناخته‌های بیرون از مجموعه در دفتر معرفت معنی دقیق ندارد. این بازی الفاظ است که گاهی در فلسفه‌های ناتوان رخنه میکند. پس چه میتوانیم سؤال بکنیم؟ میتوانیم پرسیم که انعکاس ناشناخته چیست؟ بگوئیم image تصویرش چیست؟ بگوئیم اگر این در ذهن ما می‌گنجد چه صورتی پیدا میکرد؟ بصورت فرشته بود که مابه در و دیوار نقش میکنیم؟ بصورت اهریمن بود که روی دیوار حمام‌ها میکشند؟ صورتش چیست؟ تصویر کردنش چه معنی دارد؟ درست کردن آن تصویر چگونه است؟ یعنی آیا نقطه‌ای در این مجموعه یا عالم (universe) شناخته شده هست که شباهتش با آن ناشناس از همه چیز بیشتر باشد؟ بعد شما اگر اهل فلسفه علمی و تأمل ریاضی باشید سؤال خواهید کرد که کلمه شباهت چه معنی دارد؟ جواب میدهیم شباهت کمتر یا بیشتر باشد یعنی به يك معنائی سنجش فاصله و تفاوت را باید در دست داشته باشیم. می‌گوئید وزن کن میگویم ترازوبده می‌گوئید پنهان‌چقدر است میگوئیم اول مقیاس ذرعی تعیین بفرمائید. اگر ناشناخته شعر هم بود تا Distance را تعرفه نمیکردیم ممکن نبود بدو خوب تمیز داده شود. علت اینکه در مقالات روزنامه‌های همه کشورها بین ارزش شعرای نو و کهن و

یا آثار هنری و اجتماعی و اخلاقی اختلاف نظر هست (و خواهد بود) از آن روست که فضای معیار اندود معینی برای بحث کنندگان دردست نیست. اگر هم باشد سنجش Distance تعریف نشده است که معیار چیست؟ فاصله چیست؟ کدام از کدام کمتر یا بیشتر است؟ شماروی يك خط مدرج می نویسید صفر، يك، دو و غیره. این يك ترازویی است برای سنجش دوری و نزدیکی نقاط یکدیگر. ولی در مسیر خطی که عدد ندارد. بحث فاصله مقدور نخواهد بود. بحث بیش و کم معنی ندارد اینست که در آنجا یعنی در آن دنیای Topologique بی مقیاس اگر مـرد اهل علم و ریاضی آدم عارفی باشد بایستی فارغ از بیش و کم باشد. منتها وهم ضعیف آنهایی که خام اند و در متن کار دانش وارد نیستند بیش و کم می تراشد در اقلیمی که معیار و ترازو وجود ندارد. بازیابی این لغزشهای علمـمی در آثار اجتماعی و فلسفی شرق و غرب کار دشواری نیست.

در کارخانه‌ای که ره عقل و فهم نیست

و هم ضعیف، رای فضولی چرا کند
اگر ما يك ترازو بسازیم یا يك فضای متریک (فضای معیاردار) درست بکنیم و فاصله عناصر را تعرفه کنیم آنگاه مفهوم کم و بیش و بد و خوب معنا پیدا میکند. اگر معیار سنجش‌ها اقلیدسی باشد آنگاه از نظر علمی بایستی يك Inner product داشته باشیم که تمام این فضای m بعدی و فضای بزرگتری را که آن عنصر که ما نمیشناسیم و در ذهن ما نمی‌گنجد در آنجا است مدرج کند. اگر بخواهیم آنوقت بر مبنای این Distance آنرا توصیف بکنیم تصویر ناشناس از ورای فضای ما بر فضای ما يك نقطه است و يك نقطه بیش نیست و بهترین

تصویر همانست که فاصله را می‌نیمم میکند.
این همه عکس می و نقش مخالف که نمود

يك فروغ رخ ساقی است که در جام افتاد
آن نقطه را ما در عبارت ریاضی پیش پیدا کردیم گفتیم که جواب
مسئله وقتی بدست می‌آید که $h-h_0$ عمود باشد بر هر یکی از افراد این
فضای شناخته شده.

امید است که شما را خسته نکرده باشم. اینک بایستی بگفتم
خاتمه بدهم. مثل اینکه وزیر محترم آموزش و پرورش هم تشریف
آورده‌اند و همچنین آقای دکتر یگانه وزیر مشاور، بیش از این
روا ندارم که بمسائل ریاضی اندیشه‌شکن حضار را خسته کنم. این
خلاصه را بعنوان یک عبارت فلسفی باید پذیرفت که مسئله آنالوژی
(Analog) بزبان ریاضی، مسئله تقریب، مسئله تشبیه، فقط و
فقط در زبان تئوری Approximation معنی دارد. در این تئوری
هم وقتی مسئله معنا پیدا میکند که فضای شناخته شده‌ای در دست
باشد.

مثلاً فرض بفرمائید که شما می‌گوئید فلان کس آدم
Normal نیست یعنی شما هزار نفر دوهزار نفر در یک فضای چند-
هزار بعدی محاط کرده‌اید و این چند هزار بعد ایشان را مطالعه
کرده‌اید و چند هزار خواص متمایز و مستقل ایشان را با ماشین حساب
Computer یا هر چه که میخواهید حسابرسی کرده‌اید. بعد
می‌گوئید که آن شخص نرمال نیست یعنی در این مجموعه چند هزار
نفر شما وجود ندارد. بعد یکی می‌آید می‌گوید خوب، این به فلان

کس شبیه است. یعنی چه؟ - یعنی بهترین تصویر image او در این مجموعه یک عنصری است. معنای درست این نکته فقط و فقط در فضاهای متریک وجود دارد. در فضاهای ریاضی که معیار فاصله و متریک ندارد مسئله یا جواب ندارد یا بینهایت جواب دارد. نمیخواهم اندیشه شما را به فلسفه آغشته کنم ولی در چنان فضاهایی یا ناشناخته ما تصویر ندارد یا مثل یار بی پرده از درو دیوار در تجلی است و همه تصویر اوست. این مطالب علمی را میشود بگلخانه ادب و شهر فلسفه راه داد. حالا این مسئله را من کنار میگذارم گرچه مسئله بسیار لطیفی است که در فضای غیر متریک در مسائلی که فاصله وارد نشده باشد در آن گونه فضاها مسئله تصویر ناشناخته ممکن است بینهایت جواب داشته باشد و در فضاهای متریک همان مسئله تقریب فقط و فقط یک جواب دارد. بدین ترتیب سخنرانی را خاتمه میدهیم. گفتنی بسیار است و وقت نیست. باز یک مسئله علمی بدهنم میآید که حیف است که از اهل ادب پنهان بداریم - مخصوصاً در دفتر بعضی از بزرگان اهل ادب نظیر همین مسائل را بزبان هنر دیده‌ایم. گفته‌آن بزرگان ادب که در بیان انبوه کالاهای ادبی کم ارزش به یک جای و یک بهای در یک رده قرار دارند بیاد می‌آید که وقتی که حافظ میخواهد توصیف آن h آن نقطه ناشناخته را بکند که h کجاست و h چیست میگوید:

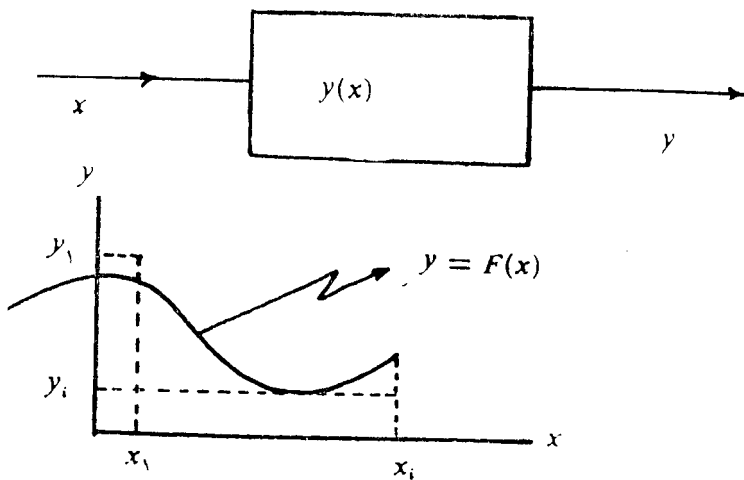
کس ندانست که منزلگه مقصود کجاست

اینقدر هست که بانگ جرسی می‌آید
چون آن h اصلاً در این مجموعه نیست. ولی اینقدر هست که
تصویری از او در آئینه خاطر ماست این بانگ جرسی است که از

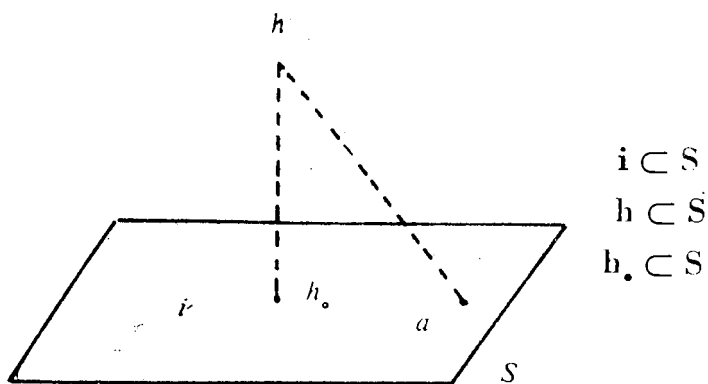
سرمنزل جانان بگوش میرسد و الا آن دیگران که ادعا می‌کنند که h را شناخته‌اند حکایتشان غیر از داستان ما عرفناك حق معرفتك است. باز بگفته‌حافظ این سخن را ختم می‌کنم :

نسبت رویت اگر با ماه و پروین کرده‌اند
صورت نادیده تشبیهی به تخمین کرده‌اند

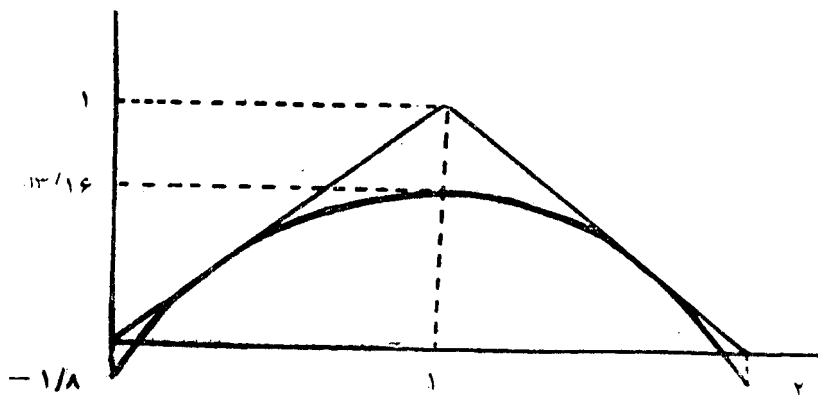
این مقاله از روی نوار گفته‌های سخنرانی آقای پروفیسور رضا که به دعوت جامعه دبیران ریاضی در تیرماه ۱۳۴۸ انجام گرفت، ماشین شده است.



$$\sum_i [F(x_i) - y_i]^2 \quad \int [F(x) - y]^2 dx \quad \text{مربع خطا}$$



کمترین خطای نمایش h در روی S $|h - h_0|$



REFLECTIONS

A COLLECTION OF SPEECHES AND ESSAYS

By

PROFESSOR F. REZA

AMBASSADOR OF IRAN IN CANADA

ATAI PRESS

TEHERAN IRAN

1975

