

«حاصل [کشت] را در دهات... ده روز یا چهارده روزه و غیره آب می‌دهند، اما این حساب و مدت بیشتر از جهت رعایت نوبت برای تقسیم عادلانه آب مابین اهل ده است والا یکی دو روز زودتر و دیرتر آب دادن ضرر به جایی نمی‌رساند... در هر حال حساب ساعت و ... و اندازه کار و میزان حساب به دقت ترازو و متقال و به مقیاس میلیمتر و ثانیه باشد وجود ندارد... یک قوم زراعت پیشه، در مقایسه با قوم صنعتگر یا تاجر به طور متوسط و اصولاً غیردقیق‌تر و بی‌قیدتر نسبت به حساب و نظام است.»

روحیه ایرانی^۱

«چون ما اهل کار نبوده‌ایم هیچگاه معتقد و گویای به چنین ضرب‌المثل "وقت طلا است" نشده‌ایم.»

همان

سنجه‌هایی در زمان ناسنجی و تقویم ناداری

دهقانان ایرانی

مرتضی فرهادی*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۳/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۸/۱۶

چکیده

در سیاهه بلند بالای خصلت‌های ناپسند ایرانیان! زمان ناسنجی و بی‌نظم و نسقی یک مؤلفه با اهمیت در امر توسعه دانسته شده است و لازم است

۱. آندره زیگفرید. روح ملت‌ها، ترجمه احمد آرام، به ضمیمه "روحیه ایرانی"، شرکت سهامی انتشار، * استاد مردم‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی.

دانسته شود که آیا این پدیده مسئله‌ای نوظهور است و یا برای ایرانیان امری همیشگی بوده است؟ اگر همیشگی بوده، ریشه این بی‌توجهی در کجاست؟ و اگر جدید است علت یا علل دچار شدن ملت ما به این بی‌توجهی از چه و از کجا و چرا سرچشمه گرفته است؟ آیا این درست است که ریشه بی‌توجهی به زمان، مربوط به فرهنگ روستایی حلول کرده در شهرهای ما می‌باشد؟ اگر این سخن درست است چه اتفاقی افتاده و از کی روستاییان ایران گروه مرجع شهریان شده‌اند؟! اگر این سخن درست است که این وضعیت حاصل معیشت و گذران دهقانی است، چگونه فرهنگ تولیدی و کشاورزی و باغداری و دامداری و زنبورداری و ماکیان‌داری و نوغان‌داری و صیادی که هر کدام با نظم‌های جغرافیایی و الزامات و زمانمندی‌های ارگانیک‌های گیاهی و حیوانی در طی چند هزار سال با این زمان ناسنجی و بی‌نظمی سازگار شده است؟ زمان ناسنجی و بی‌نظمی برخاسته از فرهنگ مصرفی است یا تولیدی؟ ایرانیان امروز آیا تحت تأثیر خرده فرهنگ تولیدی روستایی و فرهنگ درون‌زای بومی خود می‌باشند، یا تحت تأثیر فرهنگ مصرفی و عوامل مؤثر برون‌زا؟ و سرانجام بی‌توجهی به زمان و نظم در ژنتیک ایرانیان نهفته است یا در فرهنگ آنها؟ و اگر در فرهنگ و تاریخ آنها است علت این زمان ناسنجی و بی‌نظمی فرهنگی از کجاست؟

واژه‌های کلیدی: دهقانان ایرانی، تقویم، زمان ناسنجی، روستا، فرهنگ مصرفی

مقدمه

اگر شروع شرق‌شناسی جدید و اروپامحوری متأخر^۱ را از آغاز نظام سوداگری- استعماری همزمان با عصر صفوی همزمان بدانیم. مصالح و ادبیات این شرق‌شناسی با گسیل مأمورین و تجار و نمایندگان سیاسی اروپاییان به ایران و گزارشات و

۱. دوره باستانی شرق‌شناسی را می‌توان در نظر و عمل تمدن‌های آغازین غرب یونان و روم باستان جستجو کرد.

سنجه‌هایی در زمان ناستجی و تقویم ناداری ... / ۳

سفرنامه‌های آنها به دربار پادشاهان صفوی و مراودات و اتفاقات و آموزش‌های آنها با دربار و مردان سیاست و تجارت شروع و به تدریج در ذهن و روح ایرانیان نزدیک به قدرت و ثروت و تجار ایرانی که به سبب نوع معیشت تمایلات همسودانه با مبدأ و صاحبان کالاها که به تدریج وزنه آنها سنگین‌تر نیز می‌شده است، نفوذ و رسوخ یافته و پیوسته درونی شده است و از هیئت حاکمه و تجار به لایه‌های پیرامونی نزدیک سرایت کرده است.

پاگرد بعدی شرق‌شناسی و اروپامحوری را باید از یکصد و پنجاه سال قبل و از دوران قاجاریه و سلطنت ناصرالدین‌شاهی دانست که ادبیات شرق‌شناسی به حدی از ایران را به تصرفات و مناطق نفوذ فرهنگی خود اضافه کرده است روسیه تزاری از سوئی و انگلستان از سوی دیگر و در نتیجه شرق‌شناسی از بعد فرهنگی و علمی استعمار به بار نشسته و بخش اعظمی از صاحبان قدرت داخلی را به سمت و سوی خود کشانیده است. اکنون می‌بایستی دامنه نفوذ شرق‌شناسی از هیئت حاکمه به میان تحصیل کردگان و اقشار میانی کشانیده شود و از عالم نظر به عمل پیوسته و به تدریج حتی از دیدگاه اغلب ایرانیان مبدل به نظریه‌ای درباره شیوه توسعه با نام ترقی و عمران و آبادانی مملکت می‌گردد.

خردمندانه‌ترین شیوه استعمار، به ویژه با پنبه سربریدن استعمار انگلستان، استفاده بهینه از این نظریات فراوری شده شرق‌شناسی بکارگیری آن در آوازه‌گری‌های اقتصاد و سیاست استعماری در قالب و استتار اصطلاحات ترقی و تجدد است که به جز گروه‌های همسود - که همیشه قابل حصول بوده‌اند - برای تحصیل کردگان و وطن‌پرستان و شاهنامه خوانان و بیش از آنان خیل عظیم شاهنامه شنوایان که تعداد آنها در ایران همیشه بسیار بوده و آزادیخواهان و سلحشوران جامعه را نیز به خود جلب و جذب نمایه که همانا مسئله توسعه بوده که در آن زمان با واژگان تجدید مجد عظمت باستان و آبادانی و حریت (آزادی) و حکومت قانون و مشروطه آغاز می‌گردد و به

تدریج در نظریات اقتصادی و توسعه‌ای "مکتب نوسازی" اروپایی - ایرانی ما قبل مکتب نوسازی آمریکایی متجلی می‌گردد.^۱

اوج این پاگرد در انقلاب مشروطیت تا پایان عصر پهلوی اول خود را به شکل همه جانبه‌ای نشان می‌دهد.

پس از جنگ‌های بین‌الملل اول و دوم با نابودی و تضعیف اغلب قدرت‌های جدید جهان و تجمیع قدرت در دست متفقین زخم خورده و تنها پیروز سالم آن آمریکا همه چیز می‌بایستی از نوع ساخته شود و از آن جمله مکتب نوسازی در توسعه به گونه‌ای که هم بتواند در برابر نظام ضدسرمایه‌ای روسیه جدید (شوروی) پایداری کند و هم نیروهای آزاد شده و ناسیونالیست مکتب‌ها را در کشورهای مستمرات و نیمه مستعمره مهار کرده و آبهای رفته را به جوی نظام سوداگری - استعماری بازگرداند.

اتاق فکر کاخ سفید با استفاده از تجربیات متکالف استعماری در اروپا و در نظر گرفتن موقعیت جدید و سربرآوردن ایدئولوژی مارکیستی در روسیه تزاری و اوج‌گیری اندیشه‌های ناسیونالیستی در کشورهای مستعمره و نیمه مستعمره جهان با بسته‌بندی‌های روز مکتب‌نوسازی را در پاگرد سوم آن و با زیباترین بسته‌بندی‌ها و دل‌رباترین واژگان و با وعده‌های هلوی پوست‌کنده و ناکجاآباد و مصرف‌انبوه دلیو دلیو روستویی هم از اول ایستگاه آخر توسعه از پیش ریل‌گذاری کرده را به گرسنگان جهان نوید دادند!

مکتب نوسازی و ادعاهای آن

مکتب نوسازی یکی از مقتدرترین مکاتب توسعه‌ای است که بر تکامل‌گرایی همه جانبه تک‌خطی^۲ و نژادگرایی و دارونیسیم اجتماعی استوار بوده،^۱ در پی اثبات برتری فرهنگ

۱. درباره تاریخچه مکتب نوسازی به روایت جهان و به روایت مؤلف نک به: کتاب *صنعت بر فراز سنت یا در برابر آن؟* در دستور چاپ.

۲. منظور از همه جانبه در اینجا به این معنا است که غالباً پنداشته می‌شود که پیچیدگی و کارآیی در یک جنبه از جنبه‌های اجتماعی به معنای آن است که تکامل در همه جوانب زندگی آدمی رخ داده است. بدین گونه است که

سنجه‌هایی در زمان ناستجی و تقویم ناداری ... / ۵

غرب و الگوی توسعه‌ای آن بر همه فرهنگ‌ها و تمدن‌های شناخته شده است و لذا به دنبال غربی‌سازی و آمریکایی‌سازی جهان است. پس هر گونه پس‌افتادگی نه منشأ خارجی که برخاسته از ضعف‌های درونی فرهنگ کشورهای توسعه نیافته است. کشورهای عقب‌مانده جهان در چند صد سال گذشته با وجود تنوع بسیار در نژاد و دین و زبان و فرهنگ و هنر و سیاست و حکومت و تاریخ و جغرافیا، هیچ علتی جز پس‌افتادگی فرهنگ و تمدن خویش ندارند. و چاره‌ای به جز از تبعیت از فرهنگ والای غرب برای آنها وجود ندارد. این در حالی است که تمام دلایل واقعی پیشرفت و توسعه خود را از این کشورها پنهان ساخته و از دسترس آنها دور می‌سازند!

برای اثبات این نظر - منهای پیشرفت علم و تکنولوژی در سیصد سال گذشته در غرب که به دلیل عینیت آن جایی برای اثبات آن باقی نگذاشته، پس باید در پی عوامل دیگری بود که فقر و پس‌افتادگی را در بیش از یکصد و شصت کشور جهان جستجو کرد. و در این میان تمام عناصر و مجموعه‌ها و منظومه‌های فرهنگی می‌توانند سبب این پس‌افتادگی باشند.

حداقل در ایران اغلب عناصر و الگوهای فرهنگی و نهادهای اجتماعی گوناگون در مدت ۱۵۰ سال گذشته چه از جانب مستشرقین و سفرنامه نویسان و مأمورین غربی و چه از جانب تحصیل‌کردگان و روشنفکران و نویسندگان ایرانی مطرح شده‌اند. از

مردم‌شناسانی تکامل‌گرا هر کدام ممکن است بر پایه یک عامل معیشت و با نوع باورهای مذهبی و یا نوع معیشت، حکم به تکامل همه جانبه کرده‌اند. نمونه مشهور این مسئله طبقه‌بندی لوئیس هنری مورگان مردم‌شناس بنام آمریکایی است که از زندگی بشر بر پایه پیشرفت‌های فن‌آرانه است. در حالی که اگر مورگان بر پایه پیچیدگی و کارآمدی روابط خویشاوندی اگر می‌خواست تاریخ بشر را طبقه‌بندی کند، احتمالاً مسئله به شکل دیگری در می‌آمد، و یا اگر قرار بود تاریخ بشر بر پایه چالاکي در "فنون بدن" (تکنیک‌های بدن) و یا میزان و کم و کیف یاریگری طبقه‌بندی شود شاید ما باید قهقرايي میانگین این چالاکي و فنون و کم و کیف یاریگری روبرو می‌شدیم.

۱. درباره داروینیسیم اجتماعی نک به: مرتضی فرهادی. «به راه بادیه رفتن...»، فصلنامه علوم اجتماعی، ش ۷۰، صص ۱-۱۲۰.

ناتوانی زبان فارسی - که اخیراً دوباره نیز بازتولید شده است - برای انتقال مفاهیم علمی و فلسفی گرفته تا دشواری یادگیری خط فارسی تا قید و بند عروض و قافیه! تا اعتقاد به قضا و قدر، تا مسائل عمده‌تر همچون ژنتیک ایرانیان و یا جغرافیای آن و یا وجود استبداد شرقی که مانند نقل و نبات دهان به دهان می‌چرخد یا باورهای دینی و مذهبی، تا بالاخره لباس ملی و کلاه نمادی و حتی کفن و قنداق! و اتهام بی‌توجهی به زمان و کاهلی "؟؟؟؟" کاری^۲ ایرانیان یکی از هزاران آن است.

طرح این اشارات برای آن است که خواننده علاقمند بداند رابطه چنین مطالب ظاهراً دوری با مسئله و یا مسائل نزدیک و در اولویت ما چیست و چنین مباحثی برخواسته از چه دیدگاه‌هایی است و به کجا وصل می‌شود و کفه چه ترازوهایی را سنگین و یا سبک می‌کند؟ و این خرده موزائیک‌ها در چه بناهای پراهمیتی و تابلوهای مؤثری قرار می‌گیرند. البته این گفته به معنای آن است که چنین موضوعاتی فی‌نفسه قابل تأمل نیستند. اما دیدن آن در منظره کلی (دورنمای یک مکتب توسعه‌ای) در خور توجه و اندیشه بسیار است.

پس افتادگی در تکنولوژی و فنون و ابزار، نگاه مهندسی و کلان است که به ویژه در یکصد و پنجاه سال گذشته بر اذهان صاحب‌نظران ایرانی سنگینی می‌کند اما گذر زمان هر بار نشان می‌دهد که برخلاف نظر رایج پس‌افتادگی تکنولوژیکی معلول عوامل مهم‌تر و بنیادی‌تری است که آنها باید مدنظر و در کانون اندیشه کشورهای توسعه نیافته قرار گیرند و تکنولوژی به خودی خود علت پس‌افتادگی نیست و یا وارد کردن صرف تکنولوژی می‌توان تریاکی شد اما نمی‌توان شاعر شد! تکنولوژی تکیه سخت‌افزاری بر

۱. درباره عوامل مطرح شده در قلم و زبان نویسندگان و پژوهشگران بیگانه و باگانه! نک به: کتاب **صنعت بر فراز سنت یا در برابر آن؟** (میان رشته‌ای توسعه پایدار فرادادی و فنونی در ایران) و عجالتاً با همین نام در دو فصلنامه دانش‌های بومی ایران، ش ۲.

سنجه‌هایی در زمان ناستجی و تقویم ناداری ... / ۷

تکنولوژی و بی‌توجهی به ضرورت و بسترسازی برای آن، می‌تواند منجر به خودکشی جمعی با تکنولوژی شود.

روزگاری طولانی از زمان امیرکبیر تاکنون این تصور وجود داشت که عقب‌ماندگی کشاورزی ما به دلیل سادگی در مصرف ابزارها است، از نداشتن چاه آرتیزین تا تراکتور و کمباین، تا علف‌کش و کود شیمیایی و سد و چاه عمیق و نیمه‌عمیق (تنوره دیو، دیوچه چاهی، زالو مکینگی) و هنگامی که همه اینها فراهم شد، نه تنها کشاورزی و توسعه ملی ما اتفاق نیفتاد که بنیاد توسعه پایدار ما که "بن مایه آفرینش" بود نیز برباد شد، و "بحران آب"، بحران اول جامعه ما قرار گرفت. تکنولوژی غیرلازم و وارداتی و ترجمه‌ای پیشنهادی مکتب نوسازی سرمه‌ای شد که ما چشم وطن را با آن کور کردیم!

مؤلف در ۱۶ سال قبل در مقاله «آیا کشاورزی ایرانی بدوی است؟» به این مسئله برساخته کشاورزی ایران پرداخته است^۱ و در حدود سه دهه قبل ۱۳۶۷ از جنگ پنهان سی ساله سخن گفته که اکنون در مرز ۶۰ سالگی است. یعنی جنگ بین تلمبه‌ها و چاه‌های مکینه عمیق و نیمه‌عمیق ب کاریزها و کی "ها"^۲ و چشمه‌های باستانی و چپاول آب‌های فسیلی و سفره‌ها و دریاچه‌های زیرزمینی و ذخایر آبی کشور و پیامدهای آن سخن گفته است^۳ و باز در هفده سال پیش در مقاله «بحران محیط زیست در ایران» آنرا واگو کرده است^۴ اما همچون تک صداهای دیگر همچون گزارش حسین ملک از

۱. مرتضی فرهادی. «آیا کشاورزی ایرانی بدوی است»، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ش ۳۵ (پاییز

۱۳۸۰)، صص ۲۲۳-۲۵۳، وزارت جهاد کشاورزی

۲. "کی" (key) و هرانگ به قنات تمام آفتابی و روباز گویند.

۳. مرتضی فرهادی. «جنگ پنهان سی ساله و پیامدهای آن»، مجله جهاد،

۴. مرتضی فرهادی. «بحران محیط زیست در ایران و لزوم بازنگری در راه‌کارهای فرهنگ ملی»، فصلنامه نمایه

پژوهش، ش ۱۳ و ۱۴ (بهار و تابستان ۱۳۷۹)، صص ۳۴-۵۷.

وضعیت کشاورزی ایران در قبل از انقلاب اسلامی^۱ و هشدارهای زنده‌یاد استاد باستانی پاریزی^۲ و دکتر پرویز کردوانی در بازار مسگری مدرنیته و "مکتب‌نوسازی" اصل چهار ترومنی! هرگز شنیده نشدند و طبق معمول به نوشداروی پس از مرگ سهراب آب مملکت مبدل شد، که بخشی از نتایج آنرا می‌توانید در فیلم مستند "مادرکشی"^۳ ببینید!

تکنولوژی پیشرفته چاه آرتزین و چاه‌های عمیق و نیمه‌عمیق (مکینه) و سدهای پشت سر هم که به زبان ضرب‌المثل‌های ایرانی می‌شود آخورهای پیاپی برای گاو نخریده بستن^۴ و چاه نکنده، "برج ایفل" را دزدیدن! و بدون توانایی در افزودن به میزان بارندگی سالیانه این کشور، به مصرف آب‌های ذخیره شده فسیلی چندین و چند هزار ساله پرداختن و بنابر برخی طنزهای محلی برقله کوه آسیاب آبی ساختن!

توجه به زمان و زمان‌سنجی در دیروز و امروز ایران

در سیاهه بلند بالای خصلت‌های ناپسند ایرانیان! زمان ناسنجی و بی‌نظم و نسقی یک مؤلفه با اهمیت در امر توسعه دانسته شده است و متأسفانه این واقعیت دارد که امروزه ما با این پدیده بی‌نظمی و بی‌برنامگی کم‌وبیش چه در اغلب موسسات و سازمان‌های دولتی و غیردولتی و چه در زندگی روزمره روبرو هستیم. اما آیا لازم است دانسته شود که این پدیده مسئله‌ای نوظهور است و یا برای ایرانیان امری همیشگی بوده است؟ اگر

۱. حسین ملک. گزارشی درباره نابسامانی‌های کشاورزی مملکت و امکانات مقابله با آنها، تهران، ۱۳۵۷، مرکز تحقیقات روستایی.

۲. محمد ابراهیم باستانی پاریزی. حماسه کویر، تهران، ۱۳۵۷.

۳. فیلم مستند مادرکشی محصول ۱۳۹۴ به کارگردانی کمیل سوهانی و ۷۶ دقیقه و برنده جوایز متعدد. نک به: گ زارش ۲۵۰ روزه مادرکشی، مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری.

۴. اشاره به ضرب‌المثل‌های گاو نخرید، آخور بستن و چاه نکنده مغار را دزدیدن! و نه به دار و نه به بار، اسمش گذاشتن هالو بختیار!

همیشگی بوده، ریشه این بی‌توجهی در کجاست؟ و اگر جدید است علت یا علل دچار شدن ملت ما به این بی‌توجهی از چه و از کجا و چرا سرچشمه گرفته است؟ آیا این درست است که ریشه بی‌توجهی به زمان، مربوط به فرهنگ روستایی حلول کرده در شهرهای ما می‌باشد؟ اگر این سخن درست است چه اتفاقی افتاده و از کی روستاییان ایران گروه مرجع شهریان شده‌اند؟! اگر این نظر درست نیست پس بی‌توجهی به زمان و عدم مدیریت آن امروزه در شهرها و در میان جوانان ما از کجا نشأت گرفته و یا اگر تحت تأثیر مسائل عمده‌تر درونی به وقوع پیوسته این مسائل ناشناخته و دیده نشده کدامند؟ اگر این سخن درست که این وضعیت حاصل معیشت و گذران دهقانی است، چگونه فرهنگ تولیدی و کشاورزی و باغداری و دامداری و زنبورداری و ماکیان‌داری و نوغان‌داری و صیادی که هر کدام با نظم‌های جغرافیایی و الزامات و زمانندهای ارگانسیم‌های گیاهی و حیوانی در طی چند هزار سال با این زمان ناسنجی و بی‌نظمی سازگار شده است؟ زمان ناسنجی و بی‌نظمی برخاسته از فرهنگ مصرفی است یا تولیدی؟ ایرانیان امروز آیا تحت تأثیر خرده فرهنگ تولیدی روستایی و فرهنگ درون‌زای بومی خود می‌باشند، یا تحت تأثیر فرهنگ مصرفی و عوامل مؤثر برون‌زا؟ و سرانجام بی‌توجهی به زمان و نظم در ژنتیک ایرانیان نهفته است یا در فرهنگ آنها؟ و اگر در فرهنگ و تاریخ آنها است علت این زمان ناسنجی و بی‌نظمی فرهنگی از کجاست؟

«دکتر محمود سریع‌القلم در نظریه‌پردازی توسعه می‌گوید: ۶ اصل ثابت برای توسعه در تمام دنیا وجود دارد که با مطالعه تاریخ این کشورها می‌توان دریافت... اصل اول این اصول شش‌گانه "نظم" است. پسر پروفیسور حسابی می‌گفت من از روی رفتار مرحوم حسابی می‌فهمیدم ساعت چند است. دوست روزنامه‌نگاری که به چین رفته بود می‌گفت: هیئت ایرانی ملاقاتی با یک مقام دولتی داشت و رأس همان ساعت مقرر، مدیر مذکور در اتاقش را باز کرد و از میهمانان... خود استقبال کرد. دوستی که برای ادامه تحصیل به سوئد رفته بود می‌گفت، یک ماه قبل کارشناس یک دانشگاه در

گفت و گوی تلفنی به او گفته بود فلان روز فلان ساعت می‌آیی و بعد از ۲۰ دقیقه کار شما انجام می‌شود. او می‌گفت برای احتیاط نیم ساعت زودتر آنجا بودم ولی پذیرش نشدم و گفتند رأس همان ساعت... نه یک دقیقه کم و نه یک دقیقه زیاد. در حالی که در ایران وقتی می‌گوییم ساعت ۱۰ جلسه است، یعنی ساعت ۱۰ و نیم آنجا باش و ما البته همیشه ۱۱ می‌رسیم.» (ضیایی‌پرور، ۱۳۸۷: ۲۱).^۱

این سخن را قبل از ایرانیان فرنگیان مطرح کرده‌اند. "آرتور میلسپو"^۲ درباره ایران عصر رضا شاه می‌نویسد:

«ایرانی‌ها به هیچ وجه خود را برده ساعت نمی‌دانند و برای وقت ارزشی قائل نیستند... دهقان ساعت ۹ یا ۱۰ صبح به مزرعه می‌رود^۳ تاجر بازار... با بی‌حالی منتظر مشتری می‌نشیند... در قهوه خانه‌ها و کاروانسراها، در کنار خیابانها و جاده‌ها گروه گروه از مردم ایران لم داده صحبت می‌کنند، قلیان می‌کشند و یا ورق بازی می‌کنند... ایرانی‌ها در هر کاری که داشته باشند، عجله‌ای در اتمام آن ندارند، اگر کنفرانسی در ساعت ۴ تشکیل شود، کار خود را در ساعت ۵/۵ شروع می‌کنند... ولی من اطمینان دارم که گستردگی

۱. حمید ضیایی‌پرور. «پیوستگی زنجیره فرهنگ دانش و تکنولوژی»، روزنامه همشهری، ش ۴۷۹۳ (سه‌شنبه ۲۷ اسفند ماه ۱۳۸۷)، ص ۲۱.

۲. درباره آرتور میلسپو نک به کتاب‌های: مأموریت آمریکایی‌ها در ایران، ترجمه حسین ابوترابیان، تهران، ۱۳۵۶، انتشارات پیام و کتاب آمریکایی‌ها در ایران (خاطرات دوران جنگ جهانی دوم)، ترجمه هوشنگ مهدی، تهران، ۱۳۷۰، نشر البرز و کتاب نصرت‌الدوله میلسپو (مجموعه اسناد نصرت‌الله فیروز)، تهران، ۱۳۸۱، نشر اساطیر..

۳. مؤلف بیش از ۶ دهه با شکل‌های گوناگون و با نقش‌های متفاوت با ده و روستاییان و عشایر ایران در ارتباط نزدیک بوده است. همچنین کشاورزان بیل بر دوش و یا سوار و یا پیاده با مال را در شهرها در گذشته‌های دور بسیار در خاطر دارد. آنچه که میلسپو به آن اشاره می‌کند و آنها را در زمان پهلوی اول در تهران و یا شهرهای ایران دیده است، کشاورزان نبوده‌اند که ساعت ۹ یا ۱۰ صبح به مزرعه بروند. اینان به احتمال بسیار یا کشاورزانی بوده‌اند که پس از یک شب تا صبح آبیاری سخت شبانه به منزل برمی‌گشته‌اند و یا در حال "دراز آبی" و به قول خود نویسنده "سازگاری ایرانی" به دنبال "پی‌آبی" بوده‌اند! و مهمتر آن که هر بیل به دستی در محلات شهر یا ده در ساعت ۹ و ۱۰ کشاورزی که به سر مزرعه می‌رفته نبوده است.

سنجه‌هایی در زمان ناسنجی و تقویم ناداری ... / ۱۱

اشخاص بی‌کار و نیمه‌بیکار در ایران به علت شرایط اقتصادی است، نه خواص ذاتی و ناتوانی خود مردم.» (میلسپو، ۱۳۵۶: ۹۵)^۱

اگر این سخنان میلسپو درست باشد، مگر چه عواملی در اقتصاد ایران وجود دارد که می‌تواند بستر لازم را برای تبدیلی ایرانیان آماده سازد؟

گفتنی است آنچه که درباره بی‌توجهی ایرانیان به زمان گفته شده است، از جانب "مکتب‌نوسازی" در توسعه و جامعه‌شناسان آن در کل درباره جامعه سنتی مطرح بوده است. "اورت راجرز"^۲ جامعه‌شناس نیز در نظریه خرده فرهنگ دهقانی، «عدم توجه به عنصر و اهمیت زمان» را یکی از ده خصیصه چنین خرده فرهنگی بر می‌شمارد. (ازکیا و غفاری، ۱۳۸۴: ۲۲۲).^۳

نویسنده روحیه ایرانی در بیش از نیم قرن پیش با این استدلال که فرهنگ ایرانی نتایج روحی و اجتماعی زندگی زراعتی ایرانیان است از آثار مستقیم و درجه اول زراعت پیشگی ۶ صفت را برمی‌شمارد که دومی آن را "شلختگی" نام نهاده است که می‌توان آنرا به بی‌دقتی در کارها و بی‌توجهی به زمان تعریف کرد. اگر چه این اندیشه ابن خلدونی که بین خلیقات و معیشت ارتباط و مناسبات محکمی وجود دارد، امر تازه‌ای نیست اما توجه کاربردی به این نظریه در امر توسعه مسئله جدیدی است و به نظر می‌رسد که این تئوریزه کردن نخستین بار قبل از این که به وسیله جامعه‌شناسان و پژوهشگران متأخر علوم اجتماعی ایران اتفاق بیفتد از جانب نویسنده «روحیه ایرانی» که مهندس بوده است نشانه دغدغه و هوشمندی بسیار وی است و به نظر می‌رسد که پس از این مدت هنوز از بسیاری از خلق و خو شناسان بعضاً خلق‌الساعه ایرانی که بدون ذکر دلایل محکم پیوسته در کارند تا سیاهه رذایل ایرانیان را طولانی‌تر کنند، جلوتر

۱. آرتور میلسپو. مأموریت آمریکایی‌ها در ایران، ترجمه حسین ابوترابیان، تهران، ۱۳۵۶، انتشارات توس، صص

۹۳-۹۵. به نقل از: حسن قاضی مرادی، کار و فراغت ایرانیان، تهران، ۱۳۸۷، نشر دختران، ص ۱۴۱.

2. Ort Rajers

۳. مصطفی ازکیا؛ غلامرضا غفاری. جامعه‌شناسی توسعه، تهران، ۱۳۸۴، انتشارات کیهان، ص ۲۲۲.

است. اما به نظر می‌رسد مشکل کار ایشان از ادراک دقیق و تجربه زندگی دهقانی در ایران برخاسته است که به آن خواهیم پرداخت.^۱

وی ذیل شلختگی روستایی و در بی‌نظم و ترتیبی و بی‌دقتی و بی‌ساعتی ایشان می‌نویسد:

«... در هر حال حساب ساعت و دقیقه و ثانیه در کار نیست و زارع مانند راننده هوایما یا فلزکار آب دهنده فولادهای ممتاز نیست که یک ثانیه یا یک درجه پس و پیش روزگارش را سیاه کند. در کشاورزی هیچ عملی که به لحاظ زمان انجام، اندازه کار و میزان حساب، به دقت ترازو، مثقال و به مقیاس میلیمتر و ثانیه باشد وجود ندارد...»

یک قوم زراعت پیشه، در مقایسه با قوم صنعتگر یا تاجر به طور متوسط و اصولاً غیردقیق‌تر و بی‌قیدتر نسبت به حساب و نظام است.» (زیگفرید، ۱۳۵۴: ۲۶۱).^۲

نویسنده مقاله آنگاه به بی‌دقتی شهریان ایران و بی‌توجهی آنان به مسئله زمان و اندازه‌گیری تحت تاثیر همین فرهنگ اشاره کرده و می‌افزاید:

«... باید اقرار کنیم که اطوی شلوار، مانند حضور در سر وقت و اتمام کلام و کار در ساعت مقرر... و هزاران اصول و موازین دیگر که امروزه آنها را جزء ضروریات پیش پا افتاده زندگی متمدن می‌شناسیم... از ارمغان‌هایی است که از اروپا به کشور ما آمده است. در آداب و شئون ما یکی از نشانه‌های اعیانیت و تشخیص یا فضیلت و اعلییت، دیرتر از همه در مجلس حاضر شدن... بوده است.» (زیگفرید، ۱۳۵۴: ۲۶۲).^۳

۱. بر عهده نویسندگان، پژوهشگران انسان‌شناس و مردم‌شناس اجتماعی ایران است که مسئله فضل تقدم و تقدم فضل را درباره این دو نظریه مشخص کنند.

۲. آندره زیگفرید. روح ملت‌ها، ترجمه احمد آرام، به ضمیمه روحیه ایرانی، تهران، ۱۳۵۴، شرکت سهامی انتشار، ص ۲۶۱.

۳. همان منبع، ص ۲۶۲.

سنجه‌هایی در زمان ناسنجی و تقویم ناداری ... / ۱۳

می‌بینیم ایشان در جملات پایانی این فراز پاسخ مسئله را خود پیشاپیش داده‌اند و عجیب است که این ادراک تیز، نتوانسته وی را از تعمیم این صفات و ارزش‌ها و هنجارهای قشر اندک شماری از ایرانیان، به کل جامعه ایرانی باز بدارد.

گفتنی است که نویسنده سازگاری ایرانی با مقدمات و برهانی، به زغم خود اثبات کرده است که فرهنگ شهریان ما برخاسته از خرده فرهنگ روستاییان ما می‌باشد که پیوسته از روستاها به شهرها آمده و خرده فرهنگ خود را در شهرهای ما حاکم کرده‌اند: «دهقانی که در سرمای یخبندان زیر کرسی لمیده است... اصراری ندارد که حتماً در آن روز برای آبیاری و شخم به صحرا برود... هفت هشت روز بعد هم اگر برود باز خیلی نیست» (همان، ص ۲۶۱) این سخنان نشان می‌دهد که تحصیل‌کردگان و روشنفکران ما حتی؟؟؟ وطن پرستار مذهبی آن چه رسد به روشنفکران فرنگ زده در نیم قرن قبل و با جمعیت روستایی بیش از ۵۰ درصد چقدر از زندگی دهقانی ایران به دور است.

وی همچنین گناه نارجمندی کار و کوشش و بی‌ارجی زمان را به گردن دهقانان ایران می‌گذارد:

«اگر در مملکت ما کار و کوشش این قدر تو سری خور شده است و هر کس تا بتواند شانه از زیر آن خالی می‌کند... باید بدانیم که ریشه‌اش در کجاست؟... در مقابل انصراف از کار و ضعف اعتماد به نفس، چه چیزی زراعت پیشگی [فرهنگ روستایی] به ما تعلیم و تلقین کرده است؟»

انگار داستان «گنه کرد در بلخ آهنگری» در ایران مکرر است. گناه روستایی بودن کم بود، گناه بدآموزی تنبلی و از کارگریزی و بی‌توجهی به وقت و ساعت و زمان به شهریان کم بود، گناه برگزیدگان (اعیان و متشخصان و علما و ادبا و شعرای) شهری نیز بر دوش وی نهاده شد و آشکار شد که گروه مرجع شهریان ما به ویژه نخبگان و بزرگان شهری از هر رده و راسته روستاییان‌اند و نه بر عکس!

اما به نظر می‌رسد زمان سنجی و گاه شماری و دقت در اوقات روز و سال، داستانی بسیار کهن‌تر از جامعه شهری و جامعه صنعتی است و ریشه در باورهای دینی پیش از تاریخ و در معیشت آدمیان حتی قبل از دوران تولید خوراک و دوران گردآوری خوراک گیاهی و شکار داشته است. جوامع کهن فرهنگ در کل، و در ابعاد انسانی و پیشاصنعتی خود به مراتب از جامعه امروزی پرمعناتر و پرژرفاتر و بدون دانستن لوازم و ابزارهای تخصصی به تقویم و گردش روز و شب و ماه و سال و گذر زمان توجه داشته است. توجه دقیق به گذر زمان برای اکثریت افراد جامعه امری ضروری، عمومی و عادی و چند وجهی بوده است و البته گذر زمان تنها جنبه مکانیکی و کمی نداشته است. از منظر روستایی، وی به هر کجا که نگاه می‌کرده عبور زمان را با تمام وجود حس می‌کرده است. آسمان و زمین و گیاهان و موجودات هر کدام تقویم ویژه‌ای برای او بوده‌اند، و نه صفحه ساعت و تقویم بغلی و روی میزی و دیواری و نه فقط در محل کار و آزمایشگاه. طبیعتاً انسان کهن نمی‌توانست اندازه‌های بسیار کم و کوچک را رصد کند و نیازمند چنین رصدی هم نبوده، اما در مقیاس‌های انسانی و در زمانه خود بسیار بیشتر از آدمیان این روزگار، زمان را حس می‌کرده و ژرفای این احساس برای او بسیار عمیق‌تر و پرمعناتر بوده است و به آن ارجح می‌نهاده است. به نظر می‌رسد به همان اندازه که به زمان و زندگی نزدیک بوده مرگ را نیز بهتر حس می‌کرده و اندوه مرگ آگاهی را بهتر و بیشتر می‌فهمیده است. راز و رمز مهربانی و شیرین‌زبانی و گرم‌چانگی بسیار برخی از زنان و حتی مردان روستایی و عشایری - ظاهراً بی‌سواد و پشت‌کوهی ایران - را در این "زندگی فهمی" و "مرگ فهمی" می‌توان دید. در ایران برای مثال «در آئین مهر یا میترا ۵۵۰۰ سال پیش (جنیدی، ۱۳۶۲) ... به زمین، آسمان و گردش ستارگان توجه زیادی شده است. میترائیان برای نیایش "صفات خورشیدی" به عنوان میترا (مهر) نیاز به آگاهی کامل و لازم ستاره‌شناسی و حرکت سیارات داشته‌اند. بررسی نکته‌های

باقیمانده از این آیین نشان دهنده توجه ویژه و آگاهی ایرانیان از ستاره‌شناسی در این دوره است (نادرزاد، ۱۳۴۵ و ورجاوند ۱۳۶۶).^۱ این توجه بعدها در آیین زرتشتی و آیین مقدس اسلام به دلایل دیگر همچنان ادامه یافته است و در دوران تولید خوراک باکشاورزی و تولید دامی و به ویژه در مناطقی از جهان که به آبیاری مصنوعی نیازمند بوده است این گاهشماری و زمان سنجی از بعد کمی نیز بسیار دقیق‌تر از آن بوده که ما تصور می‌کنیم. و امروزه طبیعتاً با جامعه صنعتی و ابزارهای فوق دقیق - برای اهلش - و نه اکثریت جامعه به شدت دقیق‌تر و قابل احصاءتر شده است.

اما نباید فراموش کرد که اختراع ساعت‌های مکانیکی و ابزارهای بسیار دقیق در این زمینه و کاربرد و استفاده از این زمان‌سنجی در جهان صنعتی نیز بیشتر وابسته به مسئله تولید و تبعات آن است و ربطی به فرهنگ مصرفی و به ویژه فرهنگ مصرفی ناب! کشورهای صاحب ذخایر زیرزمینی ندارد و مگر بستن ساعت به میچ دست در امروز و نمایش ساعت جیبی و زنجیر نقره‌ای و طلایی آن در گذشته به عنوان زینت و تشخیص و نه تشخیص وقت نبوده است؟ که برای اینان همان شکم پیچ پیچ کافی بوده است! اگر افتخاری در این دقت در زمان و مدیریت زمان (رفوگری وقت) و استفاده بهینه از آن وجود دارد برای ملت‌هایی است که در فرهنگ تولید و فرهنگ کار نفس می‌کشند، و چون کار دارند پس هم زمان کار و هم زمان فراغت برای آنها مهم است و می‌خواهند زمان و زمانه را در اختیارداشته باشند.

اما برای کشور ما و کشورهای نظیر ما و به شکل تاریخی آن، باید گفت، دقت در زمان از پیش از تاریخ شروع شده است. یعنی کشورهایی که هم آیین‌هایشان زمانمند و زمان‌آمیز بوده‌اند و هم شرایط دشوار اقلیمی و کمبود آب و باران کهن‌ترین تمدن‌های کشاورزی و دامداری را در جهان پایه‌ریزی کرده‌اند. و این عبور از عصر گردآوری خوراک به تولید غذا.

۱. مانوئل بربریان؛ مانوگ مائوگیان. جستاری در پیشینه دانش کیهان و زمین در ایران، تهران، ۱۳۷۶، بنیاد نیشابور، ص ۹۱.

امکان‌پذیر نبوده مگر با "آبیاری مصنوعی" که به هزاران مسئله علمی فنی و اقلیمی و زمان سنجی نیازمند است - اما نویسنده روحیه ایرانی دلیل آنرا به رعایت نوبت و عدالت خواهی روستاییان ایرانی مبدل کرده است، وی می‌نویسد:

«... حاصل را در دهات معمولاً روی "خوره"، ده روزه یا چهارده روزه آب می‌دهند. اما این حساب و مدت بیشتر از جهت رعایت نوبت برای تقسیم عادلانه آب ما بین اهل ده است والا یکی دو روز زودتر و دیرتر آب دادن ضرر به جایی نمی‌رساند.»^۲

اینجانب با تواضع بسیار باید بگویم که اصلاً چنین نیست و هزار نکته باریک‌تر ز مو در این مدار گردش آب وجود دارد. اگر مسئله تنها رعایت نوبت بود، این نوبت را در مدارهای کوتاه‌تر و یا بلندتر نیز می‌شد رعایت کرد. رعایت مدار گردش آب، به میزان زمین و جنس زمین، نوع کشت، نوع بذر، درجه گرما و فصل و رژیم بارندگی و میزان آب و صاحبان حقابه و غیره مربوط می‌شود. اگر جز این بود، این مسئله به عقل کشاورزان و مالکان ایرانی می‌رسید که با طولانی‌تر کردن مدار گردش آب و نوبت آبیاری، زمین‌های بیشتری را به زیر کشت برده و محصول بیشتری را حاصل کنند. این مسئله مشکلی برای عدالت خواهی کشاورزان نیز به وجود نمی‌آورده است. اما همین که وی کشاورزان ایرانی را عدالت خواه خوانده است باز جای سپاسگزاری دارد. نباید فراموش کرد که شناخت نیمه کاره و برخی داوری‌های دور از واقعیت درباره ده و دهقان، نشانه خلاء مطالعاتی^۳ و پژوهش‌های عمیق در این باره است. شادروان هوشنگ

۱. منظور از "خوره" و "آب خوره" مدار گردش آب است که محلی به محل دیگر نیز به عواملی چند تغییر می‌کند و در صفحات آینده به آن خواهیم پرداخت.

۲. آندره زیگفرید. روح ملت‌ها، ترجمه احمد آرام، به ضمیمه روحیه ایرانی، تهران، ۱۳۵۴، شرکت سهامی انتشار، ضمیمه ص ۲۶۰.

۳. مؤلف در سه دهه گذشته چه در فصل اول کتاب فرهنگ یاریگری در ایران و در مقدمه مطول واره و انسان‌شناسی یاریگری بارها به دلایل گوناگون و پی‌آمدهای این خلاء مطالعاتی درباره جامعه و به ویژه روستاییان ایرانی سخن گفته است. اما کمتر شنیده شده است.

ساعدلو به درستی می‌نویسد: «مطالعات ده‌شناسی در ایران به معنی مصطلح امروزی آن عمر چندانی ندارد. ده همواره برای ایستگاههای اداری و انتظامی مملکت واحد شناخته شده‌ای بود و فقط به کار این می‌آمد که عایدات مملکت را تهیه کند و قشون و سرباز برای دفاع از استقلال و استقرار حکومت فراهم آورد؛ ولی به کار علم نمی‌آمد و ماهیت هستی‌اش در پشت پرده نهان می‌ماند» (ساعدلو، ۱۳۵۷: ۸۳).^۱

«دانشجویان دانشکده‌های کشاورزی، اقتصاد، علوم اجتماعی و حقوق ما از آغاز تا پایان دوره تحصیلات خود مگر چقدر با "چهره پنهان"^۲ ده آشنا می‌شوند... اگر ما دانش ده‌شناسی ده سال پیش، پانزده سال... و بیست سال پیشمان حداقل در معنی و مفهوم عام آن، اندازه امروز بود، چه بسیار از کارها را که به نوعی دیگر می‌کردیم... یادآوری این نکات از آنجا لازم است که ممکن است تصور کنیم دنیای ده مثل "جعبه تقسیم برق" و یا تفنگ‌های باروتی قدیم می‌ماند، ساده و آشکار و بند به فشار سرانگشت ما و ما هم بدون دانش پخته قبلی، توانا و قادر به هنرنمایی... و از اثر آن احتمال دارد که رفته رفته ده را موجب شرمندگی بدانیم و خیال کنیم ده مرز قابل تخریبی دارد که اگر با بولدوزر آن را برداریم آسوده خواهیم شد.» (ساعدلو، ۱۳۵۷: ۱۸۰).

اکنون باید اضافه کنیم این ده‌شناسی نه تنها سبب نابودی نظم و نسق ده، بینه‌ها و واره‌ها و در کل تجربیات و فرهنگ و مدیریت مشارکتی و نابودی کاریزها و پایین رفتن آبهای سفره‌های زیرزمینی و فروپاشی و فروهستگی ده گردید، بلکه سبب تخریب فرهنگ تولیدی و فرهنگ کار و پایه‌های "کژبالشی"^۳ شهرهای کاریکاتوری ایرانی

۱. هوشنگ ساعدلو. مسائل کشاورزی ایران، تهران، ۱۳۵۷، انتشارات رواق، ص ۸۳.

۲. ساعدلو هم در کتاب مسائل کشاورزی ایران و هم در مقدمه کتاب مفاتیح‌الارزاق از چهره پنهان ده می‌گوید اما روزگار پرسه و پاساژ کجا گذاشته ما را به ده بیندیشیم! «تنور سرد و سفره خالی، کجا گذاشته ما را به گل بیندیشیم؟»

۳. نک به: مرتضی فرهادی. «فروهستگی ده و کژبالشی شهر ایرانی (کاهندگی فرهنگ تولیدی و افزایش فرهنگ مصرفی در ایران)»، فصلنامه ، ش ۲ (پاییز و زمستان ۱۳۹۰).

(شهرهای مصرفی و بیمار "اقتصاد بادآورده") و پایه‌های کژ برای خلق و خوشناسایی دهقانان و در کل ایرانیان و در نتیجه تثبیت نظریه‌های استعماری و پسااستعماری مکتب نوسازی در توسعه شده و سب نادیدگی عوامل اصلی و واقعی توسعه نیافتگی در عرصه‌های مهم داخلی و بین‌المللی گردیده است.

پرسش بنیادی این است که در یکی از نخستین مراکز ادیان پیشرفته تجریدی - که حاصل ذهن مفهوم‌ساز و به انتزاع رسیده است - و همچنین یکی از کانون‌های مسلم پیدایش کشاورزی و دامداری جهان و با دشت‌های کم‌آب و مناطق کویری و نیمه‌کویری بسیار، چگونه می‌توان بدون توجه به مسئله رصد و تقویم و زمان - حتی پیش از اختراع ساعت و پیش از اختراع خط - زندگانی توأم دینداری (تقویم زمان‌های مقدس و نامقدس) و زندگی اقتصادی (تقدیم دامداری و تقویم کشاورزی) و ارگانیزم‌های گیاهی و دامی را در فرمان خود داشت و مدیریت کرد؟

اغلب گیاهان و درختانی که در ایران در طی چند هزار سال گذشته کشت شده‌اند، نیازمند آبیاری مصنوعی بوده‌اند و گفتیم که آب در این سرزمین، نایاب و حداقل بسیار کمیاب است و با سختی باید قطره قطره آنها را گردآورد و از دهانه کاریزها بیرون کشید و حتی بیش از پیدایش مالکیت طایفه‌ای بر آب و زمین، چگونه می‌توان حساب و کتاب کار دینداری و کشت‌کاری و دامداری و آبیاری را بی تقویم و بدون حساب روز، هفته، ماه و ساعت به پیش برد؟ اما چگونه می‌شود در پیش از خط و تاریخ و بدون فن‌آوری‌های پیچیده، حساب روز و ساعت و دقایق را داشت؟

ابتدا از تقویم شروع می‌کنیم. در نخستین لحظه به نظر می‌رسد تقویم امری است متأخر که با اختراع خط و کاغذ و چاپ و پیشرفت‌های ریاضی و نجومی جدید فراهم آمده است. اما در واقع جهان بسیار کهن‌تر است از آنچه آدمیزاد می‌پندارد و به ویژه برای تحصیل‌کردگان امروزی که کار چندانی با تاریخ و پیش از تاریخ ندارند.^۱ اما

۱. به قول سیسرون به ناچار کودکی خود را تکرار می‌کنند و همانند مینیاتورهای ایران تصاویر آنها فاقد پرسپکتیو است.

واقعیت این است که تاریخ تقویم بیش از آن است که در نگاه نخست به چشم می‌آید. به قول نظامی "رصدنامه اختران"^۱ و به قول نویسنده **غیاث اللغات** «حساب یکساله منجمان و آن ورقی چند باشد که در آن حرکات و احوال کواکب سیاره ثبت شود.» (علی اکبر دهخدا، ص ۸۵۴).^۲ تقویم دانشی بوده است که آدمی می‌توانسته آنرا از طریق خواندن کتاب آسمان بدست آورد و این دانش به شکل‌های گوناگون در دست ساخته‌های او متجلی می‌شده و بر فعالیت‌ها و کارهای او تأثیر می‌گذاشته است. از نقاشی‌ها و کنده‌کاری‌های صخره‌ای و غاری تا بر روی نقوش سفالینه‌ها و در معماری و آخر از همه در سنگ نوشته‌ها بازتاب یافته است و بیش از همه در اذهان، زبان ادبیات شفاهی رفتارهای دینی و اقتصادی و حتی سیاسی^۳ خود را نشان می‌داده است. افزون بر این قرن‌ها ایرانیان سرنوشت خود و دیگران را با موضع سیارات گره زده بودند که به آن احکام نجوم زایچه‌ای می‌گفتند. (صنعتی‌زاده، ص "ی")*

همایون صنعتی‌زاده در پیشینه علوم نجوم در فلات ایران می‌نویسد:

«بر خلاف تصور رایج شرایط جوی بین‌النهرین برای پیدایش نجوم مساعد نیست... کهن‌ترین تصاویر صورت‌های فلکی به جا مانده از هزاره دوم پیش از میلاد، روی سنگ‌های مرزی روزگار سروری کاسی‌ها... اتفاقی نیست... کاسی‌ها که در هزاره دوم پ.م، نزدیک به پانصد سال در بین‌النهرین حکومت کردند، از اقوام ساکن لرستان، در حاشیه غربی فلاتی بودند که امروزه فلات ایران خوانده می‌شود. برای رصد

۱. نظامی گوید: «آنکه رصدخانه اختر گرفت / حکم ز تقویم کهن بر گرفت.»

۲. علی اکبر دهخدا. لغت نامه، حرف "ت"، ص ۸۵۴

۳. صنعتی‌زاده می‌نویسد: «با اطمینان می‌توان گفت، آینده‌نگری و کنجکاوای نسبت به پدیده‌های زمان یکی از دغدغه‌ها و تشویش‌های بنیادین حکومت‌های مادی، هخامنشی و ساسانی بوده است. در این باره سند و مدرک ملموس وجود دارد.» [همایون صنعتی‌زاده. مقدمه بر علم در ایران و شرق باستان، ص ی]

* . بیت مشهور ناصر خسرو نیز به همین مسئله اشاره دارد:

«چو تو خود کنی اختر خویش را بد / مدار از فلک چشم، نیک اختری را.»

پدیده‌های نجومی، که در افق‌ها روی می‌دهد، تنها آسمان صاف و بی‌ابر کافی نیست. ستیغ مضرس و نامنظم کوهها نیز از لوازم اصلی و اولیه است. اما حتی پیش از آن در هزاره پنجم و چهارم پ.م اقوام بومی فلات ایران پدیده‌های نجومی را مشاهده و ثبت و ضبط می‌کرده‌اند.» (همان منبع، ص "ط")^۱.

هر شیوه زمان‌سنجی سه عامل طبیعی را به کار می‌برد و ترکیب می‌کند: روز، ماه، سال. چون بدون روز نمی‌توان هیچ‌گونه زمان‌سنجی انجام داد. سه نوع ترکیب عوامل طبیعی امکان‌پذیر است. الف: روز و ماه. ب: روز و ماه و سال و ج: روز و سال. شواهد به جای مانده نشان می‌دهد که حکومت‌های هخامنشی، مقدونی و اشکانی ایران از سده ششم ق.م تا سده سوم تا هفتم میلادی، ترکیب نوع "ب" کار می‌کرده‌اند.» (بیکرمن و دیگران، ۱۳۸۴: ۳)^۲.

به هر حال اقوام ایرانی، که می‌گویند در فاصله میان هزاره دوم و اول ق.م فلات ایران را به عنوان زیستگاه و میهن خود تصرف کردند، از یک سو خود صاحب ارثیه‌ی هنگفتی از آگاهی‌های نجومی بودند که میراث مشترک آنان و هندی‌ها بود و از سوی دیگر با دست‌یابی به خزینه‌ی گرانمای آگاهی‌های نجومی مردم بومی فلات ایران مانند اورارتویی‌ها، مانائی‌ها، گوتی‌ها، کاسی‌ها و عیلامی‌ها بر میزان موجودی آگاهی‌های خود افزودند.» (پیشین، ص "ط")^۳.

این هم‌افزایی‌های دانش نجومی منطقه‌ای و محلی با ترکیب دانش نجومی اقوام کهن فرهنگ مهاجر آن روز جهان سبب شده است که در ایران افزون‌بر استفاده از گاه‌شماری‌ها و زمان‌سنجی‌های مبتنی بر ماه‌های قمری که از گذشته‌ها با مسائل مذهبی آمیخته بوده است و پس از گرویدن ایرانیان به آیین اسلام، شدیداً به کار دین‌داری آنان

۱. بیکرمن، هنینگ؛ ویلی هانتر و دیگران. علم در ایران و شرق باستان، ترجمه و تحشیه همایون صنعتی‌زاده،

تهران، ۱۳۸۴، مقدمه، ص ط.

۲. بیکرمن و دیگران. همان منبع، ص ۳.

۳. همان منبع، مقدمه، ص ط.

می‌آمده است، با زمان‌سنجی‌های خورشیدی و سال‌های ۳۶۵ روزه شمسی که بیشتر به کار کشاورزی و دامداری می‌آمده است، بیامیزند و دو تقویمه و همچنان که در صفحات آینده خواهید دید چند تقویمه کار کنند. در ایران در طی هزاران سال رصدخانه اختران به اشکال گوناگون ظهور و حضور داشته است و اگر بگوییم دهقانان ایرانی بیشتر از شهریان به این گاه‌شماری‌ها نیازمند بوده‌اند، گزافه نگفته‌ایم.

افزون بر این که بر پایه ترکیب این سال‌نامه‌ها با تجربیات و دانشهای محلی که با تولید اعم از کشاورزی و باغداری و دامداری و صیادی مرتبط بوده‌اند، دارای سالنامه‌ها و تقویم‌های ویژه خود نیز بوده‌اند که به تقویم‌های نجومی افزوده و با آنها ترکیب می‌شده‌اند و لذا به قول نظامی با "رصدخانه اختران"، تقدیم طبیعت پیوسته بر روی آنها گشوده بوده است.

تقویم (گاهنامه کشاورزی)

برای مؤلف بسیار طبیعی می‌نماید که دهقان ایرانی مانند دهقان هر کشور کهن فرهنگی با شیوه آبیاری مصنوعی، به خوبی بدانند که در شرایط اقلیمی که آنان کشاورزی می‌کنند، هر گیاه و یا درخت را کی و چگونه و در چه شرایطی و در چه زمینی بکارند و در چه فواصل آبیاری کند و در چه زمانی هرس نماید و در چه هنگامی به آن از چه نوع کودی و به چه اندازه برسانند و در چه زمانی منتظر بارآوری و درو آن محصول باشد. اما چه می‌شود کرد وقتی این همه صفات نادرست به دهقان ایرانی نسبت داده می‌شود، شلختگی یکی از ملایم‌ترین آنها است، متأسفانه چنین فرضیات و گمانه‌هایی اکنون در اذهان غالب ایرانیان و به ویژه تحصیل‌کردگان ما، اقتداری فراتر از قانون علمی یافته و تبدیل به کلیشه‌ها و جریانی فکری مقوم مکتب‌نوسازی شده که مبارزه با آنها کار آسانی نیست.

حسین ملک در چهار دهه پیش می‌نویسد:

«برنامه‌ریزان و مجریان سیاست‌های کشاورزی ما همیشه از یک فرض مطلق غلط شروع کرده‌اند و هنوز نیز این فرض را به عنوان یقین (ولو ناخودآگاه) ملاک عمل قرار داده‌اند و آن این که قبول کرده‌اند که گویا دهقانان ما هیچ نوع فن و تکنیکی که مؤثر باشد نداشته‌اند و از تمام فنون کشاورزی و دامداری بی‌بهره بوده‌اند و هر چه کرده‌اند یا غلط بوده یا بی‌اثر. در واقع امر، این راهنمایان کشاورزی ایران، کوچکترین اطلاعی از کشاورزی ایران نداشته‌اند و ندارند و گمان دارند که فن و علم کشاورزی تنها در کتابهای فرنگی موجود است». (حسین ملک، ۱۳۵۷: ۸).

بر خلاف تصور از آنجا که کشاورزی با شرایط متغیر آب و هوایی و فصول از یک طرف و با ارگانیزم‌های گیاهی و جانوری از سوی دیگر در ارتباط بوده و بالاخره به دلیل کمبود آب در سرزمین ایران، در طی چند هزار سال با منابع آبی کمیاب و مشترک، چه در مالکیت و چه در حقایق و حق استفاده از آب، - هم کشاورزان و مالکین در آب و زمین با یکدیگر شریک بوده‌اند - لاجرم هیچ گریزی از تقویم و زمان سنجی و اندازه‌گیری وجود نداشته است و عجیب است اگر ما تصور کنیم که در کشاورزی ایران زمان سنجی اهمیت چندانی نداشته است.

با این که برخی پژوهشگران و استادان ایران پیش از انقلاب از "تقویم زراعی و تقویم روستایی" نام برده‌اند و دکتر خسرو خسروی از پیشکسوتان جامعه‌شناسی روستایی نیز فصلی را به نام زمان و فضا در روستاهای ایران تخصیص داده، اما به جز استاد صفی‌نژاد در تک نگاری طالب آباد، مطلب دقیقی درباره تقویم زراعی به نظر نیامده است. خسروی می‌نویسد:

«در فصل زراعی "تقویم زراعی" که مبتنی بر امور طبیعی است، در کار زارعان بسیار مهم است و فعالیت تولیدی زارعان اغلب در همین دوره جریان دارد (خسروی، ۱۳۵۵: ۴۰).^۱

۱. خسرو خسروی. پژوهشی در جامعه روستایی ایران، تهران، ۱۳۵۵، انتشارات پیام، ص ۴۰.

«فرد روستایی نه تنها گاه در هر آن، چند پیشه داشته است، بلکه در طول مدت سال نیز به حسب فصل، نوع اشتغالات و اساساً شغل وی تغییراتی می‌کرده که این امر با تقویم زراعی و به طور کلی با تقویم روستایی در رابطه بوده و می‌باشد» (ودیدی، ۱۳۵۵: ۵۶).^۱

با این وجود نسبت به تقویم آبیاری که بخشی از تقویم زراعی است درباره تقویم زراعی کمتر کار شده است. اگر چه به شکل پراکنده و غیرمستقل اطلاعات زیادی در اینجا و آنجا در این باره یافت می‌شود، اما اولین بار در ۱۳۴۵ و در چاپ اول کتاب پر زحمت طالب‌آباد استاد صفی‌نژاد در پایان این کتاب که مفصل‌ترین تک‌نگاری درباره یک آبادی در ایران است فصلی را برای تقویم کشاورزی منظور کرده‌اند. وی در ابتدای این فصل می‌نویسد:

«اهالی ده طالب‌آباد کمتر به تقویم آشنا هستند» البته منظور ایشان از تقویم در این جمله تقویم نجومی رسمی رضا شاهی است. چرا که پس از این جمله ادامه می‌دهند که: «زنان به طور کلی با ماههای سال قمری آشنا هستند و تاریخ و روز ماه قمری را به خوبی می‌دانند و کارها و احتیاجات خود را با این ماه تنظیم می‌کنند. مردان نیز به اینگونه ماهها آشنایی دارند ولی سروکار آنها بیشتر با ماههای شمسی است ولی نه با نام فروردین، اردیبهشت و خرداد و... بلکه به جای آن نام دوازده گانه منطقه البروج را به کار می‌بردند که اسامی آنها به ترتیب فصول عبارت است از:

حمل، ثور، جوزا (بهار)، سرطان، اسد و سنبله (تابستان)، میزان، عقرب، قوس (پاییز)، جدی، دلو، حوت (زمستان)». (صفی‌نژاد، ۱۳۵۳: ۵۰۷).^۲

۱. کاظمی ودیدی. روستانشینی در ایران، تهران، ۱۳۵۵، شورای عالی فرهنگ هنر، ص ۵۶.

۲. جواد صفی‌نژاد. طالب‌آباد، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۴۵.

بنا بر گفته ایشان سال زراعی در طالب‌آباد به دلیل گرمی و مساعد بودن هوا از اواخر بهمن ماه و به ویژه اسفند ماه شروع می‌گردد و کارهای کشاورزی جز در زمستان و در روزهای نامساعد ادامه می‌یابد. ما در اینجا اطلاعات ۷ صفحه‌ای این تقویم زراعی را در نمودار صفحه بعد فشرده کرده‌ایم.

نادانی دهقانی چنان در ذهن‌ها جا باز کرده که استاد صفی‌نژاد نیز که به احتمال زیاد برای نخستین بار در چهار دهه قبل ۸ صفحه درباره تقویم نجومی قمری و شمسی و تقویم کشاورزی طالب‌آباد نوشته است، احتمالاً تحت تأثیر این جریان فکری اولین جمله این تقویم زراعی را با «اهالی ده طالب‌آباد کمتر به تقویم آشنا هستند»^۱ شروع کرده است. وای به حال بقیه! البته همانطور که اشاره شد منظور ایشان تقویم نجومی رسمی است و توضیحات ایشان نشان می‌دهد که زنان طالب‌آباد با تقویم ماه‌های قمری و مردان هم با تقویم ماه‌های قمری و هم شمسی با نام‌های سنتی آشنایی کامل دارند.

تقویم زراعی کشاورزان طالب‌آباد بر پایه پژوهش استاد صفی‌نژاد در دههٔ چهل^۱ *



۱. جواد صفی‌نژاد. طالب‌آباد، تهران، ۱۳۵۳، انتشارات دانشگاه تهران، صص ۵۰۷-۵۱۴ نقل به اختصار

* . برای فهم اصطلاحات این تقویم همچون تراکشی، ورکش، تخمه‌زنی، پشته کشی، بستن زمین و غیره نک به کتاب طالب‌آباد.

گفتنی است که به تعداد مناطق اقلیمی و جغرافیایی ایران روستاییان ما تقویم زراعی (کشاورزی) داشته و هنوز هم بقایای این تقویم‌ها قابل مشاهده است. این تقویم در پیوند با ارتفاع، نوع خاک، آب و هوا و نوع کشت و نظام تولیدی است. برای مثال اگر در طالب‌آباد سال زراعی از اواخر بهمن و اسفندماه شروع می‌شود، ممکن است در یک روستای کوهستانی از اول فروردین یا نیمه دوم آن آغاز شود.

علاوه بر تقویم زراعی روستاییان، مناطق کوهستانی و پرمرتع و عشایر ایران دارای سال دامداری و تقویم دامداری و کوچ می‌باشند.

محمد میرشکرایی مردم‌شناس مرکز مردم‌شناسی سابق و سازمان میراث فرهنگی در مقاله‌ای درباره روستای کهک تفرش که مربوط به ۱۳۵۳ می‌باشد؛ تقویم فعالیت‌های تولیدی در گردش یک سال شمسی و تقسیم کار جنسی را در یک جدول خلاصه کرده است.^۱ وی می‌نویسد، «کهکی‌ها در هیچ فصلی از سال از کار و فعالیت دست بر نمی‌دارند و به تناسب اوضاع و احوال هر فصل به کاری مشغولند. به ویژه زنانشان سخت پرکارند.» (میرشکرایی، ۱۳۷۸: ۶۴) و نک به جدول شماره ۱ در همین نوشته. یاد کردنی است که به جز تقویم نجومی رسمی (سالنامه شمسی و قمری) مکتوب، هنوز در برخی از مناطق شمالی ایران و همچنین در بلوچستان می‌توان به تقویم‌های نجومی دیگری نیز برخورد که ما در اینجا به این "گاهنامه ستارگانی" (رصدنامه اختران) اشاره می‌کنیم:

«موقعیت جغرافیایی... وجود بیابان‌هایی که در برخی موارد بدون عوارض طبیعی‌اند، توجه بلوچ را به آسمان صاف و پرستاره جلب کرده است، کمی بارندگی و صاف بودن آسمان در طول زمستان بلوچ را با ستاره‌ها الفت داده است. آنها برای صور فلکی و برخی ستارگان مهم، دارای نام‌های محلی نیز می‌باشند. برای مثال به صورت فلکی مشهور دُب اکبر (هفت برادران) "هپ برار" و تخت و تیر می‌گویند. افزون بر

۱. محمد میرشکرایی. «سیمای فرهنگی روستای "کهک" تفرش»، فصلنامه راه دانش، ش ۱۷ و ۱۸ (بهار و تابستان ۱۳۷۸)، ص ۸۰.

این که سه ستاره اول را: "تیر بند" و به دسته دوم (چهار ستاره) "دست تیر بند" و "تخت سلیمان" گویند. همچنین دسته ستارگانی نظیر "کد موسی"، "کُطَب"، "سه ستار، سهیل"، "شب کش"، "اخرب"، "صبا"، "پور"، "پرم"، "استار"، "ستاره آتشی"، "استار بامی"، "استار مهمانان"، "زال"، "ستاره گرگ و میش" که یک ستاره گرگ و سه ستاره میش است (جانب‌اللهی، ۱۳۷۷: ۱۰۲-۱۰۴).^۱

مردم سیستان و بلوچستان از طریق ستاره شناسی در شب، جهت‌یابی و هواشناسی و گاهشماری می‌کنند. طبیعتاً این گاهشماری‌های ستارگانی (اخترانی) و شمسی و قمری با تقویم‌های دامداری و کشاورزی و کوچ در ارتباط بوده قابل و تبدیل به یکدیگرند و همین مسئله نشان می‌دهد که ذهن روستاییان و عشایر ایران چقدر بیش از شهریان درگیر با مسئله زمان و زمان‌سنجی بوده است. شهریان و جهان‌صنعتی به زمان به شکل مکانیکی و ریاضی (کمی) دقت دارد و جهان سنتی درگیر با معانی گوناگون زمان و کیفیت آن است و در مواقع لازم در ابعاد انسانی می‌توانستند تا حد ثانیه و آن زمان را بسنجند. کاری که ایرانیان و به ویژه کشاورزان با ساعت آبی‌اش کار را انجام می‌داده‌اند.

نخل کاران بلوچ حتی برای نخل‌داری نیز از زمان خوشه کردن نخل تا پایان فصل برداشت محصول، تقویم ویژه دارند. این نشان می‌دهد که در فرهنگ تولیدی - به ویژه در کشاورزی و دامداری - کار به گونه‌ای است که آدمی چنان با زمان درگیر است که به هر چه و هر کجا که نگاه می‌کند تقویم می‌بیند و در نتیجه پیوسته و بسیار متنوع و کیفی متوجه درک و به دنبال استدراک گذر زمان است.

۱. جانب‌اللهی، «ستاره‌شناسی و گاهشماری عشایر بلوچ و طوایف سیستان»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش

بیهوده نیست که نویسنده این سطور در سی و نه سال پیش در سروده‌ای از "تقویم گیاهی" و "سالنامه سلاله چوپانان" و "سالنامه شاعران گیاهی" نام برده است. (فرهادی، ۱۳۹۲: ۱).^۲ چون به تجربه دریافته بود که نه تنها با رصد اختران که با رصد گیاهان نیز می‌توان زمان‌شناسی شد و از این منظر نیز می‌توان به طبیعت نگاه کرد و دهقانان ما غالباً از این زاویه نیز به زمین و آسمان نگاه می‌کرده‌اند. اما به جز این راهها مؤلف نیز به سهم خود سال‌ها پیش^۳ در دو کار جداگانه مربوط به پیش و پس از انقلاب اسلامی در روستاهای کمره^۴ (فرهادی، ۱۳۶۹، ج ۲: ۶۳-۸۳) و چهار شهرستان استان پهناور کرمان (سیرجان و بافت و بردسیر و شهر بابک) تقویم دیگری را در میان کشاورزان و دامداران و عشایر منطقه یافته و آن را "تقویم آب و هوایی" نام نهاده که خود بخشی از دانش شگفت مردمی ما درباره آب و هواشناسی محلی می‌باشد (فرهادی، ۱۳۷۸: ۱۳۹-۱۵۲). نک به نمودار شماره ۲ و شماره ۳^۵ در همین نوشته.

همانگونه که در جداول و نمودارها مشخص است این تقویم‌ها اگر چه بر هم منطبق شونده‌اند، اما این گونه سالنامه‌ها ادراک گذر زمان را چند بعدی کرده و به آن عمق و غنا می‌بخشند. به عبارت دیگر تقویم دهقانی تنها روزشمار و ماه‌شمار ساده (تقویم کمی) نیست، بلکه هر روز و هفته و ماه سرشار از کیفیاتی است که غالباً شهریان

۱. شاعران و کشاورزان و دامداران ما، بی‌گمان، به جز تقویم‌های صریحی که نام بردیم دارای تقویم متعدد ضمنی بسیاری نیز بوده‌اند که یکی از آنها مربوط به گیاهان از سبز شدن و دو برگه شدن آنها تا زمان گل و میوه بوده است. به طوری که با نگاه کردن به آنها می‌توانسته‌اند هنگام سال را دریابند.

۲. در بلندترین سروده دوران جوانی خود به نام "بوجه" (bôje). نک به: جلد اول کمره (مطالعه موردی و میان رشته‌ای)، در دستور چاپ دانشگاه علامه طباطبائی. و عجالتاً نک به: **خطابه بوجه**، تهران: ۱۳۹۲، تکثیر نخبگانی، صص ۱ و ۳۰ و ۳۱.

۳. طبیعتاً در دهه‌های پیش، این کارهای میدانی اکتشافی برای اثبات "زمان فهمی" و توجه دهقانان و عشایر ایرانی به تقویم نبوده است! اما بدون چنین مطالعاتی از کجا می‌توان واقعیت را دانست؟

۴. نک به: مرتضی فرهادی. **نامه کمره**، جلد دوم، تهران، ۱۳۶۸، امیرکبیر، صص ۶۲-۶۳.

۵. نک به: مرتضی فرهادی. **موزه‌های بازیافته**، تهران، مرکز کرمان‌شناسی، صص ۱۳۹-۱۵۲.

کتر آنها را احساس می‌کنند. تقویم شهریان به ویژه در روزگار ما بیشتر سررسید با چک و سفته و حقوق و قسط‌های کمی و با کارهای غالباً کسل‌کننده و صرفاً کمی و اقتصادی و حقوقی گره خورده است. تقدیم گیاهی دهقانی و چوپانی در کیف‌های کمی و روی میز و دیوار جا نمی‌گیرد.^{۱*}

اکنون پس از گاهنامه‌ها و سالنامه‌های رسمی و محلی که به کار اندازه‌گیری اضعاف روز با مبداء مشخص می‌آید، باید به ابزارهایی اشاره کنیم، که پیش از اختراع و شیوع ساعت‌های مکانیکی و کامپیوتری فعلی می‌توانسته‌اند با آنها اجزاء روز و ساعت را بسنجند.

۱. همانگونه که اشاره شد، این نوع نگاه به تقویم خلق‌الساعه و کاری ابزاری و امروزی از نویسنده این سطور نیست بلکه تأملاتی مربوط به ۳۹ سال پیش است که در آن دو نوع تقویم کمی و کیفی را از هم بازشناخته و آنها را تعریف کرده است: «ای سالنامهٔ سلالهٔ دهقانان! / ... / تو کوه نیستی، تقویم گل نمایی! / امروز روز کلاغ یا "سورمه‌دان کلاغ" / فردا و پار و پیرار روز شکفتی "تنگس" بادام "ذئبره" / روز شکفتی ددهٔ دبانو / با جام‌های زرین، ترد و درشت و پر آب / با برگ نقره فام / پُر چَمَ خَم و کمیاب / ای سالنامهٔ کیفی، آنگونه که تویی! / در هیچ جیب، بر روی هیچ میزی، بر روی هیچ دیواری، جای نخواهی گرفت / اینگونه که تویی، در کیف‌ها نمی‌گنجی، در کیف‌های کمی، در کیف‌های چرتکه، ماشین حساب / و هیچ بانکداری از خوب حادثه / به اتکای زمان سنجیت / از هیچ کس، بهره نخواهد ستاند». [فرهادی، خطابه بوجه، تکثیر نخبگانی، صص ۳۰ و ۳۱].

* . این قبول است که عصر ما عصر کمیت است. اما باید پرسید که کمی‌گرایی هدف است یا ابزار؟ این دید کمی‌گرایانه دید فیزیکی و مهندسی و اقتصادی به جهان است و در نهایت و در بهترین حالت می‌توان برای بشریت تکامل یافته‌ترین وسایل را بیافریند. اما چه فایده وقتی به قول زیگموند فروید: «تکامل یافته‌ترین ابزار برای تکامل نیافته‌ترین اهداف» باشد. کمی‌گرایی همراه با بی‌توجهی به کیفیت، چیزی جز تقلیل‌گرایی افراطی نیست. حداقل این است که ما شهریان یا شهرنشینان خاورمیانه‌ای نفت‌خوار، نباید به تقویم دانی و وقت‌شناسی خود غره شویم، حتی اگر وزیر بی‌نظیر نفت و گاز باشیم! باید هوشیار باشیم که چه چیز یا چیزهایی از دست داده و می‌دهیم و چه و یا چه چیزهایی را بدست آورده و می‌آوریم.

از آنجا که اولاً ایران یکی از خاستگاه‌های کهن کشاورزی و دامداری^۱ بوده (ایلیف، ۱۳۴۶: ۱۳) و از سوی دیگر آب ارزشمندترین آخشیح ممکن در این سرزمین است، پس طبیعتاً از هزاره‌های پیش، ابزارهای ساده اما کارآ برای اندازه‌گیری اجزاء شبانه روز و تقسیم آن اختراع کرده‌اند که شامل ساعت‌های نجومی، آفتابی و آبی می‌شده است، تا بتواند برای تقسیم عادلانه و دقیق آب بکار آید.

از این گذشته ایران همچنین یکی از اولین خاستگاه‌های ادیان الهی و تکامل یافته در جهان بوده که در آن، زمان سنجی برای مقاصد و عبادات مذهبی لازم و واجب بوده است. در آیین مهری و زرتشتی "زروان بی کران" ستایش شده است و در این دو آئین نیایش‌های پنج گانه مؤمنان، این آئین‌ها را روزی پنج بار با زمان رخ به رخ می‌کرده است.^۲ در آئین مقدس اسلام، افزون بر نمازهای پنج گانه، دقت بسیار به اوقات شرعی، حلول ماه، نیمه شب شرعی و عبادات و ادعیه مربوط به روزها و ماهها و روزها و شب‌های ویژه، هر چه بیشتر زندگی ایرانیان را با زمان و زمان سنجی گره زده است، چیزی که هست روستاییان و کشاورزان ایرانی افزون بر این، به دلایل ضرورت‌های تولیدی و به ویژه به دلیل اهمیت فوق‌العاده آب در زندگی چندین هزار ساله کشاورزی، دامداری و فرهنگ تولیدی در فلات ایران، چند برابر با مسئله گاه شماری و ساعت مأنوس و با آن آشنا بوده‌اند. ما در اینجا به گوشه‌هایی از این دقت و آشنایی اشاره می‌کنیم.

۱. «... و نیز احتمال می‌رود کشت گندم برای اولین مرتبه در تاریخ بشر در نقطه‌ای در طول کناره‌های غربی این فلات و در جلگه‌های ایلام صورت گرفته باشد، بدین ترتیب... یک وسیله ارتزاق و توشه و قوت اساسی به وجود آمده است.» [ج. هـ ایلیف. «ایران و دنیای قدیم»، میراث ایران، ترجمه احمد بیرشک، بهاء‌الدین بازارگاد، عزیزالله حاتمی و دیگران، تهران، ۱۳۴۶، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ص ۱۳]. «کاوش‌های باستان‌شناسی در غار کنجی (نزدیک خرم‌آباد لرستان)... روشنگر آن است که انسان حدود ۹۰۰۰ سال پیش دو گونه نبات یعنی گندم و جو و دو گونه جانور یعنی بز و میش را دست‌آموز کرده است» [سکندر امان‌الهی بهاروند. کوچ نشینی در ایران، تهران، ۱۳۶۰، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ص ۲۶].

۲. مصاحبه با استاد فریدون جنیدی.

اهمیت آب و آبیاری در تاریخ ایران امری ناشناخته نیست. در دوره ساسانی، حکومت دارای تشکیلاتی به نام دیوان آبیاری بود است. (غلامرضا انصاف‌پور: ۳۹۴)^۱ در قرن دوم هجری این دیوان به نام دیوان الماء وظیفه‌اش ثبت خراج وصولی از مالکان آب بوده است. این دیوان همچنین از میزان افزایش یا کاهش خراج و تغییر نام مالکان آب گزارش می‌داده است. (مریم میراحمدی، به نقل از پاپلی یزدی: ۶۹)^۲ نظارت بر توزیع آب همیشه بر عهده افراد ماهر و متخصص (ویژه کار) بوده است. این افراد در دوره عباسی با نام "قیاس" یا "حساب" شناخته می‌شدند.^۳ در دوره غزنوی در شهر مرو "مقسم الماء" و در نیشابور "قوام و حفاظه" نام داشتند. (کلیفور: ۱۵۷).^۴ مسئولان تقسیم آب از دیرباز برای سنجش زمان استفاده از آب، ابزارهایی به کار می‌بردند که برخی از آنها در حال حاضر نیز کاربرد دارد. کهن‌ترین ساعت آبی که قدمت آن به ۱۴۰۰ سال ق.م می‌رسد. این ساعت عبارت بود از ظرفی مخروطی شکل با سوراخی کوچک در ته آن که دیواره داخلی آن را با خطوطی موازی و افقی نشان‌گذاری کرده بودند. این ظرف را از آب پر می‌کردند و مدت تخلیه آب از سوراخ مزبور را معیار سنجش زمان قرار می‌دادند. اشکال بسیار گوناگونی از این ساعت آبی در تمدن‌های گوناگون ساخته شده است (ماتریکون: ۱۷).^۵

این نوع ساعت آبی در بسیاری از روستاهای ایران گزارش شده است:

۱ . غلامرضا انصاف‌پور. تکامل فنودالیم در ایران، ج ۱، ص ۳۹۴، به نقل از محمدحسین پاپلی یزدی، «واحد تقسیم آب در نظام‌های آبیاری سنتی (فنجان)»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۴۹ و ۵۰ (تابستان و پاییز ۱۳۷۷)، ص ۴۹.

۲ . مریم میراحمدی. نظام حکومت ایران در دوران اسلامی، ص ۶۹، به نقل از پاپلی یزدی، همان منبع، همان صفحه.

۳ . صباح ابراهیم سعید الشیخلی. اصناف در عصر عباسی، ترجمه هادی عالم‌زاده، ص ۱۲، به نقل از پاپلی، همان منبع، ص ۴۹.

۴ . کلیفور ادموند باسورث. تاریخ غزنویان، جلد اول، ترجمه حسن انوشه، ص ۱۵۷، به نقل از پاپلی، همان، همان صفحه.

۵ . ژان ماتریکون. «اندازه‌گیری لحظات»، مجله پیام یونسکو، شماره ۲۵۱، ص ۱۷، به نقل از پاپلی، همان، ص ۵۰.

شادروان آل احمد در بیش از نیم قرن قبل درباره تقسیم آب در ده "سگزآباد" بلوک زهرای قزوین نوشته است:

«اما این که در داخل هر بُنه^۱ هر شش روز یک بار هر خانواری چقدر یا چند ساعت باید آب ببرد؟ در اینجا از ساعت آبی کمک گرفته‌اند؟ و پیدا است که این رسم بسیار کهنه است. ساعت آبی اهالی عبارت است از: یک کوزه کوچک گردن شکسته که از دهانه آن چوب کوتاهی وارد کرده‌اند که ریسمانی وسط آن بسته است و ته کوزه را به دقت سوراخ کرده‌اند، و آن را پر از آب می‌کنند و می‌آویزند، آبش که خالی شد یک واحد زمانی است. اسم این ساعت آبی را "قله" (qolla) گذاشته‌اند که هر بُنه‌ای جداگانه برای خود دارد^۲ و از ابزار کار سربنگی است و معمولاً خالی شدن هر دوازده قلک در حدود یک ساعت طول می‌کشد، هر قلک ۵ دقیقه^۳ برای این منظور در روستای "ارداق" از دو کوزه کوچک و بزرگ استفاده می‌کنند که به کوزه کوچک "تیلیک" (Tilik) و به کوزه بزرگ "سنگ" (Sang) می‌گویند. (پاپلی، ۱۳۷۷: ۵۵).^۴ در زفرقند اردستان به این ساعت آبی "سرجه" می‌گویند. این زمان سنجی در اطاقی تحت نظارت میرآب انجام می‌شود که به آن "سرجه بیما" می‌گویند. (سمیعی زفرقندی، ۱۳۵۸).^۵

اما شکل رایج‌تر ساعت آبی در ایران اما به شکل راحت‌تری است، یعنی شیوه کار به گونه‌ای است که ظرف با نیروی ثقل خود، خود به خود پر آب می‌شود و با تمرکز و راحتی و سرعت بیشتری می‌شود کار شمارش را پیش بُرد.

۱. منظور از بُنه "بُنه آب" است که نوعی بُنه تحلیل رفته است. درباره انواع بنه نک به: بخش سوم («بُنه شناسی...») در کتاب فرهنگ یاریگری در ایران.

۲. تصویر این ساعت آبی بر روی جلد کتاب و صفحه ۳۷ آورده شده است.

۳. جلال آل احمد. تات نشین‌های بلوک زهرا، تهران، چاپ چهارم، (۱۳۵۶)، امیرکبیر، صص ۳۶ و ۳۷.

۴. محمدحسین پاپلی یزدی. «واحد تقسیم آب در نظام‌های آبیاری سنتی (فنجان)»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۴۹ و ۵۰ (تابستان و پاییز ۱۳۷۷)، ص ۵۵.

۵. نصرالله سمیعی زفرقندی. نظام‌های آبیاری سنتی در منطقه اردستان، (پایان‌نامه کارشناسی)، تهران، دانشکده علوم اجتماعی تهران، ۱۳۵۸ به نقل از صفی‌نژاد.

«در دیوان‌های آبیاری دوره ساسانی به این ساعت آبی "بست" (bost/bast) می‌گفتند (انصاف‌پور: ۳۹۴).^۱ در "دیوان‌الماء" "فنکال" هم گفته شده که به معنای فنجان است (میراحمدی: ۶۹).^۲ در قرن پنجم هجری، ناصر خسرو در اشعار خود آشکارا از این ساعت آبی سخن می‌گوید (پاپلی یزدی، همان: ۵۰).^۳ این وسیله در گذشته و حال نام‌های دیگری هم داشته که عبارتند از: پنگان، تَشْتَه (Taste) (آزادخواه، ۱۳۶۵: ۹۶)؛ سَبُو (sabu)، تَشْت، سَرَجَه سَرَجَه (sarje)، "سَرَقَه" (Sarqe)، بُل (bol)، سَرَه (sare)، جام (Jam)، رونه (Rune) و "تُنْگ".^۶

هر چند کاربرد اصلی فنجان سنجش زمان در آبیاری بوده، ولی در موارد دیگری هم کاربرد داشته است. مثلاً در برخی مناطق نگهبانان برای تعیین مدت کشیک خود در قلعه‌ها از فنجان استفاده می‌کرده‌اند.^۷

گفتنی است که نظامات آبیاری پیچیده‌تر از آن است که تنها با ساعت آبی یا آفتابی و یا ساعت‌های امروزی حل شود و طرح و فهم ظرایف دانش مربوط به نظام‌های آبیاری در ایران نیازمند یک دوره دکتری است، بگذریم که در دانشکده‌های کشاورزی، آب و مردم‌شناسی ما حتی دو واحد درس در این زمینه وجود ندارد.

۱. غلامرضا انصاف‌پور. تاریخ زندگی اقتصادی روستائیان و طبقات اجتماعی ایران، ص ۳۹۴. به نقل از پاپلی یزدی، منبع پیشین.

۲. مریم میراحمدی. نظام حکومت ایران در دوران اسلامی، ص ۶۹. به نقل از پاپلی یزدی، همان.

۳. «که دانست از اول چگونگی که ایدون / زمان را بپیمود باید به پنگان». [پاپلی یزدی، همان منبع، ص ۵۰].

۴. محمدعلی آزادخواه. «اصطلاحات کشاورزی مشترک در گویش سیرجان و زرتشتیان کرمان»، *مجله نامه فرهنگ ایران*، دفتر دوم (۱۳۶۵)، ص ۹۶.

۵. نک به: محمدسعید جانب‌الهی. «نظام تقسیم و حساب رسی و خرید و فروش آب در آبیاری سنتی میبد»، *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، ش ۱۷، ص ۲۹۸.

۶. مرتضی راوندی. *تاریخ اجتماعی ایران*، جلد سوم، ص ۱۵۸. به نقل از پاپلی یزدی، همان، همان صفحه.

۷. ژان شاردن. *سیاحت نامه شاردن*، ترجمه مهدی عباسی، جلد چهارم، ص ۳۰۴ و ۳۰۶. به نقل از پاپلی، همان، همان، ص ۵۱.

برای فهم دقیق‌تر اندازه‌گیری حقبه به دانش‌های دیگر نیز بجز ابزاری برای سنجش زمان، نیازمند است، که نخستین آن، مدار گردش آب است؛ که خود مدار گردش آب حداقل به عوامل مهم دیگری وابسته است:

«فاصله بین دو نوبت آبیاری بر اساس حقبه را مدار گردش آب گویند. مثلاً... مدار گردش آب در روستاهای منطقه خور به تفاوت از ۸ تا ۲۱ شبانه روز تفاوت می‌کند. عوامل مهمی که در تعیین مدار گردش آب دخالت دارند عبارتند از:

۱- میزان آبدهی قنات یا چشمه

۲- وسعت زمین‌های کشاورزی

۳- کیفیت آب

۴- نوع خاک

۵- نوع محصول» (عبدالکریم حکمت، ۱۳۶۹: ۳۰۳).

و بر خلاف نظر نویسنده سازگاری ایرانی این تفاوت گردش آب در یک منطقه کوچک نه تصادفی، نه دلبخواهی و نه بر پایه تجربه چند هزار ساله شکل گرفته است و در همه موارد عدالت اجتماعی مورد نظر روستاییان هم برقرار بوده! و طول مدار گردش آب خللی در عدالت درستی کشاورزان به وجود نمی‌آورده است.

«از عوامل یاد شده کیفیت آب (شوری - شیرینی) نوع خاک (رسی، شنی) و نوع محصول اهمیت بیشتری دارند. محصولاتی که با آب شور آبیاری می‌شوند به آب بیشتری نیاز دارند... همچنین خاک‌های شنی و شور، آب بیشتری می‌طلبند و خاک‌هایی که درصد رس آنها بیشتر است رطوبت را بهتر حفظ می‌کنند. پاره‌ای از محصولات به آب بیشتری نیاز دارند در حالی که برخی گیاهان تشنگی را تاب می‌آورند.» (همان، همان صفحه)^۱

۱. عبدالکریم حکمت یغمایی. بر ساحل کویر نمک، تهران، ۱۳۶۹، انتشارات توس، ص ۳۰۳

در ضمن چون در اغلب قریب به اتفاق مناطق ایران از آنجا که منابع آب کشاورزی مشترک بوده است، برای آبیاری سازمان و کارگزاران خاص نیز وجود داشته است و مدار گردش آب و میزان حقابه و زمان سنجی هر کشاورز در ارتباط با این سازمان معنادار می‌شده است.

جدول ۱- مدار گردش آب در روستاهای جندق و بیابانک^۱

اسامی نیمروزها	تعداد نیمروز	واحد تقسیم	تقسیمات زمانی آبیاری روستا
صبح-ایواره-سرشب-آخرشب	۱۴	چهار	خور
صبح-ایواره-سرشب-آخرشب	۱۶	چهار	ایراج
صبح-ایواره-سرشب-آخرشب	۱۵	چهار	اردیب
صبح-ایواره-سرشب-آخرشب	۲۱	چهار	بیاذه
صبح-ایواره-سرشب-آخرشب	۱۶	چهار	گرمه
نیم بناب صبح- نیم بناب ایره- نیم بناب سرشب	۲۰	چهارنیم	مهرجان
بناب سرشب - نیم بناب آخر شب	۱۲	بناب	جندق
ندارد			

در مزرعه "چه" محمدیه نائین قبل از رواج ساعت با ساعت آبی "سَرجه" زمان حقابه کشاورزی مشخص می‌شده است. در این محل مدار گردش آب ۹ شبانه روز بوده که اجزاء آن بدین شکل مشخص می‌شده است:

مدار گردش آب (۹ شبانه روز یکبار) برابر با ۱۸ طاق و ۱۰۸۰ سَرجه،

شبانه روز برابر با ۲ طاق و ۱۲۰ سَرجه و ۱۲ جریب،

طاق برابر ۶۰ سَرجه و ۶ جریب (۱۲ ساعت)

جریب برابر با ۱۰ سرجه (۲ ساعت)

ساعت برابر با ۵ سرجه، و هر سرجه برابر با ۱۲ دقیقه (شش دانگ) و هر دانگ برابر با یک ششم سرجه (۲ دقیقه) آبیاری بوده است.» (صفی‌نژاد، ۱۳۸۴: ۲۸۳).^۱
در مزرعه‌ی چه، درون هر سرجه از داخل با دو دایره به سه قسمت مساوی از نظر حجمی تقسیم شده است که هر قسمت دودانگ به شمار می‌آید و در میانه هر دو دانگ نقطه‌ای است که از نظر حجمی به اندازه‌ی یک دانگ سرجه می‌شود که اجزاء آن بشمار می‌آیند.

در این گونه ساعت آبی آنچه که بسیار مهم است اندازه سوراخ کف نیم کره (پیاله‌ای شکل) است که بتواند مدت شبانه روز را به تعداد واحدهای دقیق و کامل تقسیم کند. مثلاً سرجه در "مزرعه چه" می‌توانسته شبانه روز را به ۱۲۰ سرجه تقسیم نماید و هر ساعت را به ۵ سرجه و هر سرجه‌ی پر (۶ دانگ) ۱۲ دقیقه و هر دانگ (یک ششم سرجه) ۲ دقیقه (همان: ۲۸۴).

از آنجا که شکل سرجه نیم کره است، پس تقسیم‌بندی داخل آن یک تقسیم‌بندی حجمی است و فواصل خط‌ها و نقطه‌ها با یکدیگر برابر نیستند، پس به دانش ریاضی و زمان‌سنجی بالایی نیازمند بوده است.

در **مفاتیح‌الارزاق** متنی درباره‌ی کشاورزی از عصر قاجار درباره درست کردن ساعت آبی می‌نویسد: «... و برخی ظرفی از مس و غیره به شکل جام آب‌خور که ظرفیت یک "وقّه" آب داشته باشد درست نمایند. در وسط حقیقی زیر آن سوراخی کنند به اندازه عدسی، اطراف آن سوراخ را... هفت جوش نمایند که اگر

۱. جواد صفی‌نژاد. نظام آبیاری سنتی در نائین، تهران، ۱۳۸۴، ص ۲۸۳، نقل به معنی.

بخواهند آن سوراخ را وسیع نمایند نشود، چه مس نرم است و هفت جوش سخت.»
(نوری، ۱۳۸۱، ج ۱: ۳۱۵).^۱

در خور هر شبانه روز به چهار نیمروز تقسیم می‌شود: ۱- نیمروز صبح ۲-
نیمروز ایوار ۳- نیمروز سرشب و نیمروز آخر شب. نوبت آبیاری و کشاورزی از
نیمروزی به نیمروز دیگر در گردش است و هر کشاورز در چهار گردش آب از نیمروز
صبح تا آخر شب به آبیاری می‌پردازد تا عدالت - از هر نظر - رعایت شود (همان:
۳۰۴).

طول نیمروزها غیر از نیمروز بامداد برابر نیست و به تیر فصول و کوتاهی شب
و روز بستگی دارد.

هر نیمروز به سه قسمت: آب، نباب و فره تقسیم می‌شود. زمان آبیاری در بخش
آب برابر با ۳۶ فنجان و ۹ قله و در بخش‌های دیگر متغیر می‌یابد. در خور هر "فنجان"
برابر با ۶ دقیقه است و چهار فنجان را یک قله می‌گویند و هر نیمروز ۹ قله و برابر با
۳۶ فنجان و ۲۱۶ دقیقه است. پیچیدگی کار در تقویم آبی خور بیش از آن است که
بتوان در اینجا نقل کرد و نیازمند یک مقاله جداگانه و محاسبات ریاضی پیچیده است. و
این پیچیده‌سازی دارای کارکردهای عدالت جویانه نه تنها کمی که کیفی مستوری است
که برای شهریان و مناطق پرآب و باران به سادگی قابل فهم و هضم نیست. ما در اینجا
برای نمونه جدول تقسیم‌بندی نیمروز آخر شب در خور را نقل می‌کنیم و خواندن همه
سازمان آبیاری خور را به خواننده علاقمند توصیه می‌کنیم.

۱ . محمدیوسف نوری. مفاتیح‌الارزاق (کلید در گنج‌های گهر)، با مقدمه و تنقیح و توضیح هوشنگ ساعدلو و
همکاری مهدوی قمی‌نژاد، تهران، ۱۳۸۱، انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، جلد اول، ص ۳۱۵.

جدول ۲- تقسیم زمانی نیمروز ایواره در چهار فصل در خور^۱

فصل	زمان		فنجان	قله	دقیقه	جمع به ساعت و دقیق	
	اجزاء نیمروز	ساعت				دقیقه	
بهار	آب	۳۶	۹	۲۱۶	۵	۳۶	
	بناب	۱۲	۳	۷۲	۵	۳۶	
	فره	۸	۲	۴۸	۵	۳۶	
تابستان	آب	۳۶	۹	۲۱۶	۸	۶	
	بناب	۳۶	۹	۲۱۶	۸	۶	
	فره	۹	۲/۲۵	۵۴	۸	۶	
پاییز	آب	۳۶	۹	۲۱۶	۵	۳۶	
	بناب	۱۲	۳	۷۲	۵	۳۶	
	فره	۸	۲	۴۸	۵	۳۶	
زمستان	آب	۳۲	۸	۱۹۲	۳	۱۲	
	بناب	ندارد	ندارد	ندارد	۳	۱۲	
	فره	ندارد	ندارد	ندارد	۳	۱۲	

۱. عبدالکریم حکمت یغمایی، بر ساحل کویر نمک، ص ۳۰۸.

جدول ۳- تقسیم زمانی نیمروز آخر شب در خور

فصل	زمان		قله	دقیقه	جمع به ساعت و دقیقه	
	اجزاء نیمروز	فنجان			ساعت	دقیقه
بهار	آب	۳۶	۹	۲۱۶	۸	۲۴
	بناب	۱۲	۳	۷۲	۸	۲۴
	فره	۳۶	۹	۲۱۶	۸	۲۴
تابستان	آب	۳۶	۹	۲۶	۶	۰
	بناب	ندارد	ندارد	ندارد	۶	۰
	فره	۲۴	۶	۱۴۴	۶	۰
پاییز	آب	۳۶	۹	۲۱۶	۸	۲۴
	بناب	۱۲	۳	۷۲	۸	۲۴
	فره	۳۶	۹	۲۱۶	۸	۲۴
زمستان	آب	۳۶	۹	۲۱۶	۱۰	۴۸
	بناب	۳۶	۹	۲۱۶	۱۰	۴۸
	فره	۳۶	۹	۲۱۶	۱۰	۴۸

گفتنی است که کشاورزان ایرانی علاوه بر ساعت آبی که برای اندازه‌گیری زمان حقابه‌ها به کار می‌رفته است، شیوه‌های محلی متعدد برای اندازه‌گیری حجم و قدرت آبیاری نیز داشته‌اند و می‌توانسته‌اند بر پایه این دو عامل زمان، حجم و شتاب آب، میزان زمین‌های قابل شرب خود را با دقت محاسبه کنند. به عبارت دیگر هر کشاورزی می‌توانسته از میزان مشروب شدن زمینش پی به میزان و وقت آبیاری خود برده و از سوی دیگر از میزان حقابه خود پی به مقدار زمینی که می‌تواند در یک مدار گردش آب، آبیاری کند برد. همچنان که می‌توان از میزان بذر مصرف شده، زمین زیر کشت و از طریق زمین زیر کشت به اندازه لازم بذر و کود مورد نیازش پی برده و این مقادیر را به هم تبدیل کند. که ما در اینجا تنها به اندازه‌گیری حجم آب در تفت و یزد اشاره می‌کنیم:

در تفت واقع در جنوب غربی شهر یزد، ابزاری جهت اندازه‌گیری مقدار حجمی آب به نام "پرگال" (شبهه پرگارهای امروزی اما مدرج) به کار می‌برند که دارای دو ضلع خط کش مانند عمود بر هم است و تا ۹۰ درجه باز و بسته می‌شود. ضلع‌های پرگال درجه‌بندی شده و ارقامی بر روی آن نوشته شده است. هنگام اندازه‌گیری، دو ضلع آنرا باز کرده، ضلع عمودی عمق آب را در جوی و ضلع افقی پهنای آب جوی را نشان می‌دهد. مقنی باشی‌های تفت بر پایه این پرگال و به شیوه‌های خاص مقدار حجمی آب را با واحد قیز بدست می‌آورند.^۱ * (صفی‌نژاد، ۱۳۸۴: ۲۶۴).

جدول ۴- نام‌های متداول ساعت آبی در برخی نظام‌های سنتی آبیاری ایران

شماره	نام اندازه‌گیر (ساعت آبی)	محل بهره‌گیری
۱	پنگ (پنگان)	تربت حیدریه، گلپایگان
۲	پیاله	گلپایگان
۳	پیمان	طار نطنز
۴	تشته (تیشه)	ابرقو، کرمان، سروستان، سبزواری
۵	جام	فریدن اصفهان
۶	جره	جندق
۷	سبو	زارچ یزد
۸	سرجه (سرقه)	اردستان، نائین
۹	سره	طار نطنز
۱۰	طاس	بیابانک، جندق، خوز
۱۱	فنجان	خور، گناباد
۱۲	کاسه	زارچ یزد

۱. جواد صفی‌نژاد. نظام آبیاری سنتی در نائین، اصفهان، ۱۳۸۴، شرکت آب منطقه‌ای اصفهان و چهار محال و بختیاری، ص ۲۶۴.

* . برای مطالعه بیشتر نک به همین منبع و دیگر کارهای استاد صفی‌نژاد.

ساعت آفتابی

در مناطق کویری و پرافتاب و کم ابر ایران، آفتاب و ستارگان نیز ابزارهای قابل اعتمادی برای زمان سنجی بوده‌اند. و همانگونه که قبلاً اشاره شد می‌توانستند به کمک آن اختلاف شبانه‌روز هفته، ماه و سال را داشته باشند. همچنین می‌توانسته‌اند اجزاء روز و شب را شمارش و محاسبه کنند.

برای مثال در جندق، پیش از ورود ساعت‌های مکانیکی، میرآب از روی ساعت آفتابی میزان حقایق کشاورزان را مشخص می‌ساخت. میرآب چوبی به طول ۱/۵ متر را در سوراخی به عمق ۱۲ سانتیمتر به شکل عمودی در زمین کار می‌گذاشت. آنگاه در شرق و غرب شاخص آفتابی، شش سنگ یا آجر در هر طرف، در فواصل طولی متفاوت اما با فاصله زمانی مساوی با ۴۵ دقیقه، یا ۲/۵ جرّه با کمی انحراف از خط مستقیم و بر روی یک خط مایل قرار می‌داد. طول کل خط مایل ۵۰۲ سانتیمتر بوده است که چوب شاخص آن را از وسط به دو نیم خط مساوی ۲۵۱ سانتیمتر تقسیم می‌کرده است. با برآمدن خورشید سایه شاخص بر روی غربی‌ترین سنگ نشانه منطبق می‌شد و با بالا آمدن خورشید به تدریج سایه آن کوتاهتر می‌شد و از روی سنگهای نشانه می‌گذشت. ظهر سایه شاخص به کوتاهترین حالت خود می‌رسید و نصف‌النهار محل را نشان می‌داد. آنگاه با حرکت ظاهری خورشید، سایه از پای چوب شاخص به سمت شرق برمی‌گشت و در هنگام غروب آفتاب به آخرین سنگ نشانه می‌رسید (حکمت یغمایی، ۱۳۶۹: ۳۱۸).

در ساعت آفتابی اهمیت کار در نشانه‌گذاری سنگ‌ها یا آجرها با فواصل متفاوت اما زمان واحد بوده است چرا که سرعت حرکت سایه در اوایل و اواخر روز زیادتر و هر چه به ظهر نزدیک‌تر باشد کندتر است در نتیجه فاصله نشانه‌ها از طلوع تا ظهر به تدریج کمتر شده و بعدازظهر به سمت غروب آفتاب زیادتر می‌گردد.

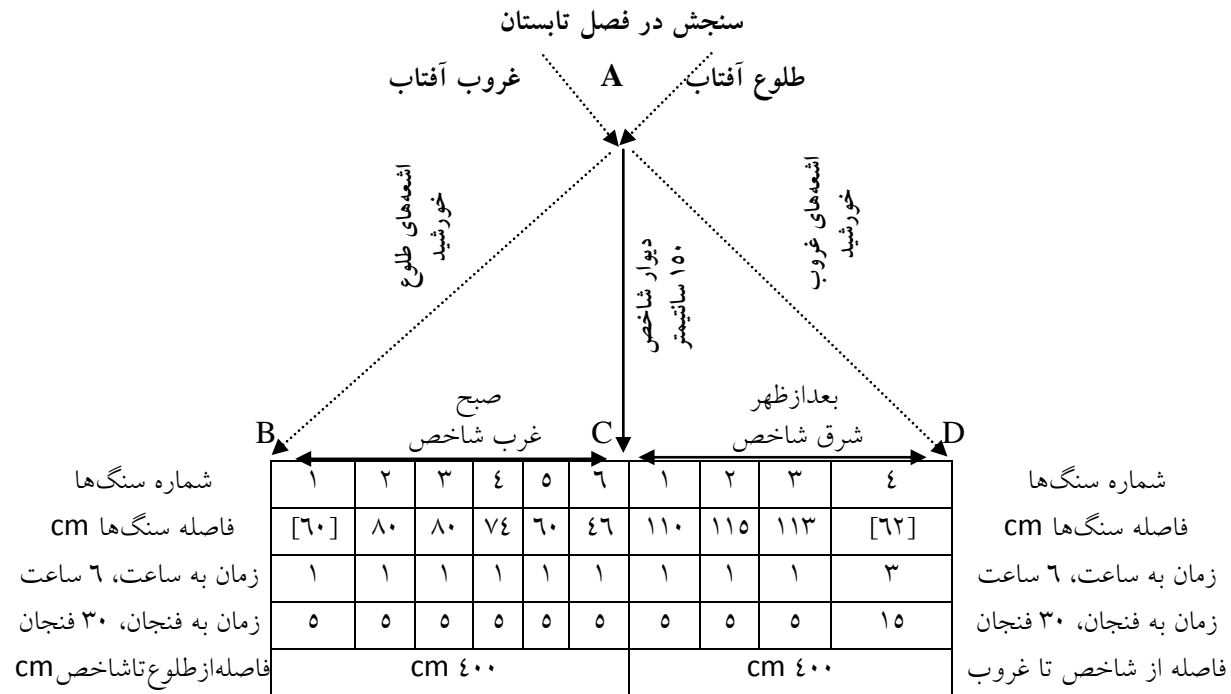
جدول ۵- سنجش آفتابی فاصله‌ها مکانی و زمانی از مبدأ چوب شاخص در جندق

(روزهای فصل زمستان)^۱

شماره سنگ	صبح سمت غرب cm	بعدازظهر سمت شرق cm	طول زمان دقیقه	برحسب سرجه
۱	۳۴	۴۶	۴۵	۳/۷۵
۲	۳۲	۳۵	۴۵	۳/۷۵
۳	۳۵	۶۰	۴۵	۳/۷۵
۴	۴۳	۴۲	۴۵	۳/۷۵
۵	۵۳	۳۹	۴۵	۳/۷۵
۶	۵۴	۲۹	۴۵	۳/۷۵
جمع در هر نیمروز	cm ۲۵۱	cm ۲۵۱	۲۷۰ دقیقه ۴/۵ ساعت	۲۲/۵ سرجه
جمع زمانی روزانه	۴/۵ ساعت	۴/۵ ساعت	۲۵۱ سانتیمتر مکانی برابر است با ۴/۵ ساعت زمانی در هر نیمروز	
		۹ ساعت طول روزهای زمستان		

۱. عبدالکریم حکمت یغمایی. ۱۳۵۷، به نقل از: صفی‌نژاد، نظام آبیاری سنتی در نائین، تهران، ۱۳۸۴، ص ۲۸۶.

نمودار ۲- نمودار ساعت آفتابی در روستای ایراج نائین^۱



۱. جواد صفی‌نژاد. نظام آبیاری سنتی در نائین، ص ۳۰۷.

جالب آنکه در جندق، زمانی که از ساعت آفتابی تا کشت خوان فاصله زیادی وجود داشت، میرآب خود می‌توانست در نقش ساعت آفتابی سیار در محل حاضر شده و به همراه "حقابه بران" جابجا شود. در این شیوه قد میراب کار شاخص را انجام می‌داد و طول سایه وی نشانه‌گذاری می‌شد و پس از آن با پی کردن سایه، یعنی به اندازه کف پای کفشدار سایه اندازه‌گیری می‌گردید. پاره‌ای از محلیان این شیوه را کهن‌تر از ساعت آفتابی در نشانگاه می‌دانند. در آشتیان استان مرکزی نیز این شیوه رایج بوده و به آبیاری هفت پی شهرت داشته است (صفی‌نژاد، ۱۳۸۴: ۳۰۸ و ۳۰۹).^۱

تحصیل‌کردگانی که سادگی ابزارهای روستاییان را می‌بینند این گونه مهارت‌ها، دانش و ریاضیات را هم باید ملاحظه کنند. در **مفاتیح‌الارزاق** در شیوه تعیین وقت از روی سایه قامت آمده است:

«بدان که مخترع این فن که شخصی با فتن بود. یک ساعت که شصت دقیقه باشد به سه فنگ قسمت نموده هر فنگی بیست دقیقه. روز به ظل قامت تعیین ساعت نمایند. به طوری که در جمیع فصول تخلف نمایند. بدین طریق که هر کس خواهد بداند چند ساعت از روز گذشته است، در زمین مسطح پشت به قرص آفتاب نموده، راست بایستد، که سایه آن کشیده و ممتد شود. کلاه از سر و موزه از پا برداشته دست چپ را به زیر گردن آورده به دقت تمام سایه خود را معین نماید، خطی بر ابتدا سایه کشیده از آن مکان که ایستاده پای چپ را محکم بر زمین نموده، پای راست را بلند کند، پاشنه آن را به انگشتان پای چپ وصل نماید. بعد پای چپ را برداشته به همین طریق معمول دارد، تا تمام سایه به همین طریق به پا پیچوده شود، همان پای چپ اول را هم محسوب دارد. در این صفحه ملاحظه نموده، چند ساعت از روز گذشته است.» (نوری، ۱۳۸۱: ۳۱۵).

۱. جواد صفی‌نژاد، نظام آبیاری سنتی در نائین، صص ۳۰۸ و ۳۰۹.

جدول ۶- از طلوع آفتاب تا زوال آفتاب که ظهر باشد^۱

سایه در پنجاه قدم صبح بیست دقیقه از روز یک فنگ گذشته	سایه در چهل قدم صبح چهل دقیقه مقررأ از روز دو فنگ گذشته	سایه در سی قدم صبح یک ساعت مقررأ از روز سه فنگ گذشته
سایه در بیست قدم و نیم صبح یک ساعت و ده دقیقه مقررأ از روز سه فنگ و نیم گذشته	سایه در بیست قدم صبح یک ساعت و بیست دقیقه مقررأ از روز چهار فنگ گذشته	سایه در پانزده قدم صبح یک ساعت و نیم مقررأ از روز چهار فنگ و نیم گذشته
سایه در چهارده قدم صبح یک ساعت و چهل دقیقه مقررأ از روز پنج فنگ گذشته	سایه در سیزده قدم صبح یک ساعت و پنجاه دقیقه مقررأ از روز پنج فنگ و نیم گذشته	سایه در دوازده قدم صبح دو ساعت مقررأ از روز شش فنگ گذشته
سایه در یازده قدم و نیم صبح دو ساعت و سی دقیقه مقررأ از روز شش فنگ و نیم گذشته	سایه در یازده قدم صبح دو ساعت و بیست دقیقه مقررأ از روز هفت فنگ گذشته	سایه در ده قدم صبح دو ساعت و چهل دقیقه مقررأ از روز هشت فنگ گذشته
سایه در نه قدم صبح سه ساعت مقررأ از روز نه فنگ گذشته	سایه در هشت قدم صبح سه ساعت و بیست دقیقه مقررأ از روز ده فنگ گذشته	سایه در هفت قدم صبح سه ساعت و چهل دقیقه مقررأ از روز یازده فنگ گذشته
سایه در شش قدم صبح چهار ساعت مقررأ از روز دوازده فنگ گذشته	سایه در پنج قدم صبح چهار ساعت و بیست دقیقه مقررأ از روز سیزده فنگ گذشته	سایه در چهار قدم و نیم صبح پنج ساعت مقررأ از روز پانزده فنگ گذشته
سایه در چهار قدم صبح پنج ساعت و ۲۰ دقیقه مقررأ از روز شانزده فنگ گذشته	سایه در سه قدم صبح پنج ساعت و چهل دقیقه مقررأ از روز هفده فنگ گذشته	سایه در دو قدم و نیم صبح شش ساعت مقررأ از روز هجده فنگ گذشته
سایه در دو قدم صبح شش ساعت و ۲۰ دقیقه مقررأ از روز نوزده فنگ گذشته	سایه در یک قدم و نیم صبح شش ساعت و چهل دقیقه مقررأ از روز بیست فنگ گذشته	سایه در یک قدم صبح هفت ساعت مقررأ از روز بیست فنگ گذشته

۱ . محمدیوسف نوری. مفاتیح الارزاق (کلید در گنج‌های گهر) با مقدمه و تصحیح هوشنگ ساعدلو، مهدی قمی‌نژاد، تهران: ۱۳۸۱، انجمن آثار و مفاخر، ص ۳۱۶ و ۳۱۷.

جدول ۷- قاعده تقسیم آب روز به ظل آفتاب پس از انعدام سایه شاخص

سایه در یک قدم و نیم بعدازظهر شش ساعت و چهل دقیقه مقررأ بیست فنگ به غروب مانده	سایه در قدم بعدازظهر شش ساعت و بیست دقیقه مقررأ نوزده فنگ به غروب مانده	سایه در دو قدم و نیم بعدازظهر شش ساعت مقررأ هجده فنگ به غروب مانده
سایه در سه قدم بعدازظهر پنج ساعت و چهل دقیقه مقررأ هفده فنگ به غروب مانده	سایه در چهار قدم بعدازظهر پنج ساعت و بیست دقیقه مقررأ شانزده فنگ به غروب مانده	سایه در چهار قدم و نیم بعدازظهر پنج ساعت مقررأ پانزده فنگ به غروب مانده
سایه در پنج قدم بعدازظهر چهار ساعت و چهل دقیقه مقررأ ده فنگ به غروب مانده	سایه در پنج قدم و نیم بعدازظهر چهار ساعت و بیست دقیقه مقررأ سیزده فنگ به غروب مانده	سایه در شش قدم بعدازظهر چهار ساعت مقررأ دوازده فنگ به غروب مانده
سایه در هفت قدم بعدازظهر سه ساعت و چهل دقیقه مقررأ یازده فنگ به غروب مانده	سایه در هشت قدم بعدازظهر سه ساعت و بیست دقیقه مقررأ ده فنگ به غروب مانده	سایه در نه قدم بعدازظهر سه ساعت مقررأ نه فنگ به غروب مانده
سایه در ده قدم بعدازظهر دو ساعت و چهل دقیقه مقررأ هشت فنگ به غروب مانده	سایه در یازده قدم بعدازظهر دو ساعت و بیست دقیقه مقررأ هفت فنگ به غروب مانده	سایه در دوازده قدم بعدازظهر دو ساعت مقررأ شش فنگ به غروب مانده
سایه در چهارده قدم بعدازظهر یک ساعت و چهل دقیقه مقررأ پنج فنگ به غروب مانده	سایه در شانزده قدم بعدازظهر یک ساعت و بیست دقیقه مقررأ چهار فنگ به غروب مانده	سایه در بیست و پنج قدم بعدازظهر یک ساعت و ده دقیقه مقررأ سه فنگ و نیم به غروب مانده
سایه در سی قدم بعدازظهر یک ساعت مقررأ سه فنگ به غروب مانده	سایه در چهل قدم بعدازظهر چهل دقیقه مقررأ دو فنگ به غروب مانده	سایه در پنجاه قدم بعدازظهر بیست دقیقه مقررأ یک فنگ به غروب مانده

تقویم اخترانی:

به نظر می‌رسد که هر چه به گذشته بازگردیم دانش ستاره‌شناسی عامه مردم ایران به ویژه روستاییان و عشایر بیشتر و دقیق‌تر بوده است. تجربیات زیسته و پژوهش‌های میدانی مؤلف نیز در میان روستاییان و عشایر استان کرمان تحلیل و تقلیل این دانش را در چهار دهه گذشته نجومی نشان می‌دهد.

در روستاهای ایران نیز در جاهایی که بیشتر ساعت آفتابی رواج داشته، شب‌ها کار را با ساعت ستارگانی دنبال می‌کرده‌اند و اگر احیاناً هوا ابری می‌بود، می‌توانسته‌اند از مقدار زمین آبیاری شده زمان را محاسبه نمایند.

محمدسعید جانب‌اللهی از مردم شناسان سازمان میراث فرهنگی در **چهل گفتار در مردم‌شناسی میبد**، که شش گفتار و یک دفتر را به مسائل مربوط به قنات اختصاص داده است، درباره تقویم ستارگانی می‌نویسد:

«شب‌ها که آفتاب و سایه‌ای نبود، برای تقسیم تاق شب به اجزاء کوچکتر با استفاده از ویژگی و انتظام طلوع و غروب برخی از ستاره‌ها زمان سنجی می‌کردند... در میبد با ستاره‌های ... گز (gaz): یک مجموعه مرکب از سه ستاره که یکی در جلو به نام دست و دو دیگر در عقب به نام دنباله گز و پرویز که یک مجموعه متراکم از ستارگان است و زحیل که همان ستاره زحل است زمان سنجی می‌کردند.

برای زمان سنجی طلوع ستاره مبدأ محاسبه قرار می‌گیرد. اول پرویز طلوع می‌کند که ۷ یا ۸ تشت (هر تشت از ۷/۵ تا ۱۱ دقیقه) از شب گذشته است، ۱۰/۵ تشت از شب گذشته دنباله اول و ۱۱/۵ تشت از شب گذشته دنباله دوم (گز) و ۳ تشت بعد زحیل طلوع می‌کند...» (جانب‌اللهی، ۱۳۸۳: ۵۶ و ۵۷).^۱

۱ . محمدسعید جانب‌اللهی. **چهل گفتار در مردم‌شناسی میبد**، دفتر اول (فرهنگ و فن‌آوری قنات)، تهران، ۱۳۸۳، انتشارات روش‌نال، صص ۵۶ و ۵۷.

تقویم ماهگانی:

«مردم بیده [میبد] با طلوع و غروب ماه نیز زمان سنجی می‌کردند. ماه در شب اول ۷ تشت بعد از رویت غروب می‌کند و در شب‌های بعد تا شب چهارده هر شب ۷ تشت دیرتر غروب می‌کند، شب چهارده طلوع و غروب ماه "بنوم به بنوم" یعنی با طلوع و غروب خورشید همراه است. و پس از آن تا شب آخر در ماه‌هایی که ۳۰ روز است هر شب ۷ تشت (دیرتر) غروب می‌کند، اگر سی کم باشد (ماه ۲۹ روز باشد) غروب ماه در شب آخر ۳/۵ تشت پس از طلوع است.» (همان: ۵۷).

می‌توان میزان تقلیل ساعت ستارگانی و دانش نجومی روستاییان استان یزد را از گزارش جناب جانب‌اللهی که با علاقه و زحمت زیاد، همین اندازه بازمانده دانش نجومی کشاورزان کهنسال میبدی را به دست آورده‌اند را با گزارش تقویم ستارگانی از محمد یوسف نوری در فاصله حدود ۱۵۰ سال از مردم یزد مقایسه کرد. این مسئله نشان می‌دهد که دانش‌ها و فن‌آوریهای سنتی و بومی ما چگونه در قرون متأخر و به ویژه در یک قرن گذشته همچون برف در آفتاب تموز از میان رفته است.

جدول ۹- تقویم شبانه ستارگانی شانزده گانه^۱ *

<p>۳- به اصطلاح گاو^۱ که اهل نجوم نسر^۳ واقع گویند فاصله گاو تا طلوع جو دو ساعت است که شش فنگ^۱ باشد.</p>	<p>۲- به اصطلاح نیمه سر سپهر نامند که اهالی نجوم فکّه و کاسه^۲ درویشان نامند، فاصله این ستاره تا طلوع گاو دو ساعت است که شش فنگ^۱ باشد.</p>	<p>۱- ستاره اول را به اصطلاح سر سپهر نامند که ستاره اول از دو ستاره جدی میزان به طرف مشرق است بعد از طلوع این ستاره دو ساعت که شش فنگ باشد فاصله شد و گذشت، آن وقت ستاره نیمه سر سپهر طلوع نماید.</p>
<p>۶- به اصطلاح هرج است فاصله هرج تا بیا چهار فنگ است.</p>	<p>۵- به اصطلاح مرغ است فاصله مرغ^۴ تا طلوع هرج دو فنگ است.</p>	<p>۴- به اصطلاح جو است که منجمین نسر طایر نامند فاصله جو^۵ تا مرغ دو ساعت است که شش فنگ باشد</p>
<p>۹- به اصطلاح پر سپر است شرطین منزل اول قمر باشد فاصله پر سپر تا پروین چهار فنگ است.</p>	<p>۸- به اصطلاح بیمار است فاصله بیمار تا پر سپر سه فنگ است</p>	<p>۷- به اصطلاح بیا است فاصله بیا تا بیمار چهار فنگ است.</p>
<p>۱۲- به اصطلاح بشت است که رأس الجوزا نامند فاصله بشت تا طلوع بشتمار چهار فنگ است.</p>	<p>۱۱- پرو است که منجمین دَبْران [خوانند] و از منازل قمر است، فاصله پرو تا طلوع بشت سه فنگ است.</p>	<p>۱۰- پروین است که از منازل قمر باشد فاصله پروین تا طلوع پروین پنج فنگ است</p>
<p>۱۵- به اصطلاح نُخ است فاصله نُخ تا طلوع نیمه نُخ شش فنگ است.</p>	<p>۱۴- تیر است که شعرای شامی باشد، فاصله تیر تا طلوع نُخ چهار فنگ است.</p>	<p>۱۳- بشت، به اصطلاح بشت تار است که منزل شش قمر است فاصله بشت تار تا طلوع تیر سه فنگ است</p>
		<p>۱۶- به اصطلاح نیمه نُخ است که در برج سنبله است فاصله نیمه نُخ تا طلوع سرسپر ۶ فنگ است.</p>

- ۱- گاو: منظور برج ثور است.
- ۲- نام صورتی از صور شمالی فلک و عوام کاسه درویشان و سفره یتیمان نامند و آن را به صورت کاسه توهم کرده‌اند.
- ۳- نام دو ستاره‌ای است در فلک موسوم به نسر طایر و نسر واقع.
- ۴- جوی: مطالع و طلوع هر برج فلکی.
- ۵- مرغ روز: کنایه از خورشید و مرغ شب: کنایه از ماه است در اصطلاحات نجومی.

۱. محمد یوسف نوری. همان منبع، جلد اول، ص ۳۱۹.

*. این جدول برای هر ماه جداگانه مشخص بوده است که محمدیوسف نوری در ده صفحه آنها را ذکر کرده است و خواننده علاقمند می‌تواند به آن مراجعه کند.

جدول ۱۰- گاهشماری‌های رایج در بلوچستان (سرحد و مکران)^۱

مکران	سرحد					
	خاش		میرجاوه			
ایران‌شهر	مورپیش	رسول‌آباد	لرلرکدان	تمین	خارستان	ماه‌های شمسی
نام محلی	نام محلی	نام محلی	نام محلی	نام محلی	نام محلی	
نوروز	نوروز	نوروز	نوروز	نوروز	پنجم	فروردین
	درو	زرده بهار	بهارگا	زرده بهار	سیم	اردیبهشت
خرمن کش	مسترو ^۳	زرده بهار	گرده ترک	یکم	یکم	خرداد
مانتن چله ^۱	تیرماه	گله درو	کاروان کش	پرم	-	تیر
لرار	مزنین چلک	جوهاموش ^۴	مزنین چله ^۱	تیربند	-	مرداد
هامین	گواندین چله	هامین	گواندین چله ^۲	زال	-	شهریور
مهرجان	هپته گل	مسر	هپته گل	تیرماه	-	مهر
مسرو	کوس		مسر ^۳	پاچن سرده	-	آبان
کوش	مسرو ^۳	کوس	کوس	مسر	-	آذر
مانتن چله	مزنین چلک	مانتن چله	مزنین چله	مزنین چله	یازدهم	دی
گواندین چله	گواندین چله	یه رهت	گواندین چله	گواندین چله	نهم	بهمن
هپته گل	هپته گل	هپته گل	هپته گل	هپته گل	هپته گل ^۵	اسفند

- ۱- «مزنین چله» یا «مزنین چلک» معادل «مانتن چله» (چله مادر) در مکران به معنی چله بزرگ است، اعم از چله تابستان و زمستان
- ۲- «گواندین چله» = چله کوچک
- ۳- «مسر» و «مسرو» یا «مسترو» دوره مست شدن پاچن و بزکوهی، اولی در پاییز و دومی در زمستان است.
- ۴- جوهاموش = فصل درو جو
- ۵- در تقویم برخی از عشایر هم زمان جفت‌گیری و هم زمان زایش دام است.

۱. سعید جانب‌الهی. «فصلنامه تحقیقات جغرافیا، ش ۱۷ ()»، ص

۶- نتیجه‌گیری

مستندات تاریخی و مردم‌شناختی نشان می‌دهد که روستاییان و خرده فرهنگ زراعی و روستایی ما به دلیل عمده باورهای دینی چندین و چند هزار ساله و اهمیت یافتن وقت و ساعت چه برای انجام آیین‌ها و نیایش‌های مذهبی و چه به دلیل باور به احکام نجومی برای آینده‌نگری و شروع کارها و هم به دلیل فرهنگ تولیدی کشاورزی و دامداری و صنایع ملازم آن نسبت به فصل و زمان بسیار حساس بوده‌اند. به ویژه در کشاورزی ایران به دلیل اهمیت داشتن قطره قطره آب و ثانیه ثانیه زمان آبیاری، فرهنگ دهقانی ما نمی‌توانسته نسبت به زمان و تقویم بی‌اعتنا باشد و بازمانده و بقایای این همه انواع تقویم و ساعت و مقیاسات گوناگون قابل تبعیر و تبدیل به یکدیگر و هزاران اصطلاح مربوط به آبیاری نشان دهنده توجه چند جانبه به مسئله زمان و مدیریت آن بوده است. پس بی‌توجهی و کم توجهی امروزه ایرانیان - به شکل غالب آن - و به ویژه در میان شهریان امری است متأخر و نشان از تقلیل و تحلیل دو عامل یاد شده در فوق دارد. چند تکانه و پاگرد تاریخی که ما آن را در کتاب **فرهنگ تولیدی و فرهنگ کار** در ایران آورده‌ایم و به ویژه شرایط جهانی و بیرونی از سویی و تغییرات درونی حاصل شده از این تأثیرات و تغییرات در ایران است که با آهنگی تند شونده در یک صد سال اخیر ایرانیان را از پایه‌های زمان‌سنجه و تقویم‌داری و مدیریت زمان و زمان‌مداری دور و به فرهنگ "شلختگی" به قول نویسنده "روحیه ایرانی" و بی‌توجهی نسبت به همه چیز و کاهلی تن و ذهن در همه موارد و از آن جمله زمان و همراه با مصرف و مصرف انبوه کشانده است که چنین دگرگونی‌هایی برای برنامه‌های توسعه‌ای کشورهای نظیر ما می‌تواند بسیار خطرناک باشد.

اگر چه مؤلف نیز همانند نویسنده روحیه ایرانی بر این باور است که ایرانیان متأسفانه امروزه "رفوگری وقت" را به قول پروین اعتصامی از یاد برده‌اند. اما دلیل آن را هرگز مربوط به فرهنگ دهقانی نمی‌داند، فرهنگ دهقانی چه در روستا و چه در شهر

حامل زمان‌شناسی و تقویم‌مداری است و ذهن منطقی و ریاضی در کار تولید حساس به گذر زمان و کار پیچیده با ارگانسیم‌های نباتی و جانوری است. دهقان ایرانی به قول روانشناسان قابلیت "اندریافت موضوع" را به فراوانی دارد. و از الف تا تای تمت خواهد رفت. کافی است به دهقان کارکشته قدیمی ما یک عدد را مثلاً بذرافکن گندم آبی یک کشاورز را می‌دادند و او به سرعت همه فضای زندگی و امکانات و ضرورت‌های آن دهقان را برای شما بر می‌شمرد. میزان آب لازم، زمین لازم، گاوکار و نیروی انسانی لازم، مقدار کود، زمان کار لازم برای شخم، زمان لازم برای بذریاشی، آبیاری، درو، خرمن کوبی، باد دادن خرمن، میزان محصول، گندم و کاه و صدها مسئله دیگر را او در معادلات ذهنی خود با یک اطلاع صدها مجهول را به معلوم مبدل می‌کرد. ظاهراً بدون سواد، بدون نوشتن، بدون چرتکه، بدون ماشین حساب و با چه تواضعی. ما نباید بی‌توجهی‌ها و تنبلی‌های بدنی و ذهنی امروزمان را به دهقانان ایرانی فرافکنی کنیم. و بی‌توجهی‌های امروزی ایرانیان همانگونه که اشاره شد، امری متأخر و متأثر از دگرگونی‌هایی بیرونی و درونی و همان معیشتی است که نویسنده روحیه ایرانی به درستی پی برده، اما این سخن "راتس" را در تحلیل وضعیت امروزی ایرانیان به درستی و در جای خود به کار نگرفته است.

حال می‌ماند این مسئله مهم که چه شد و چه پیش آمد که ایرانی را از فرهنگ تولیدی و کار و توجه و اهمیت و مدیریت زمان دور کرد؟ که این مسئله مهم به گفت‌وگویی جداگانه نیازمند است.^۱

۱. مؤلف این‌طور در کتاب: *خلفیات و خرده فرهنگ دهقانی* به شکل مفصلی درباره مختصات فکری و روانشناسی اجماعی کشاورزان ایرانی پرداخته است

منابع

- آزادیخواه، محمدعلی. (۱۳۶۵)، «اصطلاحات کشاورزی مشترک در گویش سیرجان و زرتشتیان کرمان»، نامه فرهنگ ایران، دفتر دوم، بنیاد نیشابور.
- آل احمد، جلال. (۱۳۵۴)، تات نشین‌های بلوک زهرا، تهران: انتشارات امیرکبیر.
- ادموند باسورث، کلیفورد. تاریخ غزنویان، جلد ۱، ترجمه: حسن انوشه.
- ازکیاء، مصطفی؛ غفاری، غلامرضا. (۱۳۸۴)، جامعه‌شناسی توسعه، تهران: انتشارات کیهان.
- انصاف‌پور، غلامرضا. تکامل فتودالیسم در ایران.
- انصاف‌پور، غلامرضا. تاریخ زندگی اقتصادی روستاییان و طبقات اجتماعی ایران.
- امان‌الهی بهاروند، سکندر. (۱۳۶۰)، کوچ نشینی در ایران، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- ایلیف، ج، هـ (۱۳۶۶)، «ایران و دنیای قدیم»، میراث ایران، ترجمه احمد بیرشک، بهاءالدین بازارگارد و دیگران، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- بازرگان، مهدی. (۱۳۵۴)، «سازگاری ایرانی»، ضمیمه: آندره زیگفرید، روح ملت‌ها، ترجمه: احمد آرام، تهران: شرکت سهامی انتشار.
- بربریان، مانوئل؛ مائوگیان، مانوک. (۱۳۷۶)، جستاری در پیشینه دانش کیهان در ایران، تهران: بنیاد نیشابور.
- بیکرمن، ئی و دیگران. (۱۳۸۴)، علم در ایران و شرق باستان، ترجمه و تمشیه همایون صنعتی‌زاده، کرمان: نشر قطره، دانشگاه شهید باهنر.
- پاپلی یزدی، محمدحسین. (۱۳۷۷)، «واحد تقسیم آب در نظام‌های آبیاری سنتی (فنجان)»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۴۹ و ۵۰.

- جانب‌اللهی، محمدسعید. «نظام تقسیم و حسابرسی و خرید و فروش آب در آبیاری سنتی میبد»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۱۷.
- جانب‌اللهی، محمدسعید. (۱۳۸۳)، **چهل گفتار در مردم‌شناسی میبد**، دفتر اول (فرهنگ و فن‌آوری قنات)، تهران: انتشارات روشنان.
- حکمت یغمایی، عبدالکریم. (۱۳۶۹)، **بر ساحل کویر نمک**، تهران: انتشارات توس.
- حکمت یغمایی، عبدالکریم. (۱۳۵۴)، **جندق**، تهران: انتشارات توس.
- خسروی، خسرو. (۱۳۵۵)، **پژوهشی در جامعه روستایی ایران**، تهران: انتشارات پیام.
- دهخدا، علی‌اکبر. **لغت‌نامه دهخدا**.
- راوندی، مرتضی. **تاریخ اجتماعی ایران**، جلد سوم.
- ساعدلو، هوشنگ. (۱۳۵۷)، **مسائل کشاورزی ایران**، تهران: انتشارات رواق.
- سعیدالشیخلی، صباح ابراهیم. **اصناف در عصر عباسی**، ترجمه: هادی عالم‌زاده.
- سمیعی زفرقندی، نصرالله. (۱۳۵۸)، **نظام‌های آبیاری سنتی در منطقه اردستان (پایان‌نامه کارشناسی)**، تهران: دانشکده علوم اجتماعی تهران.
- شاردن، ژان. **سیاحت‌نامه شاردن**، ترجمه: مهدی عباسی، جلد چهارم.
- صفی‌نژاد، جواد. **طالب‌آباد**، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- صفی‌نژاد، جواد. (۱۳۸۴)، **نظام آبیاری سنتی در نائین**، تهران.
- ضیایی‌پور، حمید. (۱۳۸۷)، «پیوستگی زنجیره فرهنگ دانش و تکنولوژی»، **روزنامه همشهری**، ش ۴۷۹۳.
- فرهادی، مرتضی. (۱۳۶۸)، **نامه کمره**، جلد اول، انتشارات امیرکبیر.
- فرهادی، مرتضی. **موزه‌های بازیافته**، تهران، مرکز کرمان‌شناسی.
- ماتریکون، ژان. «اندازه‌گیری لحظات»، **مجله پیام یونسکو**، شماره ۲۵۱.

سنجه‌هایی در زمان ناسنجه و تقویم ناداری ... ۵۵

- ملک، حسین. (۱۳۵۷)، گزارشی درباره نابسامانی‌های کشاورزی مملکت و امکانات مقابله با آنها، تهران: انتشارات مرکز تحقیقات روستایی.

- میراحمدی، مریم. نظام حکومت ایران در دوران اسلامی.

- نوری، محمدیوسف. (۱۳۸۱)، مفاتیح‌الارزاق (کلید در گنج‌های گهر)، با مقدمه و تنقیح و توضیح هوشنگ ساعدلو و همکاری مهدوی قمی‌نژاد، تهران: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی.

- میلسپو، آرتور. (۱۳۸۷)، مأموریت آمریکائی‌ها در ایران، ترجمه: حسین ابوترابیان، تهران: نشر اختران.

- ودیعی، کاظم. (۱۳۵۵)، روستانشینی در ایران، تهران: انتشارات شورای عالی فرهنگ و هنر.