



بنیاد پژوهش‌های اسلامی
مجلس شورای اسلامی

آستان قدس

بنیاد پژوهش‌های اسلامی



بنیاد ملی جغرافیای جمهوری اسلامی ایران

شماره شصت و شش ۱۳۰۶ اردیبهشت‌ماه

۱۳۶۴

مجموعه

مقالات

سمینار جغرافی

(شماره ۱)

به کوشش: دکتر محمد حسین پاپلی یزدی



آستان قدس

THE ISLAMIC RESEARCH FOUNDATION



THE INTERNATIONAL SEMINAR
ON GEOGRAPHY
OF THE
ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN
THE HOLY MASHAD, MAY 6-10/ 1985

A COLLECTION OF
ARTICLES
NO 1

COMPILED AND EDITED BY
M.H. PAPOLI YAZDI, PH.D.



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

مجموعه مقالات سمینار جغرافی

جغرافیای
عمومی

۶

۳

۴۹

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اسکن شد

مجموعه
مقالات
سمینار جغرافی
(شماره ۱)

به کوشش: دکتر محمد حسین پاپلی یزدی

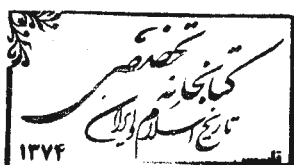


مشخصات

نام کتاب: مجموعه مقالات سمینار جغرافی (شماره ۱)
به کوشش: دکتر محمد حسین پاپلی یزدی
امور فنی و چاپ: مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی
تاریخ انتشار: اردیبهشت ۱۳۶۵
تیراژ: ۳۰۰۰ نسخه
ناشر: بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی

حق چاپ محفوظ است.

فهرست



- پیام ریاست جمهوری ۹
- سخنرانی تولیت آستان قدس ۱۱
- سخنرانی سر پرست بنیاد پژوهشها ۱۵
- گزارش دبیر اجرایی سمینار ۲۱
- برداشتی جغرافیایی از جمعیت مسلمان جهان و پاره‌ای
مشخصات دمگرافیک آن ۲۵
- جغرافیدانان ایران و مسائل مهم جامعه ما ۶۱
- جغرافیای جهل ۷۵
- ژئومورفولوژی شرق حوضه کپه داغ ۸۷

- منابع آب زیرزمینی شهر مشهد ۱۰۵
- نقش تغییرات آب وهوایی سالهای ۱۳۴۸-۱۳۵۰
در تخریب مراتع و افزایش مصرف جودر خراسان ۱۲۹
- ویژگیهای قنات خراسان جنوبی و مسائل
مربوط به تقسیم آب آن ۱۵۵
- مطالعه ای پیرامون تغییر مدار گردش آب
و اثرات اقتصادی واجتماعی حاصل از آن ۱۸۹
- بررسی مسائل ایجاد شهرک در مناطق
بیابانی به ویژه کویری ایران ۲۱۳
- سیر تحول روابط شهر و روستا در ایران ۲۶۷
- شهرگرایی روستا و معیارهای
تفکیک آن از شهر ۲۸۳
- خطرات پخش تشعشعات امواج میکروویو ۲۹۷

مقدمه‌ای بر کاربرد مفاهیم جمعیت و تغذیه در تحقیقات ناحیه‌ای کشورهای روبه رشد	۳۰۳.....
ویژگیهای جغرافیای جمعیت ایران	۳۱۹.....
آشوراده و شبه جزیره میانکاله	۳۳۷.....
تهیه نقشه‌های تصویری براساس اطلاعات ماهواره‌های لندست	۳۵۹.....
لهجه شناسی و جغرافی	۳۷۹.....
نقش ژئومورفولوژی در عمرانهای محیط	۳۸۹.....
مفهوم هفت اقلیم از نظر جغرافیدانان	۴۰۵.....

متن پیام ریاست جمهوری توسط حجة الاسلام فردوسی پور
به شرح ذیل قرائت شد :

بسم الله الرحمن الرحيم

تشکیل سمینار بین المللی جغرافیا مژده می دهد که پرداختن به علوم انسانی و بررسی همه جانبه آن با بهره گیری از شیوه های پیشرفته و رایج، مورد توجه و اهتمام دانش پژوهان و محققان ایرانی قرار گرفته و به چشم جد در آن نگریسته شده است. اتکاء به خود و استقلال گرائی در بررسی و فهم علوم انسانی یکی از فوری ترین فرایضی است که جامعه انقلابی ما باید بدان بپردازد و این اقدام البته بشارت دهنده چنان گرایشی است. بی شک هرکار تحقیقی که حرکتی به سمت خود بیندگی علمی و عملی است ناگزیر باید از پیشرفت های بشری و فتوحاتی که در عرصه های مختلف نصیب دیگران و بیگانگان شده است بهره مند شود.

حرکت به سمت خود کفایی به معنی چشم پوشیدن از این پیشرفتها و فتوحات علمی نیست. دانش بشری متعلق به همه بشر است آنچه بایسته و حتمی است آنست که ملت ما نیز در شمار پیشروان باشند و نه از آنانکه از غبار راه دیگران نصیبی می جویند.

تشکیل این سمینار همچنین مژده می دهد که شیوه همکاری و هم فکری علمی میان اهل نظر و مخصوصاً میان تربیت یافتگان و متخرجین دو مدرسه حوزه و دانشگاه که توصیه همیشگی حضرت امام امت

مدظله العالی بوده در این عرصه نیز به جد گرفته شده است. از خداوند متعال می‌خواهم که با توفیق خود راه این همکاری‌ها را هموار و دل همکاران را قدرشناس این هم‌نوائیها بگرداند. انتخاب خراسان برای اولین تحقیق جغرافیایی نیز کاری بجا و شایسته است زیرا که این سرزمین سرشار از خیر و برکت که از ۱۲۰۰ سال پیش تا امروز مخزن پیکر مطهر حضرت ثامن الحجج علیه السلام و مهبط انوار الهی است همواره در طول قرون پرورشگاه دانش‌ها و دانشمندان بزرگ اسلامی بوده و ائمه فقه و حدیث و تفسیر و ادب و تاریخ و علوم طبیعی و دیگر دانشهای رایج زمان در دامن گسترده خویش پرورانیده است جا دارد خراسان هم به عنوان بزرگترین زادگاه پرچم داران علوم اسلامی و هم به عنوان یکی از برجسته‌ترین مظاهر فرهنگ و تمدن ایرانی در طول قرون مورد توجه و اهتمام خاصی قرار گیرد.

جای آن است که در بررسی‌های این سمینار پهنه وسیع و کامل «خراسان بزرگ» یعنی از ماوراءالنهر تا شرق غزنی و قندهار و تا جنوب قهستان مورد بررسی قرارگیرد.

در پایان ضمن تبریک میلاد با سعادت حضرت ولی عصر حجت بن الحسن ارواحنا فداه که تقارن سالگرد فرخنده‌اش با این سمینار را به فال نیک می‌گیرم، از کوشش و اقدام آستان قدس رضوی که بحق هدایت‌گر و مشوق انواع تلاش‌های علمی در این خطه مبارک است سپاس و تقدیر خود را ابراز می‌دارم. والسلام علیکم ورحمة الله وبرکاته

سیدعلی خامنه‌ای رئیس جمهوری اسلامی ایران

خلاصه سخنرانی حجة الاسلام والمسلمین جناب آقای واعظ طبسی تولیت محترم
آستان قدس رضوی در مراسم افتتاح سمینار جغرافیای جمهوری اسلامی ایران

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الله الحكيم في كتابه:
وَنُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتُضِعُوا فِي الْأَرْضِ وَنَجْعَلَهُمْ أَئِمَّةً
وَنَجْعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ.

ضمن تشکر از همه میهمانان عزیز که این دعوت را پذیرفتند، و ابراز
خرسندی از حضور در این جمع، و عرض تبریک به مناسبت سالروز ولادت
باسعادت منجی انسانها، امام معصومی که امید می رود انقلاب اسلامی
توانسته باشد زمینه حکومت آن امام را فراهم آورده باشد.

من سالروز ولادت این امام بزرگ را به شما برادرها و خواهرها و عموم
ملت مسلمان ایران بخصوص به مرجع بزرگ اسلام، بنیانگذار جمهوری
اسلامی ایران، حضرت امام خمینی تبریک می گویم.

و اما چند جمله ای کوتاه با شما اساتید و محققانی که برای تحقیق و
بررسی و فحص در رشته خودتان همت گماشتید. اگر ما واقع بین باشیم و
اطلاعاتی بسیار متوسط و متعارف از گذشته اسلام و مسلمین داشته باشیم،
بی تردید اعتراف می کنیم که در گذشته مسلمین، رهبران علمی و
اندیشمندان بزرگی داشته اند که آثار علمی و قلمی آنان بعدها مورد استفاده و
بهره برداری دانشمندان اروپا و سپس امریکا قرار گرفته است.

تخصص علمای اسلام تنها در فقه و اصول و علوم رایج و اصطلاحی اسلامی نبوده است. آنان در هر رشته‌ای از هنر، فلسفه و کلام گرفته تا دانش طب و فیزیک و شیمی و تاریخ و جغرافیا ید طولانی داشته‌اند. در رشته تخصصی شما باید از ابن حوقل، ابوریحان بیرونی و ابن بطوطه‌ها نام برد که ۲۴ سال تمام به سیاحت و جهانگردی و کسب اطلاعات در رابطه با اقوام و ملل و مرزهای جغرافیایی کشورهای اسلامی و غیراسلامی پرداختند. اما چه شد که ناگهان فرزندان ما، زنان ما، مردان ما مجذوب جو کاذب علمی غرب شدند؟ چرا ما را غرب به بازی نمی‌گرفت، چرا ما را تحقیر می‌کردند؟

این همه تلاش‌های تبلیغاتی و نظامی و سیاسی برای این بود که چهره‌های علمی ما مطرح نشوند و به انزوا کشیده شوند. مگر آن مورخ مشهور فرانسوی نمی‌گوید: هرگونه پیشرفت و ترقی تمدن غرب مرهون خدمات علمی مسلمین است. مگر او نیست که می‌گوید: بی تردید مسلمین استادان علمی اروپا محسوب می‌شوند.

جای تأسف است که انسانهای متعهد و وفادار به اسلام، آن روزی یعنی در روزگار ستم‌شاهی هیچ زمینه‌ای برای فعالیت نداشتند و خدا را سپاس می‌گوییم که بارهبری امام عزیزمان و با بیداری امت مسلمان ایران زمینه مساعدی برای شکوفائی استعدادها فراهم شده است و باید این امید را داشته باشیم که در آینده‌ای نه چندان دور به فضل الهی چهره‌های علمی ممتازی که هریک بتوانند نقش حساس و تعیین کننده‌ای داشته باشند به جهان عرضه کنیم.

اما یکی دو تذکر: آن مقداری که ما در حوزه بحث می‌کنیم معتقدیم اگر عالمی، فقیهی، اسلام‌شناسی براساس انس ذهنی خود با برخی از

مبانی علمی و اصولی وارد تحقیق شود و بخواهد بعداً بر اساس آن اظهار نظر بکند، تحقیقات او نمی تواند صد درصد با واقعیات منطبق باشد. یک دانشمند و محقق ضمن آن که باید از نظریات دیگران آگاهی داشته باشد لازم است در تحقیقات علمی، ذهن را از تمام وابستگیها خالی کند تا بتواند مستقل و دور از نفوذ فکری اساتید و شخصیتها خود نتیجه تحقیقاتش را ابراز نماید.

توصیه من به شما اساتید و معلمان علم و دانش اسلامی این است که در این گردهمایی علمی، تلاش در این باشد که در کار تحقیق ابتکار داشته باشیم، خلاقیت داشته باشیم و مطالب و محصول تحقیقات خود را با عمق و اصالت در اختیار دیگران قرار دهیم؛ ضمن آن که لازم است یک محقق در رشته تخصصی خود به تحقیقی عمیق بنشیند. لکن می دانیم که هیچ اندیشمند و متفکری هم نیست که تحقیقات تخصصی او متأثر از جهت گیری سیاسی اش نباشد. انتظار نسل جوان ایثارگر و انسانهایی که برای اسلام از جان و مالشان سرمایه گذاری می کنند این است که تراوشات فکری و سیاسی یک مغز علمی را در راستای صحیح انقلاب ببینند و احساس کنند.

اگر یک سپاهی ورزمنده در جبهه جنگ در عرصه سیاسی شعار عدم وابستگی به شرق و غرب می دهد، علما و دانشمندان اسلامی و متخصصان ما نیز باید در کار تحقیق خود این شعار را در عمل عرضه دارند.

بنابراین ما باید بدست شما عزیزان و اساتید و معلمان متعهد برای آینده نیروهای خوبی به فضل الهی تربیت کنیم.

خداوند همه شما را موفق و مؤید بدارد و امیدواریم به زودی آثار
سودمند و ثمربخش این سیمینار را ببینیم، مطالعه کنیم و به دیگران انتقال
دهیم.

والسلام علیکم ورحمة الله وبرکاته

۱۳۶۴/۲/۱۶

خلاصه سخنرانی حجة الاسلام الهی خراسانی سرپرست بنیاد پژوهشهای اسلامی
آستان قدس رضوی در مراسم افتتاح سمینار جغرافیای جمهوری اسلامی ایران

بسم الله الرحمن الرحيم

ضمن عرض تبریک و تهنیت فرخنده میلاد مسعود امید مستضعفان
جهان، موعود کل ادیان و منجی انسانها از ستم جباران، حضرت
صاحب العصر والزمان عجل الله تعالی فرجه الشریف، به حضور نایب
بزرگوارش رهبر کبیر انقلاب، و به شیعیان چشم انتظار فرجش، و به
رزمندگان مشتاق دیدارش، حماسه آفرینان جبهه های حق علیه باطل، و به
حضور شما سروران و عزیزان، و استادان و محققان والا مقام، از این که
دعوت بنیاد پژوهشهای اسلامی را پذیرفته اید تشکر، و حضورتان را در این
سمینار خوش آمد می گویم و خیر مقدم عرض می کنیم.

آستان قدس رضوی پس از پیروزی انقلاب در کنار فعالیتهای
چشمگیری که در زمینه های اقتصادی، عمرانی، تولیدی، کشاورزی و
اجتماعی داشته، اهتمام فراوانی هم در زمینه گسترش علوم اسلامی و
فرهنگ اسلامی مبذول داشته است؛ از جمله - چنان که تولیت معظم اشاره
فرمودند - تأسیس دانشگاه علوم اسلامی، و کتابخانه بزرگ آستان قدس
رضوی. اما فعالیتهای فرهنگی به اندازه فعالیت در دیگر زمینه ها نبوده، و
شاید بدان سبب که رعایت اولویتها و ضروریتهای ناشی از انقلاب و جنگ،

باعث شده که دیرتر به این قسمت پرداخته شود. اما خوشبختانه در اوایل سال ۶۳ با ایجاد معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی، در زمینه فرهنگی نیز اهتمام لازم مبذول نمود.

به دنبال ایجاد معاونت فرهنگی با تلاش پیگیر مقام محترم معاونت فرهنگی، بنیاد پژوهشهای اسلامی تأسیس شد.

برای اطلاع از اهداف بنیاد پژوهشهای اسلامی فقط مقدمه و فصل اول اساسنامه آن را قرائت می‌کنم.

مقدمه:

فرهنگ اسلامی که براساس قرآن و عترت بنیان گذارده شده است، پس از پانزده قرن همچنان مقدس‌ترین و استوارترین فرهنگ جهانی به شمار می‌رود.

اما متأسفانه چنان که شایسته آن است به جهانیان و حتی خود مسلمانان معرفی نشده است. اکنون که به برکت انقلاب شکوهمند اسلامی به رهبری امام خمینی مدظله العالی امکانات وسیعی برای ارباب علم و معرفت فراهم شده است، ضرورت تأسیس مرکزی علمی و پژوهشی برای بهره‌گیری هرچه بیشتر و بهتر از فرصت‌های فراهم آمده و نیز هماهنگ ساختن تلاش‌های پراکنده محققان احساس می‌شود. با توجه به وظیفه خطیر آستان قدس رضوی نسبت به احیای میراث اسلامی، نشر معارف تشیع، تحکیم مبانی فرهنگی جمهوری اسلامی و گسترش آن در جهان و اهمیتی که پژوهشهای علمی در نیل به این آرمان والا دارد و نیز به منظور تحقق مرکزیت این ارض اقدس - تجلی گاه انوار ربوبی، و مشرق کمالات عالم آل محمد (ص) حضرت رضا (ع) - که به فرموده امام عزیزمان مرکز ایران

اسلامی است؛ تولیت محترم آستان قدس رضوی جناب حجة الاسلام والمسلمین واعظ طبسی تصمیم به ایجاد مرکزی پژوهشی و فرهنگی با مشخصات ذیل گرفت:

فصل اول: کلیات

نام مؤسسه: بنیاد پژوهشهای اسلامی آستان قدس رضوی است که در این اساسنامه «بنیاد» نامیده می شود.

هدف: هدف بنیاد عبارت است از پژوهشهای علمی در جهت توسعه و نشر فرهنگ اسلامی و معارف حقه جعفری.

موضوع فعالیت بنیاد:

- ۱ - تشکیل گروههای پژوهشی در رشته های مختلف.
- ۲ - جذب و بسیج محققان علاقه مند به فرهنگ اسلامی بویژه معارف حقه جعفری.
- ۳ - تشویق و توسعه فعالیتهای پژوهشی در حوزه و دانشگاه و ایجاد زمینه های علمی برای همکاری بین این دو مرکز.
- ۴ - کوشش در طرح و برنامه ریزی به منظور تعیین اولویت های پژوهشی و فرهنگی کشور.
- ۵ - تلاش در جهت تقویت توان علمی و آموزشی مؤسسات فرهنگی و مراکز آموزش عالی.
- ۶ - تلاش در جهت احیا و گسترش هنر اسلامی و حمایت از هنرمندان متعهد.

- ۷ - انعقاد قرارداد با محققان، مترجمان و مؤسسات پژوهشی برای تألیف، تصحیح و تحقیق متون ارزشمند اسلامی و دیگر کارهای علمی.
 - ۸ - ایجاد دوره‌های آموزشی به منظور تربیت محققان متعهد در سطوح و رشته‌های مختلف.
 - ۹ - تشکیل کنگره‌ها، سمینارها، کنفرانسهای مختلف علمی بویژه در ارتباط با بزرگداشت هریک از ائمه معصومین (ع) و شخصیت‌های برجسته علمی و اسلامی.
 - ۱۰ - انتشار آثار علمی و اسلامی به زبانهای گوناگون.
 - ۱۱ - انتشار نشریه‌های ادواری به زبانهای رایج دنیا.
 - ۱۲ - طرح و اجرای تحقیقات مؤسسات دولتی و نهادهای انقلابی.
 - ۱۳ - برقراری ارتباط و همکاری پژوهشی و فرهنگی با سایر نهادهای داخلی و بین‌المللی بویژه کشورهای اسلامی در راستای اهداف بنیاد.
 - ۱۴ - حمایت از محققان و پژوهشگرانی که در جهت اهداف بنیاد فعالیت می‌کنند.
 - ۱۵ - مبادرت به هراقدامی که برای تحقق هدفهای بنیاد لازم تشخیص داده شود.
- اینها اهداف بنیاد است که از خدای بزرگ مسألت داریم ما و همه دست‌اندرکاران را در راه رسیدن به این اهداف و خدمت به جمهوری اسلامی و امت شهیدپرور ایران موفق بدارد.
- در حال حاضر در بنیاد پژوهشهای اسلامی گروههای زیادی زیر نظر اساتید حوزه و دانشگاه سرگرم تحقیق و کار جمعی هستند. این گروهها عبارتند از: گروه قرآن، گروه حدیث و بحار الانوار، گروه تصحیح و تحقیق متون، گروه ادبیات، تاریخ اسلام، جغرافیا، زبانشناسی، روانشناسی، گروه

ترجمه و ویراستاری، گروه هنرهای اسلامی و چند گروه دیگر...
 برای رفع نیازهای علمی و تحقیقاتی بنیاد کتابخانه مرجع نیز با حول و
 قوه الهی ایجاد شده هم اکنون مورد استفاده پژوهشگران قرار دارد.
 امیدواریم در بازدیدی که اساتید و محققان ارجمند از بنیاد خواهند
 داشت از رهنمودهای خود بنیاد را برخوردار سازند.
 در پایان ضمن عرض خوشامد و خیرمقدم مجدد، برای تعجیل فرج امام
 زمان (عج) و سلامت رهبر عزیز و پیروزی رزمندگان و شفای جانبازان و
 نجات اسیران صلوات ختم بفرمائید.

۱۶ اردیبهشت ۱۳۶۴

گزارش دبیر اجرایی سمینار. محمد حسین پاپلی یزدی

بسمه تعالی

جغرافیا علمی است که غریبها را در استعمار جهان سوم یاری داده است و از دیگر سود در بسیاری موارد بویژه در عملیات نظامی رهبران نهضت‌های ضد استعماری را راهگشا و راهنما بوده است. علمی که از سوئی در خدمت جنگ و جنگ افروزان است و از دیگر سو برنامه ریزان و سازندگان کشورها را بکار آید.

جغرافیای جدید علمی است کاربردی و عالمان این علم می‌توانند در سازندگی کشور و هماهنگی در برنامه‌ریزیها و طرحهای آزمایشی نقشی اساسی داشته باشند. در کشورهایی که جغرافیای کاربردی شناخته شده است، جغرافیدانان در بانکها مراکز مهم بازاریابی در برنامه‌ریزیهای صنعتی، کشاورزی و خدماتی، در سازمانهای برنامه، وزارت کشور، وزارت امور خارجه، شهرداریها وزارت دفاع و غیره مشغول به فعالیت هستند و نقشهای مهمی را ایفاء می‌کنند.

متأسفانه جغرافیای جدید و کاربردی در کشور ما کم شناخته شده است.

سمینار بین‌المللی جغرافیای جمهوری اسلامی ایران که بابتکار بنیاد پژوهشهای اسلامی آستان قدس در نیمه شعبان سالروز

خجسته میلاد حضرت ولی عصر ارواحنا روح الفداء و از ۱۶ لغایت ۲۰ اردیبهشت ۱۳۶۴ در مشهد مقدس تشکیل گردید گام مؤثری بود در راه بهتر شناساندن این علم و کاربرد آن.

کلیه جغرافیدانان دانشگاهی کشور و بسیاری از دبیران و معلمان جغرافیا در این سمینار حضور داشتند. شرکت جغرافیدانان غیردانشگاهی که در سایر سازمانها و ارگانها از قبیل - سازمان برنامه، شرکت های منطقه ای آب، وزارت کشاورزی، مرکز سنجش دورکشور، سازمان نقشه برداری - سازمان جغرافیائی ارتش، سازمان زمین شناسی، سازمان هواشناسی، مراکز عشایری استانها، سازمان محیط زیست، سازمان جنگلبانی و غیره مشغول بکار هستند، نویددهنده این امر است که در کشور ما نیز جغرافیدانان در حال بازیابی نقش کاربردی خویش هستند و در امور برنامه ریزی و اجرایی بطور فعال شرکت دارند.

مطلب بسیار مهمی که در این سمینار بچشم می خورد، علاقه وافر دانشجویان جغرافیا به مباحث علمی بود. نه تنها دانشجویان و دبیران جغرافیا از شهرهای دوردست مانند ارومیه، تبریز - اصفهان - تهران - زاهدان، یزد - همدان - باختران - اهواز - اراک، نهاوند، زنجان، رشت، رامسر و کرمان بامخارج خود برای شرکت در این سمینار به جمع دانشجویان و دبیران مشهدی پیوسته بودند بلکه آنها در بحثهای آزاد که تانیمه های شب ادامه داشت شرکت می کردند. و از آنجا که مستمع صاحب سخن را بر سر شوق آورد، اساتید بی توجه به خستگی ناشی از شرکت بیش از ۹ ساعت در بحثهای صبح و عصر سمینار، با علاقه ای بی نظیر تاپاسی از شب گذشته جوابگوی سؤالات علمی دانشجویان بودند.

بی شک جغرافیدانان ایران همچون گردهمایی باشکوهی را تا بحال

نداشته‌اند. این سمینار از نظر تعداد و تنوع مقالات و سازمانها و نهادهای شرکت‌کننده در نوع خود بی‌نظیر بود.

کلاً ۸۱ مقاله به دبیرخانه سمینار واصل گردید. از این تعداد ۴۸ مقاله در طول مدت سمینار قرائت گردید. از مجموع مقالات ۶۹ مقاله از طرف هیأت بررسی کنندگان مقالات قابل چاپ تشخیص داده شد که مجموعه حاضر اولین جلد از این مقالات است.

بی‌شک تشکیل این گونه سمینارها که از موثرترین روشها برای بالا بردن سطح آگاهیهای علمی اساتید و دانشجویان است و امکان برخورد صحیح عقاید و آراء علمی را برای همه علاقه‌مندان فراهم می‌آورد می‌بایست تشویق گردد.

این سمینار نه تنها جرعه‌ای بود برای رفع عطش دانشجویان و پژوهشگران جغرافیا، بلکه سعی بود در بهترشناساندن ایران اسلامی و کوششی بود جهت ارائه طریق برای رفع برخی کمبودها و مشکلات. تشکیل این سمینار موفقیت بزرگی بود که نصیب جامعه جغرافیدانان ایران شد. این موهبت حاصل نگردید مگر به یاری خداوند تبارک و تعالی و از برکاة حضرت ثامن الحجج علی ابن موسی الرضا (ع) علیه آلاف تحية والثناء.

در پایان این مقدمه مختصر بر خود فرض می‌دانم که از طرف جغرافیدانان ایران از تولیت محترم آستان قدس رضوی که اجازه برگزاری چنین سمینار با شکوهی را صادر فرموده‌اند تشکر و سپاسگزاری کند. و نیز از معاونت محترم فرهنگی و سرپرست محترم بنیاد پژوهشهای اسلامی آستان قدس کمال تشکر و سپاسگزاری را دارد.

دبیر اجرایی سمینار بین المللی جغرافیای جمهوری اسلامی ایران

محمد حسین پاپلی یزدی

برداشتی جغرافیائی از جمعیت مسلمان جهان و پارهای مشخصات دموگرافیک آن

۱- مقدمه:

قبل از هرچیزی بایستی از بنیاد پژوهشهای اسلامی آستان قدس رضوی به خاطر اقدام به موقعی که در ترتیب دادن سمینار فعلی به عمل آورده سپاسگزاری نموده و برای آن موسسه آرزوی توفیق کنم. تشکیل سمینار بین‌المللی جغرافیائی که تا جایی که من به خاطر دارم اولین سمینار در نوع خود در تاریخ جمهوری اسلامی ایران به شمار می‌رود در موقعیت زمانی امروزه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است که تصور می‌کنم لازم است هریک از سخنرانان درباره این اهمیت تذکراتی به عمل آورند به امید اینکه مجموع این تذکرات کمک مؤثری به ثمربخشی سمینار و وصول به هدفهای آن بنماید.

من در مقدمه‌ای که در زمستان ۱۳۶۲ بر کتاب مهم و پرارزش گیتاشناسی کشورها^۱ نوشتم درباره رابطه انقلاب اسلامی و جمهوری اسلامی ایران با علم جغرافیا چنین اظهار عقیده کرده بودم:

«در میان رشته‌های مختلف علوم دانشگاهی اگر علوم عقلی و دینی را به حساب نیاوریم می‌توانیم ادعا کنیم که دانش جغرافیا (به معنای واقعی و علمی کلمه) بیشتر از هر دانش دیگری از برکات انقلاب اسلامی

۱. گیتاشناسی کشورها، از انتشارات موسسه گیتاشناسی، تهران ۱۳۶۲.

ایران بهره‌مند شده است زیرا گسترشی که در معلومات جغرافیائی در طول این هفت سال عمر جمهوری اسلامی ایران به وجود آمده و وسعتی که معلومات جغرافیایی به خود دیده است در هیچ‌یک از رشته‌های علوم نظیر نداشته است. این گفته شاید به نظر کسانی که جغرافیا را دانستن اسامی و ارقام می‌دانند گراف آید ولی اگر به مفاهیم علمی جغرافیا که بنابر یک تعریف کلاسیک «شناخت انسان و محیط زیست و روابط بین این دو است توجه داشته باشیم خواهیم دید که هیچ اغراق و گزافی در اظهار مطلب فوق وجود ندارد چون روزی نمی‌گذرد که ده‌ها مقاله و گزارش جغرافیایی به صورتی که ذیلاً خواهد آمد در مطبوعات جمهوری اسلامی ایران مشاهده نشود».

در همان مقدمه نسبتاً طولانی دلایل خود را در تأیید مطلب فوق ابراز کرده و نشان داده بودم که چه رابطه نزدیکی بین مسائل داخلی و خارجی جمهوری اسلامی ایران و دانش جغرافیا وجود دارد. در آنجا یادآور شده بودم که جمهوری اسلامی ایران خودکفائی اقتصادی بر محور کشاورزی را برنامه اساسی سیاست داخلی، و مبارزه با استکبار جهانی و حمایت از دولتهای ضعیف و استثمار شده را مبنای سیاست خارجی خود قرار داده است و اضافه کرده بودم که چگونه توفیق در این دو سیاست مستلزم مطالعات جغرافیایی مخصوصاً امکانات بالقوه محیط طبیعی ایران از یک طرف و شناخت واقعی ملتهای مستکبر و مستضعف از طرف دیگر می‌باشد.

از آن تاریخ بیشتر از سالی می‌گذرد و حالا در این سمینار می‌توانم به جرئت اظهار کنم که نظرم راسختر و باورم درباره اهمیت فراوان جغرافیا در تفهیم و احیاناً حل مسائل مختلفی که جمهوری اسلامی ایران با آن مواجه است از هر زمانی محکمتر شده است.

برای ما جغرافیدانان جای بسی خوشوقتی است که ملاحظه می‌کنیم دولتمردان جمهوری اسلامی ایران به همین واقعیت اشاره صریح کرده‌اند

چنانکه رئیس مجلس شورای اسلامی در دیداری که در تاریخ ۲۷ دیماه ۱۳۶۳ با شرکت کنندگان سمینار تدوین دروس جغرافیایی به عمل آورده چنین گفته است:

«آشنایی با واقعیت جغرافیایی يك منطقه شناخت تاریخ را برای انسان آسان می‌کند. خیلی از ابهامات تاریخی يك قوم با شناخت جغرافیایی منطقه قابل تفسیر است. عامل و ایده جنگها و صلحها و زورگوییها و ضعفها و پیروزیها را می‌توانیم از درون جغرافیا بیرون بیاوریم.»^۱

باتوجه به همین رابطه نزدیک بین مسائل زندگی ما و دانش جغرافیا و به خصوص با احساس بیداری جغرافیایی در اذهان عمومی است که من معتقدم این سمینار و سمینارهای مشابه آن در مقطع زمانی فعلی ما از اهمیت ویژه برخوردارند و امید زیادی دارم که مسائل و مخصوصاً قطعنامه‌های این سمینارها راهگشایی برای حل مسائل دشوار و پیچیده مملکت ما باشد.

هنگامی که چند ماه قبل از این از اینجانب دعوت به عمل آمد تا در سمینار فعلی شرکت کنم من با علاقه‌مندی شدید دعوت را پذیرفتم و فکر کردم بااهمیتی که انقلاب اسلامی ایران در جهان پیدا کرده و با نهضتی که این انقلاب در دیگر کشورهای اسلامی در سراسر جهان به وجود آورده مسئله جمعیت مسلمان جهان و کم و کیفهای جغرافیایی آن که قبلاً هم مطالعاتی درباره آن به عمل آورده بودم موضوع جالبی برای ایراد در سمینار خواهد بود و عنوانی را که دربرنامه سخنرانیهای سمینار ملاحظه می‌فرمایید برای سخنرانی خود انتخاب کردم در روزهای بعد متوجه شدم که موضوع سخنرانی با توجه به طبیعت خاص آن و زیادی ارقام و اعداد و آمارها ممکن است برای حضار در سمینار خسته کننده باشد و به فکر افتادم که موضوع آن را عوض کنم ولی فرجه زمانی

اجازه چنین امری را نمی‌داد و ناگزیر به مطالعه خود در همان زمینه قبلی ادامه دادم.

اکنون امیدوارم که حضار محترم حوصله به خرج داده و از شنیدن ارقام و اعداد زیاد احساس خستگی نکنند و من هم قول می‌دهم که در ایراد مطلب، یادآوری آمارها را به حداقل ممکن تقلیل دهم.

۴- بحث کوتاهی درباره جغرافیای جمعیت

انسان و به عبارت دیگر جمعیت انسانی از زمان علمی شدن دانش جغرافیا یکی از دو رکن اساسی این علم را به وجود آورده و همیشه در مقابل طبیعت و به اصطلاح امروزی محیط زیست به عنوان رکن دیگر عرض‌اندام کرده و پیوسته مورد توجه جغرافیدانان بوده است. علاوه بر این انسان در جغرافیا مبنای تقسیم این علم به دو بخش طبیعی و انسانی گردیده است که این تقسیم‌بندی هنوز هم در بسیاری از محافل علمی مورد قبول و رعایت است. با گسترش معلومات جغرافیایی و با استفاده از روشهای تحلیل و تجزیه علمی که لازمه تحقیقات سیستماتیک بوده هریک از دو بخش عمده طبیعی و انسانی علم جغرافیا به نوبه خود به فصول و ابوابی تقسیم شده که هریک از آنها با وسعت تدریجی که پیدا کرده به صورت درس و حتی دانش مستقلی درآمده و مجموعاً رشته‌های متعدد و متنوع خانواده علم جغرافیا را به وجود آورده است که بیشتر شرکت کنندگان در این سمینار از وجود آنها اطلاع دارند و به هر حال جای بحث آنها اینجا نیست.

یکی از رشته‌های بسیار جدید علم وسیع جغرافیا که در یکی دو دهه اخیر اهمیت روزافزونی داشته است رشته جغرافیای جمعیت است. به‌طوری که قبلاً اشاره شد جمعیت انسانی همیشه مورد توجه جغرافیدانان بوده ولی در گذشته جغرافیدانان عنصر جمعیت را مانند سایر پدیده‌های جغرافیایی از نظر پراکندگی مکانی و ترکیب ماهیتی مورد مطالعه قرار داده و آن

را يك پدیده ثابت محیط جغرافیائی می دانستند ولی تحولات نیم قرن اخیر که از يك طرف به افزایش سریع جمعیت انجامید و از طرف دیگر تحرك بی سابقه‌ای در میان جمعیتها به وجود آورد و از همه اینها گذشته بهم خوردن تعادل بین نیازمندیهای جمعیتهای افزایش یافته و منابع طبیعی و محیطی اهمیت خاصی برای عنصر جمعیت ایجاد کرد و مطالعه جنبه‌های مختلف آن بقدری وسیع گردید که به وجود آمدن رشته خاصی به نام جغرافیای جمعیت منجر شد. در این رشته از جغرافیا جمعیت به صورت مهمترین عامل جغرافیایی در نظر گرفته می شود و به جای اینکه برخلاف گذشته‌ها آن را مولود عوامل محیطی بدانند آن را عاملی مهم در شکل دادن به دیگر پدیده‌های انسانی در نظر می گیرند.

در جغرافیای جمعیت هم مانند دیگر رشته‌های این دانش وسیع و پر دامنه، جغرافیدانان از مبانی علوم دیگر و بخصوص دموگرافی بهره‌برداری می کند زیرا در دموگرافی است که تعداد و ترکیب جنسی و سنی و مسائل مربوط به زاد و ولد و مرگ و میر افزایش و کاهش و جابجائی و اشتغال و دیگر مسائل جمعیتی به تفصیل از طریق سرشماری‌ها تحصیل شده و مورد مطالعه قرار می گیرد.

در جهان امروز مسئله جمعیت به قدری اهمیت پیدا کرده که نه فقط دموگراف‌ها و جغرافیدانان بلکه زیست‌شناسان، جامعه‌شناسان، پزشکان، اقتصاددانان، مردم‌شناسان، برنامه‌ریزان و دهها متخصص علوم دیگر بدان توجه دارند و این توجه ناشی از رشد کم نظیری است که در سالهای اخیر در تعداد افراد انسان بروز کرده است.

درباره افزایش حیرت‌انگیز جمعیت جهان که بعضی از آن به انفجار جمعیت تعبیر کرده‌اند کتابها نوشته شده و من در اینجا برای نشان دادن بیشتر آن و آهنگ این افزایش به ذکر یکی دو جمله اکتفا می کنم.

جمعیت‌شناسان و متخصصان جغرافیای جمعیت را عقیده براین است که در حالی که بیش از يك میلیون سال بر بشر گذشت تا تعداد آن (در

حدود اواسط قرن گذشته) به يك ميليارد برسد. افزايش آن به دوميليارد نفر تنها به ۱۲۰ سال، به سه ميليارد نفر به ۳۲ سال و چهار ميليارد نفر تنها به ۱۵ سال نياز داشت^۱. و ما اکنون در جهانی زندگي می‌کنيم که جمعيت آن از مرز ۴/۷ ميليارد گذشته و قريباً به ۵ ميليارد نفر خواهد رسيد.

درباره علت اين افزايش هم کتابها نوشته شده و در اینجا کافی است بياد بسپاريم که کاربرد فراگير داروهای جديد و تکنولوژی بهداشت عمومي و بهبود توليد غذائي به‌خصوص در میان کشورها و مللی که مرگ و مير کودکان و افراد آن به علل امراض مهلك جاری و ساری مانند آبله و وبا و مالاریا و طاعون و امثال آن زياد بوده از دلايل عمده اين افزايش به‌شمار می‌آيد.

مشکل بزرگی که جمعيت‌شناسان با آن مواجه هستند تغييرپذیری مداوم جمعيت است که هر نوع تحقيق و مطالعه‌ای در علم جمعيت را قبل از اینکه به نظر علاقه‌مندان برسانند به صورت کهنه و غير واقعی درمی‌آورد. در اين خصوص بدنيسـت به خاطر بسپاريم که در همين چند دقيقه که از آغاز اين سخنرانی گذشته در هر دقيقه‌ای ۲ نفر بر جمعيت ايران و ۴۵ نفر بر جمعيت مسلمان جهان و ۲۲۶ نفر بر جمعيت جهان افزوده شده است.

اين مشکل را به اينصورت حل می‌کنند که دريك مقطع زمانی رشد جمعيت را متوقف فرض کرده و کم‌وکيف آن را برای نتيجه‌گيریهای لازم مورد مذاقه قرار می‌دهند و به‌جا خواهد بود که در همين‌جا يادآور شويم که مقطع زمانی مطالعه حاضر ما سال ۱۳۶۲ شمسی هجری يا ۱۹۸۳ ميلادی در نظر گرفته شده است.

۱. بحران جمعيت، نشریه شماره ۳۴ مرکز مدارك اقتصادی - اجتماعی و انتشارات سازمان برنامه تهران ۱۳۶۳/۱۱/۱۵ ص ۵.

منابع و مأخذ مطالعه حاضر

بدیهی است که منبع و مأخذ اصلی و مهم هر نوع مطالعه مربوط به جمعیت در هر منطقه جهان همانا نتایج سرشماری است که در آن منطقه به عمل می‌آید. متأسفانه سرشماری با اسلوب و روش مطلوب امری بسیار دشوار و گران است و در نتیجه هنوز دهها کشور در جهان ما وجود دارد که در آنها سرشماری واقعی تاکنون به عمل نیامده و آنچه درباره جمعیت آنها اظهار می‌شود براساس حدسیات یا نمونه‌گیریهای ناقص مبتنی می‌باشد. سرشماری در حدود ۱۵۰ سال پیش از این درپاره‌ای از کشورهای اروپایی آغاز شده و هستند کشورهایی که در فواصل ادواری ده ساله مرتباً زحمت سرشماری را متحمل شده و از نتایج مفید آن بهره‌مند شده‌اند. در چند کشور جهان که سوابق آماری و روندهای افزایش و یا کاهش جمعیت در اثر عوامل معلوم به خوبی مشخص شده ساعتهای جمعیتی ساخته شده که در هرآنی از زمان مشخصات جمعیت را به صورت خود کار فراهم می‌سازد و همین مشخصات است که رسماً پذیرفته شده و مبنای برنامه‌ریزیهای اقتصادی قرار می‌گیرد.

از آنجایی که امروز کلیه دول و ملل و سرزمینهای جهان به‌صورتی از صور به عضویت سازمان ملل متحد درآمده‌اند و مطالعات جمعیتی یکی از فعالیتهای پیگیری شده و مداوم این سازمان را به وجود می‌آورد مهمترین و کاملترین و تا حدی مطمئن‌ترین منبع و مأخذ هر مطالعه جمعیتی سالنامه‌های آماری و جمعیتی سازمان ملل متحد است که سالانه یا ادواری تهیه و منتشر می‌گردد و تمام سالنامه‌ها و تقویمها و نقشه‌ها و اطلسها و دائرةالمعارفهایی که حاوی اطلاعات جمعیتی هستند و به‌زبانهای مختلف جهان چاپ و منتشر شده‌اند و آمارهای خود را از همان سالنامه‌های سازمان ملل اقتباس می‌کنند. با این ترتیب مطالعه حاضر نمی‌تواند حالت استثنائی داشته باشد و بیشتر ارقام و اعداد آن مستقیم یا غیر مستقیم از همان مأخذ اتخاذ گردیده است اما چون دسترسی به آخرین سالنامه آماری

و جمعیتی سازمان ملل متحد نبوده از مدارك زیر استفاده شده است.

۱- تقویم جهانی ۱۹۸۳ یا World Almanac 1983

۲- گیتاشناسی کشورها چاپ دوم از انتشارات موسسه گیتاشناسی

تهران ۱۹۶۳.

۳- کتاب سال دایرةالمعارف بریتانی مربوط به سال ۱۹۸۳.

۴- جغرافیای کشورهای اسلامی از کتب درسی وزارت آموزش و

پرورش چاپ ۱۳۶۳.

۵- يك میلیارد مسلمان تألیف اسکندر دلدل جلد اول انتشارات

موسسه مطبوعاتی عطائی.

۶- نقشه کشورهای اسلامی جهان از انتشارات موسسه جغرافیایی

و کارتوگرافی سحاب، تهران ۱۳۶۳.

۷- گزارشات جمعیتی موجود در کتابخانه‌های تهران و مخصوصاً

کتابخانه سازمان برنامه. که يك هم‌آهنگی و تطابق نسبی و مطلوبی در

ارقام و اعداد بیشتر این منابع وجود داشته است.

تعریف کشورهای اسلامی

آیین اسلام در طول چهارده قرن که از ظهور آن در روی زمین

می‌گذرد به اطراف و اکناف جهان پهناور رسوخ کرده و اکنون کمتر

کشور یا سرزمینی در دنیا پیدا می‌کنم که در آنجا از اسلام اثری نباشد

منتهی تعداد مسلمانان و نقش آنان در ترکیب جمعیت نواحی مختلف جهان

تفاوت می‌کند به طوری که در بعضی ملل تمام جمعیت یا صدر صدر

جمعیت پیروان دین مبین اسلامند و حال آنکه در بعضی سرزمینها تعداد

مسلمانان به يك درصد کل جمعیت آن سرزمینها هم نمی‌رسد.

متأسفانه در سالنامه‌های آماری و جمعیتی سازمان ملل متحد کمتر

به ترکیب مذهبی اقوام جهان اشاره شده ولی در بسیاری از مراجع دیگری

که در صفحه قبل بدانها اشاره کردیم و مخصوصاً در تقویم جهانی سال

۱۹۸۳ و گیتاشناسی کشورها درصد مسلمانان در کشورهای جهان ذکر شده است.

در جدول شماره ۱ نام کشورهایی که عنصر مسلمان بیشتر از ۵ درصد جمعیت آنان را به وجود می‌آورند به تفکیک در مورد دو قاره آسیا و آفریقا آمده است و در آخر آن نام سه کشور اروپایی که عناصر جمعیتی مسلمان نسبتاً قوی دارند ذکر شده است. در میان این کشورها آنهایی که عنصر مسلمان بیشتر از ۷۵ درصد جمعیت آنها را به وجود می‌آورد کشور اسلامی محسوب شده‌اند. پس در طول این مطالعه کشور اسلامی آن کشوری است که بیشتر از ۷۵ درصد جمعیت آن را مسلمانان به وجود می‌آورند. با این ترتیب در میان ۶۸ کشور جهان که عنصر مسلمان بیشتر از ۵ درصد جمعیت آنان را به وجود می‌آورد و در جدول شماره ۱ نام برده شده‌اند جمعاً ۳۴ کشور، کشور اسلامی شناخته شده‌اند که ۲۰ کشور در آسیا و ۱۴ کشور در آفریقا قرار گرفته‌اند. اسامی و دیگر مشخصات این کشورها در جداول شماره ۲ و ۳ آمده است.

جدول ۱: کشورهای جهان که بیشتر از ۵ درصد جمعیت آنها را مسلمانان تشکیل می‌دهند

شماره	نام کشور	درصد جمعیت مسلمان
الف: در آسیا		
۱	اردن	۹۴
۲	افغانستان	۱۰۰
۳	امارات متحد عربی	۱۰۰
۴	اندونزی	۹۰
۵	ایران	۹۹
۶	بحرین	۱۰۰
۷	برمه ^۱	۱۰
۸	بنگلادش	۸۳
۹	پاکستان	۹۷

۱. از کتاب يك ميلیارد مسلمان.

درصد جمعیت مسلمان

نام کشور

شماره

۹۸	ترکیه	۱۰
۱۰	چین	۱۱
۷	سريلانكا	۱۲
۹۰	سوريه	۱۳
۹	شوروی	۱۴
۹۵	عراق	۱۵
۹۹	عربستان سعودی	۱۶
۱۰۰	عمان	۱۷
	فلسطين	۱۸
۵	فیلیپین	۱۹
۹۸	قطر	۲۰
۱۰۰	کویت	۲۱
۵۸	لبنان	۲۲
۱۰۰	مالدیو	۲۳
۷۵	مالزی	۲۴
۱۱	هندوستان	۲۵
۱۰۰	یمن شمالی	۲۶
۹۱	یمن جنوبی	۲۷

ب: در افريقا

۴	آنگولا	۱
۴۰	اتیوپی	۲
۸	افریقای مرکزی	۳
۱۰۰	الجزایر	۴
۶	اوگاندا	۵
۱۳	بنین	۶
۳۰	تانزانیا	۷
۱۲	توگو	۸
۹۸	تونس	۹
۱۰۰	جیبوتی	۱۰
۴۵	چاد	۱۱

شماره	نام کشور	درصد جمعیت مسلمان
۱۲	ساحل عاج	۲۳
۱۳	سنگال	۸۶
۱۴	سودان	۷۵
۱۵	سومالی	۹۹
۱۶	سیرالئون	۴۰
۱۷	صحرا	۱۰۰
۱۸	غنا	۱۶
۱۹	کامرون	۳۰
۲۰	کنیا	۲۴
۲۱	کومور	۱۰۰
۲۲	گامبیا	۹۰
۲۳	گینه	۸۵
۲۴	گینه بیسائو	۳۰
۲۵	لیبیا	۱۵
۲۶	لیبی	۹۷
۲۷	مالاگاسی	۷
۲۸	مالاوی	۳۳
۲۹	مالی	۹۰
۳۰	مصر	۹۳
۳۱	مغرب (مراکش)	۹۹
۳۲	موریتانی	۱۰۰
۳۳	موریس	۱۶
۳۴	موزامبیک	۱۰
۳۵	نیجر	۸۵
۳۶	نیجریه	۴۷
۳۷	ولتای علیا	۱۶
ج: در اروپا		
۱	آلبانی	۷۰
۲	بلغارستان	۱۳
۳	قبرس	۱۸
۴	یوگوسلاوی	۱۲

پراکندگی جغرافیایی کشورهای اسلامی جهان

از سالها قبل جغرافیدانان دین اسلام را آیین سرزمینهای خشك جهان شناخته‌اند. آنها عناوین خشك و نیمه خشك یا به صورتهای دیگر، بیابانی و نیمه‌بیابانی یا صحرایی و نیمه‌صحرائی را به سرزمینهای اطلاق کرده‌اند که متوسط باران سالانه آنها به ترتیب از ۲۵ سانتیمتر و ۴۰ سانتیمتر تجاوز نمی‌کند. در نقشه کشورهای اسلامی جهان که به وسیله موسسه سحاب فراهم شده و در اینجا ارائه می‌شود خطوط هم باران ۲۵ سانتیمتر و ۴۰ سانتیمتر نشان داده شده است.

حال اگر به نقشه مزبور دقت کنیم به خوبی مشاهده خواهیم کرد که بیشتر کشورهای اسلامی جهان در همین مناطق بیابانی و نیمه بیابانی جنوب غربی آسیا و شمال افریقا قرار دارند. این مناطق بیابانی از کم بارانی و عواقب وخیم ناشی از آن رنج می‌برند و همین خصیصه جغرافیایی است که مشکلاتی مانند قحطی و خشکسالی چند سال اخیر در شمال و مشرق افریقا؛ همواره برای کشورهای مسلمان مناطق خشك به وجود می‌آورد.

از میان ۳۴ کشور اسلامی تنها سه کشور یعنی بنگلادش و مالزی و اندونزی هستند که در جهانی غیر از جهان مناطق خشك و در مناطقی واقع شده‌اند که از بارانهای موسمی تابستانی و زراعت برنج و پوشش جنگلی و بالاخره جمعیت زیاد و مسائل جغرافیایی دیگری که از این خصیصه‌ها منبث می‌شوند برخوردار و یا با مشکلات ناشی از آنها دست به گریب‌اند.

از نظر جغرافیایی، اسلام دین مخصوص بَر قدیم است و در این بَر یا نیمکره وسیع درقاره آسیاست که قسمت عمده و اکثریت مطلق مسلمانان جهان را می‌توان یافت. به طوری که بعد ملاحظه خواهیم کرد ۷۵ درصد مسلمانان جهان در آسیا و حدود ۲۳/۵ درصد آنان در افریقا به سر می‌برند و تعداد مسلمانان بقیه قاره‌ها به ۱/۵ درصد کل جمعیت مسلمان

جدول شماره ۴: شمار مسلمانان و مساحت و جمعیت نسبی در کشورهای اسلامی قاره آسیا^۱

ردیف	براساس وسعت به کیلومتر مربع	براساس تعداد مسلمانان	براساس جمعیت نسبی			
۱	عربستان سعودی	۲۱۴۹۶۹۰	اندونزی	۱۳۸۶۰۰۰۰	بنگلادش	۶۵۲
۲	اندونزی	۲۰۴۲۰۲۴	پاکستان	۸۵۳۳۰۰۰۰	بحرین	۵۷۸
۳	ایران	۱۶۴۸۰۰۰	بنگلادش	۷۷۲۷۳۰۰۰	مالدیو	۵۰۳
۴	پاکستان	۸۰۳۹۴۳	ترکیه	۴۵۸۶۴۰۰۰	فلسطین	۱۶۲
۵	ترکیه	۷۷۹۴۵۲	ایران	۴۰۰۰۰۰۰۰	پاکستان	۱۱۰
۶	افغانستان	۶۴۹۵۰۴	افغانستان	۲۰۰۰۰۰۰۰	کویت	۷۵
۷	عراق	۴۴۶۷۱۱	عراق	۱۳۱۱۰۰۰۰	اندونزی	۷۵
۸	مالزی	۳۲۹۷۴۵	مالزی	۱۰۸۰۰۰۰۰۰	ترکیه	۶۰
۹	یمن جنوبی	۲۸۷۶۸۳	عربستان	۱۰۲۹۸۰۰۰	سوریه	۴۹
۱۰	عمان	۲۱۲۴۷۵	سوریه	۸۱۹۰۰۰۰۰	مالزی	۴۳
۱۱	یمن شمالی	۱۹۵۰۰۰	یمن شمالی	۵۳۰۰۰۰۰۰	اردن	۳۵
۱۲	سوریه	۱۸۵۱۶۰	فلسطین	۴۳۹۰۰۰۰۰	افغانستان	۳۰
۱۳	بنگلادش	۱۴۲۷۷۶	اردن	۳۲۷۵۰۰۰۰	عراق	۳۰
۱۴	اردن	۹۷۷۴۰	یمن جنوبی	۱۹۸۰۰۰۰۰	یمن شمالی	۲۷
۱۵	امارات متحده عربی	۷۷۰۰۰	کویت	۱۵۰۰۰۰۰۰	ایران	۲۴
۱۶	فلسطین	۲۷۰۰۰	امارات عربی	۹۸۰۰۰۰۰۰	قطر	۱۸
۱۷	کویت	۲۰۰۰۰	عمان	۹۱۰۰۰۰۰۰	امارات عربی	۱۳
۱۸	قطر	۱۱۰۰۰	بحرین	۳۶۰۰۰۰۰۰	یمن جنوبی	۱۰
۱۹	بحرین	۶۲۲	قطر	۱۹۶۰۰۰۰۰	عربستان	۵
۲۰	مالدیو	۲۹۸	مالدیو	۱۵۰۰۰۰۰۰	عمان	۴
جمع	۱۰۱۰۵۸۳۳	۴۶۸۵۰۶۰۰۰ (متوسط)	۴۶			

جهان هم نمی‌رسد.

علاوه بر این، اسلام دینی است که بیشتر در نیمکره شمالی کره زمین گسترش پیدا کرده و چون بیشتر مسلمانان در کشورهای جا گرفته‌اند که در شمال خط استوا واقع شده‌اند و تنها در اندونزی است که اسلام در

۱. شمار جمعیت مسلمانان رقم خالص ولی جمعیت نسبی براساس جمع کل جمعیت هر کشور (مسلمان و غیر مسلمان) حساب شده است.

جزایر پراکنده این کشور - جزیره‌ای تا حدود ۱۰ درجه عرض جنوبی - پیشروی کرده است. شمالی‌ترین حد گسترش اسلام در نیمکره شمالی مرزهای شمالی ترکیه یا سواحل جنوبی دریای سیاه است که کمی بالاتر از مدار ۴۰ درجه عرض شمالی قرار دارند.

شماره مسلمانان جهان

به طوری که قبلاً اشاره کردیم در مطالعه حاضر ۲۰ کشور اسلامی در قاره آسیا و ۱۴ کشور اسلامی بنابر تعریف در قاره افریقا تشخیص داده شده است که اسامی و تعداد جمعیت مسلمان (نه تمام جمعیت هر کشور) و نیز جمعیت نسبی (در مورد تمام جمعیت) آنها در سه ستون به ترتیب اهمیت در جدول ۲ برای آسیا و ۳ برای افریقا آمده است. علاوه بر این جدول شماره ۴ به منظور ارائه جمع کل جمعیت مسلمان جهان تهیه گردیده است و مطالعه این جدولهاست که مهم‌ترین خصیصه‌های جغرافیایی جمعیت مسلمان جهان را به دست می‌دهد.

در آخرین کنفرانس جهانی جمعیت که در ماه ژوئیه سال ۱۹۸۴ با مشارکت نمایندگان ۱۶۰ کشور در مکزیکوسیتی پایتخت کشور مکزیک تشکیل گردید؛ جمعیت جهان را بر مآخذ ۴/۷ میلیارد نفر مورد مطالعه قرار دادند^۱ ولی چون آمارهای مندرجه در این مطالعه مربوط به سال ۱۹۸۳ و احیاناً ۱۹۸۲ است و مقایسه آنها با رقم ۴/۷ میلیارد که مربوط به دو سال بعد یا بیشتر می‌شود صحیح نخواهد بود، در طول این مطالعه جمعیت جهان براساس ۴/۵ میلیارد مورد مقایسه قرار گرفته است.

از جدول شماره ۲ که مشخصات جمعیتی ۲۰ کشور مسلمان قاره آسیا را نشان می‌دهد استنباط می‌شود که این ۲۰ کشور رویهم‌رفته ۶۸۵۰۶۰۰۰ نفر یا ۵۲ درصد جمعیت مسلمان جهان را در خود جا داده‌اند در حالی که

۱. گریده مسائل اقتصادی - اجتماعی شماره ۲۸ از انتشارات مرکز مدارك اقتصادی - اجتماعی و انتشارات سازمان برنامه.

قاره آسیا محل سکونت ۲۰۱۱۹۲۰۰۰ نفر مسلمان دیگر در سه کشور چین و هند و شوروی و ۸۲۶۳۰۰۰ نفر در دیگر کشورها می‌باشد. جمعیت مسلمان سه کشور اولی در این مطالعه به شرح زیر منظور شده.

چین ۱۰۰۰۰۰۰۰۰ براساس ۱۰٪

شوروی ۲۴۱۹۲۰۰۰ براساس ۹٪

هندوستان ۷۷۰۰۰۰۰۰ براساس ۱۱٪

جمع ۲۰۱۱۹۲۰۰۰

لازم به یادآوری است که در آمارهای منتشره از کشور چین در سالهای اخیر، جمعیت مسلمان آن کشور خیلی کمتر از این قلمداد می‌شود در حالی که در سالنامه رسمی چین مربوط به سال ۱۹۵۷ - ۱۹۵۶ در حالی که جمع جمعیت آن کشور ۶۲۷۹۸۰۹۳ نفر بوده تعداد مسلمانان را ۴۸۱۰۴۳۴۰ (در سال ۱۹۳۸) یا حدود ۱۰ درصد به ثبت رسانده‌اند.^۱ و اکنون که جمعیت چین از مرز ۱ میلیارد گذشته است تعداد عنصر مسلمان هم لااقل باید به دو برابر رقم سال ۱۹۳۸ رسیده باشد در حالی که می‌دانیم در سالهای اخیر دولت چین محدودیتهائی در موالید برملت خود تحمل کرده که می‌توان تصور کرد که مسلمانان نظربه معتقدات مذهبی پای‌بند آن بوده‌اند.

رقم ۸۲۶۳۰۰۰ جمع اقلیتهای مسلمان سایر کشورهای غیرمسلمان آسیاست که جمع جمعیت مسلمان قاره آسیا را به رقم عظیم ۶۷۷۹۶۱۰۰۰ نفر یا ۷۵ درصد جمع کل مسلمانان جهان می‌رساند.

پرجمعیت‌ترین کشور مسلمان قاره آسیا اندونزی است که به تنهایی بیشتر از ۱۳۸ میلیون یا نزدیک به چهار برابر جمعیت ایران ما مسلمان دارد (جمع جمعیت اندونزی ۱۴۸۴۷۰۰۰۰ نفر است). پاکستان با ۸۵ میلیون و بنگلادش با ۷۷ میلیون مسلمان به ترتیب در ردیف دوم و سوم قرار دارند، سپس ترکیه و ایران با ۴۵ و ۴۰ میلیون مسلمان مقامهای

چهارم و پنجم را احراز کرده‌اند. جمعیت کشورهای دیگر مسلمان آسیا به تدریج تقلیل می‌یابد تا اینکه به کشور قطر با ۱۹۶۰۰۰ و جزایر مالدیو با ۱۵۰۰۰۰ می‌رسد.

از نظر وسعت عربستان سعودی با مساحتی برابر با ۲۱۴۹۶۹۰ کیلومتر مربع بزرگترین کشور مسلمان قاره آسیا به شمار می‌رود که بعد از آن اندونزی با بیش از ۲ میلیون و سپس ایران با ۱۶۴۸۰۰۰ کیلومتر مربع قرار دارد. وسعت سایر کشورهای مسلمان آسیا هر یک از یک میلیون کیلومتر مربع کمتر است و در این قاره است که در کشور بسیار کوچک بحرین و مالدیو با وسعتی به ترتیب برابر با ۶۲۲ و ۲۹۸ کیلومتر مربع به صورت کوچکترین واحدهای سیاسی مسلمان در جهان مشاهده می‌گردند.

در آخرین ستون جدول شماره ۲ جمعیت نسبی کشورهای مسلمان آسیا نشان داده شده که ارقام آن از نظر علمی چندان مفید فایده نیست ولی در مطالعه آن می‌توان به فشار جمعیت در اندونزی به مناسبت جمعیت زیاد و نیز بحرین و مالدیو به خاطر وسعت کم پی‌برد. در این ستون کم جمعیتی عربستان سعودی که پروسعت‌ترین مملکت اسلامی در قاره آسیاست جلب توجه می‌کند از ارقام این ستون همچنین استنباط می‌توان کرد که بیشتر کشورهای مسلمان قاره آسیا به علت نامساعد بودن شرایط جغرافیایی مخصوصاً به خاطر خشکی فراوان دارای جمعیت‌های نسبی کم و در واقع در مقام مقایسه با وسعت خود کم‌سکنه مانده‌اند.

مطالعه جدول شماره ۳ و مقایسه آن با جدول ۲ واقعیت‌های جغرافیایی جالبی درباره جمعیت مسلمان قاره‌های آسیا و آفریقا به دست می‌دهد که اشاره کوتاهی به اهم آنها به عمل می‌آید.

از نظر تعداد جمعیت مشاهده می‌شود که به طور کلی تعداد مسلمانان آفریقا چه در کشورهای اسلامی و چه در تمام قاره از یک سوم جمعیت مسلمان آسیا تجاوز نمی‌کند. پرمسلمان‌ترین کشور آفریقایی مصر است

که تعداد مسلمانان آن از ۴۰ میلیون نفر تجاوز می کند در حالی که در آسیا کشور اندونزی بیشتر از سه برابر و پاکستان و بنگلادش در حدود دو برابر این رقم مسلمان در دامن دارند و تعداد مسلمانان ترکیه که چهارمین کشور مسلمان آسیاست از تعداد مسلمانان مصر که در صدر لیست کشورهای مسلمان افریقا قرار دارد تجاوز می کند.

جدول شماره ۳: شمار مسلمانان و مساحت و جمعیت نسبی در کشورهای اسلامی قاره افریقا^۱

ردیف	براساس وسعت به کیلومتر مربع	براساس تعداد مسلمانان	براساس جمعیت نسبی			
۱	سودان	۲۵۰۵۷۹۰	مصر	۴۰۱۷۶۰۰۰	گامبی	۵۶
۲	الجزایر	۲۳۸۱۷۲۹	مغرب	۲۱۳۸۴۰۰۰	مغرب	۴۷
۳	لیبی	۱۷۵۹۵۲۹	الجزایر	۱۹۳۰۰۰۰۰	مصر	۴۳
۴	نیجر	۱۲۶۷۰۰۰	سودان	۱۴۷۰۰۰۰۰	تونس	۴۰
۵	مالی	۱۲۰۴۰۱۵	تونس	۶۴۶۸۰۰۰	سنگال	۲۹
۶	موریتانی	۱۱۷۲۴۹۳	مالی	۶۲۱۰۰۰۰	جیبوتی	۱۳
۷	مصر	۱۰۰۱۴۴۲	سنگال	۴۹۸۸۰۰۰	الجزایر	۸
۸	سومالی	۶۳۷۶۵۵	نیجر	۴۷۵۰۰۰۰	سودان	۸
۹	مغرب	۴۵۸۷۳۰	سومالی	۳۶۶۳۰۰۰	سومالی	۶
۱۰	صحرا	۲۶۶۰۰۰	لیبی	۳۰۰۷۰۰۰	مالی	۶
۱۱	سنگال	۱۹۷۱۶۰	موریتانی	۱۶۳۰۰۰۰	نیجر	۴
۱۲	تونس	۱۶۳۶۱۰	صحرا	۷۵۰۰۰۰	صحرا	۳
۱۳	جیبوتی	۲۲۰۰۰	گامبی	۵۴۰۰۰۰	لیبی	۲
۱۴	گامبی	۱۰۶۳۹	جیبوتی	۳۰۰۰۰۰	موریتانی	۱
جمع		۱۳۰۴۷۷۹۲	۱۳۷۸۶۶۰۰۰		مقدار متوسط ۱۰	

۱. شمار جمعیت مسلمان رقم خالص ولی جمعیت نسبی براساس جمع کل جمعیت کشور (مسلمان و غیر مسلمان) احتساب شده است.

بعد از مصر، مغرب و الجزایر و سودان در ردیف کشورهای اسلامی پرجمعیت افریقا به شمار می‌روند و جمعیت هیچ یک از ده کشور دیگر اسلامی افریقا به رقم ده میلیون نفر نمی‌رسد. در مقابل، کشور کوچک و تازه به وجود آمده جیبوتی، جمعیت مسلمانی برابر با ۳۰۰۰۰۰ نفر - دو برابر کوچکترین کشور مسلمان آسیا یعنی مالدیو - افراد مسلمان در دامن دارد.

در همینجا لازم است یادآور شویم که پرمسلمان‌ترین کشور افریقا نیجریه است که بنابر تعریف به علت اینکه عنصر مسلمان آن کمتر از ۷۵ درصد است کشور اسلامی به حساب نیامده ولی جمعیت مسلمان آن ۴۱۶۴۲۰۰۰ یعنی از آن مصر هم تجاوز می‌کند.

افریقا به علت شرایط خاص جغرافیایی (دارا بودن بیابانهای خشک و جنگلهای انبوه) قاره ممالک وسیع و کم جمعیت است و این واقعیتی است که از مشاهده و مطالعه ستون مساحت‌های جدول ۳ به خوبی استنباط می‌شود. زیرا اولاً جمع وسعت ۱۴ کشور مسلمان این قاره از جمع وسعت ۲۰ کشور مسلمان آسیا بیشتر است، ثانیاً در ازای تنها سه کشور با وسعت‌هایی بیشتر از یک میلیون کیلومتر مربع که در لیست کشورهای مسلمان آسیا دیده می‌شود در افریقا هفت کشور با وسعت‌هایی بیشتر از یک میلیون کیلومتر مربع مشاهده می‌کنیم. ثالثاً در میان کشورهای مسلمان آسیا شش کشور با وسعت‌هایی کمتر از ۱۰۰۰۰۰ کیلومتر مربع داریم در حالی که تعداد کشورهای مسلمان افریقایی که وسعت مشابهی دارند از دو تجاوز نمی‌کند.

در جدول شماره ۳ سودان با وسعتی برابر با ۲۵۰۵۷۹۰ کیلومتر به صورت وسیعترین کشور مسلمان جهان خودنمایی می‌کند و وسعت الجزایر که دومین کشور اسلامی وسیع افریقا است از عربستان هم که صدرنشین کشورهای پروسعت آسیاست، تجاوز می‌کند.

پروستی و کم جمعیتی کشورهای مسلمان افریقا موضوعی است که از مطالعه ستون جمعیت‌های نسبی در جدول شماره ۳ به خوبی استنباط می‌شود. در اینجا ملاحظه می‌کنیم که جمعیت نسبی گامبی که در صدر جدول قرار دارد رقمی است که از یک یازدهم جمعیت نسبی اندونزی در آسیا کمتر است و در مقام مقایسه با بحرین و مالدیو که از واحدهای کم‌وسعت در فهرست کشورهای مسلمان آسیا به شمار می‌آیند هم همان نسبت یک دهم را دارد. علاوه بر این در این قاره است که کشورهایمانند لیبی و موریتانیا با وسعت‌هایی بیشتر از یک میلیون کیلومتر مربع را با جمعیت‌های نسبی ۲ و ۱ نفر در کیلومتر مربع مشاهده می‌کنیم. اکنون وقت آن رسیده است که جدول شماره ۴ را مورد بررسی اجمالی قرار داده و نظر نهائی را درباره جمع کل جمعیت مسلمان جهان اظهار کنیم.

جدول شماره ۴: شمار کلی مسلمانان جهان^۱

الف - قاره آسیا

۱- مسلمانان ۲۰ کشور اسلامی آسیا	۴۶۸,۵۰۶,۰۰۰ (٪۵۲)
۲- مسلمانان کشورهای چین و هند و شوروی	۲۰۱,۱۹۲,۰۰۰ (٪۲۲)
۳- مسلمانان کشورهای غیراسلامی آسیا	۸,۲۶۳,۰۰۰ (٪۱) ۶۷۷,۹۶۱,۰۰۰ (٪۷۵)

ب - قاره افریقا

۱- مسلمانان ۱۴ کشور اسلامی افریقا	۱۲۷,۸۶۶,۰۰۰ (٪۱۳)
۲- مسلمانان کشور نیجریه	۴۱,۶۴۲,۰۰۰ (٪۵)
۳- مسلمانان کشورهای غیراسلامی افریقا	۴۰,۰۹۴,۰۰۰ (٪۵) ۲۰۹,۵۵۹,۰۰۰ (٪۲۳)

۱. ارقام درصد با تقریب مختصر آمده است. و تعداد مسلمانان در کشورهای غیر اسلامی براساس درصدهای جدول شماره ۱ و ارقام رسمی جمعیت کشورهای مربوط احتساب شده است.

ج - قاره اروپا	
۱- مسلمانان کشور یوگسلاوی	(۱۲٪) ۲,۵۱۲,۰۰۰
۲- مسلمانان کشور آلبانی	(۷۰٪) ۱,۵۱۱,۰۰۰
۳- مسلمانان کشور بلغارستان	(۱۳٪) ۱,۱۴۴,۰۰۰
۴- مسلمانان کشور قبرس	(۱۸٪) ۱۱۳,۰۰۰
	(۲٪) ۵,۲۸۰,۰۰۰
د - مسلمانان در سایر قاره‌ها (برآورد شده)	
۷,۲۰۰,۰۰۰	۷,۲۰۰,۰۰۰
جمع کل مسلمانان جهان	
۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰	

در این جدول تعداد و درصد جمعیت مسلمان جهان در قاره‌ها به تفکیک کشورهای مسلمان و غیرمسلمان نشان داده شده است. یک نظر اجمالی به جدول، کثرت جمعیت مسلمان جهان را در قاره آسیا نشان می‌دهد زیرا ۷۵ درصد مسلمانان جهان را در آسیا مشاهده می‌کنیم. ولی اگر ارقام جمعیت مسلمان آسیا را در جدول ۴ و جدول ۲ مقایسه کنیم گسترش مسلمانان را در این قاره به شرح زیر خواهیم یافت.

پاکستان و بنگلادش	۲۴ درصد
اندونزی	۲۰ درصد
هند و شوروی	۱۵ درصد
چین	۱۴ درصد
سایر کشورهای مسلمان آسیا	۲۷ درصد

و اگر جمعیت سه کشور بزرگ مسلمان جهان یعنی اندونزی و پاکستان و بنگلادش را که قبلاً گفتیم در محیط‌های جغرافیایی متفاوت با دیگر سرزمینهای اسلامی قراردارند در سطح جهانی اسلام بسنجیم خواهیم دید که ۳۳ درصد مسلمانان جهان یعنی از هر سه نفر مسلمان در جهان یک نفر تنها در این سه کشور قرار گرفته‌اند.

قاره آفریقا جمعاً ۲۳ درصد یا کمتر از یک چهارم جمعیت مسلمان جهان را در دامان خود نگاه داشته و این می‌رساند که شماره جمیع

مسلمانان این قاره از جمعیت سه کشور مسلمان اندونزی و پاکستان و بنگلادش کمتر است.

چهارده کشور مسلمان افریقا ۶۱ درصد از جمعیت مسلمان این قاره را دارا می‌باشند زیرا ۲۰ درصد از مسلمانان افریقا در نیجریه زندگی می‌کنند که در اینجا جزء کشورهای اسلامی محسوب نگردیده است و ۱۹ درصد دیگر در میان دهها کشور غیرمسلمان قاره افریقا پراکنده شده‌اند. در خارج از قاره‌های آسیا و افریقا بنابر آمارهای موجود ۵۲۸۰۰۰۰ نفر مسلمان در سه کشور اروپائی آلبانی و یوگوسلاوی و بلغارستان و جزیره قبرس سکونت دارند. علاوه‌براین در سطح جهانی ۷۲۰۰۰۰۰ در سایر قاره‌ها برآورد شده که جمع جمعیت مسلمان جهان را در سال ۱۹۸۳ یا ۱۳۶۲ به رقم جالب ۹۰۰ میلیون می‌رساند.

از آنجایی که جمعیت جهان را در آن سال ۴/۵ میلیارد فرض کردیم^۱ به این نتیجه می‌رسیم که پیروان دین مبین اسلام ۲۰ درصد جمعیت جهان ما را به وجود می‌آورند و به عبارت دیگر از هر پنج نفر جمعیت ساکن روی زمین یک نفر همواره به مکه معظمه که قبله جمیع مسلمین جهان است نگاه می‌کند.

در پایان این بحث جالب است یادآور شویم که تقویم سال ۱۹۸۳ که بیشتر ارقام و اعداد مطالعه حاضر از آن اقتباس شده در جدول مخصوص مذاهب جهان تعداد مسلمانان جهان را فقط ۵۹۲۱۵۷۹۰۰ نفر دانسته و آنها را به شرح زیر در قاره‌ها صورت داده است.

۳۸۶۲۰۰	امریکای شمالی
۲۵۴۰۰۰	امریکای جنوبی
۱۵۹۴۵۰۰۰	اروپا
۴۲۹۷۶۶۰۰۰	آسیا
۱۴۵۷۱۴۷۰۰	افریقا

اقیانوسیه

۹۲۰۰۰

جمع

۵۹۲۱۵۷۹۰۰

همان تقویم بر مبنای جمع حدود ۴/۵ میلیارد جمعیت برای تمام جهان جمع عیسویان جهان را ۹۹۷۷۸۳۱۴۰ نفر قلمداد کرده است.

پارمای از مشخصات دموگرافیک مسلمانان جهان

در جدولهای شماره ۵ و ۶ چند خصیصه مهم دموگرافیک جمعیت مسلمان جهان نشان داده شده و در پایان هر جدول قسمتی از همان خصیصه‌ها درباره کشور سوئد که یک کشور پیشرفته و بیطرف جهان است به منظور مقایسه آورده شده است.

میزان عمر متوسط در هر جامعه انسانی شاخصی از مجموع شرایط مساعد یا نامساعد طبیعی و فرهنگی و بهداشتی و اقتصادی آن جامعه است زیرا در جمع شدن شرایط مساعد زندگی است که انسانها بیشتر عمر می‌کنند. مثلاً در کشور سوئد مردها به طور متوسط ۷۲ سال و زن‌ها ۷۸ سال زندگی می‌کنند. به عبارت دیگر هر نوزاد سوئدی اگر مرد باشد احتمال یک زندگی ۷۲ ساله و اگر زن باشد احتمال یک زندگی ۷۸ ساله را دارد.

در میان کشورهای اسلامی آسیا، تنها در کویت و مالزی عمر متوسط به نزدیک این ارقام می‌رسد (به ترتیب ۶۷ و ۷۱ برای کویت و ۶۶ و ۷۰ در مورد مالزی) و بعد از آنها در سوریه و ایران ارقامی بین ۵۴ و ۵۹ به چشم می‌خورد. در باقی کشورهای اسلامی آسیا میزان متوسط عمر افراد بین ۴۰ و ۵۰ و تنها در یمن شمالی است که ظاهراً یک مرد به طور متوسط از ۳۷ سال و یک زن از ۳۹ سال پیرتر نمی‌شود.

در آفریقا حتی بالاترین عمر متوسط کشورهای اسلامی در مصر و تونس (۵۴ و ۵۶) از آن ایران هم کمتر است و در میان مسلمانان این قاره عمر متوسط اهالی گامبیا از تمام کشورهای اسلامی آفریقا و حتی

جهان هم کمتر است و به ترتیب از ۳۲ و ۳۴ تجاوز نمی کند. رقم رشد متوسط طبیعی و سالانه شاخص دیگری از جمع شرایط طبیعی و فرهنگی در جوامع بشری است و گفته می شود که رابطه معکوس با بالا بودن سطح فرهنگ انسانها دارد. در سوئد این رقم ۴/۰ درصد است.

در میان کشورهای مسلمان آسیا بالاترین میزان رشد سالانه را در کویت (۵/۹ درصد) و عربستان سعودی (۵/۶ درصد) ملاحظه می کنیم که در هر دو مورد آن را بایستی معلول فرصت های اقتصادی استثنایی و مهاجرت پذیری این دو کشور دانست. میزان رشد طبیعی سایر کشورهای اسلامی آسیا بین ۲/۱ درصد در اندونزی تا ۳/۹ درصد در اردن تفاوت می کند که جمعیت شناسان این ارقام را مخصوص کشورهای به اصطلاح در حال توسعه می دانند.

در میان کشورهای اسلامی آفریقا، بالاترین میزان رشد (۳/۷ درصد) مربوط به سودان و کمترین آن (۲/۴ درصد) از آن تونس است. رشد طبیعی جمعیت رقمی است که طول زمانی افزایش تعداد نفرات يك جامعه را به دوبرابر نشان می دهد و این خود مسئله ای است که در برنامه ریزی های اقتصادی درازمدت از اهمیت ویژه برخوردار است. در این مورد بر جغرافیدانان لازم است که همواره جدول کوتاه زیر را در نظر داشته باشند^۱.

درصد رشد طبیعی سالانه	مدت لازم برای دو برابر شدن جمعیت
۰/۵	۱۳۹
۱	۷۰
۱/۵	۴۷
۲	۳۵
۲/۵	۲۸

۱. جغرافیای جمعیت ترجمه هوشنگ بهرام بیگی، موسسه سحاب تهران، ص ۱۵.

مدت لازم برای دو برابر شدن جمعیت	درصد رشد طبیعی سالانه
۲۳	۳
۲۰	۳/۵
۱۸	۴

برای مثال می‌توان چنین گفت که يك نوزاد ایرانی با عمر متوسط فرضی ۵۷ سال که امروز در میان يك جامعه ۴۰ میلیون نفری چشم به جهان می‌گشاید تا سالهای عمر متوسط طبیعی خود را طی کند در يك جامعه ۱۰۰ میلیون نفری خواهد بود.

ترکیب سنی جامعه از مسائلی است که در تأمین رفاه افراد نقش موثر دارد. در جوامعی که ترکیب سنی موزونی دارند افراد بیشتری استقلال اقتصادی پیدا می‌کنند و برعکس در جوامعی که کودکان و نوجوانان و همین‌طور کهنسالان تعداد زیادی را به وجود آورند قشر فعال باید جور زندگی همه کودکان و جوانان و کهنسالان را متحمل شوند و چنین وضعی ناگزیر جامعه را به سوی فقر سوق می‌دهد.

مراجعه به جدولهای مورد بحث ما نشان می‌دهد که در کشور سوئد از هر ۱۰۰ نفر جمعیت ۲۰ نفر کودکان و نوجوانان کمتر از ۱۴ ساله هستند درحالی‌که در تمام کشورهای اسلامی آسیا و اروپا به غیر از امارات متحده عربی (۳۴ درصد) در آسیا و مصر (۳۲ درصد) در آفریقا نسبت افراد جوانتر از ۱۴ سال، از ۴۰ درصد جمعیت بیشتر است و به طور متوسط در اطراف ۴۵ درصد دور می‌زند (بالاترین رقم برای آسیا که ۴۹ درصد و مربوط به سوریه است و برای آفریقا ۵۱ درصد که مربوط به لیبی است).

حال اگر وضع زنها و پاره‌ای محدودیتهای اجتماعی آنان را در جوامع اسلامی همراه با درصد بالای افراد کم سن و سال و بالاخره پیران

از کار افتاده را در نظر بگیریم به خوبی خواهیم دید که عنصر فعال در این جوامع تحت چه فشاری قرار دارند و چگونه يك يا دونفر بایستی نان آور يك خانواده پنج شش نفری باشند.

از بررسی دقیق ستون درصد جوانان در کشورهای اسلامی چنین استنباط می‌شود که همه آنها دارای جمعیتی جوان هستند که خود نتیجه مستقیم رشد سریع جمعیت آنهاست. در چنین کشورهایی تلاشهای اقتصادی کمتر می‌تواند جوابگوی نیازمندیهای روزافزون نانخورهای بیشتر باشد و متأسفانه همین وضع است که نمی‌گذارد بعضی از این کشورها خود را از مضیقه‌های ناشی از فقر نجات دهند.

در دستون دیگر جدولهای مورد مطالعه آمارهایی از وضع بهداشتی و درمانی در کشورهای اسلامی ارائه شده که در یکی تعداد افراد در ازای يك تخت بیمارستانی و در دیگری شماره اشخاص در ازای يك پزشك دیده می‌شود. در ردیف مقایسه می‌بینیم که در کشور سوئد برای هر ۶۷ نفر يك تخت بیمارستانی و در مقابل هر ۵۶۱ نفر يك پزشك وجود دارد. از بررسی ارقام مربوط به کشورهای اسلامی آسیا چنین استنباط می‌شود که وضع بهداشت و درمان در کشورهای كوچك و نفتخیز عربی خلیج فارس از جاهای دیگر خیلی بهتر است زیرا کویت و قطر در ازای هر ۲۵۷ نفر و بحرین در ازای هر ۳۳۰ نفر يك تخت بیمارستانی و همین سه کشور به ترتیب در ازای هر ۸۰۶ و ۹۵۲ و ۱۶۱۲ نفر يك نفر پزشك دارند. نمودار بهترین ارقام در تمام کشورهای اسلامی آسیا می‌باشد. در انتهای دیگر کشورهای پرجمعیت بنگلادش و اندونزی و پاکستان مشاهده می‌شوند که وضع بهداشتی و درمانی آنها اسفانگیزترین است مثلاً در بنگلادش برای هر ۴۵۴۵ نفر يك تخت بیمارستانی و در اندونزی در مقابل هر ۱۴۳۰۰ نفر يك نفر پزشك وجود دارد.

چنین به نظر می‌رسد که در کشورهای اسلامی قاره افریقا تعادلی در وضع بهداشتی و درمانی وجود ندارد زیرا با وجود این که نسبت تخت

بیمارستانی به جمعیت در این قاره از کشورهای اسلامی آسیا بهتر است؛ نسبت بین پزشك و جمعیت در بعضی کشورها به صورت وحشتناکی درآمده است مثلاً در الجزیره و لیبی در ازای هر ۲۱۴ نفر جمعیت يك تخت بیمارستانی وجود دارد که از تمام کشورهای اسلامی آسیا بهتر است ولی آمارها چنین نشان می‌دهد که در سنگال برای هر ۵۰۰۰۰ و در سومالی در مقابل هر ۳۳۰۰۰ نفر و در تونس در ازای هر ۲۵۰۰۰ نفر تنها يك پزشك وجود دارد.

در ستون دیگری از جدولهای ۵ و ۶ میزان باسوادی در کشورهای اسلامی ارائه شده است. رابطه سواد و سعادت جامعه به قدری بدیهی است که درباره آن هرچه گفته شود زائد خواهد بود و از این رو میزان سواد را به تنهایی می‌توان شاخص خوبی و بدی شرایط اجتماعی هر جامعه بشری دانست در میان کشورهای اسلامی آسیا، اندونزی با رقم بالای ۶۴ درصد باسواد والاترین مقام را احراز کرده است بعد از آن ترکیه و کویت و مالزی هر يك با ۶۰ درصد با سواد مقام دوم را دارا می‌باشند.

درصد باسواد	تعداد نفر در ازای درجۀ پزشک	تعداد نفر درازای یک تختخواب بیمارستانی	تعداد عنصر کمتر از ۱۴ سال	رشد متوسط سالانه	عمر متوسط زن	نام کشور	شماره
۵۸	۲۷۰۰	۱۱۶۲	۲۷	۳/۹	۵۲	اردن	۱
۱۲	۳۷۰۰	۳۷۶۱	—	۲/۲	۴۱	افغانستان	۲
۶۴	۱۴۳۰۰	۱۶۶۰	۲۴	۲/۱	۲۸	اندونزی	۳
۲۱	۷۶۹	۳۳۸	۳۴	۳/۲		امارات عربی	۴
۵۰	۲۵۶۴	۶۷۵	۲۴	۲/۸	۵۷	ایران	۵
۴۰	۱۶۱۲	۳۳۰	۴۴	۳/۲	۵۲	بحرین	۶
۲۹	۱۲۵۰۰	۴۵۴۵	۴۳	۲/۸	۴۲	بنگلادش	۷
۲۳	۴۰۰۰	۲۰۰۰	۴۳	۲/۹	۵۲	پاکستان	۸
۶۰	۱۷۸۵	۵۱۲	۴۲	۲/۴	۵۴	ترکیه	۹
۵۰	۲۵۶۰	۹۶۱	۴۹	۳/۴	۵۹	سوریه	۱۰
۳۰	۲۲۷۲	۵۰۰	۴۸	۳/۴	۵۴	عراق	۱۱
۱۵	۱۶۶۰	۶۴۵	—	۵/۶	۴۶	عربستان سعودی	۱۲
۵۰	۲۰۴۰	۵۷۸				عمان	۱۳
۲۰	۹۵۲	۲۵۷	۲۳	۵/۹	۷۱	قطر	۱۴
۶۰	۸۰۶	۲۵۷	۴۵	۲/۵	۷۰	کویت	۱۵
۶۰	۸۳۳۰	۳۲۴	۴۶	۲/۹	۴۶	مالزی	۱۶
۲۵	۹۰۰۰	۶۴۹	۴۷	۲/۳	۳۹	یمن جنوبی	۱۷
۱۲	۱۲۵۰۰	۱۷۲۴				یمن شمالی	۱۸
۹۹	۵۶۱	۶۷	۲۰	۰/۴	۷۸	سوئد	

جدول شماره ۵: آمارهای متفرقه جمعیتی درباره کشورهای اسلامی قاره آسیا

شماره	نام کشور	عمر متوسط مرد	عمر متوسط زن	رشد متوسط سالانه	درصد عنصر کمتر از ۱۴ سال	تعداد نفر در ازای يك تخصصاب بیمارستانی	تعداد نفر در ازای يك نفر پزشك	درصد باسواد
۱	الجزایر	۵۲	۵۳	۳/۲	۴۷	۲۱۴	۹۴۳	۳۷
۲	تونس	۵۴	۵۶	۲/۴	۴۷	۴۳۶	۲۵۰۰۰	۴۵
۳	سنگال	۴۰	۴۲	۲/۷	۴۴	۹۰۰	۵۰۰۰۰	۱۰
۴	سودان	۴۳	۴۵	۳/۷	۴۷	۱۰۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰
۵	سومالی	۴۰	۴۲	۲/۶	۰۰	۵۶۰	۳۳۰۰۰	۵
۶	گامبیا	۳۲	۳۴	۲/۸	۴۲	۸۱۳	۱۲۵۰۰	۱۲
۷	کینه	۴۰	۴۲	۲/۶	۰۰	۶۳۲	۱۶۶۰۰	۱۵
۸	لیبی	۵۱	۵۴	۳/۵	۵۱	۲۱۴	۹۲۲	۴۰
۹	مالی	۴۰	۴۲	۲/۹	۴۸	۱۷۸۵	۲۰۰۰۰	۱۰
۱۰	مصر	۵۴	۵۶	۲/۷	۳۲	۴۷۸	۱۰۸۶	۴۴
۱۱	مغرب	۵۱	۵۴	۲/۹	۴۱	۸۱۳	۱۱۰۰۰	۲۴
۱۲	نیجر	۴۰	۴۲	۲/۹	۴۴	۱۴۴۹	۵۰۰۰۰	۸
	سوئد	۷۲	۷۸	۰/۴	۲۰	۶۷	۵۶۱	۹۹

جدول شماره ۶: آمارهای متفرقه جمعیتی درباره کشورهای اسلامی قاره افریقا

در میان کشورهای اسلامی آسیا یمن شمالی دارای کمترین رقم با سواد (۱۲ درصد) و امارات متحده عربی و عربستان سعودی و افغانستان دارای کمتر از ۲۰ درصد باسواد می‌باشند و بقیه کشورهای اسلامی آسیا از لحاظ سواد بین دو قطب فوق قرار دارند (میزان باسوادی در ایران ۵۰ درصد بوده است).

بالاترین رقم باسواد در میان کشورهای اسلامی قاره افریقا مربوط به تونس است که ظاهراً ۴۵ درصد جمعیت آن باسواد بوده‌اند. بعد از آن مصر (۴۴ درصد) و لیبی (۴۰ درصد) در صدر لیست قرار دارند. در انتهای دیگر سوماترلی قرار دارد که از هر صد نفر جمعیت آن تنها ۵ نفر خواندن و نوشتن می‌دانند و این کمترین سطح سواد در عالم اسلام است. یکی از مسائل بسیار حساس و از نظر جغرافیایی بسیار مهم در هر مطالعه جمعیتی، موضوع شهرنشینی است و به همین ملاحظه در جدولهای شماره ۷ و ۸ سه ستون به این مسئله جغرافیایی اختصاص داده شده است. قبلاً باید متذکر شد که در کشورهای آسیای جنوب غربی که زادگاه اسلام و دیگر مذاهب الهی است شهرنشینی سابقه چندین هزارساله دارد و در این منطقه و به خصوص در آنچه به هلال خصیب (ایران غربی و آسیای صغیر و سواحل شرقی مدیترانه) شهرت پیدا کرده بوده است که بزرگترین شهرهای تاریخی جهان و در حواشی رودخانه‌ها بوجود آمده‌اند. در دوره درخشان تمدن اسلامی که هم‌زمان با قرون وسطای اروپا بوده همین شهرهای مسلمان‌نشین فلات ایران و خاورمیانه بزرگترین عامل انتقال کالاهای و فرهنگ بین شرق و غرب بشمار میرفته‌اند و خلاصه به جرأت میتوان گفت که آیین اسلام در گسترش شهرنشینی در آسیا و افریقا سهم تاریخی مهمی داشته است زیرا در سراسر تاریخ و تا یکی دو قرن قبل از این شهرهای پرجمعیت اسلامی مراکز بزرگ بازرگانی و فرهنگی و علمی دنیا را بوجود آورده‌اند.

شهرنشینی به حکم سابقه تاریخی از مشخصات بارز کشورهای

اسلامی است با این تفاوت که در روزگار ما مهاجرت سیل آسای روستائیان به شهرها باعث رشد روزافزون شهرها و بروز مسائل پیچیده و لاینحلی برای شهرنشینان شده که در تمام کشورها وقت و فکر دولتمردان را به خود مشغول ساخته است. مهاجرت روستایی به شهر چنانکه می‌دانیم با ظهور وسایل کشاورزی مکانیکی در روستا و ایجاد کارخانه‌ها در شهر و در نتیجه نیاز به نیروی کار و فراهم بودن وسایل رفاه بیشتر در شهرها آغاز شده و با گذشت زمان هر روز شدیدتر و مهم‌تر گردیده است. شدت مهاجرت از روستا به شهر از رونق کشاورزی روستایی کاسته و به توسعه جامعه‌های مصرفی شهرنشین کمک کرده است و در نتیجه وضع مشکل شهرنشینی را که همه ما کم و بیش از آن اطلاع داریم به وجود آورده است.

علاوه بر این در بعضی کشورهای اسلامی، شرایط خاص جغرافیایی ناشی از طبیعت بیابانی و نیمه بیابانی منطقه و خشکسالی‌ها و قحط و غلای ناشی از آن، هجوم به شهرها را تشدید کرده و مسائلی مانند زاغه‌نشینی و دیگر پدیده‌های اجتماعی را به وجود آورده است که درباره آنها جای بحث فراوان است.

جدول شماره ۷: شهرنشینی در کشورهای اسلامی قاره آسیا

شماره نام کشور درصد شهرنشینی تعداد شهرهای میلیون نفری تعداد شهرهای بزرگ ۱۰۰ هزار نفری

۱	اردن	۵۳	—	۳
۲	افغانستان	۱۵	—	۶
۳	اندونزی	۲۰	۴	۷
۴	امارات عربی	۹۰	—	۲
۵	ایران	۵۲	۱	۲۳
۶	بحرین	۷۸	—	۱

شماره نام کشور درصد شهرنشینی تعداد شهرهای میلیون نفری تعداد شهرهای بزرگ ۱۰۰ هزار نفری

۷	بنگلادش	۹	۱	۴
۸	پاکستان	۲۶	۲	۸
۹	ترکیه	۵۷	۲	۱۷
۱۰	سوریه	۵۰	۱	۴
۱۱	عراق	۶۶	۱	۴
۱۲	عربستان سعودی	۶۷	—	۷
۱۳	عمان	۲۰	—	۲
۱۴	قطر	۸۷	—	۱
۱۵	کویت	۹۹	—	۲
۱۶	مالزی	۳۰	—	۵
۱۷	یمن جنوبی	۳۷	—	۱
۱۸	یمن شمالی	۱۰	—	۱

بعد از این مقدمه کوتاه اگر ارقام ستون شهرنشینی را در جداول ۷ و ۸ از نظر بگذرانیم توجه خواهیم کرد که به طور کلی میزان شهرنشینی در کشورهای اسلامی آسیا بالاتر و بیشتر از کشورهای آسیایی افریقا است. زیرا در مجموع ۴۶ درصد از جمعیت مسلمان آسیا در شهرها سکونت دارند، در حالی که از تمام مسلمانان افریقا ۳۷ درصد در شهرها اقامت گرفته‌اند.

در میان کشورهای اسلامی آسیا اگر کویت و امارات متحده عربی را که به ترتیب دارای ۹۹ درصد و ۹۰ درصد جمعیت شهرنشین هستند به علت وضع خاص جغرافیایی و نفوذ ثروتهای ناشی از منابع سرشار نفت

بحساب بیاوریم و از دو کشور كوچك ديگر يعني قطر (۸۷ درصد شهرنشینی) و بحرین (۷۸ درصد شهرنشینی) صرف نظر کنیم؛ ملاحظه می کنیم درصد شهرنشینی در عربستان سعودی (۶۷ درصد) و عراق (۶۶ درصد) از کشورهای دیگر بالاتر است و بعد از آن به ترتیب ترکیه (۵۷ درصد) و اردن (۵۳ درصد) و ایران (۵۲ درصد) و بالاخره سوریه (۵۰ درصد) جمعیت شهرنشین دارند.

در کشور پرجمعیت بنگلادش کمترین نسبت شهرنشینی (۹ درصد) را در کشورهای اسلامی آسیا مشاهده می کنیم و بعد از آن یمن شمالی (۱۰ درصد) و افغانستان (۱۵ درصد) به چشم می خورد میزان شهرنشینی در باقی کشورهای مسلمان آسیا بین ۱۵ و ۵۰ درصد قرار دارد. در کشورهای اسلامی قاره آفریقا شهرنشینی به پای قاره آسیا نمی رسد زیرا تنها در سه کشور الجزایر و لیبی و کینه است که به ترتیب ۵۴ و ۵۲ و ۵۰ درصد مردم در شهرها سکونت دارند. بعد از این، سه کشور دیگر یعنی تونس (۴۹ درصد) و مصر (۴۵ درصد) و مغرب (۴۱ درصد) به ترتیب دارای جامعه های شهری قابل ملاحظه می باشند. روستایی ترین کشور مسلمان قاره آفریقا کشور نیجر است که فقط ۱۲ درصد جمعیت آن در شهرها زندگی می کنند. میزان شهرنشینی در سایر کشورهای اسلامی قاره آفریقا بین ۱۲ و ۴۰ درصد تفاوت می کند.

در رابطه با شهرنشینی، در جداول شماره ۷ و ۸ تعداد شهرهای بزرگ با جمعیت بیشتر از يك ميليون نفر و نیز شهرهای مهم ديگر با جمعیت بیشتر از يكصد هزار نفر نشان داده شده است. از بررسی ستونهای مربوط چنین استنباط می شود که در جهان اسلام رویهمرفته ۱۷ مرکز تراکم بزرگ جمعیت و ۱۴۱ شهر بزرگ وجود دارد که از این تعداد به ترتیب ۱۲ مرکز متراکم بزرگ و ۸۷ شهر بزرگ در کشورهای مسلمان آسیا قرار دارند.

جدول شماره ۸: شهرنشینی در کشورهای اسلامی قاره افریقا

شماره نام کشور درصد شهرنشینی میلیون نفری بزرگ ۱۰۰ هزار نفری تعداد شهرهای تعداد شهرهای

۱	الجزایر	۵۴	۱	۴
۲	تونس	۴۹	—	۴
۳	سنگال	۳۵	—	۴
۴	سودان	۲۰	—	۵
۵	سومالی	۳۰	—	۲
۶	گامبیا	۱۶	—	—
۷	کینه	۵۰	—	۴
۸	لیبی	۵۲	—	۳
۹	مالی	۲۰	—	۲
۱۰	مصر	۴۵	۳	۱۵
۱۱	مغرب	۴۱	۱	۱۰
۱۲	نیجر	۱۲	—	۳

جالب است که تا قبل از انقلاب اسلامی ایران، بزرگترین مرکز تجمع مسلمانان یعنی عظیم‌ترین مادر شهر جهان اسلام شهر قاهره در مصر و قاره افریقا بود که در آن زمان بیشتر از ۵ میلیون جمعیت داشت اما تحولات کشور ما بعد از انقلاب اسلامی تهران را به صورت بزرگترین مجتمع شهری در جهان اسلام درآورده است. جمعیت امروز تهران را بعضی مقامات متجاوز از ده میلیون قلمداد کرده‌اند ولی در این مطالعه رقم محافظه کارانه ۸ میلیون نفر برای جمعیت پایتخت ایران در نظر گرفته شده و با وجود این، تهران گوی سبقت را از تمام مادر شهرهای جهان اسلام ربوده و در صدر لیست قرار گرفته است.

در جدول شماره ۹ اسامی و محل جغرافیایی ۱۷ مرکز تجمع عظیم اسلامی به ترتیب اهمیت ذکر شده است.

رویه‌مرفته در جهان اسلام، ایران را با يك مرکز چند میلیون نفری عظیم و ۲۳ شهر بزرگ باید اول کشور اسلامی از لحاظ توسعه شهرنشینی در میان کشورهای اسلامی آسیا و مصر را با ۳ مرکز چند میلیونی و ۱۵ شهر بزرگ اول کشور از همین لحاظ در میان کشورهای مسلمان افریقا دانست.

جدول شماره ۹: شهرهای میلیون نفری جهان اسلام به ترتیب کثرت جمعیت و بر اساس آخرین آمارهای موجود

شماره	نام شهر	کشور	میزان جمعیت	درصد از جمعیت کل کشور
۱	تهران	ایران	۸۰۰۰۰۰۰	۲۰
۲	قاهره	مصر	۵۰۸۲۴۶۲	۱۲
۳	جاکارتا	اندونزی	۵۰۰۰۰۰۰	۳/۳
۴	کراچی	پاکستان	۲۲۹۸۶۲۲	۴/۳
۵	بغداد	عراق	۳۲۰۵۶۰۰	۲۵
۶	استانبول	ترکیه	۲۵۲۴۸۳۹	۵/۵
۷	اسکندریه	مصر	۲۳۱۸۶۵۵	۵/۷
۸	لاهور	پاکستان	۲۱۶۵۳۷۲	۲/۵
۹	سورابایا	اندونزی	۲۰۰۰۰۰۰	۱/۴
۱۰	باندونگ	اندونزی	۲۰۰۰۰۰۰	۱/۴
۱۱	کازابلانکا	مغرب	۱۷۵۳۴۰۰	۸/۷
۱۲	آنکارا	ترکیه	۱۶۹۸۵۴۲	۳/۶
۱۳	الجزیره	الجزایر	۱۳۶۵۴۰۰	۷
۱۴	داکا	بنگلادش	۱۳۱۰۰۰۰	۱/۷
۱۵	جیزه	مصر	۱۲۴۶۷۱۳	۳/۱
۱۶	دمشق	سوریه	۱۰۹۷۲۰۵	۱۲
۱۷	مدون	اندونزی	۱۰۰۰۰۰۰	۰/۷

در پایان این بحث بی‌مناسبت نیست اشاره‌ای هم به مسئله زبانهای متداول در میان مسلمانان جهان به عمل آید. اشاره به این موضوع از آن

جهت دارای اهمیت است که زبان مهم‌ترین عامل ایجاد ارتباط و در نتیجه تفاهم بین افراد انسان به‌شمار می‌رود و در این مطالعه اجمالی ضروری به نظر می‌رسد که یادی از زبانهای واسطه ارتباط بین مسلمانان جهان به عمل آید. در این تردیدی نیست که زبان عربی زبان رسمی مسلمانان جهان است و میلیونها مسلمان که به زبانهای گوناگون تکلم می‌کنند قرآن کریم را به زبان عربی می‌خوانند و فرایض دینی را به همان زبان قرائت می‌کنند. از نظر آماری چنین می‌توان گفت که ۹۰۰ میلیون مسلمان جهان به حدود ۱۰ خانواده زبانی و شاید صدها لهجه محلی و زبانهای بومی تکلم می‌کنند. در اینجا جداول شماره ۱۰ بدین منظور فراهم شده که تعداد تقریبی متکلمین به هر زبان و اهمیت نسبی زبانهای متداول بین مسلمین جهان را ارائه نماید.

جدول شماره ۱۰: تعداد تقریبی متکلمین به زبانهای متداول در میان مسلمانان جهان

عربی	در آسیا	۴۳۱۹۹۰۰۰	نفر
	در آفریقا	۱۴۵۰۹۵۰۰۰	۱۸۸۲۹۴۰۰۰
فارسی	در ایران	۴۰۰۰۰۰۰۰	
	در افغانستان	۲۰۰۰۰۰۰۰	
	در جمهوریهای شوروی	۲۵۰۰۰۰۰۰	۸۵۰۰۰۰۰۰۰
ترکی	در ترکیه	۴۶۰۰۰۰۰۰	
	در جمهوریهای شوروی	۱۰۰۰۰۰۰۰	۵۶۰۰۰۰۰۰۰
مالایائی	در اندونزی	۱۲۸۶۰۰۰۰۰	
	در مالزی	۱۰۸۰۰۰۰۰۰	۱۴۹۴۰۰۰۰۰۰
بنگالی	در بنگلادش	۷۷۲۷۳۰۰۰	۷۷۲۷۳۰۰۰۰۰
اردو	در پاکستان	۸۵۳۳۰۰۰۰۰	۸۵۳۳۰۰۰۰۰۰۰
چینی	در چین	۷۵۰۰۰۰۰۰۰	۷۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰
هندی	در هندوستان	۷۷۰۰۰۰۰۰۰	۷۷۰۰۰۰۰۰۰۰۰
زبانهای بومی و متفرقه در سایر کشورها		۱۰۶۷۰۳۰۰۰۰	۱۰۶۷۰۳۰۰۰۰۰۰
جمع		۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰

دکتر حسین شکونی
مدرسه تربیت مدرس

جغرافیدانان ایران و مسائل مهم جامعه ما

فقدان تفکرات فلسفی در مطالعات جغرافیایی در ایران:

اندیشه‌های فلسفی در ایجاد مکتبهای جغرافیایی تأثیرات عمیقی داشته است. زیرا اندیشه‌های فلسفی، تعبیرهای تازه‌یی برای زندگی یافته است. در جغرافیای کاربردی، جغرافیدان مستقیماً با مسائل عملی و سودمند زندگی درگیر است. از این رو، جغرافیای کاربردی، دارای ماهیت فلسفی است و بار فلسفی سنگینی را به دوش می‌کشد. شالوده‌های فلسفی در جغرافیا از چند نظر مهم به نظر می‌رسد:

۱- شالوده‌های فلسفی، جغرافیدان را در انتخاب روشها، موضوعات و کیفیت تحقیق راهنما می‌باشد.

۲- شالوده‌های فلسفی سبب می‌شود که محقق، به جهت‌گیری خاص جغرافیایی کشیده شود.

اخیراً، در انگلستان، کتابی تحت عنوان (اصالت تجربه و تفکر جغرافیایی: از فرانسیس بیکن تا آلکساندر فن همبولت) منتشر شد که در همه مجلات معتبر جغرافیایی مورد بررسی و ستایش قرار گرفت و حتی عده‌ای از جغرافیدانان، آن را يك اثر بسیار ارزنده در تاریخ علم جغرافیا معرفی کردند. نویسندۀ کتاب، اصالت تجربه را در علوم و فلسفه و تعبیر و کاربرد آن را در جغرافیا، بررسی می‌کند. او ریشه‌های اصالت تجربه

را از قرن ۱۷ با فرانسیس بیکن، شروع و ارزش تفکرات فلسفی گالیله، دکارت، نیوتن، لاک، هیوم، لایب نیتز و کانت را با توجه به مکتب اصالت تجربه در نگرشها و تفکرات جغرافیایی بررسی می کند و در پایان تحلیل جالبی از تبیین در جغرافیا و روش شناسی ارائه می دهد^۱. چنین بنظر می رسد که کتاب اصالت تجربه و تفکر جغرافیایی، روی مکتب پوزیتیویسم منطقی یا مکتب اصالت عام یا اصالت تجربه منطقی و اصالت تجربه علمی تأکید دارد.

در نوشته ها و مطالعات جغرافیایی در ایران علاوه بر تفکرات فلسفی به فقدان تحلیل سیستمی نیز برخورد می کنیم. در ۲۰ سال گذشته، نظریه سیستمها در همه نوشته ها و تحقیقات جغرافیایی نقش عمده ای داشته و دانش کهن جغرافیا را اعتبار بخشیده است. تا آنجا که دیوید هاروی^۲ جغرافیدان برجسته، مفاهیم سیستم را اساس درک جغرافیدان در تبیین جغرافیا می داند. در مطالعات جغرافیایی، به هنگام اندیشیدن به سیستمهای جغرافیایی، شاید بتوان روی این پنج اصل تأکید کرد: ۱- هدفهای کل سیستم ۲- محیط سیستم ۳- منابع سیستم ۴- اجزاء تشکیل دهنده سیستم ۵- مدیریت سیستم.

جغرافیا و زندگی روزمره انسانی:

در زمان ما، علم جغرافیا، با همه شرایط مادی و معنوی جوامع انسانی پیوند می خورد و اصل تحقیق پذیری را در شرایط و عوامل حاکم بر جوامع انسانی در رابطه با مکان جستجو می کند که در اینجا به نمونه هایی چند اشاره می شود:

۱- جغرافیا به مثابه علم پزشکی: در دنیای انگلیسی زبان، در

1- M. Bowen. Empiricism and Geographical Thought: from Francis Bacon to Alexander Von Humboldt. Cambridge University Press. 1981.

2- David Harvey. Explanation in Geography. Edward Arnold. 1969, p. 449.

اروپای غربی و امریکای شمالی، از سال ۱۹۷۰ به بعد، شیفتگی جغرافیدانان و مؤسسات تحقیقاتی به رفاه اجتماعی بیشتر می‌شود و انقلابی در داخل دانش جغرافیا آغاز می‌گردد. از این تاریخ به بعد، اغلب جغرافیدانان، همه تلاش خود را در راه رفاه اجتماعی جامعه خود به کار می‌گیرند که در اینجا تنها به چند سطر از نوشته‌های آر. کسپرسن^۳ در مجله جغرافیایی کانادا اشاره می‌شود تا این خط فکری بهتر شناخته شود: «هم اکنون تغییر جهت تحقیقات جغرافیایی از مطالعه سوپر مارکتها و بزرگراهها به بررسی فقر آغاز گشته است ما به ادامه این جهت گیری امید بسیار بسته‌ایم تا از این طریق، هدفهای جغرافیا تغییر یابد. انسان زمان ما، هدف جغرافیا را نظیر دانش پزشکی می‌بیند که مرگ را به عقب می‌اندازد و درد را درمان می‌بخشد».

۲- جغرافیا و ناآرامیهای شهری: در زمان ما، ناآرامیهای شهری از مسائل روزمره شهرهای جهان می‌باشد. یکی از جغرافیدانان دانشگاه برکلی، با ۱۲ سال مطالعه و تحقیق در شهرهای مختلف جهان، کتاب ناآرامیهای شهری را به تحلیل می‌کشد و بادستیابی به همه اسناد و مدارک، از کمون پاریس (۱۸۷۱) تا ناآرامیهای آلونک‌نشینان امریکای لاتین، آسیا، شهرهای افریقای جنوبی، جنگهای داخلی اسپانیا و حتی شورش سیاهان امریکا را ریشه‌یابی می‌کند و این نیاز زمان ما را برآورد می‌سازد.

۳- جغرافیای جنگ و صلح: در زمان ما، به موازات بالا رفتن هزینه‌های تسلیحاتی، برفقر و رنج جوامع بشری افزوده می‌شود و در جغرافیای جنگ و صلح مباحثی از قبیل؛ مسابقه تسلیحاتی، کارخانه‌های اسلحه‌سازی، اثرات آب و هوایی جنگ اتمی، تبلیغات جنگ سرد و نهضت‌های صلح طلب بررسی می‌شود و بخشی از جغرافیای زمان ما را تشکیل می‌دهد.

3- E.R. - Kasperson. "The post - behavioural Revolution Geography". Brithish Columbia Geographical series .1971No. 12.

۴- جغرافیای مسائل جهانی: در این بخش از جغرافیا، مسائل مربوط به فقر، گرسنگی، تخریب محیط زیست، تخریب فرهنگها و مسائل مربوط به انرژی سخن به میان می‌آید.

۵- عبادت علم و کلیسای علم: در جامعه آمریکا، به سبب حاکمیت ماشین و تکنولوژی پیشرفته و دوری انسان از فرهنگ معنوی، ویلبر زلینسکی^۴ جغرافیدان معروف امریکایی، در انجمن جغرافیدانان امریکا، طی گفتاری چنین می‌گوید: عبادت علم و کلیسای علم، تنها مذهب مهم و قابل اعتماد در نیمه دوم قرن بیستم می‌باشد.

۶- چشم‌انداز ترس: انسان زمان‌اترسزده است. ترس ازدیکتاتوری، ترس از مرض سرطان، ترس از حکومتها، ترس از بیکاری، ترس از تخلیه خانه، ترس از آلونک‌نشینی، ترس از جرم و جنایت، ترس از قحطی و گرسنگی سبب شده است که یکی از استادان جغرافیای دانشگاه مینزوتا، به بررسی رابطه ترس و چشم‌اندازهای فرهنگی پردازد که بیشتر از حکومت کلیسا و شرایط حاکم بر فرهنگ غرب منشاء گرفته است. (البته در غرب، ما قبلاً نیز عامل ترس را در نوشته‌های بسیاری از نویسندگان) نظیر؛ آلبر کامو، کافکا، ژان پل سارتر، امیلی برونته، گاستون لرو، گوته دیده‌ایم اما این بار، عامل ترس را در چشم‌اندازهای جغرافیایی جستجو می‌کنیم.

۷- جغرافیای طبیعی هواپیمایی: به سبب پیشرفتهای سریع خطوط هوایی، اهمیت یابی هواپیما در جنگها، افزایش شدید مسافرتها، هوایی و بالاخره حمل و نقل هوایی، عده‌ای از جغرافیدانان، در بخشی از کتاب خود، جغرافیای طبیعی هواپیمایی را مطرح می‌کنند و روی مباحث زیر به تحلیل و بررسی می‌پردازند: جریانهای باد در سطح و بالا، مسیر کوهها، یخبندانها، روزهای برفی و بارانی و اثرات آن در پروازها، آلودگی هوای شهرهای بزرگ و دید خلبانان، انتخاب محل فرودگاهها

و اثرات فرودگاهها در زمینهای کشاورزی اطراف فرودگاه، زمینههای اقتصادی خطوط هوایی.

از همه این گفته‌ها می‌توان چنین نتیجه گرفت:

- ۱- جغرافیای امروز، جغرافیای زندگی روزانه انسان است.
 - ۲- جغرافیای امروز، در نهایت به رفاه اجتماعی جامعه می‌انداشد.
- چنین به نظر می‌رسد که باتوجه به مکتبهای جغرافیایی، نقش فلسفه در جغرافیا، تحلیل سیستمی و تأکید جغرافیای امروز به جغرافیای رفاه اجتماعی، ما را بر آن می‌دارد که در برابر جهان‌بینی فلسفی و علمی، یک جهان‌بینی خاص جغرافیایی داشته باشیم. به باور من، جهان‌بینی جغرافیایی، کلیتی است از تفکرات فلسفی، اقتصاد توسعه و محیط، چون این تعبیر را از کسی و یا از منبعی نگرفته‌ام عمق‌نگری به آن را پیشنهاد می‌کنم.

مسائل مهم جامعه ما از دیدگاه جغرافیا

عمرانهای ناحیه‌یی در ایران:

هر برنامه‌ریزی ناحیه‌یی و عمرانهای ناحیه‌یی، لازم است که رشد اقتصادی، توسعه فرهنگی، تعادل‌های اکولوژیکی، دگرگونی ساخت‌ناحیه، متعادل ساختن توسعه شهر و روستا را پاسخگو باشد و هر برنامه‌ریزی، ابتدا، باید نیازهای فوری جمعیتی را برآورده سازد و در همان حال، توسعه تدریجی کشور را فراهم آورد. این تعریف و تعبیر از عمرانهای ناحیه‌یی و یا برنامه‌ریزی ناحیه‌یی بیشترین سهم را به علم جغرافیا می‌بخشد. جغرافی‌دانان ایران که در امر توسعه کار می‌کنند و روی عمرانهای ناحیه‌یی تأکید دارند باید نوع استراتژی توسعه را قبلاً تعیین کنند بدینسان که در هر برنامه‌ریزی ناحیه‌یی، معمولاً دو الگو یا دو استراتژی مورد توجه است:

۱- استراتژی توسعه از بالا:

در این استراتژی بر طرحهای بزرگ سرمایه بر، تکنولوژی پیشرفته، رقابتهای اقتصادی، انگیزه‌های خارجی و بالاخره به شهر و صنعت تأکید می‌شود. در استراتژی توسعه از بالا، توسعه اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی به وسیله تعداد معدودی هدایت می‌شود. بخش خصوصی به سودهای کلان دست می‌یابد و این سودهای کلان موتور توسعه شناخته می‌شوند. در اغلب موارد، این سودهای کلان راه بانکهای خارجی را در پیش می‌گیرند.

انتخاب این استراتژی توسعه در کشور ما که بر صنعت و شهر تأکید می‌کند سبب از میان رفتن اعتبار روستاها، پیدایش شدید نابرابری میان شهر و روستا، نابرابری اقتصادی و اجتماعی میان شهرها و در امر توسعه شکاف و فاصله بیشتری را میان نواحی جغرافیایی ایران به وجود آورده است. به سخن ساده، زاعه‌ها و آلونکهای شهری در برابر هتل هیلتون ظاهر گشته است.

۲- استراتژی توسعه از پایین:

در امر توسعه و عمران و برنامه‌ریزیهای ناحیه‌یی، این استراتژی بر هدفهای وسیع اجتماعی، انگیزه‌های داخلی، رفع نیازهای اساسی اکثریت مردم، برخورد مستقیم با بازار کار، طرحهای کارگر بر، تکنولوژی متوسط تأکید می‌کند.

جغرافیدانان ایران، در صورت (پذیرش این اصل برای توسعه و عمران)، لازمست که به جغرافیای رفاه اجتماعی یا جغرافیای نیازهای اساسی ارزش و اعتبار بیشتری قائل شوند. چرا که جغرافیای رفاه اجتماعی، از شاخه‌های جدید علم جغرافیا و معیاری است جهت شناخت رفاه اجتماعی ملت‌ها و جامعه‌های شهری و روستایی. در حقیقت، اصیل‌ترین و انسانی‌ترین بخش جغرافیای کاربردی را تشکیل می‌دهد.

نیازهای اساسی، معمولاً از دو بخش تشکیل می‌شود^۵:

- ۱- نیازهای اساسی خانواده؛ مثل کار، تغذیه کافی، مسکن و لباس.
- ۲- نیازهای اساسی همگانی مانند آب سالم، بهداشت و درمان، حمل و نقل عمومی و امکانات تعلیم و تربیت.

استراتژی توسعه و یا عمرانه‌های ناحیه‌یی برپایه نیازهای اساسی، کانالی است که منابع ویژه را به گروه‌های ویژه می‌رساند. پس در این استراتژی توسعه، نه تنها خدمات عمومی ابعاد پروسستی می‌یابد بلکه این خدمات حتی در دسترس فقیرترین و کم‌درآمدترین خانواده‌ها نیز قرار می‌گیرد. در حقیقت، در استراتژی توسعه برپایه نیازهای اساسی، همه مردم از امتیازات توسعه بهره‌مند می‌شوند. با توجه به این که، اکثریت مردم شهری و روستایی در ایران، در ردیف گروه‌های کم‌درآمد قرار می‌گیرند و نمی‌توانند به اندازه کافی به وسائل رفع نیازهای اساسی‌شان دست یابند چنین به نظر می‌رسد که در عمرانه‌های ناحیه‌یی و برنامه‌ریزی ناحیه‌یی در ایران منطقی است که روی برنامه‌ریزی توسعه از پایین تأکید شود. تا سیاست توسعه، مستقیماً در حل مسائل مربوط به نیازهای اساسی اکثریت مردم جامعه ما و بهبود شرایط زندگی آنها مؤثر افتد.

سیاست شهرنشینی در ایران:

گفتیم که استراتژی توسعه از بالا به شهر و بویژه شهرهای بزرگ توجه بیشتری دارد. از این رو تهران، برابر آمارهای مختلف، تا ۶ برابر دومین شهر ایران جمعیت پذیرفته است و شاید حدود ۴۰٪ جمعیت شهری ایران در تهران زندگی می‌کنند. عده‌یی از جغرافیدانان، بجز نخستین شهر، همه شهرها را، شهرهای درجه دوم می‌دانند. اما در کشور ما، منطقی است که شهرهای درجه دوم ایران را با ملاکهای جمعیتی تعیین کنیم.

5- Benjamin Higgins. "The Disenthronement of Basic Needs" Regional Development Dialogue. Vol 1, No 1, 1980, p. 80.

بدینسان شهرهایی که میان ۸۰۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰۰ نفر جمعیت دارند به عنوان شهرهای درجه دوم بحساب آوریم در این صورت شهرهای رشت، زنجان، ارومیه، باختران، کرمان، اردبیل، زاهدان، کاشان، سنندج، اراک، یزد، بندرعباس، گرگان، همدان، دزفول، خرم‌آباد، بروجرد، قم، قزوین، خرمشهر در این ردیف قرار می‌گیرند.

در جهت توزیع عادلانه درآمد و سرمایه‌گذاریهای دولتی و بخش خصوصی و جلوگیری از شکاف عمیق در ثروت و درآمد میان سکنه نواحی مختلف جغرافیایی ایران و میان شهر و روستا، لازم است که شهرهای درجه دوم ایران از نظر اجتماعی و اقتصادی بیشتر مورد تأکید قرار گیرند و سرمایه‌ها بیشتر در شهرهای درجه دوم ایران بکار گرفته شود تا برنامه‌ریزی ناحیه‌یی بتواند شهرهای درجه دوم ایران را به همراه منطقه نفوذ این شهرها (روستاها و شهرهای کوچک) به توسعه لازم برساند. شاید تنها در این صورت کشور ما بتواند به یک سیاست متوازن شهرنشینی و شهرگرایی دست یابد. در حالی که هم اکنون تهران به عنوان یک شهر (انگلی) در سیاست شهرنشینی ایران عمل می‌کند و با تمرکز بیشترین سرمایه‌ها، کارخانه‌ها، شرکتها، دانشگاهها و تخصصها، سایر نواحی جغرافیایی ایران را از توسعه باز می‌دارد.

از طرفی سیاست قطب رشد نیز، به نظر این جانب، نه تنها نتوانسته است توسعه و عمران را به همه زوایای کشور برساند بلکه در پاره‌یی موارد به نتایج زیر انجامیده است :

۱- سیاست قطب رشد، سرمایه‌گذاری در صنعت، تنها سه چهارم شهر معین را، در مسیر جریان سرمایه قرار داده و در نتیجه مهاجرتها و نیروی انسانی روستاها آهنگ شتاب‌آلودی به آن چند شهر بخشیده است. بدینسان، در کنار شهرهایی که به عنوان قطب رشد انتخاب شده‌اند وسیعترین مناطق حاشیه‌نشین شهری از مهاجرین روستایی تشکیل شده است. تهران، تبریز، کرج، بندرعباس از آن جمله‌اند.

۲- سیاست قطب رشد نه تنها فاصله درآمد میان شهر و روستا را افزایش داده است بلکه در داخل شهرها نیز به عدم توازن اکولوژیکی کمک کرده است.

به نظر من، جغرافیدانان ایران باید تحقیقات مربوط به قطب رشد را قبل از هر تحقیق دیگر، آغاز کنند چون تعادل‌های اکولوژیکی از جهات اجتماعی و اقتصادی در همه نواحی جغرافیایی ایران مورد نظر است و در نهایت رفاه اجتماعی همه مردم ایران، چرا که مراد هر برنامه‌ریزی و عمران ناحیه‌یی، توسعه متوازن و هماهنگ می‌باشد.

بخش غیر رسمی در اقتصاد شهرهای ایران

سابقه کار: در سال ۱۹۷۳، کی هارت^۶، در یک نوشته کلاسیک واژه تازه‌یی را به نام بخش غیررسمی^۷، سنتی وارد ادبیات جغرافیایی، اقتصادی و برنامه‌ریزی کرد که در برابر بخش رسمی قرار داشت. این محقق به هنگام تحقیق در محلات فقیرنشین شهر آکرا در کشور غنا متوجه بخش رسمی در اقتصاد شهری شد و بعد عده زیادی از محققین روی این بخش کار کردند متأسفانه با وجود تسلط این بخش در اقتصاد شهرهای ایران، هنوز عنوان و واژه مربوطه در کشور ما ناشناخته است.

سازمان بین‌المللی کار، از اقتصاد بخش غیر رسمی تعریفی بدین شرح ارائه می‌دهد^۸: ۱- نیاز به هزینه کم ۲- کارگر بر ۳- ورود آسان به این بخش ۴- کمی نیاز به تخصص و تحصیلات رسمی ۵- عرضه خدمات و تولیدات قابل رقابت. اجازه می‌خواهم با توجه به مشخصات اقتصاد بخش غیر رسمی در شهرهای ایران، به تعریف بالا این دو خصیصه را نیز اضافه کنیم:

6- K. Hart.

7- Informal Sector.

8- Alan. Gilbert and Josef Gugler. cities, poverty and Development. Oxford University Press. 1982, p. 72 - 73.

الف - آن قسمت از فعالیتهای اقتصادی که بدون جواز کسب و بدون ثبت صورت می گیرد.

ب- قوانین کشوری از بخش غیر رسمی حمایت نمی کند و مثل اقتصاد بخش رسمی در پناه قانون نمی باشد.

از مشاغل بخش غیر رسمی در شهرهای ایران عبارتند از: مغازه های کوچک با سرمایه کم، فروشندگان لباسهای کهنه، دستفروشی، روزنامه فروشی، باربری، قماربازی و دهها شغل دیگر. حال این سؤال پیش می آید که چرا در شهرهای ایران نیروی انسانی بیشتری در این بخش فعالیت می کنند؟ در این باره می توان چنین استدلال کرد: (زمانی که مازادی در نیروی کار بوجود آید و در بخش اقتصاد رسمی، محل اشتغال نباشد این نیروی اضافی کار، به سوی فعالیتهای اقتصادی بخش غیر رسمی کشیده می شود). گمان می رود که با افزایش شتاب آلود جمعیت ایران و مهاجرت های بی وقفه روستایی، عدم تخصص و تحصیلات مهاجرین به شهرها، احتمالاً گسترش دامنه اقتصاد غیررسمی، در سالهای آینده، بخش وسیعتری از اقتصاد شهرهای بزرگ ایران را به خود اختصاص خواهد داد و شاید در سالهای نه چندان دور شاهد تولد شاخه جدیدی از جغرافیای انسانی کشورمان باشیم و این شاخه جدید جغرافیای پیاده روها خواهد بود.

مسئله مسکن:

در یکی دو دهه اخیر، به سبب شدت یابی مسئله مسکن در جهان به ویژه در کشورهای جهان سوم، عده ای از جغرافیدانان، این موضوع مهم جغرافیایی را در رأس تحقیقات و مطالعات خویش قرار داده اند تا آنجا که هم اکنون، جغرافیای خانه سازی یکی از شاخه های معتبر و قابل توجه جغرافیای انسانی شناخته می شود. در این شاخه جدید، جغرافیدانان، روی سیاست تهیه مسکن تأکید بیشتری دارند چرا که تصمیم گیری در مورد نحوه حل مشکل مسکن اساس کاربرد جغرافیای مسکن را تشکیل می دهد.

گرچه اسف‌آور است باید گفته شود که این نیاز اجتماعی که شاید تا يك چهارم جمعیت کشور ما به طور مستقیم و غیرمستقیم با آن برخورد دارند تاکنون از طرف جغرافیدانان ایران توجه شایسته‌ای به آن نشده است. اینجانب با مطالعاتی که انجام داده‌ام به این نتیجه رسیده‌ام که لازم است تا ۴۰٪ بازار مسکن ایران در اختیار بخش دولتی قرار بگیرد به ویژه که چون بخش خصوصی تا کنون همواره از ساختمان خانه‌های ارزان قیمت دوری جسته است. از طرفی، در سیاست بازار آزاد، انجام و تأمین همه نیازهای اساسی خانه‌سازی تنها در صورتی عملی خواهد شد که بیکاری و اشتغال ناقص به پایین‌ترین سطح خود برسد. به سخن دیگر، شرایط اقتصادی خانواده‌ها می‌تواند کیفیت مسکن آنها را تعیین کند. از این رو لازم است که سیاست مسکن با سیاست اشتغال و درآمد کافی پیوند بخورد تا به نتیجه برسد.

جغرافیای ناحیه‌یی:

گروه‌های جغرافیا در ایران، فاقد تخصص‌های لازم در مسائل جغرافیای ناحیه‌یی می‌باشند و تدریس جغرافیای ناحیه‌یی از همان روال سنتی ۴۰ سال پیش دانشگاه‌های اروپا تبعیت می‌کند. ما تا کنون در مورد کشورهای بلوک شرق، اروپای غربی، امریکای شمالی، کشورهای اسلامی و کشورهای در حال توسعه فاقد تفکرات اصیل جغرافیایی بوده‌ایم حتی به عنوان نمونه يك تن از میان ما، در جغرافیای ناحیه‌یی به تخصص مورد نیاز جامعه، بخش عمومی و بخش خصوصی نرسیده است. همه ساله، تقریباً يك پنجم کل کالاهای وارده به کشور ما از آلمان غربی می‌باشد و این کشور همواره بین صادر کنندگان کالا به ایران مقام اول را داشته است و سالانه بیش از دو میلیارد دلار کالا به ایران صادر می‌کند.^۹

ما تاکنون نتوانستیم بافت اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی آلمان غربی را از دیدگاه جغرافیایی بدانسان که مورد نیاز بخش عمومی و بخش خصوصی می‌باشد مطالعه کنیم و راهنما باشیم ما فاقد توان قضاوت روشن و علمی در مورد کشورها می‌باشیم چرا که تدریس جغرافیای ناحیه‌یی مان، محدود به اطلاعات پراکنده و گردآوری شده از نااهمواریها، آب و هوا، پوشش گیاهی، جمعیت و... که پشت سرهم می‌آید و در آخر هم به هیچ نتیجه‌یی نمی‌رسد و بالطبع به درد جامعه ما نیز نمی‌خورد.

اما بطرز کار جغرافیدانان غربی که دقت می‌کنیم، می‌بینیم در زمینه تعریف جغرافیای ناحیه‌یی، مثلا اتحاد شوروی، جغرافیدانان غربی تنها به آن قسمت از مسائل جغرافیایی شوروی بسنده می‌کنند که مورد نیاز جامعه‌شان و حکومتشان می‌باشد. جودت پلوت^{۱۰}، جغرافیدان معروف که تخصص ویژه‌یی در مسائل اتحاد شوروی دارد با مطالعه بیش از ۲۶۰ بررسی و تحقیق که از طرف جغرافیدانان اروپائی و امریکائی در مورد اتحاد شوروی انجام گرفته است مطالبی را بشرح زیر می‌آورد.

محیط زیست و تنوع فرهنگی در شوروی، مدیریت محیط زیست در شوروی، حفاظت منابع طبیعی در شوروی، مسائل مربوط به انرژی و آینده صنعت نفت در شوروی، صنایع ساختمانی در شوروی، برنامه‌ریزی کشاورزی در اتحاد شوروی، مکانیسم اقتصاد برنامه‌ریزی شده، سیستم برنامه‌ریزی، سیستم حمل و نقل در شوروی، برنامه‌ریزی رفاه اجتماعی در شوروی، سیستم شهری شوروی، جمعیت و تکنولوژی، مهاجرت‌های داخلی در شوروی، تحلیل جمعیتی، اقلیتهای قومی، شهرهای اقماری، مواد اولیه صنعتی در اتحاد شوروی، برخورد اکولوژیکی توسعه روی محیط زیست، مسائل مربوط به اختلاف درآمد در شهر و روستا در اتحاد شوروی.

10- Judith Pallot. "Recent Approaches in the Geography of the Soviet Union". Progress in Human Geography, No 4, 1983, p. 519 - 530.

سایر مسائل جغرافیایی:

به نظر اینجانب، جغرافیدانان ایران تاکنون، از کنار بسیاری از مسائل جغرافیایی که مورد نیاز شدید جامعه ایران بوده است بی‌اعتنا گذشته‌اند از آن جمله است جغرافیای راه و راه‌آهن ایران، جغرافیای حمل و نقل هوایی، جغرافیای گذران اوقات فراغت، جغرافیای پزشکی، جغرافیای فقر و...

دکتر عباس سهیلی
دانشکده ادبیات و علوم انسانی دکتر شریعتی

جغرافیای جهل

در تحول و تکامل دانش جغرافیا، مطالعات جغرافیایی به شاخه‌ها و رشته‌ها منقسم و هر رشته با اصول و ضوابط خاص خود پویا شد. ظاهراً با نخستین تجلیات تکوینی این دانش، دو شاخه اصلی انسانی و طبیعی به نمایندگی دو نیروی «انسان و طبیعت» و روابط متقابل آنها مادر تبیین پدیده‌های سطح زمین شناخته شده است. با گسترش دامنه این علم، هماهنگ با ازدیاد نیازها، بتدریج شاخه‌ها و رشته‌های دیگری پدید آمد و هر یک قلمرو خاصی برای خود پیدا کردند. در بخش طبیعی: جغرافیای پستی و بلندیا، آبها، اقالیم، خاکها و... در بخش انسانی: جغرافیای سیاسی، جمعیت، سکونت، صنعتی، کشاورزی، شهری، پزشکی، توریستی، کاربردی و... پدیدار گشت.

بی تردید، تقسیم دانش جغرافیا، در قالب رشته‌های تخصصی مددی گرانمایه بوده است، به گسترش معتنابه حیطه مطالعاتی این علم از جهات کمی و کیفی و پویایی بخشیدن بدان همگام با تحولات، نوآوریها و ابداعات جدید در طول زمان.

امروز در صدم نظر استادان و همکاران عزیز را به رشته خاصی از جغرافیا معطوف دارم که کمتر سخنی از آن به میان آمده است: «جغرافیای جهل»

با قبول این فرض که دانش جغرافیا مبتنی است بر مطالعه اختلافات و تشابهات پدیده‌های سطح زمین و تحلیل علل و عوامل به وجود آورنده آنها، می‌توانیم پدیدهٔ جهل را، در ابعاد وسیعی از پهنهٔ گستردهٔ زمین، به صوری گوناگون، بیابیم. و در این‌جا به ذکر شواهدی از این پدیده به استناد خاطرات و تجربیات و تأثرات خود در طول عمری که سراسر به تعلیم و تعلم گذشته است می‌پردازیم.

بیست و هفت سال پیش، در دوران جوانی و به هنگام تحصیل در کشور آمریکا، با اتوبوسی همراه جمعی از دانشجویان، از شیکاگو به مقصد نیوارلئانز^۱ سفر می‌کردم، در رستورانی در شهر چته‌نوگا^۲ دریافتم که جای محقری برای سیاهان، جدا از سفیدپوستان، در نظر گرفته‌اند. همسفران رنگین پوست ما، به جرم سیاهی رنگ چهره! ناگزیر به ترك اجتماعي شده‌اند که فرسنگها راه را باهم پیموده‌اند، و به سخن دیگر به کنج کثیف و محقر رستوران تبعید گشته‌اند. در همین رابطه، وقتی به افسردگی و اضطراب عمیق زوج جوان سیاه و سفید پوستی، پی بردم که ثمرهٔ ازدواجشان طفلی خردسال بود، ناتوان از تمیز حد و مرز رنگها! گاه در بخش سیاه رستوران به پدر و زمانی در بخش سفید به مادر می‌پیوست؛ شگفت‌زده به گوشه‌ای از این پدیده «پدیدهٔ جهل» آشنا گشتم. چه بطور ملموس و محسوسی در می‌یافتم کشوری که سمبل آزادی را در ساحل هودسن^۳ برافراشته، چه آسان در کنار تنسی^۴ به قتلش نشسته است. زمانی که در شهر نیوارلئانز، به هنگام سوار شدن به تراموا و قرار گرفتن روی صندلیهای چوبی عقب واگن، با ترشروبی مأموری زمخت مواجه شدم، که با گرفتن گوشه‌ای از لباسم و هل دادن به سوی قسمت

۱- New orleans بندری است در دهانهٔ رودخانهٔ می‌سی‌سی‌پی در ساحل خلیج مکزیک.

۲- چته‌نوگا Chattanooga شهری است در ایالت تنسی آمریکا بر روی رودخانه تنسی.

۳- کنایه از مجسمه آزادی در دهانهٔ رودخانهٔ هودسن است.

۴- کنار تنسی - کنایه‌ای است بر حاشیهٔ رودخانهٔ تنسی.

جلوی واگن، حالیم کرد که مجبورم شأن سفیدپوستی را بانهادن نشیمنگاه بر روی صندلی چرمی ارج نهم؛ پدیدهٔ جهل را بهتر لمس کردم. زیرا برایم آشکار شد که رعایت «اصل تبعیض» در جهان به اصطلاح پیشرفتهٔ آمریکا، در درون وسیلهٔ نقلیه نیز، لازم‌الاتباع است. طرفه‌تر آن که سیاه‌پوستی را واداشته‌اند که ضابط اجرای قوانین نابرابری و غیرانسانی «تبعیض» علیه خود باشد!

به واقع جهل در طول تاریخ از پدیده‌های غالب جهان بوده و بر نظام روابط انسانی، خود را تحمیل کرده است، ولی ارباب سلطهٔ زمان همواره به نیرنگ و ترفند بسیار، به‌مدد مزدوران خویش، امرا، لشکریان، موبدان، حکما و روحانیون درباری؛ به پنهان داشتن یا وارونه جلوه دادن آن، کوشا بوده‌اند.

جاهلیت قبل از طلوع اسلام چیز ناشناخته‌ای نیست و در باب آن سخن بسیار گفته‌اند، گرچه عاملان جهل‌گستر جهانی کوشیده‌اند که آن را منحصر و محدود به عربستان بنمایانند، ولی بحقیقت پدیدهٔ جهل در سراسر چهرهٔ جغرافیایی آن عصر، از شرق تا غرب جهان مسکون: چین، هند، ایران، روم و... به انحای اشکال گوناگون بوضوح نمایان بوده است.^۵

در زمان حاضر نیز پدیدهٔ جهل به گونه‌های خاصی - حتی گسترده‌تر و عمیق‌تر از گذشته - منظرهٔ غالب جغرافیایی سطح زمین را تشکیل می‌دهد.^۶ اگر بپذیریم که یکی از اهداف والای جغرافیا، بررسی علل و عوامل به وجود آورندهٔ پدیده‌های نامناسب و ناهنجار و یافتن راههای حلی برای رفع معضلات سطح زمین است، شناخت عمیق و گستردهٔ پدیدهٔ جهل و علت‌یابی آن امری بسیار مهم و سودمند در خدمت به عالم بشری خواهد بود. چه‌به‌حقیقت اکثر پدیده‌های ناهنجار سطح زمین معلول پدیدهٔ جهل‌اند.

۵- رك: به «جهان در عصر بعثت» رفسنجانی، شهید باهنر.

۶- سیمای جهل، محمد قطب، ترجمه سیدحسین خلیلیان، چاپ افست.

در حال حاضر، ددمنشی و سبعت دولت بعثی عراق در ایران اسلامی، تجاوز آمریکا به حریم آزادی مردم در سراسر جهان، جنایات و رفتار سبعانه صهیونیستها در فلسطین اشغالی و لبنان، ستمگریهای نژادپرستان جنوب آفریقا شواهد بارزی از این پدیده‌اند.

امروز وقتی جغرافیای فرانسه را مورد مذاقه قرار می‌دهیم: فی‌المثل از پاریس و برنامه‌ریزیهای شهری، از خدمات هوسمان و عملکرد متروی آن سخن می‌گوییم، از آثار تاریخی کارتیۀ لاتن، خیابان سن میشل، سیته پاریس و کلیسای نتردام دوپاری، یاد می‌کنیم؛ به کشف علت یا علل واقعی ظهور پلیدترین مناظر انسانی، در همین ناحیه پرشکوه و زیبا، در کنار پل سن میشل - یعنی اجتماعی انبوه از پسران و دختران جوان ژولیده‌ای که استعداد خداداده را به جهل زیر پا می‌نهند، کرم وار می‌لولند، حیوان وار غذا می‌جووند، زشت تر از هر موجودی تن پوشی به بر دارند و طرفه تر آن که پیروی چنین روشی از زندگی و عمل بدین پلیدیها را ارج گران می‌نهند و بر آن نام «عصیان علیه تمدن زمان» می‌گذارند - همت می‌گماریم؟

وقتی در کنار برج یادبود ژرژ واشنگتن^۷، به گروهی از ستمزده ترین مردم دنیا، از اعقاب سرخ پوستان آمریکا که به گفته خویشتن هزاران کیلومتر راه را، برای احقاق حق اجدادی غارت شده پیموده‌اند، مواجه می‌شویم و می‌بینیم که به جای شهادت و مردانگی اجدادی، دست و پنجه نرم کردن با دشواریهای طبیعت و مقابله با دشمن حیلہ گر؛ در يك کلمه - به جای مبارزه - به شعار بسنده می‌کنند، دخترانشان هیپی روش، باشانه کردن «گیسوان پریشان» پسران روز را به شب می‌برند، تا چه حد این «پدیده» را جدی می‌گیریم و به تحلیلش می‌پردازیم؟

وقتی سوداگران مرگ، غارتگرانی که در دامان ابرقدرتها پرورش می‌یابند، در آمریکا و اروپا و فیلیپین و هر جا که راهشان دهند و زورشان

برسد حتی در زوایای دورافتاده‌ترین روستاهای ایران اسلامی، با کشاندن جوانان به دام اعتیاد برای پر کردن جیب خود، با همه سرشت زیبای بشری به ستیزه می‌پردازند، و حتی در کشور خود ما، در کنار جوانانی که هزاران هزار جان بر کف علیه کفر جهانی قیام کرده‌اند، و خون خود را در راه حق و حقیقت نثار می‌کنند گروه‌هایی گرفتار و اسیر اعتیاد راهی جزیره می‌گردند^{۸*}

وقتی که فرهنگ پلید امریکایی آگاهانه به محو همه فضایل انسانی و اعتقادی جوامع تحت سلطه می‌پردازد، و شاهد بارز آن را از داغ بی‌شرافتی که بر پیشانی گروهی از بانوان فیلیپینی نشسته است، می‌توان ملاحظه کرد. وقتی امروز در خود آمریکا، داشتن اندک وجهی در جیب، به احتمال زیاد، به قتل دارنده وجه می‌انجامد. زمانی که در جهان غرب مردان و زنانی را می‌یابیم که به جای پیوند مقدس خانوادگی، با شعار آزادی‌خواهی و آزادی‌طلبی، به زیستن با همجنس گستاخانه فخر می‌ورزند، و به چنین قباحتی مشروعیت قانونی و اجتماعی هم می‌دهند؛ وقتی سلطه‌گران غرب، به منظور توجیه اعمال زشت خود - اسرائیل‌وار - در صدند که به جامعه خود بقبولانند که بر دیگران مزیت دارند حتی به سفیدپوستان دیگر نواحی جهان؛

وقتی شوروی خلقی که در ۷۰ سال پیش باعث مهاجرت انبوهی از مردم مسلمان قزاقستان می‌شود و پاره‌ای از آنان را که در کشور افغانستان مقیم و به کد یمین و عرق جبین به مال و منالی دست یافته بودند، در تجاوزات اخیر خود به آن کشور؛ از آن‌جا می‌راند و آنان - باردیگر تهیدست و بی‌توشه - به گریان ایران نزد همکیشان و همزبانان خود پناه می‌برند^۹؛

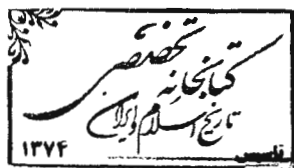
۸- جزیره شیرین‌نو. بین بندرعباس و بندر بوشهر، رجک: به‌رونامه اطلاعات ۱۳۶۴/۲/۴.

۹- قزاقها زبان مخصوص دارند و علت جذب قذاقهای افغانی به گریان وجود مسأله‌ای است به نام بلیچ‌محل. که توسط قزاقهای مهاجر در سالها پیش پایه‌گذاری شده است.

وقتی که امروز ثمره تلاش اکثریت دانشمندان و متفکران جهان غایتی جز سوداگری جنگ دربر ندارد و زمانی که ابرقدرتهای جهان - درپناه حفظ اختلافات ظاهری - درجنگ آفرینی همگام عمل می کنند؛ وقتی که استکبار جهانی با استفاده از جهل حاکم بر دنیا عنصر منحرف و بی تعادل و سبعی چون صدام را برای مقابله با انقلاب اسلامی و ادامه غارتگریهای خود در یکی از حساسترین نواحی جهان یعنی خاورمیانه تقویت می کند، وبالاخره وقتی که درمرکز مهمترین سازمانهای جهانی و امید مردم دنیا برای برقراری عدالت، رأی نمایندگان دونیروی مهیب و دوا بر جنایتکار بر رأی نمایندگان تمامی جهان غلبه دارد؛ موضع ما به عنوان جغرافیدان در مقابله با این پدیده ها چگونه باید باشد؟ تا چه حد می توانیم فارغ از درك و توجه عمیق به این مسائل به شیوه سنتی علمی جغرافیایی به کار خود ادامه دهیم؟

امروزه حق در بسیاری از جاها، جغرافی دانان را به حساب می گیرند. در تحقیق و شناخت مسائل شهری و روستایی، نواحی خشک و برنامه های عمرانی از آنان استمداد می کنند. بزرگانی از جغرافی دانان را می شناسیم که برای بالا بردن اطلاعات خود هزاران کیلومتر راه از وطنشان دور می شوند و با تحقیقات اصولی و علمی خود، به غنی کردن دانش جهانی جغرافیا همت می گمارند. اما نکته آن است که مسائل را چگونه می بینند و چه راه حلی برای این مسائل ارائه می دهند.

جغرافی دانانی را می شناسیم که صاحب نظریه هایی چشمگیر در جغرافیای شهری و کاربردی هستند و پیشنهادهای آنها کاربردهای عملی هم پیدا کرده است. فی المثل راههای حلی هم برای عمران روستاها و یا ناهنجاریهای مرکز شهرها ارائه کرده اند. بزرگانی از محققین علوم اجتماعی، در پی وسعت و دقت پژوهشهای ممتد خود، به ریشه یابی ناهنجاریهای اجتماعی جهان دست یافته اند که از آن جمله ژزوئه دوکاسترو را نام می بریم که به قول خود تابوی گرسنگی را بر ملا کرد و به این راز رسید که جغرافیای گرسنگی ریشه در شرایط جغرافیایی و نقصان آب و خاک ندارد، بلکه عامل اصلی آن، روشهای اجرایی سیاستهای نا عادلانه



مسلط بر جهان است.^{۱۰}

بسیاری از مراکز تحقیقی مجهز، به آلودگی محیط زیست، هوا، صدا، بارانهای شیمیایی و آلودگی فضا توجه کرده‌اند و کوششهای نسبتاً مؤثری، برای شناخت انواع آلودگیهای مذکور و راههای مقابله با آنها، به عمل آمده است. به قولی خانم گاندی نخست‌وزیر سابق مقتول هند به آلودگی بارزی در جهان امروز به نام «آلودگی فقر» اشاره کرده و نظر جامعه‌شناسان و علمای علوم انسانی را به مطالعه و تحقیق در باب این آلودگی، به امید ریشه‌کن کردن آن، سوق داده است.

بی‌تردید، برای رفع همه دشواریهای مذکور راههای حلی پیشنهاد و گامهایی برداشته شده و خواهد شد، ولی آیا در شرایط و اوضاع جهان حاضر این اقدامات مثمر‌تر است؟ به اعتقاد این جانب خیر! زیرا راههای حل معمولاً از نظام علمی و فرهنگی مسلط بر جهان استمداد می‌کند و امروز بدون این که بخواهیم به ارزش والای علم و مقام ارجمند علما بی‌حرمتی کنیم، واقعیت این است که آنهایی که بیش از همه برای بهبود و حفاظت محیط زیست تظاهر می‌کنند و به عنوان طرفدار محیط و حیات «ظاهراً» به انجمنهای حمایت حیوانات ارج بسیار می‌نهند؛ بیش از همه، به اتکاء قدرت شگرف لابراتوارهای مجهز و دانشمندان مجرب خود به ذخیره کردن بمبهای شیمیایی و میکربزا می‌پردازند. هرگاه منافعشان اقتضا کند از فروختن و مصرف کردن آنها و بیجان ساختن هموعان و آلوده کردن محیط زیست باکی که ندارند هیچ، لذت هم می‌برند. امروز آنان که صیت آزادیخواهی و انساندوستی و نوع‌پروری‌شان، دنیا را پر کرده است، در دامن خود، شرورترین جانیان ضد بشری و ضد انقلاب اسلامی را می‌پرورانند و اسرائیل ضد بشر و ضد خدا را به طیب‌خاطر تقویت می‌کنند.

پس چگونه می‌توان از فرهنگ مسلطی که خود اسیر و فرمانبر مستمگرتین جباران تاریخ است، راه حلها را استمداد کرد؟

۱۰- ززوئه دوکاسترو. ژئوپولتیک گرسنگی.

بلی به واقع ریشه‌های جغرافیای جهل، از فرهنگ کنونی مسلط بر جهان آب می‌خورد: اگر حداقل دو میلیون نفر در کلکته، در روی بستی از روزنامه شب را به صبح می‌آورند و اگر در کشوری مثل برزیل، حدود ۲۵ میلیون کودک آواره و سرگردان بی‌هدف رشد می‌کنند^{۱۱}، و اگر حتی در خود پاریس، کلوشارها شبانگاه در تلاش و تکاپوی جستن جایی برای خوابیدن، از این مترو به آن مترو جا عوض می‌کنند؛ و بالاخره تن‌لش خود را در کنار پیاده‌رو یا در دهانه فاضلاب نیمگرمی روی زمین ولو می‌کنند، و اگر در يك قحطی و خشکسالی در آفریقا میلیون‌ها نفر جان خود را از دست می‌دهند، و اگر میلیون‌ها طفل جهان سوم، از گرسنگی قالب تهی می‌کنند، و در مقابل غذایی که برای سگها و گربه‌های اروپایی مصرف می‌شود، برابر خوراک میلیون‌ها نفر طفلی است که در آسیا و آفریقا به چنگال مهیب گرسنگی گرفتارند و از سوء تغذیه رنج می‌برند و به جای رفع دشواریهای مذکور جهان نامتعهد امروز، به برکت وجود متخصصان و دانشمندان وابسته خود! دنیا را انباشته از انباری از اسلحه و مهمات، موشکهای قاره‌پیما و سلاحهای هسته‌ای کرده که قادر است تنها ظرف چند ساعت کل موجودات ذیروح را به کام مرگ بکشد^{۱۲}؛ ریشه همه اینها در فرهنگ مسلط بر جهان نهفته است که به جای آگاهی دادن و برانگیختن انسانها علیه دشواریها و نمودن راههای حلی جهت آنها به‌تخدير و «آلودگی فکری» جوامع با سواد مرفه و استثمار و استضعاف فکری جوامع تنگدست می‌پردازد. به سخن دیگر، وجدان آنها را خفته نگه می‌دارد و مغز اینان را بسته. نتیجه آن که غارتگران صاحب سلطه فرهنگی در زمان حاضر ته‌مانده داراییهای به یغما رفته مردم جهان را بیش از پیش غارت می‌کنند. آمار نشان می‌دهد که در آغاز

۱۱- روزنامه اطلاعات. دوشنبه ۲۳ / آبان‌ماه / ۱۳۶۲ مقاله بچه‌های آواره آمریکایی لاتین بزرگترین لشکر محرومان جهان.

۱۲- روزنامه اطلاعات. سوم تیرماه ۱۳۶۴ مقاله جهان هسته‌ای قرن اتم به کجا می‌رود؟

قرن جاری نسبت کم درآمدترین و پردرآمدترین کشورهای جهان، ارقام ۱ به ۲/۵ بود و در نیمه دوم قرن ۱ به ۴۰. و به رغم همه نغمه‌ها و دلسوزیهایی که فرهنگ مسلط کنونی - پس از جنگ جهانی دوم - ظاهراً برای مردم جهان سوم به راه انداخت، این شکاف همواره با شتاب فزونی‌تر می‌شود و به قول پیر ژاله: «ثروتمندان غنی‌تر و فقرا تهیدست‌تر می‌گردند.»^{۱۳}

از شگردهای فرهنگ مسلط آن‌که: به همان نحوی که درپرواندن دشواریها و مسائل دست دارد، راههای حل را هم خود موزیانه تحمیل و تزیین می‌کند. چنان که در مثال طغیان سرخ‌پوستان نموده شد. لذا بهره‌گیری از چنین راه‌حلها نه تنها مشکلی نمی‌گشاید، بلکه تداوم‌چیرگی فرهنگ مسلط - پایگاه اصلی سلطه‌گران جهان - را تضمین می‌کند. درواقع عاملان اصلی پدیده جهل و گسترش آن، دوا بر جنایتکار شرق جامعه گرا و غرب فرد گراند. که یکی منکر وجود خداست و دیگری خدا را خلعید و از صحنه خارج کرده است. و هر دو متفقاً با تمسک به فرهنگ و منطق سفسطه جوی خود، جهان را میان خویشتن تقسیم کرده‌اند. این دو، با بهره‌گیری از امکانات وسیع و گسترده‌ای که به جبر تصاحب کرده‌اند، روح و فروغ را از چهره جغرافیایی جهان گرفته و جهالت قرن بیستم را پایه گذاری کرده و همه درهای امید و حرکت را بر مصلحان جهان، بسته‌اند.

پیشنهاد: حال که به برکت انقلاب اسلامی، از زیر بار نفوذ فرهنگ غیر الهی مسلط بر جهان نجات می‌یابیم و نقاب از چهره سلطه‌گران و فرهنگ دست‌پرورده آنان برداشته می‌شود، ما جغرافیدانان ایران، بهتر از همه متخصصان این علم می‌توانیم، ضمن ارج نهادن به علم و دانش جهانی و با استمداد از فضایل و معارف اسلامی به شناخت ابعاد جهل در سراسر گیتی پردازیم. وسعت و گستره این پدیده را در ارتباط با طرز تفکر حاکم بر جوامع در همه جا با دیده بصیرت پی‌گیری کنیم و جهالت حاکم بز جهان را افشاء نماییم. همچنین وظیفه داریم تحولی را که در چهره جغرافیایی میهن عزیز اسلامی، از جهات گوناگون در حال تکوین

است مورد بررسی قرار دهیم و در ارائه راه حلها مناسب از دیدگاه معارف اسلامی برای سرزمین خود و جهان امروز کوشا و پویا باشیم.

نتیجه گیری: پدیدهٔ جهل را آنان که جز غارت جهان سودایی در سر ندارند، به شیوه‌های گوناگون از جمله مدپرستی، شستشوی مغزی، تحقیر، وادار کردن جوامع خود و جوامع تحت سلطه را به تقلید کورکورانه - در لباس پوشیدن، در آداب معاشرت، در روابط اجتماعی، خانوادگی، جنسی - با اعمال سلطهٔ فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و با استفاده از وسایل روابط جمعی - روزنامه، رادیو، تلویزیون - به‌زویای مختلف جهان نشر می‌دهد.

پدیده ممکن است در آغاز موضعی و مقطعی در جای خاصی شروع شود ولی بتدریج نواری تشکیل می‌دهد، غالباً وسیعتر از نوار کشت پنبه و ذرت آمریکا و چرنوبیل روسیه، مورد مطالعهٔ ما جغرافیدانان.

چنین پدیده‌ای حتی به طور گسترده و آشکارا در بسیاری از کشورهای اسلامی به‌صوری گوناگون: قمارخانه‌ها، کاباره‌ها، کازینوها، مراکز فحشا، نشریات زهرآگین مستهجن، مراکز تفریحات به اصطلاح «سالم»! و... ظهور و بروز خارجی دارد. چنان‌که قبل از انقلاب در کشور خودمان وجود داشت. لذا بی‌جهت نیست در زمانی که جمهوری اسلامی ایران به شعاری که سالها رهبران مذهبی ما و مردم مسلمان ما به زبان می‌آورده‌اند - یعنی محو اسرائیل از نقشهٔ خاورمیانه - جنبهٔ عملی می‌دهد؛ آنها دست دوستی به سوی غاصب سرزمین فلسطین دراز می‌کنند. باید کوششی کنیم که در آغاز پدیده‌های جهل را به طور منفرد و مجزا بشناسیم، سپس نوارهای هر پدیده را کشف کنیم. و بالاخره به همان گونه که برای شناخت نواحی کشاورزی جهان یا برای شناخت اقالیم گوناگون، با تعیین ضوابط و محکهای خاصی نقشه‌هایی تهیه شده است، نوارهای پدیدهٔ جهل را روی نقشه جغرافیا ترسیم کنیم.

بی‌تردید پدیده‌ها خود معلولند، ضرورت دارد که به کشف علل آنها

بپردازیم. برای پیدا کردن راههای حل، اگر فرهنگ غیر الهی مسلط بر جهان امروز نتواند کاری کند که نمی‌تواند، ناگزیر باید به سراغ فرهنگ دیگری رفت که ریشه در معارف ثابت الهی دارد.

آیا غیر از استفاده از معارف اسلامی و استمداد از آن راه دیگری سراغ داریم؟ چگونه باید از این فرهنگ غنی برای مبارزه با پدیده جهل بهره گیریم؟ خود بحثی است طولانی و مجالی می‌خواهد برای گفتگو و بررسی در حد این سمینار با شکوه و امید این که با توجه به اهمیت موضوع روزی چنین توفیقی به دست آید.

والسلام

ژئومورفولوژی شرق حوضه کپه داغ

مقدمه:

حوضه رسوبی کپه داغ در شمال و شمال شرق ایران واقع است. ناحیه مورد مطالعه در عرض جغرافیائی بین ۳۶ تا ۳۷ درجه شمالی و طول جغرافیائی ۶۰ تا ۶۱ درجه و ۱۵ دقیقه شرقی در شمال شرق ایران قرار دارد (شکل ۱). این منطقه از طرف شرق به رودخانه تجن، از طرف شمال به مرز صحرای قره قوم در ترکمنستان شوروی، از غرب به ارتفاعات مرکزی کپه داغ و از جنوب به رودخانه کشف رود محدود می گردد. سن طبقات رسوبی این ناحیه، ژوراسیک تحتانی تا کواترنر بوده و ضخامت آنها بالغ بر ۵۰۰۰ متر است. ناحیه فوق به دلیل داشتن شرایط مساعد جهت تشکیل و تجمع مواد هیدروکربوری از اهمیت خاصی برخوردار است. گاز موجود در این ناحیه درون طبقات رسوبی ژوراسیک فوقانی و کرتاسه تحتانی، در تاقدیس خانگیران تجمع حاصل نموده است. هدف از این مطالعه، بررسی وضعیت کنونی منطقه یا به عبارت دیگر، ژئومورفولوژی ناحیه در ارتباط با فاکتورهای مؤثر در تغییر شکل سطح زمین بوده است. در این رابطه علاوه بر عملیات صحرایی از عکسهای هوایی، فضایی و نقشه های زمین شناسی و توپوگرافی استفاده شده است. جهت بررسی ژئومورفولوژی ناحیه، وضعیت زمین شناسی، تغییرات

آب و هوا و فرسایش را مورد مطالعه قرار می‌دهیم.

الف: وضعیت زمین‌شناسی ناحیه.

زمین‌شناسی ناحیه را از نقطه نظر چین‌شناسی و خواص سنگ‌شناسی و نیز وضعیت ساختمانی مورد بررسی قرار می‌دهیم.

۱ - چین‌شناسی و خواص سنگ‌شناسی

سن رسوبات ناحیه مزبور ژوراسیک تحتانی تا کواترنر است (شکل ۲). در این ناحیه پاترده سازند قابل تشخیص بوده که به ترتیب از قدیم به جدید توصیف می‌گردند. سازندهای کشف رود، چمن بید و مزدوران از ماسه سنگ، شیل، سنگ آهک، دولومیت و مارن تشکیل گردیده و دارای سنی معادل ژوراسیک می‌باشند. سازندهای کرتاسه شامل شوربیجه، تیرکان، سرچشمه، سنگانه، اتامیر، آب‌دراز، آب‌تلخ، نیزاروکلالت است که از سنگهای آهکی، مارن، کنگلومرا، ماسه سنگ، شیل و مقادیر ناچیزی ژپس تشکیل گردیده‌اند. رسوبات پالئوژن شامل سازندهای پسته‌لیق، چهل‌کمان، و خانگیران بوده و از کنگلومرا، ماسه‌سنگ، شیل، سنگ آهک و مارن تشکیل شده‌اند. رسوبات نئوژن از کنگلومرا، ماسه سنگ و شیل‌های قرمز رنگ تشکیل گردیده است. تراسهای رودخانه‌ای دوران چهارم به‌طور دگرشیب در بالای رسوبات فوق رسوب کرده‌اند.

به طور کلی رسوبگذاری در این ناحیه در يك محیط نسبتاً آرام و به طور ممتد ادامه داشته ولی در چند مورد محیط رسوبگذاری تحت تأثیر تحولات پسروی و پیشروی دریا قرار گرفته است که حاصل آن درپسروی دریا رسوبات قرمز رنگ کرتاسه تحتانی (سازند شوربیجه) و رسوبات قرمز رنگ پالئوسن تحتانی (سازند پسته‌لیق)، در محیطهای قاره‌ای و در شرایط پیشروی، ته‌نشینی رسوبات دریائی بر روی رسوبات قاره‌ای فوق بوده است. در حوضهٔ رسوبی کپه داغ ضخامت رسوبات از غرب به‌طرف

شرق کاهش پیدا می کند.

۴- وضعیت ساختمانی

ساختمانهای زمین شناسی یکی از عوامل اصلی کنترل کننده فرم یا اشکال سطح زمین هستند که تأثیر آنها در روی تمام اشکال پوسته زمین مشهود می باشد. همان گونه که قبلاً اشاره گردید حوضه رسوبی کپه داغ يك حوضه رسوبی نسبتاً آرام بوده و هیچ گونه فعالیت ولکانیکی در منطقه رخ نداده است و از نظر ساختمانی شباهت زیادی با حوضه رسوبی زاگرس در جنوب غربی ایران دارد. مطالعات زمین شناسی حاکی از این است که در اواخر ژوراسیک و اواخر کرتاسه، در اثر فعالیتهای خشکی زایی (Epeirogenic) دریا از شرق به طرف غرب پسروی کرده و رسوبات قرمز رنگ قاره ای سازند شورپیچه (کرتاسه تحتانی) و سازند پسته لیق (پالئوسن تحتانی) را در شرق حوضه کپه داغ برجای گذاشته است. پس از این پسرویها مجدداً دریا از غرب به شرق پیشروی حاصل کرده و رسوبات دریایی را بر روی رسوبات قاره ای فوق برجای گذاشته است. رسوبگذاری ممتد در کرتاسه حاکی از این است که حوضه رسوبگذاری، يك محیط دریایی با ثباتی بوده است، ولی مطالعات چینه شناسی نشان می دهد که بین اشکوبهای سنومانین و توروینين يك gap زمانی زمین شناسی نیز وجود دارد. علاوه بر دو پسروی فوق الذکر پسرویهای فرعی نیز در منطقه صورت گرفته است. در ژوراسیک نیز يك gap زمین شناسی وجود دارد.

رسوبات این ناحیه در اواخر میوسن و قبل از پلیوسن تحت تأثیر فرایندهای ضعیف کوهزایی اواخر آلپ قرار گرفته و نتیجه آن به صورت چین خوردگیهایی در منطقه ظاهر شده است. در این ناحیه يك دگرشیبی زاویه ای مشخص بین رسوبات تریاس آق دربند و ژوراسیک قابل مشاهده است که این نشانی بر فعالیتهای کوهزایی اوایل کیمبرین (early Kimmerian)

می‌باشد. دگرشیبی زاویه‌ای دیگری بین کنگلومرای پلیوسن و سنگهای قدیمتر وجود دارد که این نیز حاکی از فعالیت کوهزایی بعد از میوسن تساقبل از پلیوسن است. روند کلی چین خوردگیها در حوضه کپه داغ، شمال غرب - جنوب شرق بوده و به صورت آنتی کلینالها و سنکلینالهای نامتقارن ظاهر می‌شوند. بعضی از آنتی کلینالها از جمله آنتی کلینال امیرآباد دارای پلانچ دابل می‌باشد. امتداد لایه‌های رسوبی عموماً دارای روند شمال غرب - جنوب شرق بوده و جهت عمومی شیب لایه‌ها به طرف شمال شرق است.

روند کلی گسلهای اصلی نیز همانند چین‌خوردگیها، شمال غرب - جنوب شرق بوده و اغلب در سازند کشف رود دیده می‌شوند. گسلهای فرعی معدودی از جمله گسل موجود در گردنه مزدوران نیز در این ناحیه قابل رؤیت است. این گسل موجب بهم‌ریختگی سازند مزدوران به‌طور محلی و برگشته شدن شیب لایه‌ها، به‌طور موضعی گردیده است. گسل خوردگی در سازندهای واقع در شمال ناحیه به‌ندرت دیده می‌شود.

در اغلب رسوبات آهکی و ماسه سنگی سیستم جوینت بندی به‌صورت Shear joint است. این جوینت‌ها، خود عاملی برای تخریب مکانیکی رسوبات فوق بوده و به‌ویژه در خط‌الرأس، چین‌خوردگیها قابل رؤیت می‌باشند.

ب: تغییرات آب و هوا

اطلاعات حاصله نشان می‌دهد که آب و هوا در شرق کپه داغ خشك و نیمه خشك است. میزان بارندگی در منطقه مورد مطالعه در فصول سال متغیر بوده و حداکثر آن در ماههای بهمن تا اواخر اردیبهشت می‌باشد. در ماههای خرداد، تیر، مرداد و شهریور این ناحیه خشك بوده و میزان بارندگی در آن به حداقل می‌رسد. به‌علت بالا بودن درجه حرارت و کمبود پوشش گیاهی میزان تبخیر در ماههای تیر - مرداد به حداکثر می‌رسد

(شکل ۳). تغییرات درجه حرارت در منطقه بسیار زیاد است و حداکثر آن در تیرماه می‌باشد. روند کلی بادهای در منطقه، شمالی - جنوبی است. ولی در دشت سرخس بادهای فصلی شرقی - غربی در تابستان و غربی - شرقی در زمستان جریان دارد. علت بادهای تابستانی جابجایی هوا از مراکز پرفشار صحرای قره قوم در ترکمنستان (موافق جهت حرکت عقربه ساعت) به طرف مناطق کم فشار ایران (مخالف حرکت عقربه ساعت) می‌باشد. در زمستان عکس این حالت صورت می‌گیرد و انتقال بادهای از طرف مراکز پرفشار ایران بطرف مراکز کم فشار است. ذکر این نکته ضروری است که بادهای غربی - شرقی دارای سرعت زیادی بوده و قادرند که مقادیر زیادی از رسوبات دانه ریز را با خود حمل کرده و موجب تخریب خاکهای سطحی گردند. لذا تشکیل تپه‌های بادی و حرکت آنها در دشت سرخس بیشتر در فصول انتقالی صورت می‌گیرد (اواسط پاییز، اواخر زمستان، اوایل بهار) و عامل اصلی توسعه تپه‌ها بادهای سریع غربی - شرقی می‌باشد، هرچند که حرکت بادهای شرقی - غربی نیز در گسترش تپه‌ها موثر است.

از مهمترین رودخانه‌های موجود می‌توان رودخانه کشف‌رود را نام برد که در قسمت جنوبی منطقه، درون سازند کشف رود، تقریباً از غرب به طرف شرق در جریان است. این رودخانه در شرقی‌ترین ناحیه مورد مطالعه، در محل پل خاتون به رودخانه تجن می‌ریزد. رودخانه تجن در مرز ایران و شوروی تا صحرای قره قوم ادامه دارد. رودخانه فوق دارای دبی متفاوتی است و حداکثر میزان آب آن در فصل بهار می‌باشد. گاهی اوقات رودخانه دارای سیلابهای عظیم موقتی است، به‌طوری که فرسایش شدیدی را غالباً در بستر رودخانه موجب می‌گردد. نتیجه این فرسایش به صورت تراسهای آبرفتی عهد حاضر در دو طرف رودخانه ظاهر می‌شود. رودخانه کشف رود از نوع رودخانه‌های ماندری بوده و گسترش دشت سیلابی (Flood Plain) آن متغیر می‌باشد. در بعضی نواحی به‌ویژه در شرق

منطقه به علت وجود ارتفاعات سخت آق دربند و رشته کوههای مزدوران، دشت سیلابی در حاشیه رودخانه تشکیل نشده است. رودخانه کشف رود را می‌توان يك رودخانه subsequent محسوب کرد. زیرا روند کلی امتداد این رودخانه تقریباً از روند کلی طبقات پیروی می‌نماید. رودخانه مزبور در اوایل مرحله مجوریتی (early Maturity) است، زیرا دره‌ها کم عمق بوده و عرض آنها نسبتاً زیاد و گسترش دشت سیلابی ناچیز است. علاوه بر این دریاچه‌های شاخ گاوی (oxbow lake) که یکی از اختصاصات مرحله مجوریتی کامل (Full Maturity) است مشاهده نمی‌شود.

رودخانه جوان شورلق را می‌توان در زمره رودخانه‌های فصلی محسوب نمود، زیرا آب این رودخانه به‌ویژه زمانی که نزولات جوی به شکل بارانهای سیل‌آسا ریزش می‌نماید؛ به حداکثر مقدار خود می‌رسد. آب رودخانه شورلق از ارتفاعات مزدوران و تخته گاوخانه تأمین گردیده و به طرف دشت سرخس در جریان می‌باشد. رودخانه مزبور تابع شیب لایه‌ها و توپوگرافی منطقه بوده لذا از نوع رودخانه‌های Consequent می‌باشد. در مواقع سیلابی به علت شیب زیاد رودخانه عمل فرسایش در بستر آن انجام می‌شود و رسوبات دانه درشت به صورت بار زیرین (bed load) حمل می‌گردند.

به طور کلی طرحهای آبگیری (Drainage Patterns) در منطقه بیشتر از نوع دندریتی (dendritic)، ترلیس (Trellis) و موازی (Parallel) است. طرح آبگیری دندریتی در سازند کشف رود به دلیل لیتولوژی و مقاومت یکنواخت لایه‌ها فراوان است و اثری از کنترل ساختمان زمین‌شناسی در آنها دیده نمی‌شود. طرح ترلیس در نواحی چین‌خورده قابل رؤیت بوده و تأثیر و کنترل ساختمان زمین‌شناسی در شاخه‌های آن مشاهده می‌شود. طرح آبگیری موازی در شمال شرق منطقه به دلیل شیب نسبتاً زیاد زمین، با فواصل تقریباً مساوی و به موازات یکدیگر، تشکیل گردیده است.

آبراهه‌های obsequent نیز به مقدار نسبتاً زیادی در ارتفاعات مزدوران و تخته گاوخانه در جهت مخالف با شیب لایه‌ها در جریان می‌باشد.

ج: فرسایش

فرایندهای فرسایشی که به صورت مکانیکی و شیمیایی عمل می‌نمایند در توسعه اشکال مورفولوژیکی ناحیه نقش اساسی دارند. به طوری که قبلاً اشاره گردید به دلیل آب و هوای خشک - نیمه خشک، فرآیندهای فرسایش مکانیکی بیش از شیمیایی موثر بوده است، البته اختلاف لیتولوژی نقش اساسی در فرسایش و پیدایش توپوگرافی کنونی منطقه ایفا نموده است. به عنوان مثال، رشته کوه‌های مزدوران و تخته گاوخانه به دلیل داشتن لیتولوژی مقاوم (آهک و دولومیت) تشکیل رشته کوه‌ها را می‌دهند. آهکها و دولومیتها به واسطه داشتن حالت کریستالین و بافت توده‌ای در مقابل فرایند تخریب مکانیکی مقاومت زیادی از خود نشان می‌دهند ولی بر عکس، شیلها به علت دانه ریز بودن و جدایش ورقه‌ای؛ در مقابل عمل تخریب مقاومت کمتری داشته و در نتیجه توپوگرافی پستی را در منطقه موجب گردیده‌اند. در سازند کشف رود به دلیل اختلاف لیتولوژی (شیل و ماسه سنگ) و گسلهای متعدد بهم‌ریختگی طبقات کاملاً مشهود بوده به طوری که اندازه‌گیری ضخامت این سازند را مشکل ساخته است. در این سازند اشکال مورفولوژیکی butte به دلیل اختلاف لیتولوژی به وضوح مشخص است و ماسه سنگهای مقاوم به صورت کلاهی بر روی شیلهای نرم کشف رود واقع شده‌اند (شکل ۴). در مسیر جاده مشهد - سرخس در گردنه مزدوران نیز آهکهای سخت این سازند به علت گسل خوردگی در بالای شیلهای کشف رود به شکل افقی قرار گرفته و مورفولوژی butte را به وجود آورده است. همچنین در جنوب رودخانه کشف رود بخشی از مارنهای نئوژن عوارض مورفولوژیکی گنبدی شکل را به وجود آورده‌اند، که مکانیزم تشکیل این نوع اشکال در نتیجه تخریب

مکانیکی سنگهای مقاوم فوقانی (ماسه سنگ و کنگلومرای نئوژن) بوده است (شکل ۵).

در بسیاری از نقاط در دو طرف رودخانه کشف رود تراسهای دوران چهارم که بیشتر از ماسه سنگ و کنگلومرای با سیمان ضعیف تشکیل گردیده‌اند؛ بر روی رسوبات قدیمتر واقع شده‌اند. این رسوبات بر اثر فرسایش تدریجی نسبتاً عمیق کف بستر رودخانه در ارتفاع بالاتری نسبت به تراسهای جدیدتر که در حواشی رودخانه برجای گذاشته شده‌اند قرار دارند (شکل ۶).

در رشته کوه مزدوران به علت اختلاف لیتولوژی بین سازندهای کشف رود (ماسه سنگ و شیل) و مزدوران (دولومیت و آهک) فرسایش مکانیکی موجب تشکیل escarpment با شیب تند گردیده است. علاوه بر این، تخریب مکانیکی موجب خرد شدن سنگهای سخت مزدوران و سقوط آنها بر اثر نیروی گراویته بر روی سازند کشف گردیده است. در رشته کوههای مزدوران و تخته گاوخانه جوینتهای برشی و تغییرات شدید درجه حرارت به تخریب مکانیکی کمک کرده است. در رشته کوههای فوق‌الذکر، Flatiron به دلیل شیب نسبتاً زیاد طبقات و تخریب مکانیکی در آنجا به وجود آمده است. این اشکال توسط دره‌های ۷ شکل از هم مجزا می‌گردند.

در بین دورشته کوه مزدوران و تخته گاوخانه به علت وجود مارن‌ها و شیل‌های سازندهای کرتاسه یک توپوگرافی پستی ایجاد گردیده است. در این تشکیلات همچنین کانالهای عمیقی (gully) مشاهده می‌شود که حاصل فرسایش در لایه‌های سست غیر مقاوم در امتداد نقاط ضعف زمین بوده است. در مسیر جاده مشهد - سرخس در تنگ نیزار، درون رسوبات ماسه سنگی سازند نیزار، حفره‌هایی مشاهده می‌شود که مکانیزم تشکیل آن، باد می‌باشد. این ماسه سنگها از تخلخل و نفوذ پذیری نسبتاً بالایی برخوردار بوده و آبهای حاصل از نزولات جوی موجب حل شدن نسبی

سیمان در این ماسه سنگها گردیده است، لذا در هنگام وزش بادهای تند، دانه‌های ماسه جدا شده و این حفره‌ها را به وجود آورده است (شکل ۸). بطرف دشت سرخس از میزان شیب طبقات کاسته شده و در رشته کوه تخته گاوخانه مورفولوژی کواستا (Cuesta) قابل مشاهده است (شکل ۹). شیب ملایم کواستا به طرف شمال شرق و شیب تند آن به طرف جنوب غرب است. در امتداد کواستاها، دره‌هایی وجود دارد که تشکیل آنها نتیجه اختلاف لیتولوژی رسوبات است.

به طرف غرب در نزدیکی دهکده بزنگان دریاچه گل‌بی‌بی، بین ارتفاعات تشکیلات کلات و رسوبات کم ارتفاع پسته لیق قرار دارد که آب آن به توسط نزولات جوی و چشمه‌های موجود که درون شکستگیهای سازندهای کلات و مزدوران است تأمین می‌گردد. ذکر این نکته ضروری است که این دریاچه بر اثر تجمع آب در نواحی پست به وجود آمده و تکتونیک نقش اساسی در تشکیل آن نداشته است. دشت سرخس که دارای توپوگرافی پستی می‌باشد در شمال شرق منطقه واقع است. این منطقه به توسط رسوبات دانه ریزبادی (لسی) و تراسهای عهد حاضر که ارتفاعات ناچیزی را در این منطقه تشکیل می‌دهند پوشیده شده است. رسوبات بادی بتوسط بادهای فصلی (عمدتاً غربی-شرقی) از صحرای قره‌قوم و ارتفاعات مجاور به این ناحیه حمل گردیده است. بادهای تند این ناحیه اغلب موجب فرسایش سطحی خاکها می‌گردند.

نتیجه:

رسوبگذاری در دوران دوم و سوم زمین شناسی تقریباً به‌طور پیوسته در شرق حوضه کپه داغ ادامه داشته است. این رسوبات در اواخر میوسن و قبل از پلیوسن چین خورده و تشکیل آنتی‌کلینالها و سنکلینالهایی را داده‌اند. سنگهای رسوبی موجود در این ناحیه از جنس آهک، دولومیت، کنگلومرا، ماسه‌سنگ، شیل، ومارن است. فرآیندهای فرسایش مکانیکی

به علت وجود آب و هوای خشك - نیمه خشك در این ناحیه بیشتر از فرسایش شیمیایی بر روی سنگهای موجود عمل نموده است. در این منطقه اختلاف لیتولوژی فاکتور اصلی تشکیل و پیدایش عوارض ژئومورفولوژیکی بوده است. زیرا رشته کوهها از سنگهای سخت مقاوم نظیر آهك، دولومیت و ماسه سنگ و دره ها از سنگهای سست غیرمقاوم نظیر شیل و مارن تشکیل یافته اند. البته وضعیت ساختمانی و آب و هوا را میتوان بعنوان عامل موثری در توسعه اشکال مورفولوژیکی ناحیه در نظر گرفت.

منابع مراجعه:

الف - فارسی

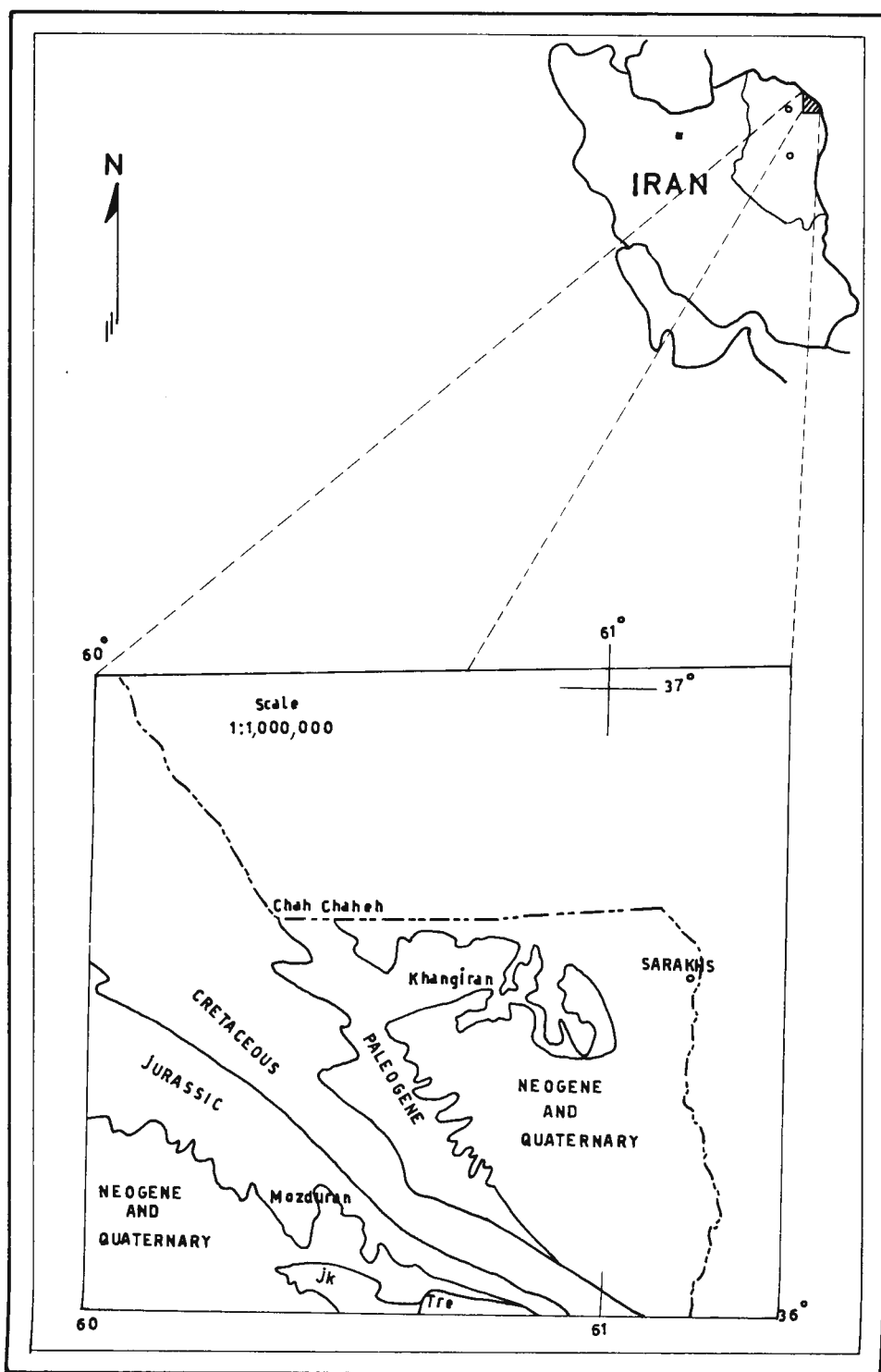
- ۱- گزارش جلد (۱) ست کوپ، اتکو، کنسرسیوم همکاری مهندسين مشاور پارتيا، مطالعات توسعه اقتصادی استان خراسان (سرخص).
- ۲- سعیدی، عباس، ۱۳۵۴، سرخص دیروز و امروز، انتشارات توس، ۲۳۰ صفحه.

ب - منابع انگلیسی

- 1- Afshar, A, 1970 Geology of Sarakhs area and Khangiran gas field, Geological Division Exploration and Production group, National Iranian oil company, p. 13.
- 2- Afshar, A. 1982, Geological Map of Sarakhs area, Ministry of petroleum National Iranian oil Company Exploration production.
- 3- Bloom, A.L. 1979, Geomorphology, Asystematic analysis of late cenozoic land forms, Prentice Hall of india, p. 510.
- 4- Lobeck. A.K., 1939, Geomorphology, An introduction to the study of Landscapes, McGraw - Hill book Company, inc, p. 731.
- 5- Small, R.J., 1972, The study of Land forms, Cambridge University Press p. 486.
- 6- Stoklin, J. 1972, Stratigraphic Lexicon of Iran, Part I, central, North and East Iran, Geological survey of Iran Rep, N 18.
- 7- Twidale, C.R., 1978, Analysis of Landforms. John wiley and sons, p. 572.
- 8- Vonenglen, O.D., 1960, Geomor phology, the Macmillan Co., New York, p. 655.

سپاسگزاری:

بدینوسیله از همکاری صمیمانه آقایان دکتر علی اصغر آریائی و دکتر جعفر جوان و همچنین از بنیاد پژوهشهای اسلامی آستان قدس، گروه جغرافیا به ویژه آقای دکتر محمد حسین پاپلی یزدی که در انجام این پروژه ما را یاری نموده اند کمال تشکر را داریم. ضمناً از آقای محمود صانعی که ترسیم اشکال را به نحو شایسته ای انجام داده اند سپاسگزاری می کنیم.

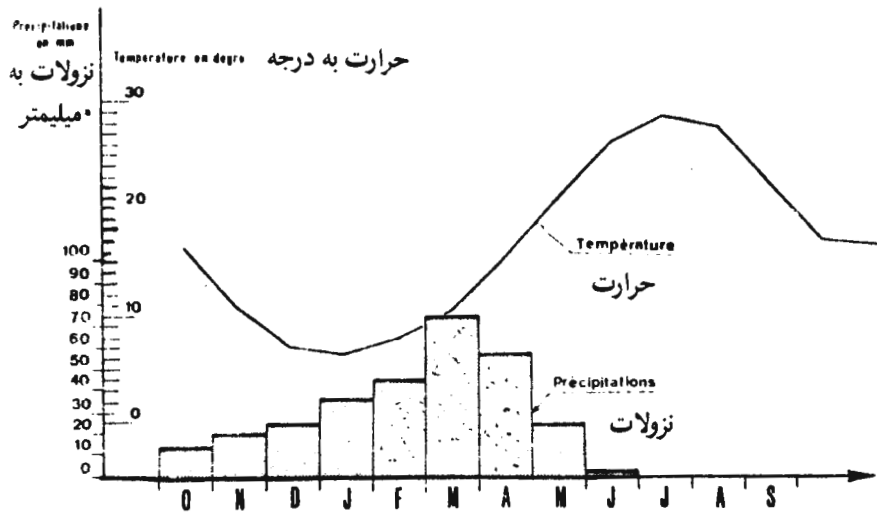


شکل ۱- خلاصه‌ای از موقعیت جغرافیایی و وضعیت زمین‌شناسی منطقه مورد مطالعه

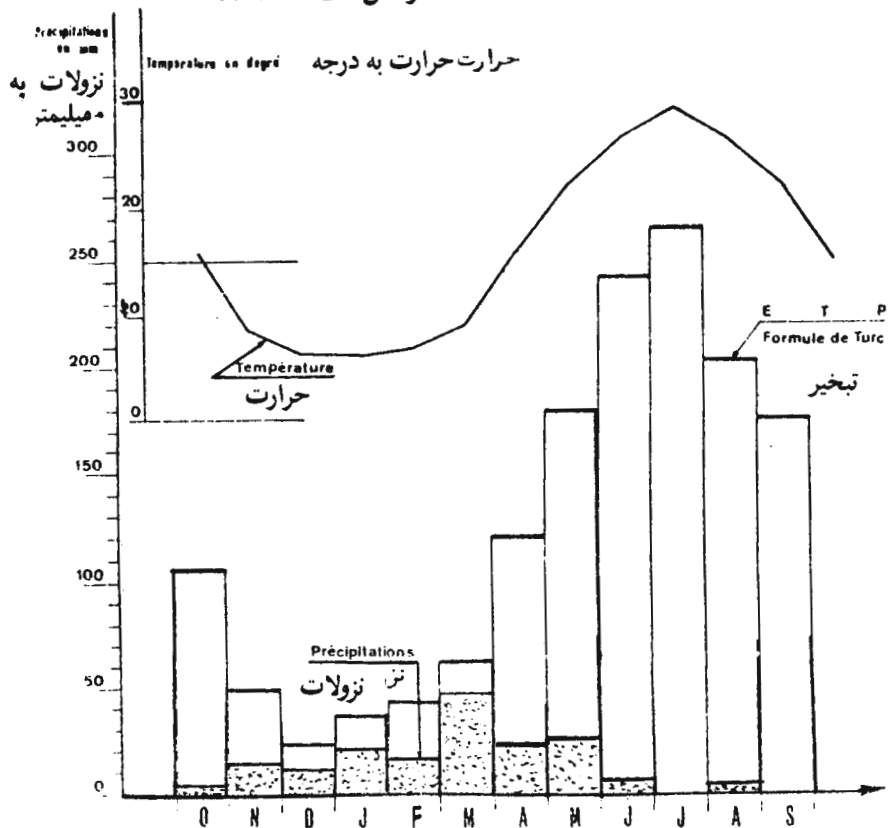
		West	East
TERTIARY	Oligocene		
	Eocene	Khangiran Fm Kh	
	Paleocene	Chehel Kaman Ck Pestehleigh Fm Ps	
CRETACEOUS	Upper	Maestrichtian	Neyzar Fm Nz Kalat Fm Kl
		Senonian	Abtalkh Fm Ab
			Abderaz Fm Ad
	Lower	Turonian	
		Cenomanian	Altamir Shale Ats Altamir Fm At
		Albian	Sanganeh Fm Sn
		Aptian	Sarcheshmeh Fm Sr
		Neocomian	Tirgan Fm Tr Shurijeh Fm Sj
		Kimmeridgian	Mozduran Fm Mz2
		Oxfordian	Chaman Bld Fm Cp
JURASSIC	U.	Callovian	Mozduran Fm Mz1
		Bathonian	
	M.	Bajocian	
	L.		Kashafrud Fm Ksh

شکل ۲- چارت چینہ‌شناسی شرق حوضہ کپہ‌داغ (اقتباس از افشار، ۱۹۸۲)

آق دربند AGH DARBAND



سرخس SARAKHS

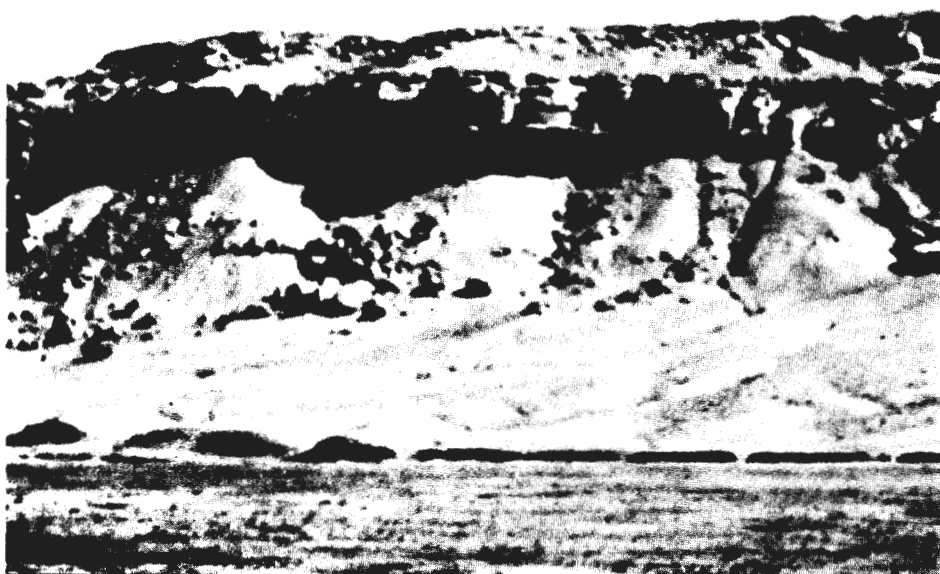




شکل ۴- مورفولوژی butte واقع در شرق دهکده مزدوران



شکل ۵- تصویری از اشکال گنبدی شکل مارنهای نتوژن در جنوب
رودخانه کشف رود در مسیر جاده مشهد - سرخس.



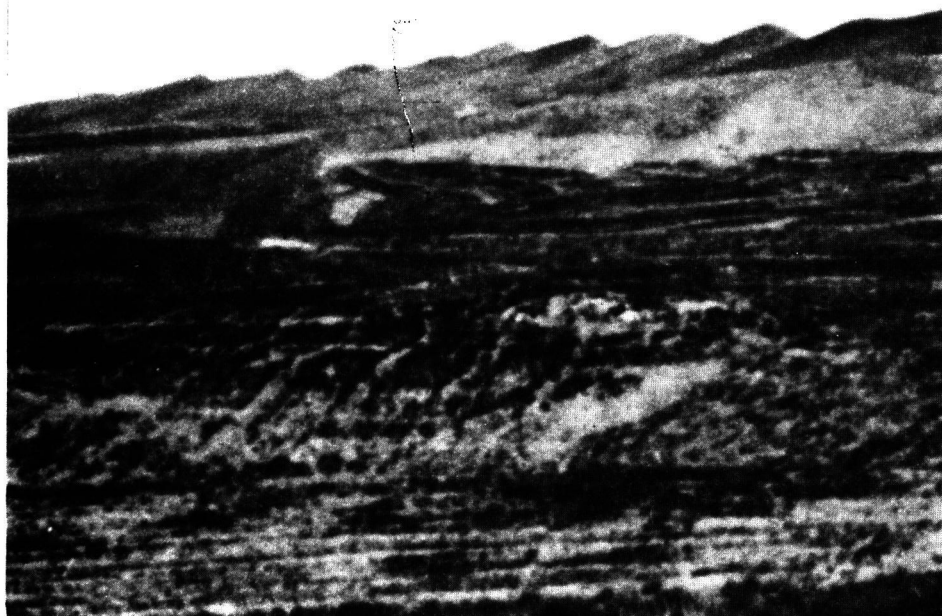
شکل ۶- تصویری از تراسهای آبرفتی واقع بر روی رسوبات ننوژن،
فرسایش رسوبات آبرفتی به صورت واریزه‌هایی (Talus)
بر روی رسوبات غیر مقاوم تحتانی مشاهده می‌شود.



شکل ۷- نمایشی از Flatiron بر روی یال شمالی رشته کوه مزدوران



شکل ۸- تخریب لانه‌زنبوری در ماسه سنگهای سازند نیزار، واقع در تنگ‌نیزار.



شکل ۹- نمایشی از مورفولوژی 'vesta در سازندگلات واقع در شرق دریاچه بزنگان.

دکتر سعدالله ولایتی
شرکت سهامی آب منطقه‌ای خراسان

منابع آب زیر زمینی شهر مشهد

مقدمه

بررسی و مطالعه منابع آب زیرزمینی دشت مشهد، به این دلیل که این دشت مهمترین منبع تأمین کننده آب مورد نیاز شرب و کشاورزی و صنایع شهر مشهد و شهرهای تابعه هست، همیشه مورد توجه وزارت نیرو - امور آب (بنگاه مستقل آبیاری سابق) بوده است. زیرا شهر مشهد یکی از شهرهای بزرگ صنعتی و بزرگترین شهر مذهبی ایران به شمار می آید. دیگر اینکه چون شهر مشهد مرکز استان خراسان در منطقه خشک - نیمه خشک قرار گرفته است، لذا توسعه و گسترش آن در زمینه اقتصادی - اجتماعی باتوسعه بهره برداری از منابع آب زیرزمینی ارتباط مستقیم دارد.

گرچه اولین چاه در دشت مشهد در سال ۱۳۲۹ حفر شده، معه‌ذا مطالعه این دشت رسماً از سال ۱۳۴۲ آغاز گردیده و دامنه این تحقیقات سال به سال گسترده تر شده است. در سال ۱۳۴۲ فقط بخشی از دشت مشهد به وسعت تقریبی ۳۸۰۰ کیلومتر مربع که حد شرقی و غربی آن به ترتیب کال تنگل شور و دهانه اخلمد می باشد، مورد بررسی قرار گرفت. ۸ سال

بعد یعنی در سال ۱۳۵۰ بخش شمال غربی و غرب دشت به نام دشت چناران - قوچان، از شهر چناران تا ۸ کیلومتری قوچان، مطالعه شد و در سالهای بعد به ترتیب قسمتهای سرجام و نریمانی مورد بررسی قرار گرفته است. امروزه تمام حوزه آبریز رودخانه کشف رود به وسعت تقریبی ۱۷۳۰۰ کیلومتر مربع که ۵۰۰۰ کیلومتر مربع آن را دشت مشهد اشغال می نماید، توسط امور مطالعات شرکت سهامی آب منطقه ای خراسان مورد بررسی قرار می گیرد.

در این مقاله هر جا که سخن از دشت مشهد به میان آید، منظور تمام دشت است و نه بخشی از آن.

ماحصل بررسیها و مطالعاتی که بین سالهای ۴۷-۱۳۴۲ انجام گرفته نشان داده که آن بخش از دشت که بین تنگل شور در شرق و دهانه اخلمد در غرب قرار گرفته، با کسری مخزن مواجه است. به همین دلیل برای حفظ و حراست از منابع آبهای زیرزمینی و سرمایه گذاریهای انجام شده، این بخش از دشت از طرف امور آب وزارت نیرو، ممنوعه اعلام گردید. چند سال بعد قسمتهای دیگری از دشت مشهد از نظر استحصال آب از منابع زیرزمینی، خصوصاً برای مصارف کشاورزی، ممنوعه شد. امروزه به جز محدوده کوچکی در جنوب شرق دشت (سرجام) بقیه دشت از نظر بهره برداری آب زیرزمینی ممنوعه می باشد.

۱- منابع آب زیرزمینی دشت مشهد

۱-۱- موقعیت جغرافیائی

دشت مشهد در حوزه آبریز رودخانه کشف رود، واقع در شمال شرق ایران و شمال استان خراسان بین ۳۴° و ۵۸° تا ۱۴° و ۶۰° طول جغرافیایی و ۹° و ۳۶° تا ۱۵° و ۳۶° عرض جغرافیایی قرار دارد (شکل شماره ۱).

حوزه آبریز رودخانه کشف رود محدود است از شمال به بلندیهای هزار مسجد، از جنوب به ارتفاعات بینالود، از شرق به حوزه آبریز جامرود و از غرب به حوزه آبریز رودخانه اترک.

وسعت کل حوزه آبریز حدود ۱۷۳۰۰ کیلومتر مربع است که ۵۰۰۰ کیلومتر مربع آن دشت و مابقی را ارتفاعات تشکیل می‌دهد. بلندترین نقطه منطقه در قله بینالود واقع است که حدود ۳۳۰۰ متر از سطح دریا ارتفاع دارد و پایینترین نقطه در منطقه خروجی دشت، در محل پل خاتون قرار دارد که حدود ۵۸۰ متر از سطح دریا بلندتر است.

شهر مشهد بزرگترین شهر و مرکز استان خراسان در حاشیه جنوبی دشت، در دامنه ارتفاعات جنوب شرقی منطقه قرار گرفته است. جمعیت ساکن شهر مشهد را ۱۲۰۰۰۰۰ نفر و جمعیت غیر ساکن شهر را ۸۰۰۰۰۰۰ نفر برآورد می‌نمایند.

نظر به اینکه در شهر مشهد مرقد مطهر حضرت رضا (ع)، امام هشتم شیعیان جهان واقع است، سالانه هزاران نفر از ایران و سراسر جهان برای زیارت به این شهر مسافرت می‌نمایند. به همین دلیل جمعیت این شهر دائماً در حال تغییر است. علاوه بر این به علت اهمیتی که شهر مشهد از نظر اقتصادی - اجتماعی دارد، سالانه افراد زیادی از گوشه و کنار استان وارد این شهر شده و مقیم می‌گردند که این امر موجب گسترش روزافزون آن می‌شود.

سایر شهرهای منطقه تحت مطالعه عبارتند از: چناران، طرqbه و شاندیز.

۱-۲- کليما تولوژی

آب و هوای منطقه مورد مطالعه متغیر و بری است. دارای تابستانهای گرم و خشك و زمستانهای سرد و مرطوب است. تغییرات هوای منطقه تحت تأثیر جریانهای مرطوب دریای مدیترانه که از غرب و جریان هوای سرد که از شمال شرق وارد می گردد، قرار دارد. علاوه بر این هوای گرم و خشك کویر قره قوم واقع در شمال منطقه نیز بر چگونگی آب و هوای منطقه بی تأثیر نمی باشد (شکل ۲).

ایستگاههای هواشناسی موجود در منطقه نشان می دهند که درجه حرارت هوا متغیر است. به طوری که از $29/5$ - درجه سانتیگراد در بهمن ماه (ایستگاه هواشناسی خرکت) تا 43 + درجه سانتیگراد در مرداد ماه (ایستگاه هواشناسی پل خاتون) تغییر می نماید. با این حساب نوسان درجه حرارت هوا بالغ بر $72/5$ درجه سانتیگراد می باشد.

حداقل و حداکثر مطلق درجه حرارت هوا در ایستگاه هواشناسی مشهد طی دهسال گذشته ($62 - 1352$) به ترتیب 22 - و $38/9$ + درجه سانتیگراد در ماههای بهمن و مرداد اندازه گیری شده است. متوسط ده ساله درجه حرارت هوا در ایستگاه هواشناسی مشهد $13/5$ درجه سانتیگراد می باشد.

بررسیهای انجام شده در مورد نزولات جوی نشان می دهد که این نزولات در ارتفاعات بیش از 2000 متر غالباً به صورت برف و در اواخر زمستان و بهار، خصوصاً در مناطق کم ارتفاع، به شکل باران است. بیش از 50% کل نزولات جوی در سه ماه اسفند، فروردین و اردیبهشت نازل گشته و میزان نزولات جوی با افزایش ارتفاع از سطح دریا همبستگی مستقیم دارد.

پراکندگی مکانی نزولات آسمانی نشان می‌دهد که در شرق و جنوب شرق منطقه میزان بارندگی کمتر از بقیه نقاط است. متوسط ده ساله بارندگی (۶۲ - ۱۳۵۲) از ۱۵۰ میلیمتر تا ۲۷۰ میلیمتر (ایستگاه پل خاتون) تغییر می‌کند. در بقیه نقاط، میزان بارندگی از ۳۰۰ میلیمتر و بیشتر در دشت تا ۴۵۰ میلیمتر در ارتفاعات متغیر است. متوسط ۳۲ ساله بارندگی در ایستگاه سینوپتیک مشهد رقم ۲۷۴ میلیمتر را نشان می‌دهد و متوسط ده ساله (۶۲ - ۱۳۵۲) بارندگی در این ایستگاه ۳۰۵ میلیمتر می‌باشد.

۴- زمین‌شناسی

صرف نظر از سنگهای آذرین که حاصل فعالیت‌های درون زمینی می‌باشند، سنگهای رسوبی منطقه تحت مطالعه در حوضه رسوبی هزار مسجد - کپه داغ در طی دورانهای مختلف زمین‌شناسی ته‌نشین شده‌اند. از سن دقیق حوضه رسوبی مزبور و نحوه تشکیل رسوبات آن اطلاع دقیقی در دست نیست، معه‌ذا بعضی از محققان به این باورند که این حوضه حاصل رخدادهای کوه‌زایی است که از یاس میانی آغاز گردیده و تا اواخر دوران سنوزوئیک در سراسر شمال استان خراسان وجود داشته است.

به هر حال آنچه که از نظر هیدروژئولوژی حائز اهمیت است و مربوط می‌شود به منابع آب زیرزمینی دشت مشهد اینست که حاصل همه فرآیندهای ژئولوژی و هیدروژئولوژی سرانجام منجر به تشکیل رسوبات آبرفتی، سفره‌های زیرزمینی و ذخیره آب در میان خلل و فرج این رسوبات یا لایه‌های آبدار سازندهای سخت آهکی گردیده که ذیلاً از این دیدگاه مورد بحث قرار می‌گیرد:

قدیمیترین تشکیلات زمین‌شناسی منطقه که سن آنرا پرکامبرین میدانند، در منتهی‌الیه شرق منطقه، در آق دربند حواشی خط‌الرأس حوزه

رخمون دارد. این تشکیلات به علت گسترش بالنسبه زیاد و وضعیت لیتولوژی در امر هدایت جریان آب و تغذیه دشت نقش مؤثر دارد. بر روی تشکیلات کامبرین سازند های ماسه سنگی، آهک و آهک مارنی دوره ژوراسیک (مزوزوئیک) قرار دارد. این سازند ها در منطقه تحت مطالعه به ترتیب سن به کشف رود، چمن بید و مزدوران نامگذاری شده اند.

در میان تشکیلات مزبور، تشکیلات آهکی مزدوران جزء مهمترین آنها به شمار می آید، زیرا چه از نظر گسترش و چه در خصوص ذخیره و هدایت آب زیرزمینی به علت دارا بودن درز و شکاف، حائز اهمیت فراوان است.

روی سازند ژوراسیک فوقانی، رسوبات کرتاسه قرار دارد که با نهشته های ماسه سنگی قرمز رنگ و کنگلو مرا به نام شوربجه آغاز گردیده و با تشکیلات تیرگان، سرچشمه، سنگانه، اتامیر و آبدراز خاتمه می یابد. جنس رسوبات کرتاسه غالباً آهکی تا آهک مارنی همراه با فسیلهای زیاد است. تشکیلات کرتاسه به علت گسترش کم و وضعیت لیتولوژی، اهمیت چندانی برای منابع آب زیرزمینی دشت مشهد ندارد. سایر تشکیلات موجود در منطقه مانند سنگهای آذرین، آهک کرتاسه، نهشته های دوران سنوزوئیک و غیره نه تنها برای منابع آب زیرزمینی، اهمیت زیادی ندارند، بلکه بعضی از این رسوبات مانند کنگلومرا و مارن نئوژن حتی موجب شور شدن آب زیرزمینی گشته و اثر سوء به جای می گذارند.

وضعیت تکتونیک یازمین شناسی ساختمانی منطقه مورد مطالعه مؤید رخدادهای شدید کوهزایی در طی دورانهای زمین شناسی می باشد. چین و گسلهای موجود در تبعیت از روند کلی تکتونیک سلسله جبال شرق البرز شرقی، عمدتاً در جهت شمال غرب - جنوب شرق کشیده می شود. به طور کلی دشت مشهد، در میان ارتفاعات شمال و جنوب یعنی

کپه داغ - هزار مسجد و بینالود قرار گرفته است.

۳- منابع آب

۳-۱- کلیات

آب، این منشاء اصلی حیات همیشه مورد توجه بشر بوده و بهره‌برداری از آن در دوره‌های مختلف تاریخ بسته به امکانات و وسایل موجود به طرق گوناگون انجام می‌شده است. نخستین انسانها از آب چشمه ورودخانه استفاده می‌کرده‌اند و مایحتاج آبی زمان خود را به طور مستقیم از این منابع برآورده می‌نموده‌اند. با پیشرفت و تکامل وسایل و ابزار کار و در نتیجه پیچیده‌تر شدن روابط اقتصادی و اجتماعی، نیاز به آب نیز بیشتر شد و می‌بایستی به طریقی این نیاز برآورده می‌شد. به همین دلیل بشر در اندیشه دستیابی به آبهای زیرزمینی افتاد تا اینکه اقدام به حفر چاههای کم عمق عمودی کرد.

مردم ایران باستان علاوه بر استفاده از چاههای کم عمق عمودی، دست به ابتکار نوینی زده و با حفر قنات و با استفاده از نیروی ثقل، آب زیرزمینی را به سطح زمین منتقل کرده‌اند. تکنیک حفر قنات، همان طوری که شکل شماره ۳ نشان می‌دهد بعداً از ایران به سایر کشورهای جهان منتقل شده است.

اگرچه چندین هزار سال از تاریخ ابداع قنات می‌گذرد، معه‌ذا هنوز مانند گذشته قنات در امر بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی در کشورهای خشك و نیمه خشك نقش فراوان دارد. در ایران ما در حال حاضر بیش از ۲۸۰۰۰ رشته قنات دایر وجود دارد.

به منظور توسعه بهره‌برداری منابع آب که پی‌آمد افزایش نیازهای آبی است، حفر چاه بین سالهای ۱۳۲۰ تا ۱۳۳۰ در ایران معمول گشت. از این پس سالانه بر تعداد آنها افزوده شد، به طوری که امروزه بیشتر از

سایر منابع آبی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳-۲- منابع آب سطحی

بزرگترین رودخانه منطقه مورد مطالعه، رودخانه کشف رود است. این رودخانه که نقش زهکشی کل حوزه را به عهده دارد، از ارتفاعات خواجه علی و دیزآوند واقع در شمال غرب حوزه سرچشمه می‌گیرد و پس از گذشتن از میان دشت مشهد، در جهت شرق تغییر مسیر داده و در محلی به نام پل خاتون از مرز ایران عبور نموده، به کویر قره‌قوم واقع در خاک شوروی می‌ریزد. در حال حاضر بجز در بعضی از قسمتهای آن، بقیه مسیر رودخانه خشک است.

تا قبل از حفر چاه و پایین افتادن سطح آب زیرزمینی، آب رودخانه کشف رود از زمینه اقتصاد کشاورزی نقش مهمی داشته است. کشاورزان با احداث کانالهای سنتی که بقایای آن هنوز دیده می‌شود و بعضی از آنها هنوز مورد استفاده قرار می‌گیرند، آب این رود را مورد بهره‌برداری قرار می‌داده‌اند.

شاخه‌های فرعی رودخانه کشف رود از ارتفاعات جنوبی و شمالی سرچشمه می‌گیرند. گرچه بعضی از آنها در تمام فصول سال آب دارند ولی آب آنها به جز در مواقع سیلابی به رودخانه کشف رود نمی‌رسد، بلکه در دامنه ارتفاعات مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

مهمترین شاخه‌های رودخانه کشف رود عبارتند از: کارده، رادکان و ارداک واقع در ارتفاعات شمالی و اخلمد، فریزی، زشک، طرqbه و طرق واقع در ارتفاعات جنوبی و جنوب شرقی منطقه.

حجم آب رودخانه‌های مزبور و دیگر شاخه‌های رودخانه کشف رود در جدول شماره ۱ از نظر می‌گذرد.

۳-۳- منابع آب زیرزمینی

منابع آب زیرزمینی دشت مشهد شامل چشمه، قنات و چاه می باشد و آب زیرزمینی به وسیله این سه منبع بهره برداری و مورد استفاده قرار می گیرد.

طبق آمار و اطلاعات موجود، تا پایان سال ۱۳۴۲ در دشت مشهد مجموعاً ۲۲۸ حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق، ۴۳۱ رشته قنات و ۱۶ دهانه چشمه آماربرداری شده است. پنجسال بعد یعنی در سال ۱۳۴۷ تعداد چاهها به ۱۱۳۲ حلقه افزایش و تعداد قنات به ۳۰۷ رشته کاهش یافته است (مراجعه شود به نمودار شماره ۱).

افزایش شدید چاهها و بهره برداری بی رویه سبب گردید تا سطح آب زیرزمینی از سطح اولیه خود در سال ۱۳۴۲ که از سطح دریا ۱۰۲۸ متر بلندتر بوده است تا ۱۰۲۴/۵ مترافت نماید (نمودار شماره ۲). با توجه به اینکه در سالهای قبل نیز سطح آب زیرزمینی دشت مرتباً افت داشته است، لذا به منظور جلوگیری از تشدید افت و کسری مخزن آب زیرزمینی، بخش اعظم دشت مشهد از سال ۱۳۴۷ توسط واحد آب وزارت نیرو (وزارت آب و برق سابق) ممنوعه اعلام شده است.

مطابق اعلام ممنوعیت مذکور، حفر چاه برای تأمین آب کشاورزی ممنوع بوده و پروانه ای در این خصوص صادر نشده است. ولی این ممنوعیت مشمول بهره برداری از منابع تحت الارض برای مصارف شرب و صنایع نمی شده است. به همین دلیل حتی بعد از اعلام ممنوعیت، حفر چاه کماکان ادامه یافته، به طوری که در سال ۱۳۵۲ تعداد آنها به ۱۲۸۸ حلقه رسید (نمودار شماره ۱).

افت زیاد سطح آب زیرزمینی دشت، همانطوری که ذکرش رفت، منجر به خشک شدن تعداد زیادی از قنات دشت گردیده و به طوری که نمودار شماره ۱ نشان می دهد، سالانه بر تعداد قنات خشک شده افزوده شده است. همین امر باعث شده که میزان بهره برداری از طریق چاه از

سال ۱۳۵۰ به بعد افزایش یابد. عامل دیگری که در امر بهره‌برداری بیشتر آب از منابع آبهای زیرزمینی، در عین ممنوعیت اثر داشته است، توسعه و گسترش روزافزون شهر مشهد از نظر اقتصادی اجتماعی است.

ده سال بعد یعنی از سال ۱۳۵۲ تا ۱۳۶۲ تعداد کل چاههای منطقه تحت مطالعه تا ۲۰۴۵ حلقه افزایش یافته است. تعداد قنوات به عکس تا ۲۸۵ رشته کاهش نشان می‌دهد.

آخرین آماربرداری از دشت مشهد تعداد قنوات را ۶۳۲ رشته گزارش نموده که ۲۸۵ رشته آن دایر و بقیه خشک می‌باشند. حجم تخلیه سالانه آب زیرزمینی توسط قنوات به ۲۷۶ میلیون مترمکعب بالغ می‌شود. متوسط دبی قنوات ۱۳ لیتر در ثانیه است، حداکثر دبی بعضی از قنوات دشت مثل نیستان، شاخصه و سلطان‌آباد به ۱۰۰ الی ۱۱۹ لیتر در ثانیه می‌رسد.

در آماربرداری اخیر علاوه بر چاه و قنات، تعداد ۳۸ دهانه چشمه نیز آماربرداری شده که دبی متوسط آنها ۱۸ لیتر در ثانیه می‌باشد. در حال حاضر از دشت مشهد سالانه حدود ۱۵۴۳ میلیون مترمکعب آب زیرزمینی توسط چاه، قنات و چشمه بهره‌برداری می‌شود.

نمودار شماره ۲ نشان می‌دهد که از سال ۱۳۴۲ تا سال ۱۳۵۲ سطح آب زیرزمینی، قطع نظر از سال آبی ۴۸ - ۱۳۴۷ که در اثر بارندگی زیاد بالا آمده است، به طور کلی مرتباً پایین رفته و متوسط ده سال آن به ۶/۸ متر می‌رسد. بدیهی است که افت سطح آب زیرزمینی در تمام سطح دشت به یک میزان نیست، بلکه با توجه به قدرت آبدهی سفره و تراکم چاه، تغییر می‌کند. برای مثال بررسی افت ده ساله (۶۲-۱۳۵۲) نشان می‌دهد که در غرب و جنوب شرق قریه محمدآباد به وسعت تقریبی ۵۰ کیلومتر مربع افت آب زیرزمینی حدود ۰/۴۷ متر است. در شمال و شمال غرب شهر مشهد به وسعت ۱۰۰ کیلومتر مربع، بعکس آب زیرزمینی

از ۵/۰ تا ۵/۲ متر بالا آمده و در بقیه نقاط دشت مقدار افت آب زیرزمینی از ۴ تا ۲۳/۱ متر متغیر است. شدیدترین افت منطقه در حواشی شمال و شمال شرق طرق در مزرعه نمونه با وسعتی به میزان ۵۰ کیلومتر مربع وجود دارد که مقدار آن بیش از ۲۳ متر است.

وسعت منطقه‌ای که افت آن بین ۱۰ تا ۲۰ متر می‌باشد، حدود ۵۷۵ کیلومتر مربع و بین ۱۰ تا ۰ متر حدود ۱۴۲۵ کیلومتر مربع می‌باشد. باتوجه به مطالب مذکور در فوق روشن است که صرف نظر از منطقه محدودی از دشت مشهد که تحت تأثیر مستقیم نفوذ فاضل آب شهر قرار دارد، در بقیه نقاط سطح آب زیرزمینی پایین رفته است.

تشدید افت آب زیرزمینی به معنی تشدید کسری مخزن آب بوده و اگر کاهش مخزن آب زیرزمینی دشت را در ارتباط با همه برنامه‌ریزیهای کوتاه مدت و درازمدت اقتصادی - اجتماعی مورد بررسی قرار دهیم، به این نتیجه می‌رسیم که اگر از تشدید کسری مخزن به نحوی جلوگیری به عمل نیاید، شهر مشهد در آینده‌ای نه چندان دور با مشکل بزرگ کم آبی روبرو خواهد شد.

نقشه‌های هم‌عمق و طراز آب که براساس اندازه‌گیری سطح آب در چاههای پیرومتری تهیه می‌شود، نشان می‌دهد که عمق برخورد به سطح آب زیرزمینی در نقاط مختلف دشت متفاوت است. در دامنه ارتفاعات جنوبی و جنوب شرقی، یعنی در حواشی قریه حسین‌آباد و کیلی بین ۹۰ تا ۱۱۰ متر، در جنوب شرقی دشت حواشی روستاهای طرق و جیم‌آباد از ۴۰ تا ۷۰ متر متغیر است.

در دامنه ارتفاعات شمالی، عمق برخورد به سطح آب زیرزمینی به مراتب کمتر است و از ۱۰ تا ۵۰ متر تغییر می‌کند، هرچه به طرف وسط دشت و رودخانه کشف رود پیش می‌رود، از عمق آن کاسته شده، به طوری که در بعضی نقاط مسیر رودخانه تا صفر متر کاهش می‌یابد. جهت جریان آب زیرزمینی نیز با توجه به شیب هیدرولیک و

اختصاصات هیدرودینامیکی سفره تغییر می کند. جهت آن در دشت مشهد به طور کلی از دامنه ارتفاعات جنوبی و شمالی به سمت وسط دشت و از شمال غرب به سمت جنوب شرق در مسیر رودخانه کشف رود می باشد. بررسیها نشان می دهد که دشت مشهد بیشتر از ارتفاعات جنوبی تغذیه می شود تا از ارتفاعات شمالی.

۳-۴- سفره آب زیرزمینی (آکیفر)

بررسیهای ژئوفیزیک و چاههای اکتشافی که بین سالهای ۴۵-۱۳۴۳ در دشت مشهد انجام گرفته نشان می دهد که سفره آب زیرزمینی چه از نظر ضخامت و چه از نظر خصوصیات هیدرودینامیکی ناهمسان است. ضخامت آن در دامنه ارتفاعات کمتر و در وسط دشت بیشتر است. در حواشی قراء مردارکشان، ناظریه و خوی پایین ضخامت سفره به ترتیب ۱۹۶، ۱۶۱ و ۱۴۷ متر گزارش شده است. معهذا قطع نظر از دامنه ارتفاعات و حواشی رودخانه کشف رود، به طور کلی ضخامت سفره اشباع (آکیفر) در دشت مشهد از ۱۰۰ الی ۱۲۰ متر تجاوز نمی کند. از پروفیل چاههای اکتشافی که یک نمونه از آن در شکل شماره ۴ از نظر می گذرد، چنین استنباط می شود که سفره آب زیرزمینی، همان گونه که ذکرش رفت، همسان نبوده بلکه از تناوب شن، ماسه، شن و ماسه و رس و یا مخلوطی از اینها تشکیل شده است. به همین دلیل در بعضی از نقاط دشت که لایه های فوقانی سفره از رسوبات دانه ریز با قابلیت نفوذ کم و ضخامت بالنسبه زیاد درست شده است، باعث می شود تا آب در لایه های تحتانی تحت فشار قرار گرفته و پس از حفاری تا سطح دشت بالا آید (حواشی روستای ملی و گل خاتون).

دیگر اینکه مواد متشکله سفره در دوطرف رودخانه کشف رود متفاوت است. در شمال رودخانه در دامنه ارتفاعات هزار مسجد، مواد تشکیل دهنده سفره از رسوبات آهکی و نهشته های جوان دوران

کنوزوئیک می باشد، در حالی که رسوبات تشکیل دهنده سفره در دامنه ارتفاعات بینالود غالباً شیستی - سیلتی و سنگ ریزه های آذرین می باشد. نتایج آزمایشهای پمپاژبر روی ۳۱ حلقه چاه در دشت مشهد، ناهمسان بودن سفره را به خوبی تأیید می نماید. زیرا ضرایب هیدرودینامیکی که مشخص کننده خصوصیت هیدروژئولوژی سفره آب زیرزمینی است، در نقاط مختلف متفاوت است. ضریب قابلیت انتقال از ۲۶ تا ۲۲۶۱ متر مربع در روز و ضریب ذخیره از ۷٪ تا ۱۱٪ تغییر می کند.

ناهمسانی سفره آب زیرزمینی دشت مشهد که پی آمد نحوه رسوبگذاری جریان سطحی حوزه و عملکرد فیزیکی - شیمیایی آنهاست، سبب گردیده که آبدهی چاههای عمیق دشت با خصوصیات فنی همسان، نابرابر شود. به طور کلی دبی چاههای عمیق دشت از ۳۰ تا ۱۱۰ لیتر در ثانیه تغییر می کند. پرآترین چاههای منطقه در حواشی قراء قزل کند، حسن آباد چناران، حوالی شهر چناران، روستای شیخ آب، ناظریه، شیر حصار، منزل آباد و سهراهی فردوسی قرار دارند که دبی آنها از ۶۰ تا ۱۱۰ لیتر در ثانیه تغییر می کند.

متوسط عمق چاههای عمیق و نیمه عمیق دشت به ترتیب حدود ۱۰۰ و ۱۸ متر می باشد.

۴- هیدروشیمی

مطالعاتی که در زمینه کیفیت آب زیرزمینی دشت مشهد انجام گرفته نشان می دهد که هدایت الکتریکی آب از ۵۰۰ تا ۴۰۰۰ میکرومhos بر سانتیمتر مربع تغییر می کند. در دامنه ارتفاعات جنوبی (بینالود) مقدار آن از ۵۰۰ میکرومhos تا ۷۵۰ میکرومhos بر سانتیمتر مربع به سمت دشت تغییر می نماید و هرچه به طرف رودخانه کشف رود پیش می رود، بر میزان هدایت الکتریکی افزوده می گردد، به طوری که در وسط دشت و حواشی رودخانه کشف رود به ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ میکرومhos بر سانتیمتر

مربع می‌رسد.

املاح آب در سفره بخش شمالی رودخانه کشف رود و دامنه ارتفاعات شمالی دشت بیشتر است، بدین صورت که مقدار آن از ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ میکرومهوس بر سانتیمتر مربع تغییر می‌کند. در شمال شرق دشت، یعنی حواشی کنویس وزین‌الدین میزان کند اکتیویته آب‌زیرزمینی از ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ و در حوالی روستای جلال‌آباد تا ۴۰۰۰ میکرومهوس بر سانتیمتر مربع متغیر است.

علت اصلی زیاد بودن املاح آب در این محدوده وجود نئوژن حاوی رسوبات تبخیری است که در میان ارتفاعات و دامنه آن پراکنده است و بر آب زیرزمینی اثر سوء می‌گذارد.

آب زیرزمینی دشت مشهد از نظرتیپ نیز تفاوت‌هایی در نقاط مختلف نشان می‌دهد. در دامنه ارتفاعات جنوبی تیپ آب کربناته، در دامنه بلندیه‌های شمالی به جز در حواشی روستاهای شاهی، خوش هوا، گوارشک و قلعه‌نو که به علت نفوذ آب رودخانه ارداک، کربناته است، بقیه سولفات می‌باشد. در حوالی مسیر رودخانه کشف رود سولفات و کربناته است و در نیمه شمال شرقی دشت در محدوده خلیل‌آباد و کنویس به سمت شرق و شمال شرق، تیپ آب کلروره است.

۵- آب شرب شهر مشهد

نظر به اینکه در حال حاضر تمام آب مصرفی شهر مشهد از منابع آب زیرزمینی تأمین می‌شود، لذا جا دارد که اجمالاً در مورد وضعیت آب شرب شهر و نحوه تأمین نیازهای آتی آن اشاره شود.

شهر مشهد نیز همانند بسیاری از شهرهای استان خراسان با مشکل کم‌آبی روبروست. در میان عوامل متعددی که در خصوص کم‌آبی شهر مشهد نقش دارند، موقعیت اجتماعی - اقتصادی آن جزء مهمترین آنها به شمار می‌آید که باعث می‌شود تا شهر مشهد به طور روزافزون گسترش

یافته و تعداد سکنه آن، خصوصاً در اوایل بهار و تابستان چند برابر گردد. بدیهی است که در چنین شرایطی تأمین آب شرب شهر با مشکلات فراوان همراه است.

در حال حاضر آب شرب شهر مشهد به وسیله ۷۹ حلقه چاه عمیق که ۳۲ حلقه آن در خارج شهر و بقیه در محدوده شهر قرار دارند، تأمین می‌شود. چنانچه کلیه این چاهها همزمان مورد بهره‌برداری قرار گیرند، حدود ۲۶۵ هزار متر مکعب آب در شبانه‌روز از آنها استحصال می‌شود. این میزان آب قادر است فقط ۷۰ تا ۸۰٪ کل نیازهای آبی شهر را، خصوصاً در فصل تابستان تأمین نماید. در این صورت روشن است که شهر مشهد در تابستانها با مشکل کم‌آبی مواجه است.

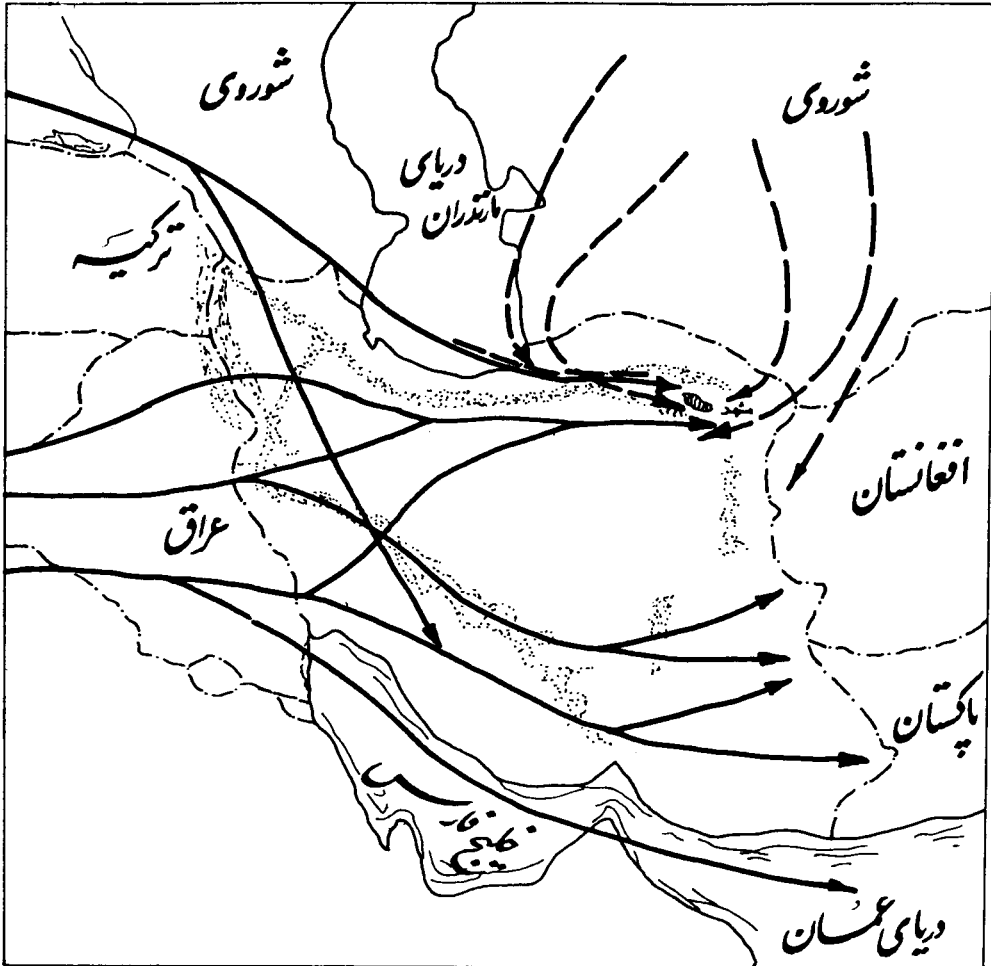
برای رفع این مشکل در نظر است که قسمتی از آب شرب شهر مشهد به وسیله سدهای مخزنی طرق و کارده که قسمتی از عملیات ساختمانی آنها تاکنون به پایان رسیده و بقیه آن در آینده نزدیک به اتمام خواهد رسید، تأمین شود.

حجم آبی که در آینده از این دو سد وارد شبکه آبرسانی شهر خواهد شد حدود ۲۲ میلیون متر مکعب در سال می‌باشد.



شکل شماره ۱ محل و موقعیت منطقه مورد مطالعه

شکل شماره ۱: نفوذ جبهه های هوا به ایران و حوزه آبریز کشف رود



جبهه هوای مدیترانه ای —————→

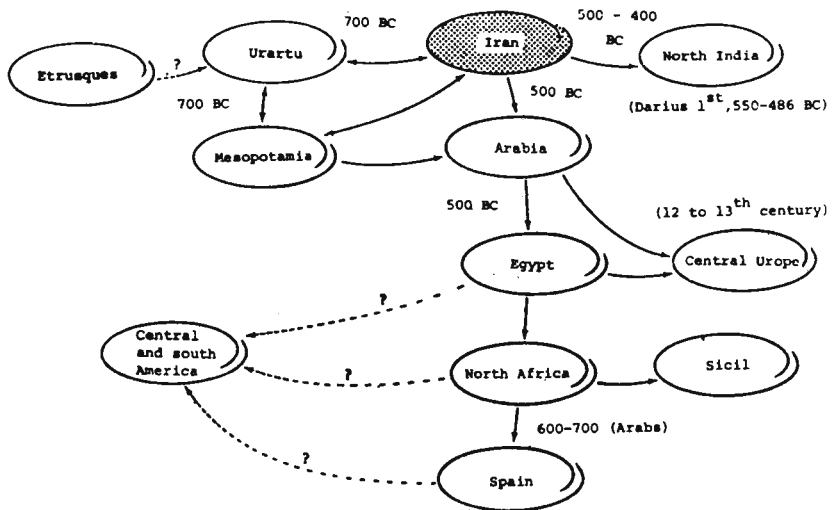
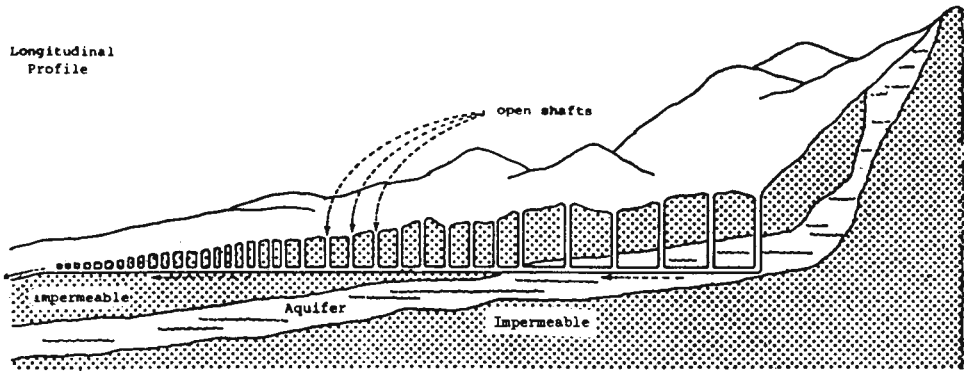
جبهه هوای خزری —————→

جبهه هوای سیبریایی - - - - -→

رشته جبال - - - - -

شهر مشهد ————

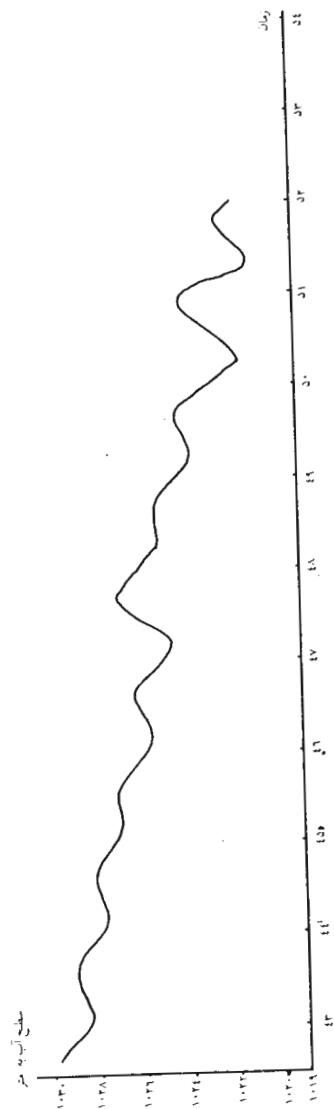
Longitudinal
Profile



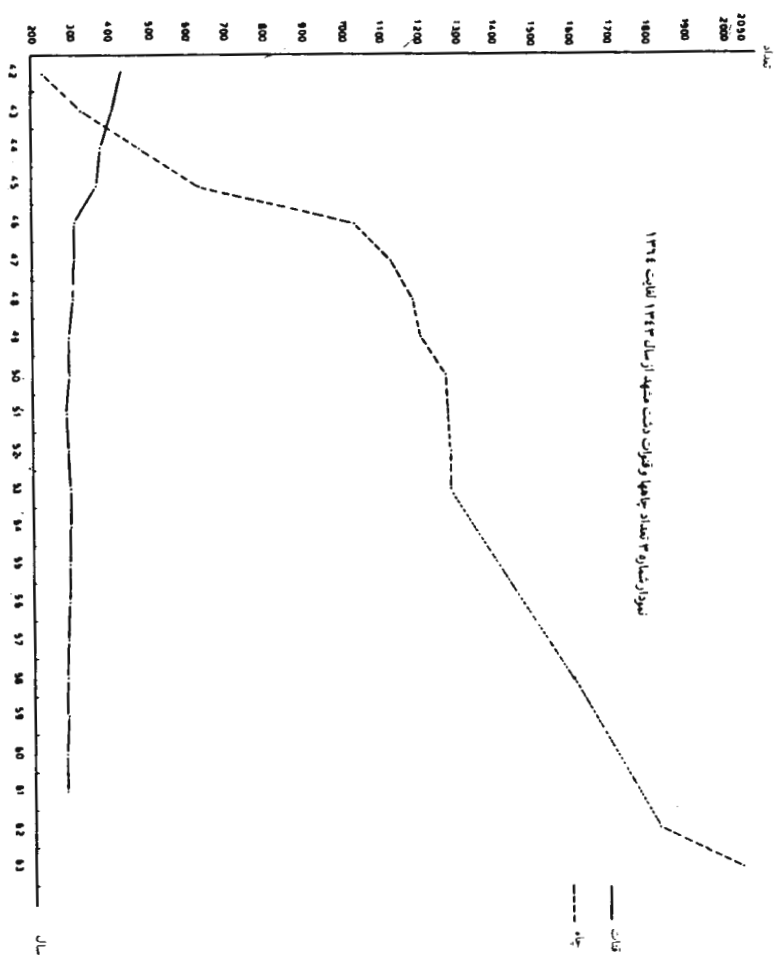
نمودار شماره ۱. تغییرات سطح ایستایی بین سالهای ۵۲-۴۳ دشت مشهد.

لوت متوسط سطح آب از سال ۴۳-۵۲،

۶/۸۷ متر.



شکل ۱۳۵۰۰۰۰



مشخصات حفاری ، زمین شناسی و لوله گذاری
چاه اکتشافی شماره ۴ واقع در حواشی قریه خوی پائین
اقتباس از گزارش مطالعات آبهای زیرزمینی منطقه مشهد ۱۳۴۵ صلصالی

بت الکتریکی	قطر حفاری و لوله گذاری	عمق به متر	مقطع زمین شناسی	جنس طبقات	هدایت الکتریکی	قطر حفاری و لوله گذاری	عمق به متر	مقطع زمین شناسی	جنس طبقات
		۱۱۰	شن - ماسه	شن - ماسه			۱		رُس
		۱۱۵	ماسه بادی	شن - ماسه			۵		رُس
		۱۲۰	سیلت ماسه	شن - ماسه			۱۰		شن، قلو سنگ
		۱۲۵	ماسه بادی - رس	شن - ماسه			۱۵		ماسه، ماسه بادی
		۱۳۰	شن - ماسه	رُس - ماسه بادی			۲۰		شن، ماسه
		۱۳۵	رُس - ماسه	شن - ماسه			۲۵		ماسه بادی
		۱۴۰	شن - ماسه	رُس - ماسه			۳۰		رُس - ماسه
		۱۴۵	رُس بادی - ماسه	شن - ماسه			۳۵		ماسه بادی
		۱۵۰	بادی - ماسه	رُس - ماسه			۴۰		شن، ماسه
		۱۵۵		رُس - ماسه			۴۵		رُس - ماسه
		۱۶۰		رُس - ماسه			۵۰		رُس - ماسه
		۱۶۵		رُس - ماسه			۵۵		رُس - ماسه
		۱۷۰		رُس - ماسه			۶۰		رُس - ماسه
		۱۷۵		رُس - ماسه			۶۵		رُس - ماسه
		۱۸۰		رُس - ماسه			۷۰		رُس - ماسه
		۱۸۵		رُس - ماسه			۷۵		رُس - ماسه
		۱۹۰		رُس - ماسه			۸۰		رُس - ماسه
				رُس - ماسه			۸۵		رُس - ماسه
				رُس - ماسه			۹۰		رُس - ماسه
				رُس - ماسه			۹۵		رُس - ماسه
				رُس - ماسه			۱۰۰		رُس - ماسه

تصاویر


اعضاء: مهندس ناظر

جدول شماره ۱ حجم آب سالیانه رودخانه های حوزه آب ریز کشف رود به میلیون متر مکعب

طی سالهای ۵۲ تا ۶۲

ردیف	نام رودخانه	سال	۵۲-۵۳	۵۳-۵۴	۵۴-۵۵	۵۵-۵۶	۵۶-۵۷	۵۸
۱	ارداک		-	۱۶/۹	۵۰/۶	-	۲۸/۳	۱/۹
۲	خرم درّه		-	-	-	-	۱۸/۹	۳/۳
۳	سرآسیاب		۲۴/۴	۷/۴	۴۰/۶	-	۳۶/۲	۵/۵
۴	دهبار		-	-	۲۸	۹/۳	۱۹/۱	۲/۲
۵	جاغرق		-	۲/۱	۳۲/۱	۹/۹	۸/۸	-
۶	رادکان		۱۴/۸	۱۰/۲	-	-	۱۳/۲	۶/۶
۷	فریزی		۴۹/۸	۳۰/۱	۱۰۳/۹	۳۰/۳	۷۴/۹	۳/۳
۸	طرق		۲۹/۴	۵/۹	۴۷/۹	۸/۹	۱۷/۷	۵/۵
۹	کارده		۳۸/۶	۲۲/۵	۳۸/۶	۲۹/۵	۲۴/۸	۲/۲
۱۰	گلمکان		۱۰/۱	۷/۹	۱۶/۲	۵/۴	۱۴/۵	۴/۴
۱۱	کشف رود ایستگاه آق دربند		۷۰/	۷/۰	۷۲/۰	۲۸/۰	۶۲/۰	۱۰/۰
۱۲	کشف رود پل خاتون		-	-	۳۹۴/۰	۸۱/۰	۵۷/۰	۱۰/۰

کنداکتیو ته میکرو مهرس برسانتیمتر مربع حدا کثر حدا قل		کلرمیلیگرم در لیتر حدا کثر حدا قل		۶۱-۶۲	۶۰-۶۱	۵۹-۶۰	۵۸-۵
۸۰۰	۲۵۴	۴۴/۳۷۵	۱۲/۴۲۵	۵۱/۱	-	-	-
۶۴۷	۲۱۶	۴۴/۳۷۵	۷/۱	۱۰/۷	۱۲/۴	۲۰/۹	۱۴/۰
-	-	-	-	۱۸/۶	۳۱/۸	۱۵/۹	۲۴/۰
-	-	-	-	۱۹/۳	-	-	۱۲/
۸۸۲	۲۸۱	۴۴/۳۷۵	۷/۱	۸/۴	۱۷/۵	-	۷/
۹۵۰	۴۹۷	۱۰۶/۵	۱۵/۹۷۸	۱۹	-	۱۸/۴	۱۹/
۲۱۰	۱۱۰۵	۴۴/۷۳۵	۸/۷۵	۴۲/۹	۶۱/۹	۷۳/۴	۵۶/
۱۲۶۰	۲۷۵	۹۷/۶۲۵	۱۰/۶۵	۲۳/۴	۲۵/۳	۱۹/۴	۱۳/
۸۲۰	۴۲۹	۵۸/۵۷۵	۱۴/۲	۴۳/۷	۵۴/۱	۳۹	۳۳/
۵۲۹	۲۰۴	۴۴/۳۷۵	۷/۱	۷/۵	۱۲/۸	۱۵/۳	۱۰/
۱۲۱۶۲	۲۷۰	۲۷۹۵/۶۲	۲۴۸/۵	۴۵/۵	۱۳۴/۴	۱۹۸/۰	۶۸/
۱۳۶۷۲	۲۱۶۰	۵۳/۲۵	۸/۸۷۵	-	۱۲۶/۴	۲۱۸/۰	۷۴/

نتایج آزمایش پمپاژ	موقعیت و مشخصات چاه اکتشافی
<p>طول و قطر لوله جدار (مترشیک غیر مشبک) تعداد شبکه در هر متر شستگی چاه: با کمپرسور میزان آبدهی تقریبی چاه با کمپرسور افت مهار چاه: ابعاد فونداسیون x متر قطر در پوش اندازه گیری تاریخ آزمایش پمپاژ مشخصات پمپ آزمایشی: مدل مشخصات موتور: دیزل با قدرت مفید (قبل از پمپاژ) متر بعد از آزمایش (متر)</p>	<p>استان خراسان ، شهرستان مشهد ، قریه جری پائین کارفرما وزارت نیرو، دستگاه نظارت مطالعات منابع آب مشهد مهندس ناظر جواد برابی، پیمانکار کنسرسیوم حفاران مشهد شماره چاه ۴ ، شماره نقشه 19.O.L.D تاریخ شروع حفاری ۱۳۴۵/۱/۵ ، تاریخ خاتمه حفاری ۱۳۴۵/۳/۲۸ نوع دستگاه حفاری روش حفاری: ضربه ای x روتاری قطر حفاری: از سطح زمین تا عمق ۵۹ متر اینچ از عمق ۵۹ متر تا عمق ۱۳۷ متر ۱۰ اینچ عمق سطح برخورد به آب ۷ متر سطح آب در خاتمه حفاری ۵/۵۰ متر آزمایش آبدهی: بوسیله کمپرسور آبدهی حدود افت تقریبی آزمایش چاه پیمایی . مقاومت گاما نصب لوله هادی . (انجام شده) طول و قطر لوله هادی محجم سیمان لوله گذاری . انجام شده x انجام نشده لوله در زدار بدون درز</p>
	

نقش تغییرات آب و هوایی سالهای ۱۳۴۸ - ۱۳۵۰ در تخریب مراتع و افزایش مصرف جو در خراسان

سالهای ۱۳۴۸ - ۱۳۵۰، سالهای بسیار مهمی در زندگی دامداری سنتی خراسان محسوب می شود. سرمای شدید زمستان ۱۳۴۸ و خشکسالی ۱۳۵۰ که نمودارهای ضمیمه نمایانگر آنست، مبدأ و منشاء تحولات عمیقی در دامداری سنتی و در بهره برداری از مراتع استان می باشد.

در زمستان ۱۳۴۸ سرمای بسیار شدیدی در خراسان و بویژه در خراسان شمالی حکمفرما بود. به طوریکه حداقل مطلق درجه حرارت در منطقه قشلاقی سرخس که در میان قشلاقهای خراسان در زمستان از آب و هوای ملایمتری برخوردار است، به ۳۱ - درجه سانتی گراد رسید، و متوسط حداقل مطلق ماههای دی، بهمن و اسفند به ترتیب ۱۵/۲ -، ۱۵ - و ۰/۷ - بوده است بعلاوه متوسط درجه حرارت ماههای دی و بهمن ۶ - و ۷ - بوده است.

این سرمای شدید توأم بابر ف بسیار زیاد، جاده ها و بویژه جاده های خاکی و مالرو را که ارتباط بین مناطق قشلاقی و روستاها و شهرها را برقرار می کردند به مدت بیش از ۳ ماه قطع کرد. و حتی بسیاری از نقاط قشلاقی تا اواسط فروردین ماه پوشیده از برف بودند^۱.

۱- ست کوپ توسعه اقتصادی استان خراسان - مدرک شماره ۱ بخش اولی - ص ۶۷

دامداران و بویژه کوچ‌نشینان و نیمه کوچ‌نشینان که زمستانها رادر مناطق قشلاقی مثل سرخس، پساکوه، کلات نادری، درگز و غیره... بهسر می‌برند، پیش‌بینیهای لازم برای رویارویی با چنان شرایط آب و هوایی سخت را نکرده بودند، قسمت عمده‌ای از دامهای خود را از دست دادند. متأسفانه آمار دقیقی از تلفات دامی این سال که معروف به سال گوسفندمرگی شد در دست نیست. در گزارش ست‌کوپ ۲۵٪ تلفات برای گوسفند و بز و ۴۰٪ برای بره‌ها حدس زده شده است^۲، نگارنده که در طی چندین سال با تعداد زیادی از دامداران مصاحبه کرده است، تخمین می‌زند، که حدود ۶۰٪ دامهای دامداران مناطق سرخس و پساکوه تلف شده‌اند، البته این تلفات برای همه مناطق خراسان و همچنین برای دامهای همه دامداران یکسان نبوده است. کسانی که ذخیره آذوقه بیشتری داشته‌اند، و درضمن دارای طویله و آغل متناسبی بوده‌اند، متحمل خسارت کمتری شده‌اند. نگارنده به دهها دامدار برخورد کرده است که مدعی هستند بیش از ۹۰٪ دامهایشان را در سال ۱۳۴۸ از دست داده‌اند. برخی گزارشها تعداد تلفات دامهای منطقه سرخس را تا ۳۰۰۰۰۰۰ رأس تخمین زده‌اند. آمار رسمی زیر کاهش تعداد دامهای استان را در سالهای مذکور نشان می‌دهد^۳.

← برای تهیه بخشی از این مقاله از امکانات طرح مطالعه دامداری سنتی و عدل‌مهاجرت کوچ‌نشینان شمال خراسان به‌شهرها که طرحی است مربوط به دانشگاه مشهد و مجری آن نگارنده می‌باشد استفاده شده است. در همین‌جا بر خود لازم می‌دانم که از همکار طرح خانم نرگس حاج خداوردی خان تشکر کنم.

- ۲- ست‌کوپ - توسعه اقتصادی استان خراسان - مدرک شماره ۱ - بخش اولی ص ۶۷.
 ۳- مأخذ: مرکز دامپزشکی استان خراسان.

سال	گوسفند	بز	جمع	درصد افزایش نسبت به سال قبل
۱۳۴۶	۵,۵۶۰,۰۰۰	۲,۹۰۰,۰۰۰	۸,۴۶۰,۰۰۰	۸/۴٪
۱۳۴۷	۵,۳۹۸,۰۰۰	۲,۸۸۴,۰۰۰	۸,۲۸۲,۰۰۰	-۲/۲٪
۱۳۴۸	۴,۹۲۱,۶۶۱	۲,۷۷۷,۴۲۹	۷,۶۹۹,۰۹۰	-۷/۱٪
۱۳۴۹	۵,۶۴۰,۴۳۵	۲,۸۵۶,۸۴۴	۸,۴۹۷,۲۷۹	۱۰/۳٪
۱۳۵۰	۵,۲۳۱,۶۰۱	۲,۵۷۸,۵۵۷	۷,۸۱۰,۱۵۸	-۸/۱٪
۱۳۵۱	۵,۲۸۸,۱۲۶	۲,۵۸۵,۲۳۸	۷,۸۷۳,۳۶۴	۰/۸٪
۱۳۵۲	۶,۲۹۴,۲۱۸	۲,۹۳۷,۴۹۱	۹,۲۳۱,۷۰۹	۱۷٪
۱۳۵۳	۷,۳۷۳,۷۹۲	۳,۰۰۹,۲۴۹	۱۰,۳۸۳,۰۴۱	۱۲٪

همین‌طور که جدول نشان می‌دهد، در سال ۱۳۴۷ نه‌تنها تعداد کل گوسفند و بز استان افزایشی نداشته است، بلکه ۲/۲٪ نیز کاهش داشته است این کاهش در سال ۱۳۴۸ به ۷/۱٪ می‌رسد، که علت عمده آن سرمای زمستان این سال است. در سال ۱۳۴۹ وضع نسبتاً مساعد بوده است و با ۱۰/۳٪ افزایش تعداد دام روبرو هستیم. ولی باز دوباره در سال ۱۳۵۰ با کاهشی معادل ۸/۱ - درصد مواجه می‌شویم. یعنی به محض آنکه دامداران خواسته‌اند از زیر بار خسارات و تلفات ۱۳۴۸ کمر راست کنند، خشکسالی ۱۳۵۰ می‌رسد و ضربه دیگری به آنها وارد می‌کند. البته باید توجه داشت که این درصدها مربوط به کل استان است. ولی همان‌طور که گفته شد، تلفات دامی در همه استان و در نزد همه گروه‌ها یکسان نبوده است. مسلماً کوچ‌نشینان و نیمه‌کوچ‌نشینان خسارات بیشتری را از روستاییان و نیز روستاییان خیلی بیشتر از واحدهای دامپروری مدرن و نیمه مدرن تحمل کرده‌اند.

این درصدها فقط تعداد کاهش دام نسبت به سال قبل را نشان می‌دهد، نه کاهش نسبت به آنچه که می‌بایست در آن سال باشد. یعنی اگر می‌بایست ۱۰٪ افزایش داشته باشیم و حال آنکه ۷٪ کاهش داریم، در مجموع ۱۷٪ دام از دست داده‌ایم. بعلاوه وقتی وضع آنچنان خراب

باشد، که تعداد کل دامها ۸٪ کاهش داشته باشد. مسلماً بقیه دامهایی هم که زنده مانده‌اند، از نظر جثه و گوشت لاغر شده‌اند. در حقیقت خسارات دامداران از لاغری دامهایشان به مراتب بیشتر از خسارتی است که از راه مرگ و میر به آنها وارد شده است.

پس آنچه تا بحال نتیجه می‌گیریم به قرار زیر است:

۱- سرمای شدید موجب خسارات عمده‌ای به دامداران گردیده است.

۲- خسارت وارده به همه دامداران و در همه مناطق یکسان نبوده است. دامداران مناطقی مثل سرخس به علت سرمای بسیار شدید خسارات بیشتری را متحمل شده‌اند.

۳- دامداران آمادگی لازم را از نظر ذخیره آذوقه - پناهگاه سرپوشیده - ذخیره دارویی و بودجه کافی نداشته‌اند و همین عدم آمادگی بیشتر موجب تلف شدن دامهای آنها بوده است تا خود سرما.

۴- در خشکسالی سال ۱۳۵۰ نیز عدم آمادگی دامداران و بویژه در اختیار نداشتن علوفه و وسایل حمل و نقل لازم برای حمل و تأمین آب به محلات خسارتی مهمتر از آنچه گمان داشته‌اند بر آنها وارد شده است.

خسارات وارده به دامداران در این دو سال موجب تحول عمیقی در دامداری سنتی بویژه در زندگی کوچ‌نشینی و نیمه کوچ‌نشینی در شمال خراسان شده است. از قبیل:

۱- اسکان دایمی عده زیادی از عشایر خراسان بعد از این وقایع^۴.

۲- تحول در خانه‌سازی و آغل و طویله سازی توسط برخی از عشایر در قشلاقها.

۳- خرید چادر اضافی برای حفاظت نسبی دام در مواقع اضطراری توسط بخشی دیگر.

4- Papoli - Yazdi, M.H. Le nomadisme et le seminomadisme dans le nord du Khorassan. Thèse pour le Doctorat D'Etat. 2 Vols. 1982. Paris IV. Vol 2.

۴- تسریع در امر ماشینی کردن وسایل حمل و نقل و غیره.

لکن در این مقاله قصد ما نشان دادن جنبه دیگری از قضیه است و آن جلو افتادن زایش دامها و بهم خوردن مسائل اکولوژیکی که قرنهای در ناحیه حکمفرما بوده است.

در اینجا لازم است ابتدا تقویم زایش را در خراسان شمالی مورد مطالعه قرار دهیم. باید توجه داشته باشیم که طبیعت خود تنظیم کننده امور اکولوژیکی است. دامها در زمان متناسبی از سال قخل می شوند تا زایش وقتی آغاز شود که مصادف با شرایط آب و هوایی مناسب و فراوانی علوفه باشد. حال اگر به دلیلی بهر نحو این تعادل را برهم بزنیم، زیانهای اقتصادی مهمی و گاه خسارتهای اکولوژیکی غیر قابل جبرانی رامتحمل خواهیم شد.

تقویم زایش (زه) دامها

تقویم یا زمان زایش گوسفندان در خراسان شمالی یکنواخت نیست در مناطق مختلف این خطه و در نزد گروههای متفاوت قومی و در نزد کوچ نشینان و نیمه کوچ نشینان از یک سو و روستاییان از سوی دیگر تفاوتهای زمانی وجود دارد.

اما بطور کلی در گذشته (قبل از ۱۳۴۸) زایش گوسفندان از اواسط اسفند آغاز می شده است و کمتر اتفاق می افتاده است که زایش گوسفندان قبل از اسفند باشد. لکن از حدود سال ۱۳۵۰ اکثریت کوچ نشینان و نیمه کوچ نشینان ترجیح می دهند که زایش گوسفندان آنها زودتر از اسفند ماه انجام گیرد. از این سال آنها قوچ گذار را طوری ترتیب می دهند، که زایش در حدود اواخر دی و یا اواسط بهمن ماه شروع شود. در

۵- پاپلی یزدی محمدحسین. ماشینی شدن وسایل حمل و نقل کوچ نشینان و اثرات اجتماعی اقتصادی آن (نمونه کوچ نشینان شمال خراسان) مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه مشهد پائیز و زمستان ۱۳۶۳.

زمانهای گذشته دامداران هر منطقه و یا هر دهکده قوچ گذار گوسفند خود را بر مبنای مسائل آب و هوایی و شرایط طبیعی و اقتصادی اجتماعی خود ترتیب می داده اند و اختلاف تقویم قوچ گذار و در نتیجه زایش در مناطق مختلف از ۲ تا ۲/۵ ماه بوده است.

یعنی پیش از سال ۱۳۴۸ در شمال خراسان کسانی بوده اند که برنامه زایش گوسفندان خود را برای اوایل اسفند و بندرت قبل از این موعد وعده دیگری زایش را برای اواخر فروردین ترتیب می داده اند. زایش پاییزی نیز وجود دارد، لکن اکثریت قریب به اتفاق کوچ نشینان و نیمه کوچ نشینان از زایش پاییزی گوسفندان خود به علت مشکلاتی که برای آنها پدید می آورد، جلوگیری به عمل می آورند.

تاریخ تقریبی زایش گوسفندان در بعضی از روستاها و یا طوایف خراسان در سالهای حدود ۱۳۵۰ و ۱۳۵۷ در جدول زیر آورده شده است. برای جلوگیری از طولانی شدن کلام فقط نام شمار معدودی ده و طایفه بطور نمونه آورده شده است:

اسم ده	تاریخ شروع زایش		مدت اختلاف
	قبل از ۱۳۵۰	بعد از ۱۳۵۰	
اسفروج	۲۵ اسفند	اواخر دی	حدود ۵۵ روز
خشت	اول اسفند	۲۰ دی	حدود ۴۰ روز
قلزرو	۱۰ اسفند	۲۰ دی	حدود ۵۰ روز
بقمچ	۱۰ اسفند	اوایل بهمن	حدود ۴۰ روز
ژرف	۱۰ اسفند	۱۰ بهمن	حدود ۳۰ روز
لاین نو	۱۰ اسفند	۱۰ بهمن	حدود ۳۰ روز
شورك	۱۰ اسفند	اواخر دی	حدود ۴۰ روز

اسم ده	تاریخ شروع زایش		مدت اختلاف
	قبل از ۱۳۵۰	بعد از ۱۳۵۰	
چاهک	۱۰ اسفند	اواخر دی	حدود ۴۰ روز
آبروان	۱۰ اسفند	اواخر دی	حدود ۴۰ روز
اخلمد (اخلومد)	۲۰ اسفند	اوایل بهمن	حدود ۵۰ روز
بزنگان	۱۵ اسفند	اوایل بهمن	حدود ۴۵ روز
ظوایف			
هشتمرخی (کرد)	اوایل اسفند	اوایل بهمن	حدود یکماه
قهرمانلو (کرد)	اواخر بهمن	اواخر دی	حدود یکماه
بروانلو (کرد)	اوایل اسفند	۱۰ بهمن	حدود ۲۰ روز
باچکانلو (کرد)	۱۰ اسفند	اوایل بهمن	حدود ۴۰ روز

بدین ترتیب متوجه می‌شویم، که از حدود سال ۱۳۵۰ زمان شروع زایش گوسفندان در شمال خراسان بطور متوسط حداقل حدود ۴۰ روز جلو افتاده است. در بعضی روستاها مثل اسفروج این اختلاف زمان به ۵۵ روز تا حدود ۲ ماه می‌رسد و تازه این حداقل مدت است.

علت اصلی جلو انداختن زایش گوسفندان در شمال خراسان مسائل اقتصادی است. این مسائل اقتصادی نیز خود یکی از اثرات و نتایج تغییرات آب و هوایی سالهای ذکر شده در فوق است.

در زمستان بسیار سرد سال ۴۸ دامداران متوجه می‌شوند که تلفات دامهای آنها، بیش از آنکه مربوط به سردی هوا باشد، معلول کمبود آذوقه و علوفه دامی است. در حقیقت تا این سال مواد غذایی دستی مثل جو، پیده، کاه، تفاله چغندر قند و غیره در رژیم غذایی دامهای دامداران سنتی از اهمیت بسیار کمی برخوردار بوده است. فقط درصد معدودی از دامداران به غذای دستی اهمیت می‌دادند. بقیه دامداران قسمت اعظم

غذای دامهای خود را از مواقع قشلاقی تأمین می‌کردند و فقط بخش مختصری از مایحتاج غذایی دامها را خریداری می‌کرده‌اند. البته باید به سه نکته نیز توجه داشت:

۱- تعداد دامها در قشلاقها به مراتب کمتر از تعداد دامهای فعلی بوده است.

۲- وسعت مراتع قشلاقی بیشتر از زمان حاضر بود. زیرا هم اکنون بخشی از مراتع قشلاقی شمال خراسان یا قرق شده‌اند و یا زیر کشت آمده و یا مورد استفاده دامهای روستاییان واقع می‌شوند. باید توجه داشت که در گذشته تعداد دام بسیاری از روستاها کمتر از حال حاضر بوده است، مثل ده بزنگان در ناحیه پساکوه.

۳- نیمه کوچ‌نشینان که روستاهایشان در دره‌های کوهستانی است مثل مردم ژرف که برای قشلاق به ناحیه ته شوری کلات نادری می‌آیند، بیشتر از کوچ‌نشینان از علوفه خشک و بیده برای دامهای خود استفاده می‌کردند. زیرا آنها دارای کشت آبی هستند و مقدار زیادی شبدر، یونجه کشت می‌کردند. و بدین طریق تا اندازه‌ای فشار روی مراتع قشلاقی را کم می‌کردند.

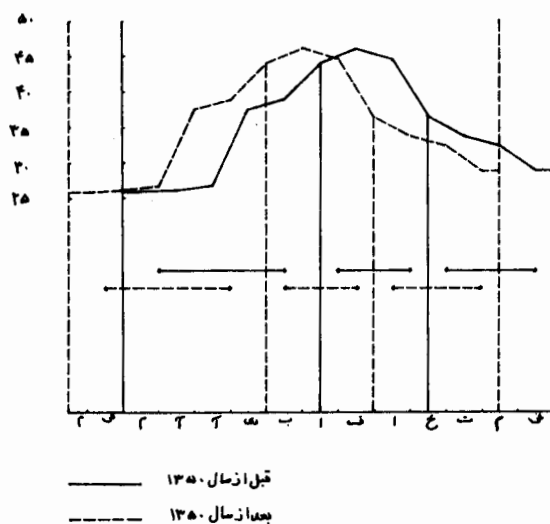
دامدارانی که پس از سال گوسفند مرگی قصد ادامه زندگی سنتی خویش را داشتند، مجبور بودند که به فکر آذوقه زمستانی باشند و گرنه خطر بزرگی متوجه دامهای آنها بود. غذای دستی به دامداران امکان می‌دهد که کمبود علوفه مراتع را جبران کنند. بعلاوه آنها قادر هستند تا دامهای خود را در زمستان (بویره گوسفندان آبستن را) بهتر تغذیه کنند.

وجود غذای دستی کافی به دامداران امکان می‌دهد، که زایش دامهای خود را مطابق میل خود تنظیم کنند، نه بر مبنای سازگاری با طبیعت. در گذشته زایش آنچنان تنظیم می‌شد، که تقریباً با شروع رویش مراتع مطابقت داشته باشد. لکن غذای دستی این محدودیت را از بین می‌برد.

باید متذکر شد که احتیاجات دام به مواد انرژی‌زا و مخصوصاً به مواد ازته قابل هضم در دوماه آخر دوره بارداری افزایش می‌یابد و به هنگام زایمان و در دوره شیردهی بحداکثر می‌رسد. نمودار زیر این مسأله را نشان می‌دهد.

محول احتیاجات غذایی یک واحد گوسفند ماده

واحد تغذیه ماهیانه



در نمودار فوق فرض بر این است که دامها شیردهی خود را از اسفند شروع می‌کنند. یعنی اسفند، فروردین و اردیبهشت ماههایی است که بیش از هر زمان دیگر دام احتیاج به غذا دارد، علاوه بر دامهای شیرده، بره‌ها نیز هستند، که احتیاج به غذا دارند. در عمل در این ماهها مراتع بیش از هر زمان دیگر می‌باید بتوانند جوابگوی نیاز نوزاد و مادر باشند که این نیاز شدید مصادف با فصل رشد مراتع است.

حال اگر زمان زایش را به هر علت برای مدتی جلو بیندازیم، همانگونه که دامداران خراسان مجبور شده‌اند به علل اقتصادی زایش را جلو بیندازند، نتیجه آن خواهد شد که زمان احتیاج شدید دامها به غذای بیشتر با زمان رشد مراتع هماهنگ نباشد و دامداران باید در حقیقت مقدار بیشتری به دامهای خود غذای دستی بدهند. آن مقدار علوفه اضافی که دامهای شیرده نیاز دارند. به اضافه آن مقدار که بره‌ها نیازمند هستند، همچنین کسری علوفه مراتع (چون در دی و بهمن مراتع دیگر چیزی ندارند و در ضمن علوفه‌های خشک سال قبل نیز قبل از این تاریخ توسط دامها مصرف شده است) با یکدیگر همزمان هستند.

به عبارت دیگر در عمل جلو انداختن زمان زایش از نظر مواد غذایی برای دامداران و برای مراتع زیان‌آور بوده است. در حقیقت در حال حاضر منحنی احتیاجات غذایی به ترتیبی است که در نمودار بصورت خط‌چین آمده است. پس علت آنکه زمان زایش را جلو انداخته‌اند، چه بوده است؟

گفتیم که دامداران، اولاً متوجه شده‌اند که در زمستان می‌بایست ذخیره آذوقه دامی کافی داشته باشند و ثانیاً بر اثر افزایش تعداد دامها در قشلاقها مجبور شده‌اند، که جیره غذایی را بالا ببرند. ولی داشتن ذخیره غذایی برای دام و دادن جو، تفاله چغندر و غیره احتیاج به سرمایه دارد. اما اکثریت دامداران کوچ نشین و نیمه کوچ‌نشین شمال خراسان سرمایه کافی در اختیار ندارند. بویژه در سالهای اولیه که خرید آذوقه

را بطور جدی شروع کرده‌اند، یعنی حدود سال ۱۳۵۰ به علت مرگ و میر دام‌هایشان تهیدست بوده‌اند. در عمل از زمانی که مجبور شده‌اند، برای آذوقه سرمایه گذاری کنند، خریدهای خود را با نسیه شروع کرده‌اند. بسیاری از آنها هنوز نتوانسته‌اند از نسیه خریدن و سلف فروختن خود را نجات دهند. ثروتمندترین دامداران بخصوص در سالهای ۱۳۵۰ پول نقد کافی برای خرید تمامی آذوقه‌دای خود را نداشته‌اند. چون در سالهای ۱۳۵۰ بانگ یا مؤسسه و یا شرکت خاصی برنامه دادن اعتبار و وام کافی به دامداران کوچک نداشته است، دامداران روی به سلف خرها و نزولخوارها می‌آوردند.

در شمال خراسان اکثریت سلف‌خرها و رباخوارها پولی را که در زمستان به دامداران می‌دهند سر رسید آن را در اواسط اردیبهشت و حداکثر آخر اردیبهشت تعیین می‌کنند. علت آنست که آنها می‌خواهند در این زمان پول داشته باشند تا بتوانند محصولات کشاورزی را پیش خرید کنند و یا بقیه پول کشاورزانی را که آنها بخشی از محصولشان را پیش خرید کرده‌اند، بپردازند.

بنابراین دامدار مجبور است که وامی را که دریافت کرده است و یا پول موادی را که خریده است اواسط و حداکثر تا اواخر اردیبهشت باز پرداخت کند. تنها راه بازپرداخت این پول در این موقع از سال فروش بره‌ها است. لذا دامداران اجباراً زمان‌زایش گوسفندان را جلو انداخته‌اند تا بره‌ها در زمان فروش حداقل ۴/۵ تا ۵ ماه داشته باشند.

با جلو انداختن زایش مشکل بازپرداخت وام‌ها حل شده است. لکن عوامل فرعی و جنبی ذیل هم کمک به تداوم این روش کرده است.

۱- در مناطق قشلاقی با ارتفاع پست مثل سرخس، قشلاکهای کلات نادری، درگر و ترکمن صحرا که هوا سرعت گرم می‌شود، درصد مرگ و میر به واسطه مرض زردی در بین بره‌هایی که از ۲۰ اسفند به بعد به دنیا

می‌آمده‌اند، زیاد بوده است. زیرا یک بره کوچک تازه به دنیا آمده، طاقت گرمای آخر فصل قشلاق را ندارد. اما اکنون که زایش دام را جلو انداخته‌اند، بره‌ها در موقعی که هوا رو به گرمی می‌گذارد، یعنی حدود نوروز حداقل ۴۵ روزه هستند و طاقت بیشتری در مقابل گرمای نسبی محل و کم‌آبی منطقه قشلاق را دارند و مقاومت بیشتری در برابر بیماری پرتلفات زردی که ناقل آن حشره‌ای انگلی (کنه) است دارند به تجربه برای دامداران ثابت شده است که بره‌هائی که در اواسط زمستان به دنیا می‌آیند، در موقع نوروز مرض کمتری را می‌گیرند. البته خود مسأله گرما فی‌نفسه موجب مرگ و میر نیست، بلکه همانطور که می‌دانیم، ناقل انگلی که موجب مرض زردی می‌شود، کنه است. کنه یک نوع انگل خونی از جنس بابزیا *Babesia* را در خود رشد می‌دهد و بعد از طریق نیش زدن وارد خون حیوان می‌کند. انگل به داخل گلبولهای قرمز نفوذ پیدا می‌کند و گلبول قرمز را می‌ترکاند و تعداد زیادی از نوزاد انگل به داخل خون می‌ریزد. چون گلبولهای خون منفجر می‌شوند، در نتیجه هموگلوبین به داخل پلاسماي خون می‌ریزد و طحال و کبد که گورستان هموگلوبین است به علت کثرت هموگلوبین قادر به از بین بردن نهایی آنها نیستند. از طرفی هموگلوبین اضافی داخل پلاسما، در کبد به بلیروبین و بیلی‌وردین که رنگ آنها زرد است تبدیل می‌گردد. و چون کلیه‌ها قادر نیستند تمامی بیلی‌روبین و بیلی‌وردین را دفع کنند، آنها به تمامی بدن بخصوص در داخل چشمها سرایت می‌کنند. این مسأله را رنگی زدائی خون می‌نامند که در اصطلاح به مرض زردی مشهور است و گوسفند را تلف می‌کند. پس خود گرما علت اصلی نابودی دام نیست بلکه چون کنه‌ها در شرایط آب و هوایی مساعد و گرم بهتر رشد می‌کنند، پس وقتی بره‌ای در حدود نوروز که زمان مساعدی برای رشد کنه‌ها است به دنیا بیاید، در

همان اوان زندگی با هجوم کنه رویرو می‌گردد. در صورتیکه اگر بره در اواخر دی و اواسط بهمن بدنیا آمده باشد، چون هوا سرد است، کنه‌ها هنوز رشد نکرده‌اند و فعال نیستند. در حدود نوروز هم که این بره‌ها ۲ ماهه و یا ۴۵ روزه هستند، بیشتر در مقابل کنه‌ها نسبت به بره‌های چند روزه مقاوم هستند.

البته در اوائل کار مشکل مهم دیگری ظاهر شده بود که هنوز برای همه رفع نشده است، لکن عده زیادی با سرمایه‌گذاری نسبتاً مهمی آن را حل کرده‌اند. مشکل این است که چون زایش در فصل سرما و یخبندان رخ می‌دهد، لذا امکان سرماخوردگی و مرگ‌ومیر ناشی از سرما در بین بره‌ها بیشتر می‌شود. این مشکل را با ساختن طویله و آغل و یا خرید چادرهای اضافی برای نگهداری بره‌ها و استخدام زهکش^۷ اضافی تا حد زیادی حل کرده‌اند. ولی باید توجه داشت که دامداران به آن اندازه مجهز نیستند، تا بتوانند يك سرمای بسیار شدید مثل سرمای سال

۷- زهکش = در موقع زه یا زایش گوسفندان، در قبال تقریباً هريك صد رأس گوسفند آبتن علاوه بر چوپان يك یاور باتجربه هم به نام زهکش لازم است. بسیاری از دامداران که تعداد دامهایشان زیاد است، مجبورند که در زمان زایش و تا یکماه بعد از آن کارگر مز دوراستخدام کنند. از چندین سال قبل به علل مختلف از جمله جاذبه شهرها کمبود نیروی انسانی احساس می‌گردد. لکن چون فصل زایش با فصل تعطیلی کارهای ساختمانی همراه است، برخی از کارگرانی که در این امر تبحر دارند و در حقیقت اکثراً چادرنشینان و یا نیمه چادرنشینانی هستند که در شهرها سکونت گزیده‌اند و در بقیه سال به کارهای ساختمانی و غیره مشغولند، به محلات می‌آیند، تا در آنجا مشغول شوند. اگر هوا ملایم باشد، گوسفندان آبتن جهت چرا به صحرا می‌روند و در بیشتر موارد در صحرا می‌زایند. وظیفه زهکش این است که بره‌ها را بگیرد و خشک کند که سرما نخورد و در خورجین بگذارد. علاوه زهکش باید تشخیص بدهد که بره مربوط به کدام گوسفند است. چون تقریباً ۵٪ از میشها ممکن است بره خود را قبول نکنند و حاضر بشیرداند بآن نباشند. در این موقع ممکن است يك بره باعث اختلاف بین چند دامدار شود، چون معلوم نیست بچه کدام میش است. در اینجا زهکش که گاه او را سرشناس هم می‌گویند (چون سر بره‌ها را می‌شناسد) باید حکمیت کند و بگوید بره مال کیست. البته برای اینکه میش بره خودش را قبول کند دامداران روشهای مختلفی را بکار می‌برند که جای بحث آنها در اینجا نیست.

۱۳۴۸ را بدون ضایعات بگذرانند خوشبختانه تا به حال چنان سرمایه تکرار نشده است، ولی اگر همچون سرمائی که درجه حرارت را در منطقه گرمسیری مثل سرخس به ۳۱- درجه سانتی گراد تنزل دهد، اتفاق بیفتد باز هم تلفات بسیار خواهد بود و علاج واقعه قبل از وقوع باید کرد.

در هر صورت این مسأله که عده‌ای از دامداران را متوجه این کرده است که زایش زودرس به نحوی برخی امراض را کاهش می‌دهد، باعث شده است که در برخی روستاها کسانی که فقط چند رأس دام در آنجا پرورش می‌دهند و هیچگونه رابطه‌ای با کوچ نشینی و مسائل سلف‌فروشی ندارند، آنها نیز زایش بره‌های خود را جلو بیندازند تا بره‌های آنها نیز کمتر به مرض دچار شوند.

مثلا این مسأله را در ده اسفروج می‌بینیم. ده اسفروج یا اشپروج از دهستان جرگلان در سال ۱۳۵۸ دارای ۳۰ خانوار جمعیت بوده است. (آمار سرشماری ۱۳۵۵، ۲۶ خانوار و ۱۲۸ نفر را ذکر کرده است.) سه خانوار از این ۳۰ خانوار، کردهایی هستند که قبلاً کوچ نشین بوده‌اند، در سال ۱۳۵۲ برای اولین بار در این ده این سه فامیل کرد از قوچ مغانی برای جفت‌گیری با میش کردی استفاده کرده‌اند و در ضمن زایش را نیز به جلو انداخته‌اند. نتیجه آن چنان بوده است که امروزه بعد از ۱۲ سال حداقل ۱۵ آبادی در منطقه همین عمل را انجام می‌دهند، و اگر از قوچ مغانی استفاده نمی‌کنند، لااقل زایش را جلو انداخته‌اند، در اینجا نفوذ تکنیک و روش کار دامداران کرد کوچ‌نشین را در جامعه روستایی که از نظر دامداری عقبتر از کوچ‌نشینان بوده‌اند، به وضوح می‌بینیم.

البته لازم به یادآوری است که بخشی از دامداران هنوز زایش دیررس را ترجیح می‌دهند. معمولاً آنها کسانی هستند، که نیروی انسانی کافی در اختیار ندارند و یا هنوز به اندازه کافی حاضر به خرید آذوقه دستی نیستند بطور مثال در ده قله‌زو کلات نادری در سال ۱۳۵۸، در ۳ گله از پانزده گله این روستا زایش حدود ۱۰ اسفند آغاز گردیده است.

در صورتیکه در سایر گله‌ها زایش حدود ۲۰ دی آغاز شده است. صاحبان این سه گله چون مقدار بسیار کمی غذای دستی به دامهای خود می‌دهند و مجبور به باز پرداخت قرض خود در اردیبهشت نیستند، زایش را هم جلو نینداخته‌اند. دامهای این گونه روستاها که تعدادی از آنها زایش زمستانی و تعدادی زایش نوروژی دارند، می‌توانند تجربیات خوبی در اختیار دامپریشان قرار دهند.

در سال ۱۳۵۹، بره‌های این روستا که زایش آنها در اسفند بوده است، ۹٪ بیشتر به مرض زردی مبتلا شده‌اند، تا آنهائیکه در دیمه دنیا آمده‌اند.

۲- زایش اسفندی و نوروژی برای کوچ نشینانی که بتازگی از وسایل حمل و نقل موتوری استفاده می‌کنند، مشکل جدیدی را پیش می‌آورد. در گذشته که حیوانات بارکش مثل شتر، اسب، الاغ زیاد بوده است، بره‌های نوزاد یا کمتر از یکماه را که قادر نبوده‌اند در موقع کوچ مادران خود را همراهی کنند، در خورجین حیوانات بارکش می‌گذاشته‌اند. و توسط آنها حمل می‌شده‌اند، ولی امروزه تعداد حیوانات بارکش کم شده است و اگر هم خواسته باشند آنها را سوار وسایل نقلیه موتوری کنند، امکان پذیر نیست. زیرا معمولاً ماشینها وقتی باروبنه و چادر خانواده را برداشتند، یکسره چندین فرسخ را می‌پیمایند و گاه آنها ۲ تا ۳ شبانه روز از گوسفندان که با چوپانها در عقب می‌آیند، جلو هستند. لذا اگر بره‌های کوچک را با خود رو حمل و نقل کنند در شیرخوری آنها وقفه حاصل می‌شود. لذا جلوانداختن زایش می‌تواند راه حلی برای این مشکل جدید که ماشین به وجود آورده است، باشد.

معمولاً کوچ نشینان کرد خراسان شمالی از ۲۰ تا ۳۰ فروردین کوچ خود را شروع می‌کنند و هرگاه بره‌ها حدود ۱۵ بهمن به دنیا آمده باشند، در این زمان بیش از ۲ ماه دارند و قادرند که همپای مادران خود حرکت کنند.

۳- در برخی از روستاهای نیمه کوچ‌نشین زایش زمستانی باعث شده است که نیمه کوچ‌نشینان بتوانند کشت بهاره بیشتری را انجام دهند. زیرا در گذشته که فصل زایش با فصل کاشت بهاره تقریباً تطابق داشته است، دامدار نیمه کوچ‌نشین مجبور بوده است که بخشی از نیروی خود را در دامداری صرف کند. هم اکنون زایش گوسفندان بجلو افتاده است از ۲۰ اسفند به بعد که مصادف با فصل کاشت بهاره است و کار زایش دامها به پایان رسیده است، مردان آسوده‌خاطرتر می‌توانند به کار کشت خود برسند و کاردام را به چوپانها و زنها واگذار کنند.

البته این مسأله دلیل برای این نیست که در همه روستاهای نیمه کوچ‌نشین میزان کشت بهاره افزایش یافته باشد، چون امکان اینکه به علل دیگر کشت بهاره و یا کلا کشت کاهش یافته باشد، وجود دارد، که خود بحث دیگری است.

از سال ۱۳۵۰ به این طرف بسیاری از کوچ‌نشینان و نیمه کوچ‌نشینان در محلات قشلاقی در صورت مالک بودن زمین به ساختن منزل و طویله اقدام کرده‌اند و در صورتیکه مالک زمین نبوده‌اند، چادر اضافی برای نگهداری دامها خریداری کرده‌اند، که خود این وسایل امکان جلو انداختن زایش را به آنها می‌دهد.

بنابراین جلوانداختن زایش که از سالهای ۱۳۴۸ و ۱۳۵۰ شروع شده است، و دلیل عمده آن يك مسأله اقتصادی یعنی خرید آذوقه به نسیه بوده است، کم‌کم منافع دیگری از آن به ظهور رسیده است، بطوریکه اکثریت دامداران از آن تبعیت کرده‌اند. البته این منافع حالت خصوصی داشته است و در حقیقت منافی است که از راههای دیگر نیز امکان حصول آن بوده است. یعنی اگر دولت وقت اعتبار کافی در اختیار دامدار قرار می‌داد و دارو و واکسن کافی برای جلوگیری از امراض وجود می‌داشت، دیگر لزومی به جلو انداختن زایش نبود و زمان طبیعی زایش که چند هزار سال است انجام می‌شود، تغییر نمی‌کرد. در حقیقت در این میان

دامدار سودی و منفعتی هم کسب نمی‌کند، بلکه خواسته است به نحوی خود را با شرایط اقتصادی تطبیق دهد.

در هر صورت این راه حل‌ها که ممکن است منافع شخصی عده‌ای را هم تأمین کرده باشد، زیانهای اقتصادی و اکولوژیکی بسیار بسیار بزرگی همراه داشته است که اهم آنها بدین قرار است:

الف - تخریب مراتع:

در گذشته زایش دامها با شرایط طبیعی ناحیه تطبیق داده شده بوده است. یعنی قوچ گذار در مهرماه انجام و زایش در اسفند و حدود نوروز واقع می‌شده است.

به این ترتیب دامها وقتی وضع حمل می‌کرده‌اند، که مصادف با آب و هوای ملایم و بویژه فصل رویش مراتع بوده است.

همانگونه که گفته شده يك رأس دام در زمان شیردهی حداکثر احتیاج به مواد غذایی را دارد و گاه يك میش شیرده تا ۲ برابر حالت عادی خود غذا لازم دارد. بعلاوه در زمانی که مادرها شیر می‌دهند، بره‌ها نیز احتیاج به مواد غذایی دارند. حال اگر زمان زایش و زمان شیردهی مصادف با فصلی باشد که مراتع مرحله رشد را گذرانده باشند و علوفه‌ها بلند شده باشند، اولاً مراتع غذای بیشتری را در اختیار می‌گذارند، ثانیاً گیاهان ریشه‌کن نمی‌شوند.

ولی در حال حاضر زمانی فشار شدید بر مراتع آغاز می‌شود که گیاه هنوز نوز نو رسته و به اصطلاح (شیر) است. به عبارت ساده‌تر برف تازه ذوب شده و زمین کاملاً مرطوب و ریشه گیاه در زمین محکم نیست و ساقه نیز علوفه اکثر آدوسه سانتیمتر بیشتر نیست، لذا حیوان آن را ریشه‌کن می‌کند. گوسفند علف شیر را با ریشه می‌بلعد و در سال آینده دیگر علفی وجود نخواهد داشت و مراتع به بیابان بی‌علف یا کم‌علف تبدیل خواهند شد. در برخی از مناطق پسا کوه تعداد دامهایی که در روی مراتع هستند

اگر کمتر از گذشته نیست، بیشتر هم نیست، لکن مراتع در حال نابودی است.

یکی از مهمترین علل همین مسأله است. در مناطقی هم که تعداد دام افزایش یافته است و هم این بی‌توجهی اضطرابی تکرار و توالی یافته اثرات تخریبی بر مراتع بسیار زیاد است و متأسفانه این گونه مناطق زیاد هستند. بنابراین بدون هیچگونه تردید زایش زود رس اثر تخریبی مهمی در روی مراتع داشته است.

ب - افزایش احتیاج به مواد غذایی کنسانتره بویژه جو:

مسأله دیگری که به علت جلو افتادن زایش به وجود آمده است، افزایش احتیاجات دامداران به مواد غذایی و به‌ویژه مواد غذایی کنسانتره مثل جو می‌باشد. هم اکنون زمان احتیاج وافر دام به غذا با زمان سرعت رشد طبیعی مراتع مطابقت ندارد، پس باید کمبود از طریق غذای دستی جبران شود. لذا هر دامدار باید در کل مخارج بیشتری را متحمل شود و در مجموع زیان بسیار زیادی به اقتصاد مملکت وارد می‌شود.

بسیاری از دامداران معتقد هستند که اگر تقویم زایش به وضع پیشین باز گردد؛ میزان جو مصرفی آنها به علت غنی‌تر بودن مراتع به یک‌سوم تقلیل خواهد یافت.

پس باید محاسبه شود، که در کل استان چقدر جو اضافی فقط بخاطر اینکه زایش جلو افتاده است، مصرف می‌شود و در وضعی که با کمبود تولید جو داریم و می‌بایست از خارج وارد کنیم، چه زیان هنگفتی که به بودجه ارزی کشور وارد می‌شود!

طبق آمار اداره دامپزشکی خراسان در سال ۱۳۶۲ تعداد کل گوسفند و بز استان به ۱۷۷۸۹۷۶۸ رأس می‌رسیده است. حال اگر ما فرض کنیم که بطور مساوی هر دام می‌بایست ۵ کیلو جو، بیشتر از گذشته فقط به علت جلو افتادن زایش مصرف کند، لذا احتیاج جو اضافی به رقمی حدود

۸۸۹۵۰ تن در سال بالغ می‌گردد. یعنی فقط در استان خراسان به علت جلو افتادن زایش ۸۸۹۵۰ تن جو اضافی مصرف می‌گردد. و اگر این مقدار را نصف کنیم، و فرض کنیم هر دام فقط ۲/۵ کیلو جو اضافی در سال مصرف خواهد داشت، به حدود ۴۴۰۰۰ تن جو اضافی نیاز داریم. یا اینکه می‌بایست قبول کنیم، که معادل این مقدار انرژی دامهایمان لاغر شوند و گوشت از دست بدهیم.

پس درست است که جلو افتادن زایش موقتاً گرفتاری اقتصادی دامداران را تسکین داده است، لکن زیان اقتصادی مهمی از نظر خرید جو و خروج ارز را بر مملکت تحمیل کرده است و از این زیان اقتصادی ظاهری، مهمتر زیان تخریب مراتع است باید توجه داشت که برخی مراتع درجه یک استان در یک هکتار تا ۳۰۰ واحد دامی علوفه^۸ تأمین می‌کنند، یعنی چیزی معادل انرژی ۳۰۰ کیلو جو در حقیقت، از یک هکتار مرتع درجه یک استان، در صورتی که به‌طور اصولی بهره‌برداری کنیم، بدون هیچ‌گونه مخارجی می‌توانیم درآمدی معادل درآمد ۳۰۰ کیلو جو داشته باشیم. در صورتی که همین مرتع را وقتی کشت می‌کنیم مخارج شخم، دیسک، درو، خرمن‌کوبی و غیره را می‌پردازیم، و به زیر کشت جو دیمی می‌بریم، درآمدمان نصف این مقدار نخواهد بود.

موضوع جلو افتادن زایش که در ظاهر امر کوچکی است، ما را بر آن می‌دارد که بار دیگر لزوم دخالت دولت در امور دامداری و حفظ مراتع بویژه در زمانی که معضلاتی مثل خشکسالی و یا سرمای شدید ناگهانی و غیره است، یادآوری کنیم.

اگر در زمان سرمای ناگهانی سال ۴۸ دولت وقت در حل مشکل دامداران دخالت کافی کرده بود، اولاً این تعداد مرگ و میر اتفاق

۸- یک واحد علوفه عبارتست از مقدار غذائی که میتواند تقریباً ۲۹۰۰ کیلو کالری نت انرژی (N.E) تولید کند و درعین حال میزان انرژی قابل هضم (M.E) آن معادل ۲۶۲۰ کیلو کالری باشد و این مقدار انرژی معادل انرژی است که به‌طور متوسط یک کیلو جو تولید می‌کند.

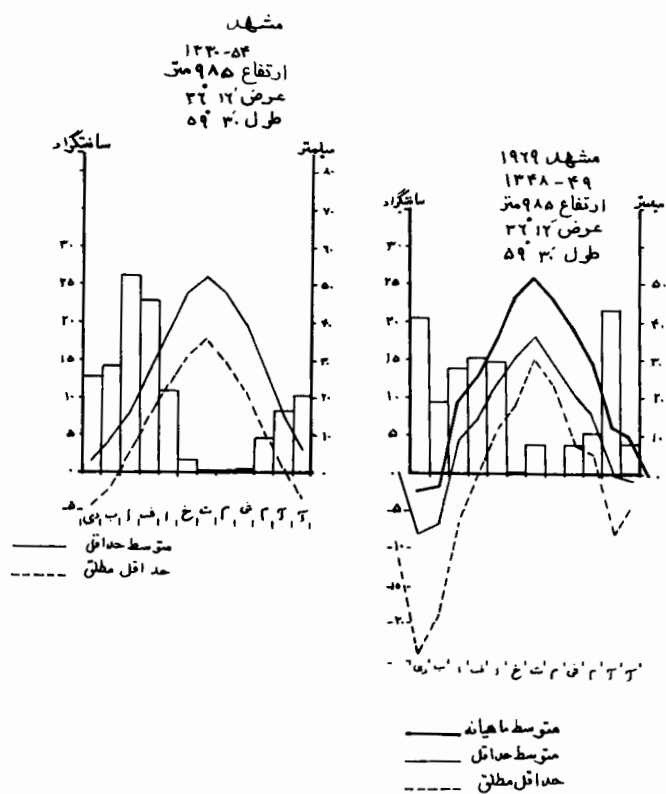
نمی‌افتاد که سال معروف به سال گوسفندمرگی شود. ثانیاً، اگر وام و اعتبار کافی در اختیار دامداران گذاشته بود اضطرار و استیصال آنان را چنان دست‌بسته تسلیم رباخواران و سلف‌خرهای آزمند نمی‌کرد و ناگزیر از توسل به درمانهای کشنده‌تر از بیماری نمی‌شدند که این چنین زیانهای هنگفت و طولانی مدت به مملکت تحمیل شود.

هم اکنون نیز باید از طرق مختلف کوشش کرد تا نظم طبیعی هزار ساله دامداری سنتی در مورد جفتگیری و زایش دامها بجای خود بازگردد و یا راه‌حلهایی جستجو کرد که زیانهای وارده از این طریق به حداقل ممکن کاهش یابد.

مراتع که یکی از بزرگترین منابع ثروتی مملکت ما هستند و طبق برخی برآوردها، تولید سالیانه آنها در سالهای معمولی معادل ۶-۷ میلیون تن جو و در سالهای خوب تا قریب ده میلیون جو بالغ می‌گردد، و یا «به عبارت روشن تمام گندم و جو و برنج و ذرت و علوفه آبی و دیم کشور در سالهای خوب ارزش و کالری علوفه مراتع را دارند»^۹ - هم‌اکنون به دلایل عدیده که جای بحث آنها در اینجا نیست در زیر فشار شدید و گاه تخریب قرار دارند. موردی را که ما در اینجا اشاره کردیم، یکی از مواردی است که در تخریب مراتع شدیداً مؤثر است و تا کنون کمتر بدان توجه شده بود. امید است که مسؤولین اجرایی با هماهنگی کامل از تخریب بیشتر این عظیمترین ثروت طبیعی کشور جلوگیری کنند.

۹- دکتر جعفر فروغ - عشایر و دامداری - سمینار بررسی مسائل جامعه عشایری ایران سازمان برنامه و بودجه. نشریه شماره ۶ - ص ۶.

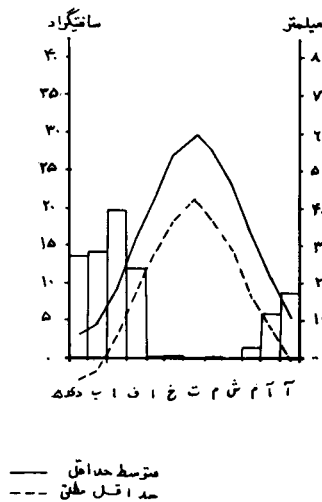
متوسط درجه حرارت و میزان ریزش ماهیانه



متوسط درجه حرارت و میزان ریزش ماهیانه

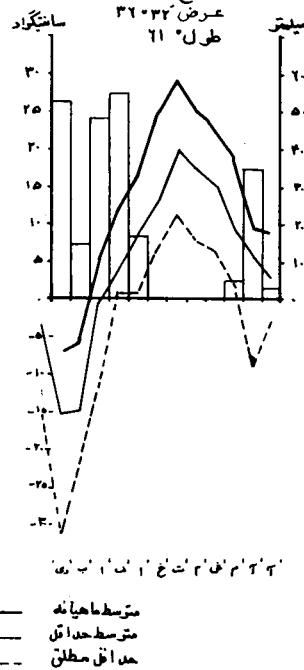
سرخس ۱۳۴۶-۱۳۵۳

ارتفاع ۲۲۵ متر
عرض ۳۲°۳۲'
طول ۶۱°

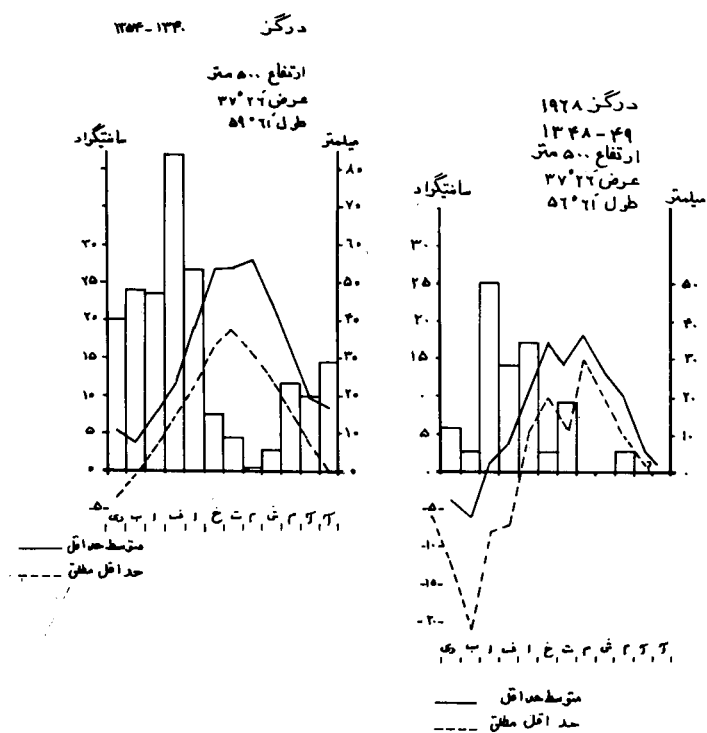


سرخس ۱۹۲۹

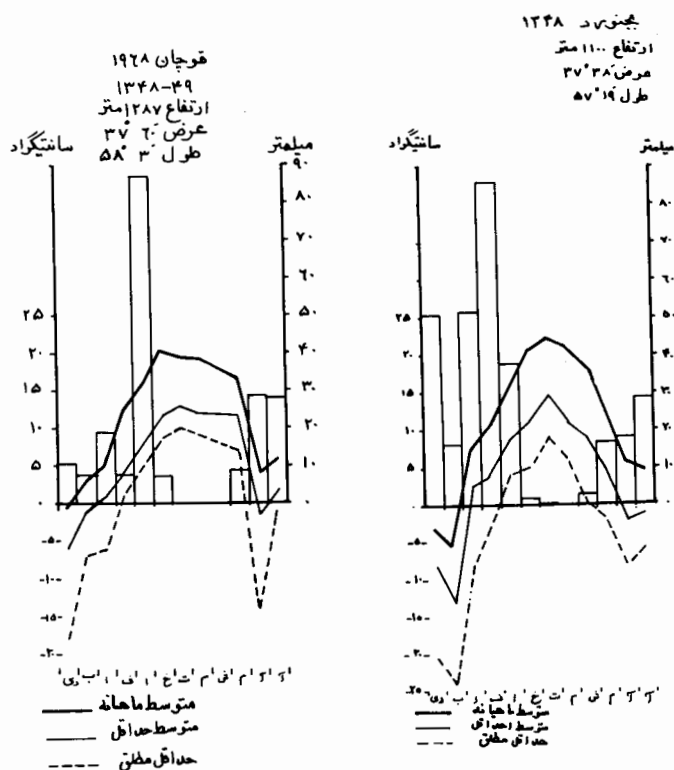
۱۳۴۸-۴۹
ارتفاع ۲۲۵ متر
عرض ۳۲°۳۲'
طول ۶۱°



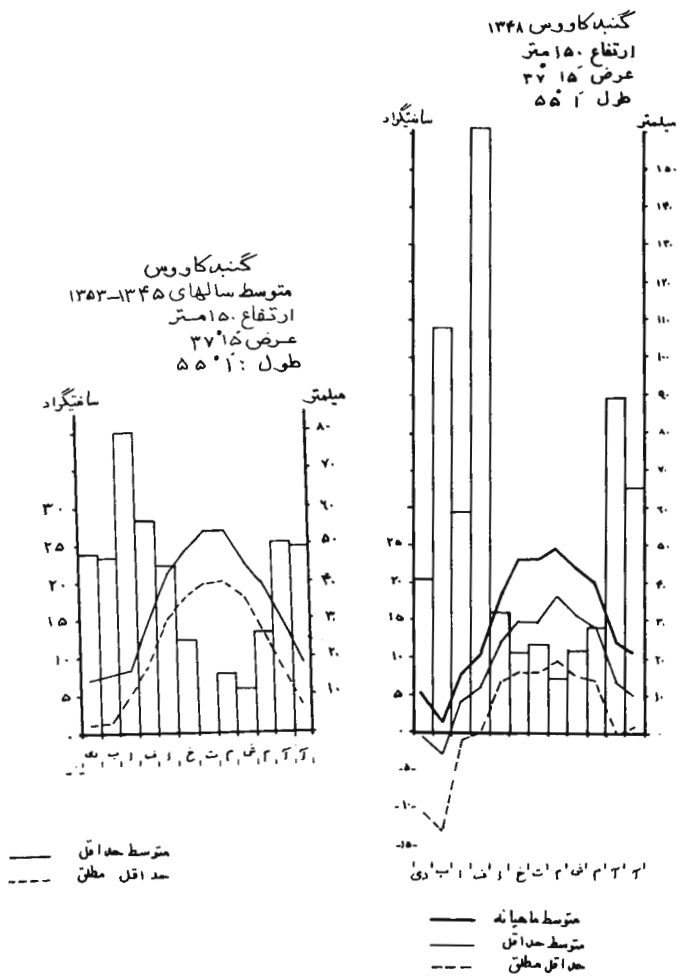
متوسط درجه حرارت و میزان ریزش ماهیانه



متوسط درجه حرارت و میزان ریزش ماهیانه



متوسط درجه حرارت و میزان زیرش ماهیانه



دکتر لطف‌الله یزدانی
دانشگاه تربیت معلم

ویژگیهای قنوات خراسان جنوبی و مسائل مربوط به تقسیم آب آن

مقدمه:

سوابق تاریخی و اهمیت قنوات خراسان جنوبی
قنوات مجاری زیرزمینی هستند که آب سفره‌های عمیق زیرزمینی
وسیله آن‌ها به سطح زمین هدایت می‌شود، که این آب برای رفع احتیاجات
مختلف انسان نظیر آب آشامیدنی، کشاورزی، نظافت و کارهای ساختمانی
مورد استفاده قرار می‌گیرد.

این وسیله امکان ایجاد شهر و آبادانی را در نواحی خشک که به علت
ضعف میزان بارندگی سالیانه، کشاورزی دیم در آنجاها امکان‌پذیر
نیست، فراهم می‌سازد.

فارسی‌زبانان می‌گویند هرجا آب است آبادیست
جنوب خراسان هم که در حاشیه کویر قرار گرفته از نظر اقلیمی
جزو نواحی خشک ایران به حساب می‌آید و چون میزان بارندگی سالیانه
آن حدود ۱۰۰ میلیمتر بیشتر نیست و کشاورزی دیم امکان‌پذیر نمی‌باشد،
بناچار اهالی این شهرها برای کشت و زرع به آبهای زیرزمینی توسل
جسته و به حفر قنات اقدام کرده‌اند می‌توان عمیقترین قنوات دنیا را
در همین ناحیه یافت که مسلماً تاریخ احداث آنها به قبل از اسلام
می‌رسد. بطوریکه سیاحان و جغرافیدانان قدیمی مانند ناصر خسرو که

از آن ناحیه دیدن کرده‌اند عظمت قنوات آن ناحیه را ستوده‌اند و به جرأت می‌توان گفت که وجود آبادیهایی که در خراسان جنوبی قرار گرفته متکی به قنواتی است که در آنجا حفر شده است. بطوریکه مراکز پرجمعیت قدیمی در اطراف يك قنات که آبدهی نسبتاً رضایتبخشی داشته، ایجاد شده است و برعکس آبادیهایی که دارای جمعیت کم می‌باشد و به ۱۰۰ خانوار نمی‌رسد در جاهایی قرار گرفته که دارای يك قنات کوتاه با آبدهی ضعیف می‌باشد.

باید بخاطر داشت که در حوضه‌های آبریز نسبتاً وسیع است که فراوانی آب‌های نفوذ یافته اجازه ساختن قنوات زیادی را داده است و مساحت زیادی را زیر کشت درآورده و جمعیت زیادی را بخود جذب کرده است. بدین جهت وسعت حوضه آبریز نقش مهمی در پراکندگی جمعیت ایفا می‌کند.

تمام مراکز پرجمعیت خراسان جنوبی مثل شهرهای گناباد، فردوس، بیرجند، طبس، بیدخت و سرایان و آیسک در حوضه‌های آبریز نسبتاً وسیع و از مظهر^۱ يك قنات بطول^۲ متوسط ۱۵ کیلومتر با آبدهی ۱۰۰ تا ۱۸۰ لیتر در ثانیه واقع شده‌اند.

تعداد روستاهای واقع در کوهستان‌ها و دامنه کوهها تقریباً نصف مجموع آبادیهای این منطقه می‌باشد، اما اغلب آن‌ها کم‌جمعیت می‌باشد، بطوری که جمعیت آن‌ها کمتر از ۲۰ خانوار بوده و حتی برخی موقتاً خالی از سکنه هستند و در موقع کارهای کشاورزی مسکونی می‌باشند. اکثر این آبادیهای دارای قنواتی با آبدهی ضعیف می‌باشند که آب قنات مستقیماً نمی‌تواند مزارع را آبیاری نماید. این آبادیهای را کلاته می‌گویند.

۱. مظهر قنات: محلی که آب‌کاریز از آخرین چاه آن خارج و در جوی «رو باز» باصطلاح آفتابی می‌شود و مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲. طول قنات: فاصله فیما بین مهر تا پیشکار (یعنی اولین چاه همان قنات) است.

چون در این محلها میزان آبدهی قنات کم است، آب را در محل گودی بنام استخر ذخیره می کنند و بعد از این که استخر پر شد آب را از محل مجرای خروجی استخر وسیله مجاری آبرسانی به مزارع هدایت می کنند، چون آب در استخر روی هم انباشته شده است با سرعت و قدرت بیشتری جریان می یابد و مزارع را آبیاری می کند. مدت پر شدن استخر بسته به حجم و وسعت استخر و میزان آبدهی قنات از نصف روز تا یک شبانه روز متغیر است.

انواع قنات ناحیه:

قنات نواحی جنوب خراسان مانند اکثر نقاط ایران بر دو قسم است.

۱- قنات کوهستانی.

۲- قنات دشت.

۱- قنات کوهستانی - قناتی هستند که در کوهستان و در دامنه کوهها حفر شده و از آب باران و برف که در ارتفاعات وجود دارد تغذیه می شوند.

میزان آبدهی اینگونه قنات ثابت نیست بدین معنی که در بهار سال، که برف و باران زیاد می باشد آب آنها زیاد می شود بالعکس در تابستان آب آنها نقصان پیدا می کند و حتی ممکن است در خشکسالی آب آنها بکلی خشک شود به این علت به اینگونه قنات هواپین می گویند عده ای هم آنها چشمه سار می گویند زیرا در بهار سال که آب چشمه ها زیاد می شود و بارندگی زیاد است آب آنها افزایش پیدا می کند و بالعکس در خشکسالی آب آنها نقصان می یابد بطوریکه در خیلی از سالها باعث مهاجرت روستاییان می گردد.

در آبادیهای کوهستانی خراسان جنوبی قناتی وجود دارد که معمولاً بین ۵۰ تا ۵۰۰ متر طول دارد و عمق آنها بین ۳ تا ۲۰ متر می باشد و آبدهی آنها بین ۱ تا ۲۵ لیتر در ثانیه متغیر است این قنات

که از بستر رودخانه‌های خشک و دره‌های تنگ عبور می‌کنند دارای مادر چاههای کم عمق هستند و بعلت طغیان آب سیل غالباً ضررهایی می‌بینند که لایروبی و تعمیر آنها ۲ تا ۳ دفعه در سال لازم می‌باشد.

۲- قنات دشت - قناتی هستند که در دشت حفر شده‌اند و از منابع عمیق آب زیرزمینی سرچشمه می‌گیرد که طول آنها نسبتاً زیاد بوده و آب آنها در تمام فصول سال ثابت است و مساحت زیادی را زیر کشت درآورده است. اکثر شهرها و مراکز پرجمعیت خراسان جنوبی درمظهر اینگونه قنات قرار دارند. مثلاً قنات بلده در شهر فردوس که آبدهی آن حدود ۱۸۰ لیتر در ثانیه است سالیانه ۱۷۰۰ هکتار زمین را زیر کشت در می‌آورد.

طول اینگونه قنات در این ناحیه به ۲۵ کیلومتر می‌رسد مثلاً در شهرستان گناباد طول قنات خشویی^۳ حدود ۲۰ کیلومتر و قنات علی‌آباد^۴ ۱۸ کیلومتر و قنات دلویی^۵ ۱۲ کیلومتر است درطبس طول قنات همت‌آباد به ۱۰ کیلومتر بالغ می‌شود. طول مجرای خشکه کار این قنات به ۱۰ تا ۱۵ کیلومتر می‌رسد اما طول مجرای آبده از ۲ تا ۳ کیلومتر تجاوز نمی‌کند.

طول مجرای آبرسانی یعنی از مظهر تا زمینهای زراعی زیاد است بطوری که طول مجرای آبرسانی قنات بلده به ۲۵ کیلومتر میرسد. عمق مادر چاههای قنات این ناحیه زیاد است بطوریکه در گناباد به ۳۰۰ متر در بیرجند به ۹۵ متر و در فردوس به ۱۱۰ متر و در طبس به ۱۲۵ متر میرسد.

در گناباد قناتی که مادر چاههای آن حدود ۳۰۰ متر عمق دارند بدون آنکه لایروبی شوند آب آنها از صدها سال پیش جاری است. چه مقنیها با وسایل و تکنیک قدیمی که در اختیار دارند قادر به لایروبی چاههایی که در قسمت آبده قنات قرار دارد و عمق آنها زیاد است

نمی‌باشند. در قنواتی که در بخش مرکزی گناباد مانند خبیری و خشویی و کمالی و علی‌آباد حفر شده‌اند چون عمق مادر چاه زیاد است در چاههای عمیق مسیر قنات در فاصله هر ۸۰ یا ۱۰۰ متر عمق يك دستگاه چرخ چوبی کار می‌گذاشتند و يك اکیپ سه نفره مقنی مشغول کار بودند يك مقنی در انتهای چاه قنات کار می‌کرده است.

خاکهای کنده شده را به وسیله دلو و ریسمان به چرخ بالایی و اکیپ دوم منتقل می‌کرده و اکیپ دوم بهمین ترتیب خاکها را به اکیپ منتقل می‌کرده است و این مقنی‌ها شبانه روز مشغول کار بودند و در هر ۲۴ ساعت عوض می‌شده‌اند ولی عده‌ای از کارشناسان محلی را عقیده بر آنست که هر دسته برای مدت ۸ ساعت کار می‌کرده‌اند. و در يك شبانه‌روز برای هر دستگاه چرخ سه اکیپ مشغول کار بوده‌اند.

در اغلب چاههای قنات که از ۱۰۰ متر بیشتر عمق دارند در برابر میله چاه شکافی ایجاد میکردند و حتی این شکاف را در قسمت افقی چاه یعنی تونل ادامه میدادند تا چراغ مورد استفاده مقنی بخوبی در انتهای چاه بسوزد.

خاکهای کنده شده از چاهها و مجرای قنات را در سطح زمین و اطراف دهانه چاه انباشته می‌کنند تا مانع از ورود آبهای سطحی و سیل بداخل قنات گردد. مسیر قنات را در سطح زمین بوسیله همین توده‌های خاک اطراف چاهها مشخص می‌کنند اما بعضی از قنوات این ناحیه چون خیلی قدیمی هستند و از طرفی چاههای آن عمیق میباشد و لایروبی در قنات انجام نگرفته است امروزه خاکهای اطراف چاهها در سطح زمین بر اثر باران و سیل شسته شده و بزحمت می‌توان مسیر قنات را در سطح زمین تشخیص داد.

— در بعضی از قنوات این ناحیه قسمتی از چاه بطور معمولی از بالا به پائین حفر شده ولی قسمت دیگر چاه را از پائین بالا حفر کرده‌اند و علت آن بوده است که مقنی ضمن حفر چاه عمودی قبل از آنکه به انتهای

چاه برسد به يك سفره آب سطحی برخورد می کرده است که مانع از ادامه کار مقنی بطرف پایین جاده بوده است در این موقع مقنی به يك طریقه معکوس حفر چاه متوسل می شده است و چاه را از کف مجرای زیرزمینی بطرف بالا حفر می کرده است که به آن دویل Dovile می گویند. دویل کنی بسیار خطرناک بوده و مقنی مجهز به کلاه مخصوص و لباسهای غیر قابل نفوذ بوده است.

در ناحیه گناباد باین عمل سرکولی (یعنی روی سر خود حفر کردن) می گویند.

قنات صالح آباد بیدخت از توابع گناباد دارای ۱۲۵ متر عمق است که ۴۵ متر آن سرکولی است زیرا اولین سفره آب در عمق ۸۰ متری قرار دارد. - بعضی از چاههای قنات این ناحیه بطور عمودی حفر نشده اند بدین معنی که بعد از حفر يك قسمت بطور عمودی قسمت دیگر را بطور افقی حفر کرده اند و سپس بطور عمودی حفر را ادامه داده اند. عده ای را عقیده بر این است که این عمل برای جلوگیری از ریزش خاک بداخل چاهها بوده است و برخی دیگر می گویند که مقنی ها با این عمل خواسته اند که از قطعه سنگ بزرگی که در مسیر چاهها واقع بوده بگذرند در حقیقت راه دوم صحیح تر به نظر می رسد.

در قنات شمس آباد از توابع گناباد وضع برخی از چاههای قنات بصورت فوق است و بعد از اینکه قسمتی از چاه بصورت عمودی حفر شده مسیر میله چاه منحرف شده در جهت افقی تونل زده اند که بعضی اوقات طول این تونل ها به ۲۵ متر می رسد و سپس چاه را بطور عمودی حفر کرده اند چه قطعه سنگ بزرگی که در مسیر میله چاه قنات بوده است مانع از ادامه کار آنها به طرف پایین بوده است.

در مورد عمق و طول قنات گناباد قدری مبالغه شده است. ناصر خسرو در سفرنامه اش می نویسد: «چون از تونل^۱ برقتیم آن مرد گیلکی

مرا حکایت کرد که وقتی ما از تون به گناباد^۷ می‌رفتیم دزدان بیرون آمدند و بر ما غلبه کردند. چند نفر از بیم خود را در چاه کاریز افکندند، بعد از آن یکی از آن جماعت را که پدری مشفق بود پیامد و یکی را به مزد بگرفت و در آن چاه گذاشت تا پسر او را بیرون آورد، چندان ریسمان و رسن که آن جماعت داشتند حاضر کردند و مردم بسیار پیامدند، هفتصد گز رسن فرو رفت تا آن مرد به بن چاه رسید در آن رسن پسر بیست و او را مرده برکشید. آن کاریز چهار فرسنگ می‌رود^۸. حمداله مستوفی همین موضوع را تکرار می‌کند و عمق چاههای قنات گناباد را تخمیناً ۷۰۰ گز میداند^۹ همین موضوع در نوشته‌های معاصرین هم دیده می‌شود. در فرهنگ جغرافیایی ایران، استان نهم، از انتشارات دایره جغرافیایی ستاد ارتش هم چنین مسطور است: «در بخش گناباد و حومه قنواتی وجود دارد که طول آنها ۲۲ الی ۳۲ کیلومتر و عمق آنها ۱۰۰ الی ۱۵۰ متر است. بعضی از آنها در زمان سلاطین هخامنشی حفر شده و عمق آنها به ۴۵ الی ۵۰۰ متر می‌رسد^{۱۰}» عیناً همین موضوع در کتابی تحت عنوان «پیرامون آب و هوای باستانی فلات ایران» تکرار شده است^{۱۱} در کتاب: آب و فن آبیاری در ایران باستان ذکر گردیده است که: «طویلترین قناتی که تاکنون در ایران حفر شده دارای ۷۰ کیلومتر درازا است که در خراسان در حوالی گناباد قرار دارد.»^{۱۲}

در کتابی دیگر نوشته شده است که:

۷. گناباد - مقصود گناباد است.
۸. سفرنامه ناصر خسرو - تألیف ناصر خسرو قبادیانی - به کوشش محمد دبیرسیاقی - ص ۱۲۵.
۹. نزهت‌القلوب - تألیف حمداله مستوفی - به کوشش محمد دبیرسیاقی - ص ۱۴۴.
۱۰. فرهنگ جغرافیایی ایران - رزم‌آراء - جلد نهم - استان خراسان - ص ۳۶۸.
۱۱. پیرامون آب و هوای باستانی فلات ایران - سیاه‌پوش - ص ۶۹.
۱۲. قنات یا کهریز - آب و فن آبیاری در ایران باستان - کوروس ص ۱۵۰.

«طول يك قنات در گناباد به ۱۲۰ کیلومتر می‌رسد.»^{۱۳}
 عمده زیادی از نویسندگان ایرانی و خارجی کم و بیش در مورد
 طول و عمق قنوات گناباد موضوعهای فوق را تکرار کرده‌اند، که با
 حقیقت وفق نمیدهد.

عمق بعضی از قنوات گناباد در حدود ۳۰۰ متر است که تا ۲۸۰ متر
 وسیله کارشناسان وزارت نیرو تأیید شده است.

طویلترین قنوات در حدود ۲۵ کیلومتر طول دارند و آنچه که در
 سفرنامه ناصر خسرو و نزهت القلوب در مورد عمق قنوات گناباد نوشته
 شده است و آنرا حدود ۷۰۰ متر دانسته‌اند صحیح به نظر نمی‌رسد زیرا
 اگر هرگز کرباسی را معادل ۷۰ سانتیمتر فرض کنیم باز هم رقمی در
 حدود ۴۹۰ متر خواهد شد که مبالغه‌آمیز است.

در مورد دهنه یا مظهر قنات هم قدری زیاده‌روی شده است. بطوریکه
 عمده‌ای می‌گویند: که دهانه قنوات آنقدر وسیع است که نمی‌توان بوسیله
 اسب از آن عبور کرد.^{۱۴}

در حقیقت چون مرتباً سطح آب زیرزمینی پایین افتاده محل مظهر
 قنات گودتر شده است. ولی نمی‌توان سوار بر اسب از آن گذشت.

«جلوگیری از تلف شدن آب در مجاری آبرسانی قنوات»

اغلب مجاری آبرسانی قنوات خراسان روباز هستند و از زمینهای
 قابل نفوذ و شنی عبور می‌کنند بهمین علت قسمت عمده‌ای از آب قنات
 در زمین نفوذ می‌کند.

در بعضی از قناتهای این ناحیه برای اینکه از میزان تلفات آب قنات
 کاسته شود بعد از اینکه آب در سطح زمین ظاهر شد یعنی از مظهر بیعد

۱۳. مطالعه منابع آب و خاک منطقه خراسان - مبشری - سازمان برنامه و بودجه - ص ۶۳.

۱۴. پلی‌کپی درس اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران - ساعدلو - صص ۶۹ و ۷۰.

مرتبا مقداری خاک رس به آب اضافه می کنند تا آب تیره و گل آلود شده و جلو منافذ مجرای آبرسانی قنات را بگیرد.

بطور مثال: قنات بلده در شهر فردوس در دومجرا بطول ۲۵ کیلومتر جاری است که باغهای باغستان بالا در ۲۲ کیلومتری شمال فردوس و اسلامیه در یک کیلومتری شهر فردوس را مشروب می کند و حتی قبل از اینکه شهر جدید ساخته شود و از شبکه لوله کشی آب برخوردار گردد آب حوضها و آب انبارهای شهر فردوس هم از همین قنات تأمین می شده است و چون این قنات در طول ۲۵ کیلومتر از زمینهای شنی عبور می کند مقدار زیادی از آب قنات در زمین فرو می رود. برای جلوگیری از این امر آب قنات را بزمینهایی که جنس آن از خاک رس است هدایت می کنند و یک اکیپ دونفری مرتباً خاک رس را به آب می افزایند و آب را گل آلود می کنند.

مسلم است که با اضافه شدن خاک و گل آلود شدن آب مقدار نفوذ آب بحد زیادی کاسته می شود اما چون جنس خاکهای اضافه شده دارای ترکیبات رس و مارن نمکدار است زمینهای زراعتی را سفت می کند بطوریکه باغهای انگوری فردوس بیش از ۳۰ سال عمر نمی کند و اکنون قسمت زیادی از این باغها را به سایر محصولات زراعتی اختصاص داده اند. برای برطرف کردن این عیب لازم است که خاک را تجزیه کنند و خاکی را که مناسب با جنس زمین زراعتی است به آب قنات اضافه کنند. یک قسمت دیگر آب قنات در طول ۲۵ کیلومتر بعلت گرمای هوا بر اثر تبخیر از بین می رود مخصوصاً در فصل تابستان و هنگامی که باد می وزد آبدهی قنات بطور محسوسی کاهش می یابد.

میزان آب قنات بلده را در چند نقطه از مجرای قنات اندازه

گرفته اند که نتیجه بدست آمده بقرار زیر است^{۱۰}.

در اولین ایستگاه (کیلومتر صفر) آبدهی قنات برابر «۱۸۳/۲» لیتر در ثانیه است.

در دومین ایستگاه (کیلومتر ۱/۵) آبدهی قنات برابر «۱۷۵/۴» لیتر در ثانیه است.

در سومین ایستگاه (کیلومتر ۳/۵) آبدهی قنات برابر «۱۶۹/۹» لیتر در ثانیه است.

در ششمین ایستگاه (کیلومتر ۱۹) آبدهی قنات برابر «۱۱۷/۹» لیتر در ثانیه است.

مسلماً آب قنات قبل از اینکه بزمینهای زراعتی برسد بنصف تقلیل می‌یابد همین موضوع در مورد قنات «زاہر» در «سرایان» بخش فردوس و قنات آیسک «از توابع فردوس» دیده می‌شود. که بمنظور جلوگیری از نفوذ آب در زمین مقداری خاک به آن اضافه می‌کنند.

در مورد قنات‌سرایان میزان آبدهی قنات^{۱۶}

در اولین ایستگاه (کیلومتر صفر برابر «۳۸/۷» لیتر در ثانیه

در دومین ایستگاه (کیلومتر ۳) برابر «۳۶/۳» لیتر در ثانیه

در سومین ایستگاه (کیلومتر ۷) برابر «۳۳/۹» لیتر در ثانیه

طول مجرای آبرسانی قنات آیسک از مظهر تا آخرین قسمت زمینهای زراعی ۱۳ کیلومتر است آبدهی قنات در اولین ایستگاه (کیلومتر صفر) برابر ۶۳/۱ لیتر در ثانیه.

آبدهی قنات در دومین ایستگاه (کیلومتر ۱۲) بیش از ۴۰ لیتر در ثانیه نیست^{۱۷}.

همین مسأله در مورد مجاری آبیاری قنات ابوجعفری^{۱۸} در بشرویه صادق است بطوریکه آبدهی آن در ابتدای چشمه حدود ۱۱۰ لیتر در ثانیه و در موقع ورود به دشت به ۵۵ لیتر در ثانیه تقلیل پیدا می‌کند و بر اثر

۱۶. ست‌کوپ - مشهد - ۱۳۴۹. ۱۷. ست‌کوپ - مشهد - ۱۳۴۹.

۱۸. ست‌کوپ - مشهد - ۱۳۴۹.

نفوذ و تبخیر میزان آبدهی قنات در ابتدای ورود بزمینهای زراعی به نصف تقلیل می‌یابد.

بنابراین سیمن کردن مجاری آبرسانی برای جلوگیری از نفوذ و پوشانیدن مجاری برای جلوگیری از تبخیر از راههای ضروری برای جلوگیری از تلف شدن آب بشمار می‌رود زیرا قنات نقش مهمی در اقتصاد کشاورزی خراسان جنوبی بازی می‌کنند.

مسائلی در مورد تقسیم آب قنات ناحیه

۱- گردش آب یا مدار قنات

گردش آب یا مدار قنات عبارت از فاصله زمان بین دونوبت آبیاری برای هر مالك می‌باشد بطور مثال کسی که مالك یکساعت آب از يك قنات باشد و مدت زمان بین دو آبیاری ۱۴ روز باشد حق دارد هر ۱۴ روز به مدت یکساعت از آب قنات استفاده کند.

در اینصورت میگویند که مدار یا گردش آب قنات بر ۱۴ میباشد. مدت مدار قنات یکسان نیست و حتی برای قناتهای يك محل نیز باهم اختلاف دارد.

معمولاً مدار قنات بستگی به میزان آبدهی قنات و زمینهای زیر کشت دارد.

در فردوس: مدار آب قنات بلده^{۱۹} ۱۶ روز است.

در فردوس: مدار آب قنات سعدآباد^{۲۰} ۱۲ روز است.

در گناباد: مدار یا گردش آب قنات علی‌آباد^{۲۱} ۱۲ روز است.

در گناباد: مدار یاد گردش آب قنات ده^{۲۰}، ۱۸ روز است.

در بیرجند: گردش آب قنات بیرجند (مرکز شهرستان) ۱۶ روز

است.

در بیرجند: گردش آب قنات تقاب^{۲۱} ازتوابع بیرجند ۱۳ روز است.

در قاین: گردش آب قنات جعفرآباد ۱۴ روز و گردش آب قنات علیآباد ۱۲ روز است.

در طبس: گردش آب قنات دستگردان^{۲۲} (بخش شهرستان طبس) ۱۶ روز است.

در طبس: گردش آب قنات محمدآباد از توابع طبس ۱۲ روز است. گاهی اوقات مدار یا گردش آب يك قنات در تمام سال ثابت نیست و نسبت به فصول مختلف سال تغییر می کند.

بطور مثال در قنات بجستان^{۲۳} از بخش های شهرستان گناباد، که آب قنات آن از بهم پیوستن سه قنات محمدآباد علیا و محمدآباد سفلی و نوکازیز تشکیل شده است مدار معمولی قنات ۱۴ می باشد ولی معهدا در فصول مختلف سال مدار قنات تغییر میکنند.

از اول سال زراعی یعنی از اول مهرماه تا اول اردیبهشت مدار قنات ۲۱ روز است و این زیاد بودن مدت مدار بواسطه فصول نسبتاً مرطوب و سرد پاییز و زمستان است که محصولات کشت شده به آب کمتری احتیاج دارد.

از اول اردیبهشت تا اول تیر ماه گردش آب قنات بر ۱۴ است که این زمان مصادف با رشد گیاهان است که به آب بیشتری احتیاج دارند و چون هوا رو به گرمی می گذارد فاصله بین دو مدار را ۱۴ روز قرار داده اند. از اول تیرماه تا اول مهرماه مدار آب این قنات بر ۱۰ می باشد یعنی فاصله مدت دو آبیاری برای يك مالک ۱۰ روز می باشد که علت آن بواسطه گرمای فوق العاده هوا در فصل تابستان است که گیاهان به آب بیشتری احتیاج دارند وقتی که مدار قنات یا فاصله بین دو نوبت آبیاری ۲۱ روز است مالکین و شاربین آب بجای هرفنجان، ۱/۵ فنجان آب می برند وقتی که مدار بر ۱۴ است حق استفاده از آب در حد متعارف و معمولی است یعنی هرکس میتواند نسبت به مالکیت خود بر حسب فنجان

در مدار ۱۴ روز آب را بمصرف برساند. موقعی که مدار قنات بر ۱۰ روز است هریک از مالکین قنات بجای هرفنجان آب حق استفاده از ۵/۰ فنجان آب را دارند. و بدینصورت آب قنات در فصول مختلف سال بین شاربین آب قنات توزیع می‌شود. در حقیقت این تغییر مدار در فصول مختلف سال بعلت آنست که زارع خراسانی حداکثر استفاده را از آب قنات برد و زمین زیادتری را زیر کشت آورده و نگذارد که حتی یک قطره آب تلف شود.

مدار آب بعضی از قنوات بععل زیر تغییر کرده‌اند:

۱- چون اکثر قنوات این ناحیه متعلق به خرده مالکین میباشد گاهی اوقات قادر به پرداخت مخارج لایروبی و نگهداری قنات برای تمام مدت سال نیستند در اینصورت یک سهم (۲۴ ساعت) به مجموع مدار آب قنات اضافه می‌کنند که آنرا فرخیز^{۲۴} می‌نامند و درآمد این سهم اضافی را برای لایروبی و نگهداری قنات اختصاص می‌دهند بدینجهت مدار تعداد زیادی از قنوات بمرور زمان افزایش یافته است. در قاین مدار قبلی قنات ابوالخیری^{۲۵} ۱۷ روز بوده است که بعدها به ۱۸ روز افزایش یافته یعنی مدت زمان فاصله بین دو آبیاری برای یک مالک ۱۸ روز می‌باشد

- در گناباد مدار قبلی قنات بیمرغ^{۲۶} ۱۶ روز بوده است که در زمان حال ۱۷ روز می‌باشد گاهی اوقات تعداد فرخیزها زیاد شده است مثلاً قنات حاجی‌آباد (از توابع گناباد) که در زمینهای سست حفر شده، در مسیر مجرای زیرزمینی قنات بر اثر فرسایش آب خرابی حاصل شده و باعث مسدود شدن قنات گردیده است بطوریکه در قرن ۱۹ این قنات کاملاً خشک بوده است.

چون مالکین قنات بضاعت مالی چندانی نداشتند هر دفعه که آب

این قنات مسدود گردیده برای از نو بجریان انداختن و تعمیر آن يك سهم به تعداد سهام قنات افزوده و درآمد آنرا به مرمت و تعمیر قنات اختصاص داده‌اند. بطوریکه تعداد سهام آن به ۲۶ رسیده است یعنی مدار یا گردش آب قنات ۲۶ روز بوده است.

ولی چون فاصله میان دو نوبت آبیاری برای زمینهای کشت شده، بخصوص در ایام تابستان زیاد بوده است مدت مدار را به نصف تقلیل داده و مدار آن ۱۳ شده است.

در اینصورت هر مالك برابر نصف مالکیت قبلیش از آب قنات استفاده میکرده است. چون بعضی از مالکین عدد ۱۳ را نحس میدانسته‌اند بعدها تعداد سهام را به ۱۴ سهم افزایش داده‌اند. مجدداً آب این قنات مسدود گردیده و برای مخارج باز کردن قنات يك سهم به تعداد سهام افزوده شده و امروزه مدار قنات حاجی‌آباد ۱۵ مییابد.

در بعضی موارد مدار قنات را برای يك یا دو نوبت در سال افزایش میدهند، روزهای اضافی «میانی» نامیده میشود یعنی تمام مالکین قنات در آن مشارکت دارند درآمد آب قنات از بابت اجاره سهم «میانی» برای تعمیر و مرمت قنات و پُر کردن آب انبارها اختصاص می‌یابد. این موضوع را در مورد قنات بلده فردوس و قنات سرایان (بخش فردوس) میتوان دید.

مدار معمولی قنات سرایان ۱۰ روز است و يك روز بعنوان میانی در سال به آن میافزایند و مدار آن موقتاً برای يك نوبت به ۱۱ روز افزایش می‌یابد.

از مطالب فوق به این نتیجه میرسیم که با وجود آنکه مالکین قنات از نظر مالی وضع مساعدی نداشتند ولی برای اینکه این وسیله آبرسانی پابرجا بماند و باعث پراکنده شدن گروههای انسانی که زندگی خود را درگیرد این شریان حیاتی میدانند نشود، به ابتکار افزودن گردش آب قنات، آنرا از نو به جریان می‌انداختند.

۴- مصرف آب يك قنات بين چند آبادی:

معمولاً در هر محل يك يا چند قنات وجود دارد که آب آن به مصرف زمینهای کشاورزی همان محل می‌رسد ولی گاهی اوقات ممکن است آب يك قنات بين چند آبادی تقسیم شود بعنوان مثال در فردوس آب قنات مصعبی^{۲۷} تابع بخش سرایان^{۲۸} فردوس از ۱۲ سهم تشکیل شده است. ۴ سهم آن متعلق به اهالی مصعبی است که بمصرف زمینهای زراعی مصعبی می‌رسد و ۸ سهم باهالی آيسک^{۲۹} تعلق دارد که زمینهای کشاورزی آيسک را مشروب می‌کند برای اینکه هردو روستا بتوانند از آب قنات همه روزه استفاده کنند، اهالی مصعبی ۸ ساعت از آب این قنات را صبحها برای مدت ۱۲ روز متوالی مصرف می‌کنند و بقیه آب به زمینهای آبادی آيسک اختصاص داده شده است.

در گناباد آب قنات ديثرق^{۳۰} که مشتمل بر ۱۲ سهم است بطريق زیر بين ۴ آبادی تقسیم شده است.

آبادی قنبر آباد^{۳۱} يك سهم .

آبادی باغسیاه^{۳۲} يك سهم

آبادی بيلند^{۳۳} يك سهم.

آبادی فوزد^{۳۴} يك سهم.

در گناباد مادر چاه قنات دهات، مند، خیبری، و دلوئی یکی است آب این قنات به ۵ واحد تقسیم شده است که ۲ قسمت آن به آبادی دلوئی و ۳ قسمت دیگر بعد از طی مسافت ۲ کیلومتر به دو قسمت مساوی تقسیم می‌گردد. که يك شاخه آن به طرف خیبری و شاخه دیگر به طرف دهبند می‌رود.

باین ترتیب ملاحظه می‌شود که قنات يکنوع تعاون و همکاری نه تنها بين اهالی يك آبادی برقرار می‌سازد بلکه می‌تواند این همکاری را بين

27. Masabi

28. Sarayân

29. Ayask

30. Disagh

31. Ghanbar - abad

32. Baghsiah

33. Bilond

34. Ghougd

روستاهای مختلف يك ناحیه ایجاد نماید و روابط اقتصادی بین آنها را تحکیم بخشد.

اهمیت اقتصادی قنوات جنوب خراسان

یکی از شریانهای حیاتی و سهم کشاورزی نقاط خشک ایران و از جمله جنوب خراسان قنات میباشد که آب آن بدون کمک هیچ نیروی خارجی همیشه جریان دارد و در این نقاط که بواسطه کمی باران امکان زیست و کشاورزی نبوده است قنات موجبات آبادانی را فراهم ساخته و باعث استقرار گروههای انسانی و ایجاد شهر و روستا شده است. و زمینهایی را که قبلاً امکان کشت و زرع در آن نبوده است به زیر کشت درآورده است. برای زمانهای طولانی آبیاری مزارع، در پناه قنات از وابستگیهای سیاسی و اقتصادی مصون بوده و بین زارعین نوعی همکاری وجود داشته است ولی با حفر چاههای عمیق در سالهای اخیر، بسیاری از قناتهای این ناحیه خشکیده و موجبات دلسردی زارعین را فراهم ساخته است. بطوریکه اغلب زارعین خانه و کاشانه و روستای خود را رها ساخته و راهی شهرها شده‌اند که مآلاً باعث نقصان تولید شده است. با ورود این تکنولوژی جدید به روستاها و مزارع، کشاورزی یا از نظر اقتصادی بخارج وابسته شد.

بسیار اتفاق می‌افتد موقعی که زمین زیر کشت است و مخصوصاً در فصل تابستان که گیاهان کشت شده احتیاج بیشتری به آب دارند موتور چاه از کار بازمانده و زارعین برای پیدا کردن لوازم یدکی بمراکز استانها و یا تهران می‌روند و در فاصله زمانی که لوازم یدکی را پیدا کرده و به ده مراجعت مینمایند زراعت آنها خشکیده و از میان می‌رود و ضرراقتصادی مهمی به زارعین و درنهایت به کشاورزی ما وارد می‌سازد. همچنین ممکن است سوخت به اندازه کافی برای موتور چاه عمیق موجود نباشد که در نتیجه بواسطه کار نکردن موتور و نبودن آب، سطح

کشت تقلیل پیدا کند.

از طرفی باید برای تعمیر و راه اندازی موتور يك مکانیسم را از شهر به ده دعوت کرده و حقوق زیادی پرداخت نمود ولی مقنی‌ها یا متخصصین حفر و تعمیر قنات، از بین خود کشاورزان میباشند و بمحض اینکه کوچکترین نقصانی در امر آبدهی قنات مشاهده شود فوراً بداخل قنات می‌روند و نسبت به لایروبی و تعمیر آن اقدام می‌کنند.

بنابراین چون قنات مانند چاه عمیق احتیاج به موتور و لوازم یدکی که باید از خارج وارد کنیم ندارد و همچنین نیاز به تعمیرگاه در سطح روستا نداشته و تمام وسایل حفر و تعمیر آن در داخل مملکت و در محدوده روستاها فراهم است تعداد زیادی ارز برای ما ذخیره می‌کند. يك قنات صدها سال عمر می‌کند احداث و یا احیاء قنوات مخروبه در این ناحیه برای ما بمراتب مقرون بصره‌تر از احداث چاه عمیق میباشد و ما باید بیش از پیش در نگهداری قنوات ناحیه که بیش از ۷۵٪ زمینهای کشاورزی را آبیاری می‌کند کوشا باشیم و این مسأله را در تمام نقاط کویری و خشک ایران تعمیم بدهیم تا بتدریج بخشی از وابستگی اقتصادی کشور از میان برداشته شود.

ضمائم

۳- واحدهای توزیع و تقسیم آب قنات

مقیاسهای محلی که برای تقسیم آب قنات در خراسان جنوبی معمول است بقرار زیر میباشد.

- ۱- سهم یا شبانه‌روز - مدت يك سهم آب قنات برابر يك شبانه‌روز یا ۲۴ ساعت است معمولاً تعداد سهام يك قنات برابر تعداد مواد يك قنات میباشد. - یعنی وقتی می‌گویند مدار يك قنات ۱۴ میباشد منظور آنست که تعداد سهام آن برابر ۱۴ است.

۲- طاقه معمولاً مقدار آبی را که از طلوع آفتاب تا غروب آفتاب و بالعکس برای آبیاری بکار می‌برند يك طاقه گویند. و چون در قدیم اندازه‌گیری زمان بوسیله ساعت بین روستاییان متداول نبوده است برای اینکه تعادلی بین يك طاقه روز و يك طاقه شب برقرار باشد شاربین آب در هر نوبت آبیاری یکدفعه در روز و دفعه دیگر در شب آبرا بمصرف میرسانیده‌اند یا اینکه نصف يك طاقه را در روز و نصف دیگر را در شب استفاده می‌کرده‌اند.

۲- دانگ - $\frac{1}{12}$ هر سهم آب (یا ۲۴ ساعت) دانگ نامیده میشود که مدت آن برابر ۲ ساعت است مثلاً قناتی که از ۱۲ سهم تشکیل شده است چون هر سهم برابر ۱۲ دانگ است جمعاً برابر 12×12 یا ۱۴۴ دانگ می‌شود و کسیکه مالک يك دانگ آب از يك قنات که بامدار ۱۲ باشد حق ۲ ساعت آبیاری در فاصله هر ۱۲ روز را دارد.

۳- فنجان- واحد تقسیم آب که بیشتر از همه در ناحیه متداول است فنجان میباشد که فنجان يك ظرف بصورت نیمکره میباشد که معمولاً از مس ساخته شده و در وسط آن يك سوراخ قرار دارد برای اندازه‌گیری با فنجان يك ظرف نسبتاً گود را که آنهم از مس میباشد و ظرفیت آن در حدود ۱۰ تا ۲۰ لیتر است پر از آب می‌کنند و فنجان را روی آن قرار می‌دهند آب به وسیله سوراخ فنجان داخل فنجان می‌گردد و بمحض اینکه فنجان پر از آب شد پایین می‌افتد.

مدت زمان لازم برای پر شدن فنجان بستگی به تنگی و گشادی سوراخ آن دارد یعنی اگر سوراخ آن تنگ باشد مدت زمان پر شدن فنجان بیشتر طول خواهد کشید و برعکس اگر سوراخ فنجان گشاد باشد در زمان کمتری فنجان پر از آب خواهد شد.

در قدیم که ساعت وجود نداشته است و یا اینکه در بین مردم شناختن وقت بوسیله ساعت عمومیت نداشته است اندازه‌گیری بوسیله فنجان برای

تعیین زمان بکار می‌رفته است و بهمین جهت بآن پیمانه مدت و یا ساعت آبی هم می‌گفته‌اند.

مدت زمان يك فنجان برای قنوات مختلف و نواحی مختلف خراسان جنوبی متفاوتست.

در شهرستان بیرجند - مدت زمان يك فنجان برای قنات بیرجند (مرکز شهرستان) ۱۲ دقیقه برای قنات کل از توابع بیرجند ۲۴ دقیقه و برای ده تقاب (از توابع بیرجند) ۱۲ دقیقه است در قاین مدت زمان يك فنجان از قنات جعفرآباد ۱۰ دقیقه است.

در طبس برای قنات تقی‌آباد يك فنجان برابر ۱۲ دقیقه است.
در فردوس مدت زمان يك فنجان برای قنوات سعدآباد و بلده برابر ۳ دقیقه است.

در بشرویه بخش شهرستان فردوس مدت زمان يك فنجان برای قنات ابوجعفری برابر ۶ دقیقه است.

در بعضی از نقاط خراسان جنوبی بجای فنجان اسامی تاس و بل را بکار می‌برند که مثلاً در قاین برای واحد توزیع آب قنات فرح‌آباد کلمه بل Bole و برای قنات ابوالخیری کلمه تاس Tasse را به کار می‌برند.

برای چگونگی تقسیم آب بوسیله فنجان هر کس باندازه مالکیتش از آب قنات در هر مدار استفاده می‌کند بطور مثال اگر کسی مالک ۱۰ فنجان آب از يك قنات بامدار ۱۴ باشد حق استفاده از ۱۰ فنجان آب در فاصله هر ۱۴ روز دارد.

استخر - در مواردی که میزان آبدهی قنات ناچیز است و قدرت و سرعت آب به اندازه‌ای نیست که مستقیماً به اراضی زراعتی برسد آب قنات را در محلی به نام استخر جمع‌آوری نموده و سپس به مصرف می‌رسانند بدین طریق که استخر را از آب قنات پر نموده و سپس از مجرای خروج استخر آب را به وسیله کانال‌های آبرسانی به زمینهای زراعتی هدایت می‌کنند در نتیجه چون مقدار آب انباشته شده در استخر زیاد است آب

با سرعت در کانال‌های آبرسانی جریان می‌یابد و بمصرف آبیاری زمینهای زیر کشت می‌رسد.

مدت زمان لازم برای پرشدن استخر بستگی به میزان آبدهی قنات و وسعت و حجم استخر دارد چون پرشدن استخر ۲۴ ساعت طول می‌کشد معمولاً بجای کلمه استخر کلمه شبانه روز را بکار می‌برند مثلاً کسی که مالک ۲ استخر آب است می‌گویند که مالک ۲ شبانه روز آب است.

استفاده از استخر برای بیشتر روستاهای کوچک کوهستانی ناحیه که کلاته Kalateh نامیده می‌شود و میزان آبدهی قنات کم است مرسوم است البته لازم بتذکر است که مقدار زیادی آب در استخر بر اثر تبخیر و نفوذ آب از بین می‌رود.

– دینار^{۳۵} – این واحد تقسیم آب در مود^{۳۶} از توابع بیرجند رایج است.

آب قنات مود از ۱۴ سهم تشکیل شده است و هر سهم یا (۲۴ ساعت) آن برابر ۱۶ دینار است بنابراین مدت زمان يك دینار برابر ۱/۵ ساعت می‌شود.

کسیکه مالک يك دینار از آب این قنات است حق ۱/۵ ساعت آبیاری در مدار ۱۴ روز را دارد.

– ربع^{۳۷} – در بعضی از دهات خراسان جنوبی واحد تقسیم آب ربع یا $\frac{1}{4}$ يك دانگ می‌باشد معمولاً يك دانگ آب را که برابر ۲ ساعت است به ۴ قسمت مساوی تقسیم نموده و هر قسمت را يك ربع می‌گویند.

بنابراین مدت زمان يك ربع برابر نیم ساعت است.

این واحد تقسیم آب در روستاهای سه‌قلعه^{۳۸} دوحصاران^{۳۹} و قدرت آباد از توابع بخش سرایان^{۴۰} فردوس معمول است.

– سرکار^{۴۱} – در بعضی از دهات خراسان جنوبی واحد تقسیم آب

35. Dinar

36. Moud

37. Robe

38. Seghalah

39. Duhessaran

40. Sarayan

41. Sarkar

سرکار است که مقدار آن بسته به محل‌های مختلف و قنوات مختلف فرق می‌کند.

در شهرستان فردوس - مدت زمان يك سرکار برای قنوات دوحصاران. حجت‌آباد^{۴۲} و سه قلعه برابر ۴۸ ساعت است و چون کل آب هر يك از این قنوات برابر ۱۲ سهم است (هر سهم یا ۲۴ ساعت) بنابراین آب هر يك از قنوات روستاهای فوق معادل ۶ سرکار است.

در طبس مسینا^{۴۳} از توابع بیرجند مدت زمان يك سرکار برای قنات مبارزی^{۴۴} برابر با ۸۰ ساعت و برای قنات قصه^{۴۵} ۷۲ ساعت و در مورد قنات خیری^{۴۶} برابر ۷۸ ساعت است.

-قران^{۴۷} - واحد تقسیم آب در مورد باغهای آيسك از توابع فردوس «قران» نامیده می‌شود مقدار زمینی که بوسیله يك قران مشروب می‌شود برابر ۱۶۰ متر مربع است و چون قیمت اجاره آب برای این واحد مالکیت زمین یعنی ۱۶۰ متر مربع برابر قران (يك ریال) است به همین علت واحد آب را قران نامیده‌اند قوه خرید يك قران یا يك ریال در زمان قدیم به مراتب بیشتر از امروز بوده است و چون در حال حاضر قوه خرید يك ریال ناچیز و بلکه هیچ است اجاره آب را از مالکین باغهای آيسك مطالبه نمی‌کنند و امروزه این باغها بطور رایگان آبیاری می‌شود.

- کرده Kardah این نوع واحد تقسیم آب در سرند Sorond

از توابع فردوس مرسوم است که مدت آن برابر ۲۸/۵ دقیقه است.

هر سهم (۲۴ ساعت) شامل ۵۴ کرده و هر کرده معادل ۶ فنجان است يك فنجان برابر ۴/۴ دقیقه است. مقدار زمینی که بوسیله يك کرده مشروب می‌شود برابر ۱۰۰۰ مترمربع است.

- ساعت در بسیاری از نقاط خراسان جنوبی واحد تقسیم آب قنات بر حسب ساعت می‌باشد و هر کسی می‌تواند بنسبت مالکیت خود از آب

42. Hodjat - abad

43. Tabas - massina

44. Mobarezi

45. Ghessah

46. Khayri

47. Gharân

قنات در مدار آن استفاده کند بعنوان مثال کسیکه مالک یکساعت آب است حق استفاده یکساعت آب در مدار قنات یعنی فاصله دو آبیاری را دارد.

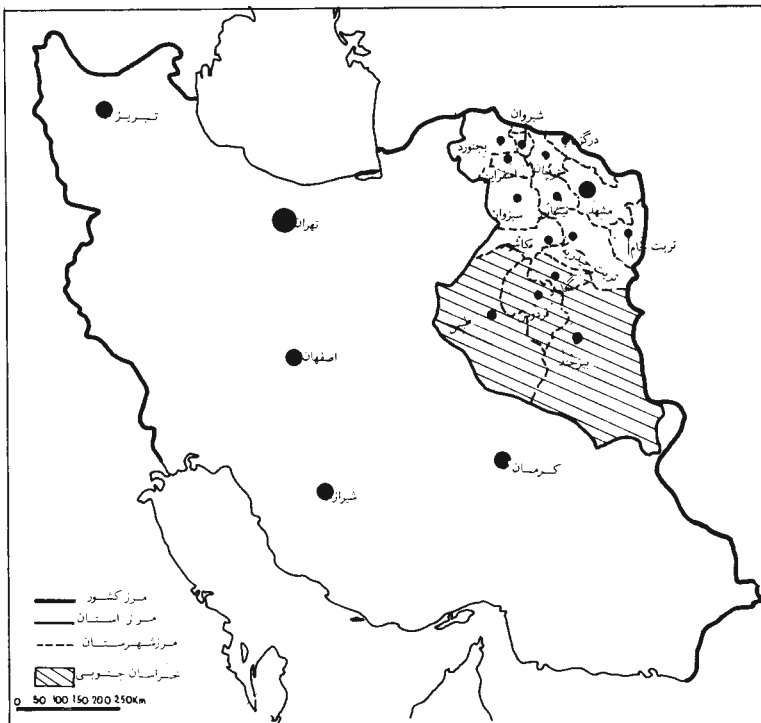
امروزه در بسیاری از نقاط ناحیه استفاده از ساعت در بین مردم عمومیت یافته است واحدهای قدیم توزیع آب را بر حسب ساعت می‌سنجند. بعنوان مثال اگر کسی مالک ۱۰ فنجان آب از يك قنات با مدار ۱۲ باشد و مدت زمان هرفنجان برابر ۶ دقیقه باشد می‌تواند ۶۰ دقیقه یا یکساعت از آب قنات در گردش ۱۲ روز استفاده کند.

این موضوع امروز در مورد قنات بلده فردوس و بسیاری قنوات دیگر دیده می‌شود و در قنات بلده فردوس تقسیم آب با فنجان از ۱۵ سال قبل جای خود را به ساعت داده است.

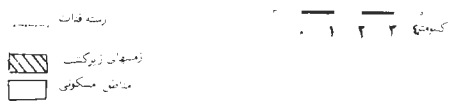
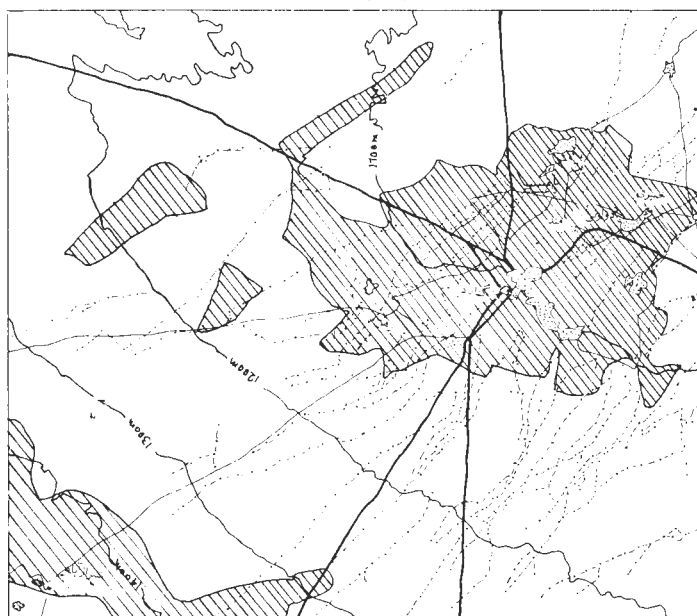
منابع مورد استفاده

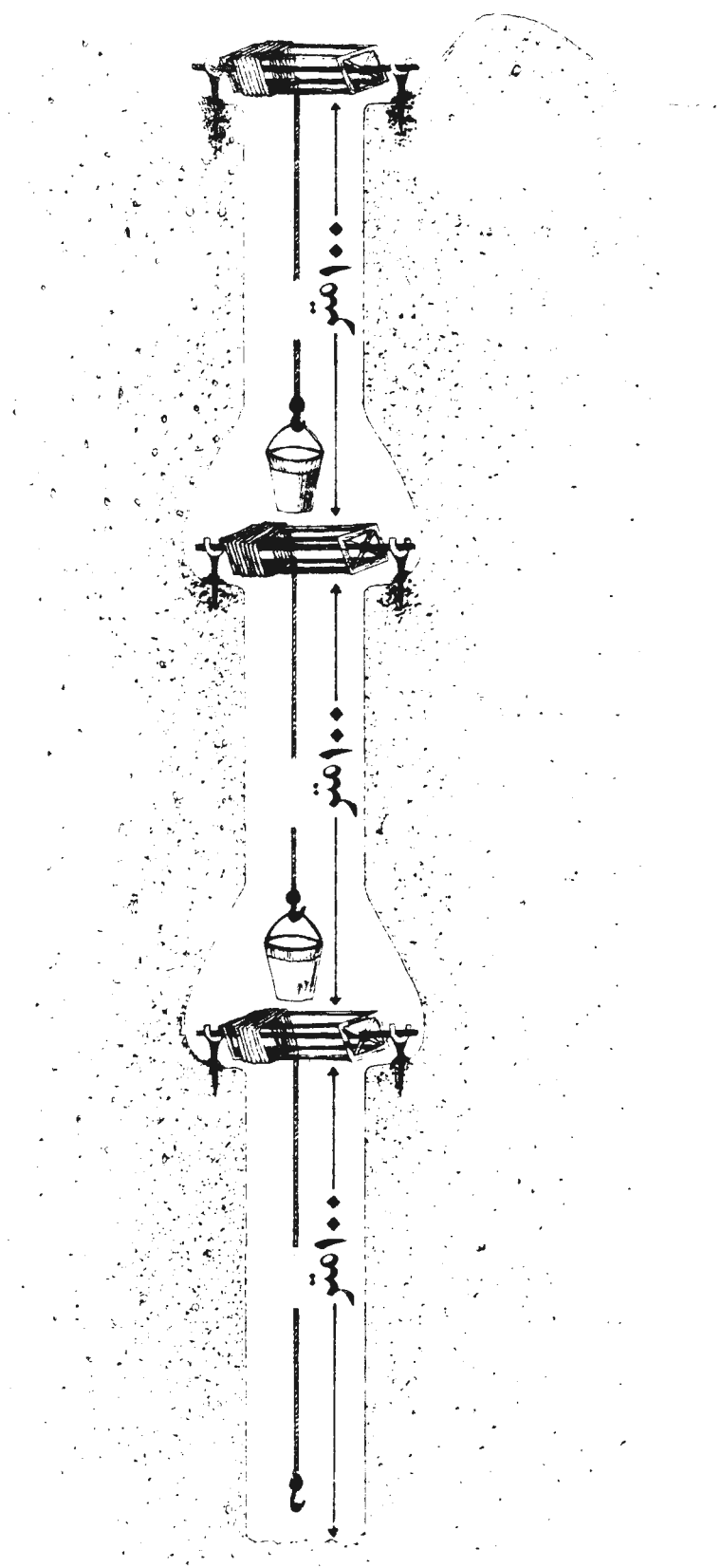
- ۱- سفرنامه ناصر خسرو - بکوش محمد دبیرسیاقی تهران ۱۳۴۴
- ۲- ترهت‌القلوب تألیف حمدالله مستوفی بکوش دبیرسیاقی تهران ۱۳۳۱
- ۳- آب و فن آبیاری در ایران باستان - قنات یا کهریز - کوروش - از انتشارات وزارت نیرو تهران ۱۳۵۰
- ۴- فرهنگ جغرافیایی ایران - جلد نهم - استان خراسان - از انتشارات دایره جغرافیایی ستاد ارتش تهران ۱۳۳۹
- ۵- پیرامون آب و هوای باستانی فلات ایران - انتشارات ابن‌سینا - تهران ۱۳۵۴
- ۶- مطالعه منابع آب و خاک منطقه خراسان - مبشری، سازمان برنامه و بودجه تهران ۱۳۵۹

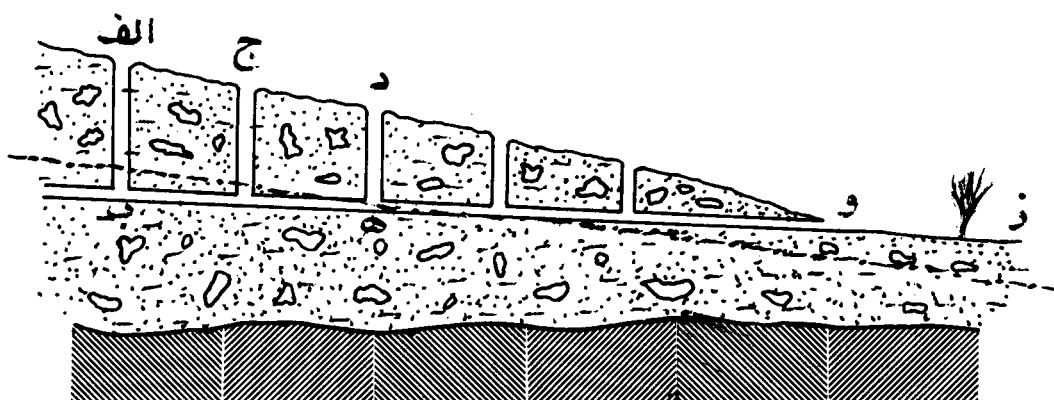
موقعیت خراسان جنوبی



سبکه قنوات گناباد







۱- ب ه کانال آبده (قسمت آبده)

۲- ه و کانال خشک (قسمت خشک کار)

۳- و مظهر قنات

۴- طبقه غیر قابل نفوذ

۵- طبقه قابل نفوذ

۶- ده میل چاه

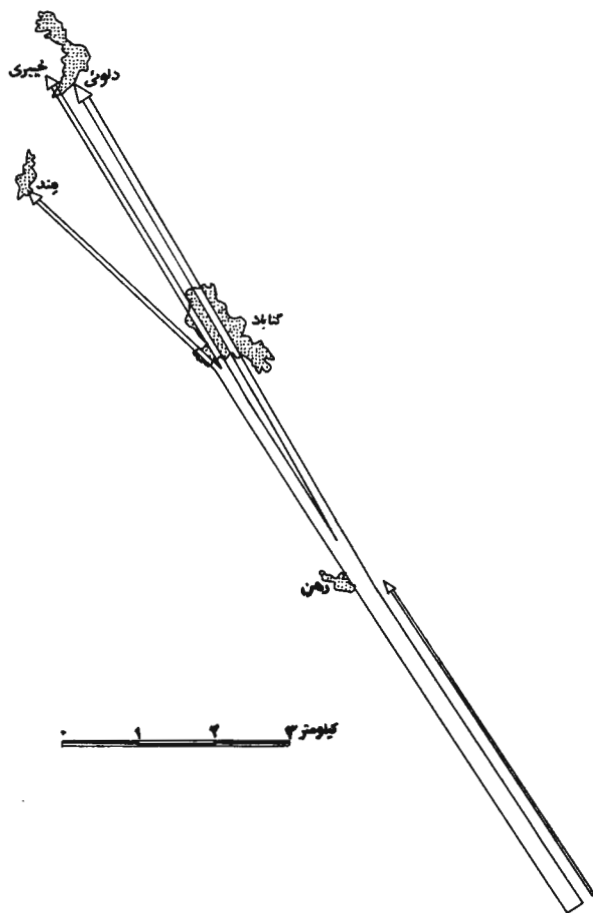
۷- الف ب مادر چاه

۸- ج د پشته

۹- و ز هرنج

۱۰- سطح آب سفره زیرزمینی

تقسیم آب پاشات بین سدآبادی دلوئی خیبری وند درناجیدکناپاد

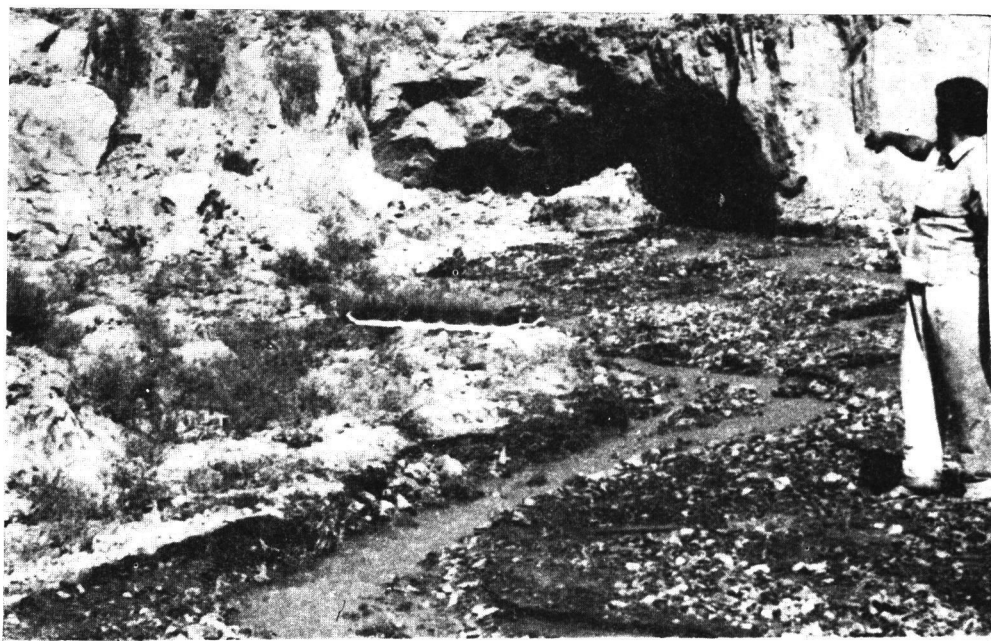




مظهر قنات فردوس



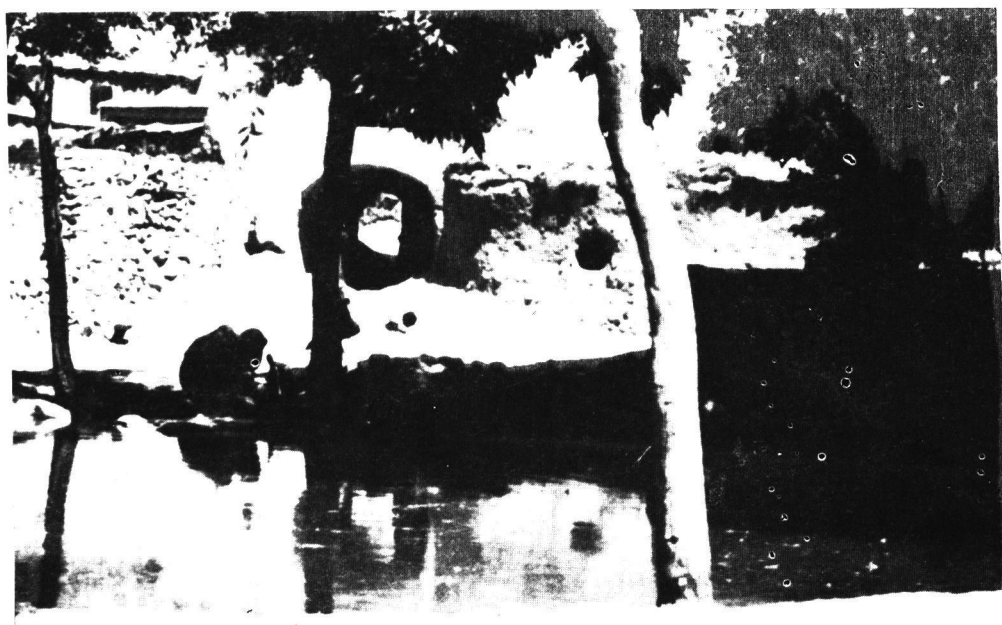
مظهر یکی از قناتهای بلده - شهر فردوس



هدایت کردن آب قنات بلده فردوس بر روی زمینهای رسی جهت گل آلود کردن آب



بستر مسیر قنات که از زمینهای شنی عبور می کند و مقدار زیادی آب در زمین نفوذ می کند



استخر آب در روستاهای کوهستانی فردوس



مظهر هئات علی آباد - گناباد



مقنی در ضمن لایروبی قنات



فنجان، وسیله اندازه‌گیری آب قنات کاخک تناباد کاخک تناباد



فنجان، وسیله اندازه‌گیری آب فئات



استخر باغ گلشن - طبس



بستر چاه‌های قنات نزدیک بجستان

مطالعه‌ای پیرامون تغییر مدار گردش آب و اثرات اقتصادی و اجتماعی حاصل از آن

سر آغاز

در مطالعاتی که در نظامهای آبیاری روستاهای مناطق مختلف کشور داشته‌ام فاصله زمانی مدار گردش آب بسیاری از روستاها را ناهماهنگ دیدم و این ناهماهنگی و تغییر زمانی در یک واحد جغرافیایی و یا دهات همسایه و حتی در منابع آبدهی زمان واحد یک ده نیز مشاهده گردید. براین اساس بر آن شدم که مدار گردش آب را برپایه اقلیم و درحوزه‌های مختلف جغرافیایی مورد بررسی قرار دهم زیرا تاکنون بنای مدار گردش آب برپایه قدرت و مالکیت سیاسی (زورمداری) شکل گرفته است نه واقعیت‌های اقلیمی و جغرافیایی (طبیعت‌مداری).

دراین پژوهش کوشش بر آن است که واقعیت‌های اقلیمی و جغرافیایی را به عنوان جانشین مالکیت‌های سیاسی مدار گردش آب در مناطق مختلف جغرافیایی کشور پیشنهاد داد^۱

۱. نگارنده تاکنون سه بار در این مورد رسماً به‌سخنرانی و بحث پرداخته است:
الف: سخنرانی در سمینار «شناخت نظام تعاون در ایران» ۲۷ دی تا ۲ بهمن ۱۳۵۹، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران.
ب: سخنرانی در سمینار برنامه‌ریزی آب کشور، ۱۰ لغایت ۱۴ بهمن ۱۳۶۰ وزارت نیرو (امور آب).
ج: سخنرانی و بحث در میزگرد «مراکز خدمات روستایی و امور زمین» مورخ ۱۳۶۱/۱۲/۲۱ وزارت کشاورزی و عمران روستایی.

مدار گردش آب:

طبیعی است که هر روستا دارای مدار گردش آب مخصوص به خود است که در طول زمان به صورت عرفی و سنتی شکل حقوقی گرفته است و به هر شکل مورد تأیید سکنه‌ای است که از آن در منطقه معین و محدودی بهره می‌گیرند.

اگر در دو منطقه غربی و شرقی کشور^۲ مسائل مربوط به آبیاری را مورد بررسی قرار دهیم در غرب ایران که به طور نسبی منطقه پرباران و پرآبی است، شکل و روابط و مسائل مربوط به آبیاری را ساده می‌بینیم ولی در شرق ایران که منطقه خشک و کویری و کم‌بارانی است روابط پیچیده‌ای را در این باره مشاهده می‌کنیم، وجود گروه‌ها و قشرها، آداب و سنن، سنجش‌های متعدد زمانی و حجمی آب، شیوه‌های متعدد آبیاری سنتی، ابداعات و ابتکارات در جمع‌آوری و صرفه‌جویی در آب، خود آشکارا اهمیت آب را در منطقه شرقی ایران نشان می‌دهد.

منطقه شرقی و غربی ایران که در این پژوهش از آن نام برده می‌شود متکی بر پدیده اقلیمی است که دارای قلمرو مشخصی با مرزهای جغرافیایی است.

تقسیم کشور به مناطق شرقی و غربی

متوسط باران سالیانه ایران را حدود ۳۰۰ میلیمتر محاسبه نموده‌اند ولی می‌دانیم غرب و شمال ایران مناطقی هستند پرباران و پرآب که بیش از حد متوسط باران دریافت می‌دارند. در مقابل، شرق و جنوب شرقی

۲- برای اطلاع از چگونگی تقسیم ایران به مناطق شرقی و غربی به منابع زیر مراجعه گردد:

الف: مجله دانشکده، ارگان مرکزی دانشگاه تهران، شماره چهارم سال اول، پائیز ۱۳۵۴، تحت عنوان تعاونیه‌های کهن.

ب: مجموعه سخنرانیهای چهارمین کنگره جغرافیدانان ایران (۱۳ تا ۱۷ شهریور ۱۳۵۵) دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه فردوسی، مشهد.

ایران مناطقی هستند کم‌باران و کم‌آب که کمتر از حد متوسط باران دریافت می‌دارند. براین اساس اگر خط همباران ۳۰۰ میلی‌متر را در روی نقشه ایران ترسیم نماییم با در نظر گرفتن برخی مسائل محلی و منطقه‌ای می‌توانیم دنباله خط مذکور را تا سواحل جنوبی کشور ادامه دهیم. در این تقسیم‌بندی پهنه ایران به دو قسمت «مناطق شرقی» و «مناطق غربی» تقسیم می‌شود که حدود آن در نقشه ضمیمه مشخص گردیده است.^۳

در تقسیم‌بندی مذکور، منطقه غربی به‌طور نسبی مشکل آب ندارد. همان‌طور که متقابلاً مناطق شرقی هم مشکل زمین ندارند. زیرا مشکل تاریخی سکنه مناطق شرقی مشکل آب است و به خاطر صرفه‌جویی در آب، نظام‌های آبیاری سنتی گوناگونی را ابداع نموده‌اند و به خاطر نیروی قابل توجهی که در حفظ و حراست منابع آب و نحوه توزیع آن به کار می‌گیرند تخصص‌هایی در این زمینه ایجاد گردیده که در رابطه با کشت و برداشت روستایی و نیاز روستاها به آب و متخصصان آبیاری، واحدهای سنتی زراعی جمعی فراوانی در سراسر منطقه به وجود آمده است که دارای خصوصیات کشت و برداشت اشتراکی و جمعی است.^۴

کشت سنتی

اصولاً در ایران به مناسبت شرایط اقلیمی، سطح زیر کشت محصولات دیمی سالیانه حدود دو برابر سطح زیر کشت محصولات آبی است. صرف نظر از کشت آبی و دیمی، عمومی‌ترین کشت سنتی در ایران کشت گندم و جو است زیرا طبق آمار ۲۹ ساله‌ای که نگارنده از منابع مختلف در مورد سطح زیر کشت محصولات مختلف سالیانه کل کشور و سطح زیر کشت سالیانه گندم و جو کشور جمع‌آوری نموده است؛ حدود ۸۰ درصد

۳- برای اطلاعات بیشتر به کتاب نظام‌های آبیاری سنتی در ایران، انتشارات مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشکده علوم اجتماعی، مراجعه شود.

۴- برای اطلاعات بیشتر به کتاب نظام‌های زراعی سنتی (بنه) در ایران قبل و بعد از اصلاحات ارضی مراجعه شود.

زمینهای زیر کشت سالیانه به کشت گندم و جو اختصاص داشته است.

متوسط سطح زیر کشت محصولات سالانه ۲۹ ساله کل کشور
۶۴۹۷۰۰۰ هکتار

متوسط سطح زیر کشت محصولات سالانه ۲۹ ساله گندم و جو
۵۲۰۱۰۰۰ هکتار

۸۰ درصد

نسبت درصد

مسلم است که وجود چنین نسبتی حاکی از کشت سنتی غالب اکثریت خانوارهای روستایی به گندم و جو است و براین اساس بسیاری از آداب و رسوم، اعتقادات، فرهنگ محلی و تخصصهای فردی در اطراف کاشت و داشت و برداشت و نیازهای جنبی محصولات مذکور دور زده و بدان وابسته است.

وضع موجود مدار گردش آب

در اصطلاح روستاییان، فاصله زمانی دو نوبت حقابه را درآبیاری مدار گردش آب می نامند که گاهی دارای اسامی محلی دیگری نیز هست، براساس اطلاعات نگارنده حداقل مدار گردش آب در مناطق مختلف ایران ۶ شبانه روز یکبار و حداکثر آن تا ۲۱ شبانه روز یکبار مشاهده شده است.

به غیر از برخی مناطق استثنایی شاید نزدیک به تمامی دهات ایران، دارای مدار گردش آبی بین ۶ تا ۱۶ شبانه روز یکبار باشند که البته این فاصله زمانی با نوع کشت بی ارتباط نیست.

اگر براساس حداقل و حداکثر، متوسط طول مدار گردش آب را ۱۱ شبانه روز یکبار به حساب آوریم و در نظر داشته باشیم که حدمطلوب آب برای آبیاری زراعت غالب که گندم و جو است ۱۲ شبانه روز یکبار

می باشد و این حد مطلوب در بسیاری از دهات ایران مراعات شده است؛ می توان به طور متوسط يك روز بر طول مدت مدار گردش آب افزود و این افزوده شدن تازگی نخواهد داشت بلکه دارای سوابق تاریخی فراوانی در دهات مختلف نیز می باشد.

سوابق تاریخی تغییر مدار گردش آب

در پژوهشهای اجتماعی و اقتصادی برخی از دهات ایران به تغییر در جهت افزایش طول مدار گردش آب برمی خوریم که این تغییر بیشتر براین سه اصل استوار بوده است:

الف: نیازهای اولیه منطقه ای

ب: اعمال قدرت

ج: مالکیت سیاسی

در اینجا فرق بین «اعمال قدرت» و «مالکیت سیاسی» دراین است که گاهی سهامداران و دهقانان که در منبع آبدهی منطقه آنان خللی ایجاد شده به خاطر نیاز اقتصادی به فرد یا قدرتی مراجعه می نمایند تا به احیای منبع آبدهی آنها همت گمارد و در عوض سهمی از آب منبع مذکور در مالکیت فرد حقیقی و یا حقوقی قرار می گیرد ولی در مالکیت سیاسی، فرد یا مالک، با قدرت و نیروی سیاسی به زور متوسل شده و مدار گردش آب را تغییر می دهد که معمولاً موضوع به آسانی فیصله نمی پذیرد. به هر صورت تغییر مدار گردش آب در یکی تقریباً بارضایت و در دیگری بی رضایت انجام می پذیرد.

الف: نیازهای اولیه منطقه ای

به نظر می رسد که یکی از مهمترین عوامل مؤثر در تعیین مدار گردش آب، نیاز اولیه زارعان روستای دارای منبع آب بوده است که مقدار حجمی آب را در رابطه با سطح قابل کشت نیاز سالیانه همان

روستا از لحاظ کمی و کیفی محاسبه نموده‌اند مثلاً اگر روستایی می‌توانسته همه ساله با کلیه امکانات زمان خود ۹۰ هکتار زمین را به‌زیر کشت ببرد (۶۰ هکتار پائیزه کاری و ۳۰ هکتار بهاره کاری) و اگر قدرت و کشش آب می‌توانسته در هر شبانه‌روز مثلاً ۶ هکتار زمین را در پائیزه کاری آبیاری نماید (هر ۴ ساعت یک هکتار)، مدار گردش آب ده مذکور براساس ۱۰ شبانه‌روز یکبار شکل گرفته شده است.

مثال:

سه روستای رامجین، سنقر آباد و محمدآباد افشار واقع در ساوجبلاغ کرج (غرب تهران) که هر سه در همسایگی یکدیگر واقع شده‌اند؛ براساس نیاز اولیه آنها به آب، به ترتیب سهم آب هریک از رود کردان ۱۲، ۸ و ۴ سهم می‌باشد و برمدار گردش ۹/۵، ۶/۵ و ۵/۷۵ شبانه‌روز یکبار شکل گرفته‌اند که سهام و مدار مذکور با نیازهای اولیه ساکنین سه روستا

جدول شماره ۱

وضع مدار گردش آب در برخی از دهات علیشاه عوض شهریار			
مدار گردش آب			
نام ده	قنات	چاه	موقعیت
قندیشاه	۱۱	۱۲	مرکز (محور)
کبودین ^۵	۱۱ و ۷	۶ و ۱۱ و ۷	حدود ۳ کیلومتری شمال شرقی
قاسم‌آباد	۱۱	۱۱ گاهی ۱۲	شمال » ۱ »
احمدآباد جانسپار	شخصی	مدار آزاد	جنوب » ۲ »
زرکان	۱۲	۱۲ و ۸ و ۷	شمال » ۶ »
اسکمان	۱۰	۸ و ۷ و آزاد	شمال » ۴ »

۵- کبودین قبلاً دارای دو قنات بود بامدار گردش آب ۷ و ۱۱ شبانه روز یکبار ولی با خشک شدن دو قنات (در حدود سالهای ۱۳۴۰ ش) زمینگان به‌حفر دو حلقه چاه اقدام نموده و نحوه توزیع مدار گردش آب چاه را برمدار گردش آب قنات برابر ساختند تا خرده مالکان از احاطه زمانی وضع مالکیت آنها بهم نخورد ولی چاه سوم دارای مدار گردش آب مستقلی گردید.

در ارتباط مستقیم بوده است.

دهات همسایه علیشاه عوض شهریار نیز چنین وضعی را دارند و مدار گردش آب اولیه آنها براساس نیازهای منطقه‌ای شکل گرفته است در مورد این که چرا مدار گردش آنها مختلف است، یکی از محلیان آگاه کبودین اظهار داشت که: «این اختلاف در مدار گردش به خاطر کم و زیاد بودن مالکان منبع آبدهی است زیرا مالکان یکی از منابع آبدهی تعدادشان کم بود و مدار گردش ۷ شبانه‌روز یکبار نیازهای کشت آنها را برآورده می‌نمود ولی منبع آبدهی دیگر که دارای مالکان بیشتری بود مدار گردش آب ۱۱ شبانه‌روز یکبار می‌توانست به نیاز زراعی آنها پاسخگو باشد».

در مورد نیازهای اولیه منطقه‌ای جهت شکل دادن به مدار گردش آب، تعداد خانوارهای صاحب نسق و کاربرد زراعی آنها در رابطه با نوع کشت و عوامل دیگر مورد نظر بوده است از این رو گاه مشاهده می‌گردد که طول مدار گردش آب به جای افزایش، کاهش یافته است. مثال:

در ده فیروزآباد واقع در جنوب شرقی شهرری براساس اسناد موجود، مدار گردش آب در سالهای ۱۳۰۰ تا ۱۳۱۰ قمری براساس ۱۲ شبانه‌روز یکبار شکل گرفته بود، ظاهراً این مدار گردش آب تا سال ۱۳۲۰ شمسی به قوت خود باقی بوده است، در این سال به مناسبتی برحجم مقدار آب فیروزآباد افزوده می‌گردد تا آنجا که نهر آب ده در دوشاخه مورد استفاده قرار می‌گیرد ولی چون واحدهای زراعی سنتی ده (بنه‌ها) زمینهای زیرکشت خود را در زمان کمتری نسبت به گذشته آبیاری می‌نمودند و امکاناتی هم برای کشت بیشتر در ده وجود نداشته است به نفع گاوبندان ده بود که مدار گردش آب را از ۱۲ شبانه‌روز یکبار به ۸ شبانه‌روز یکبار تقلیل دهند زیرا ۸ شبانه‌روز آب همان سطحی را به زیر کشت می‌برد که ۱۲ شبانه‌روز قبلی.

در روستاهای اطراف کاشمر چنین تغییراتی نیز در سالهای اخیر رخ داده است. مثلاً به تغییرات چند ده که در غرب کاشمر در حاشیه کویر واقعند توجه کنید که قبل از سال ۱۳۴۲ (قبل از اصلاحات ارضی) دارای چه مدار گردش آبی بوده و بعد از اجرای قوانین اصلاحات ارضی مدار گردش آنها چگونه طول مدتش نوسان یافت (جدول ۲).

جدول شماره ۲

نوسان مدار گردش آب روستاهای اطراف کاشمر قبل و بعد از اصلاحات ارضی			
نام روستا	قبل از اصلاحات ارضی		بعد از اصلاحات ارضی
	مدار گردش آب	مدار گردش آب	تعداد زارعان صاحب نسق
صالحیه	۱۲	۱۲	(عدم پذیرش)
اسماعیل آباد	۱۲	۱۴	۱۴
حسین آباد	۱۲	۱۱	۲۲
زمان آباد	۱۲	۱۱	۲۲

به هنگام اجرای قوانین اصلاحات ارضی مقداری زمین در اختیار زارعان صاحب نسق صالحیه قرار دادند، آنها به خاطر اینکه زمینها متعلق به دیگری بوده و حرام است مالکیت زمین را نپذیرفتند لذا نظام سابق روابط مالک و زارع ادامه یافت و در نتیجه مدار گردش آب به حال اولیه خود باقی ماند ولی در دهات حسین آباد و زمان آباد که مدار گردش آب اولیه آن ۱۲ شبانه روز یکبار شکل گرفته بود، در هر ده ۲۲ نفر زارع صاحب نسق تشخیص دادند و به هریک ۱۲ ساعت آب تعلق گرفت و در نتیجه مدار گردش آب براساس نیاز ۱۱ شبانه روز یکبار شکل گرفت. یعنی مدت زمان طول مدار گردش آب تقلیل یافت ولی در اسماعیل آباد در همین رابطه بر طول مدار گردش آب افزوده گردید و

مدار جدید براساس ۱۴ شبانه‌روز یکبار مورد توافق زارعان صاحب نسق قرار گرفت.

ب: اعمال قدرت

گاهی اتفاق می‌افتاد که بر اثر پیش‌آمدهای طبیعی و رویدادهای غیرقابل پیش‌بینی مجرای زیرزمینی قناتی تخریب گردیده و سهم‌بران آن قنات، امکان احیای مجدد آن را نداشتند. از این‌رو دست به دامان قدرتمندان محلی می‌شدند و در زیر چتر حمایت آنها با شرایطی احیای قنات امکان‌پذیر می‌گشت.

مثال:

تفرش دارای دو منبع آبده مشهور است که یکی به نام نهر رود آب (ایرویه) و دیگری به نام قنات سرکهریز مشهور است، مدار گردش هر دو منبع آبده براساس ۸ شبانه‌روز یکبار شکل گرفته بوده ولی در زمان ناصرالدین‌شاه قاجار در سال ۱۲۶۰ هجری قمری زلزله‌ای مجرای زیرزمینی قنات سرکهریز را ویران می‌نماید، خرده مالکان که یارای تعمیر آبادانی قنات را نداشتند به یکی از عمده مالکان محلی متوسل می‌شوند. نامبرده حاضر به مرمت قنات مذکور گردیده به شرطی که به جای مخارج تعمیر، يك شبانه‌روز آب قنات به طور ملکی و همیشگی به وی تعلق گیرد و براین اساس موافقتنامه‌ای تنظیم و قنات تعمیر می‌گردد و از آن پس مدار گردش آب قنات سرکهریز به جای ۸ شبانه‌روز یکبار به ۹ شبانه‌روز یکبار تغییر می‌یابد ولی مدار گردش نهر رود آب ایرویه به همان حال اولیه باقیمانده است.^۶

ج: مالکیت سیاسی

مالکیت ارضی در صورت در دست داشتن قدرت، بالاخص قدرت

سیاسی، در مواقع خاصی به تغییر مدار گردش آب در جهت بهره‌گیری به سود خود دست زده است.
مثال:

ده گلدسته واقع در شمال غار غربی (حومه شهرری در غرب تهران) تا سال ۱۳۳۲ شمسی مدار گردش آبش براساس ۱۰ شبانه‌روز یکبار شکل گرفته بود، به خاطر تحولات سیاسی و مبارزات عمیق صنفی روستایی که قبل از سال مذکور بین مالک و زارع در این نواحی وجود داشت؛ مالک ده گلدسته را زارعان به ده راه نمی‌دادند. پس از کودتائی که در سال ۱۳۳۲ علیه دکتر محمد مصدق انجام گرفت، مالک مذکور جان تازه‌ای گرفته با کمک نیروهای ژاندارم به ده وارد شد و مخالفان را منکوب و زندانی نمود و مقاومت گاو‌بندان ده را درهم شکست و سپس مدار گردش آب را از ۱۰ شبانه‌روز یکبار به ۱۲ شبانه‌روز یکبار تغییر داده و دوشبانه‌روز آب اضافی را به همراه حدود ۴۰ هکتار زمین مزروعی به تملک خود درآورده و از آن تاریخ تاکنون مدار گردش آب به شکل تغییر یافته خود باقی مانده است.

* * *

ده قمی‌آباد واقع در جنوب شهرری قبل از سال ۱۳۲۰ شمسی مدار گردش آبش براساس ۶ شبانه‌روز یکبار شکل گرفته بود ولی بعد از سال ۱۳۲۰ ارباب ده مدار گردش آب را به ۸ شبانه‌روز یکبار تغییر داد که تاکنون به همین شکل باقیمانده است.^۷

* * *

ده علیم‌آباد واقع در جنوب اراک که قبلاً شش‌دانگ زمینهای مزروعی‌اش به ۹۶۰ شعیر، برابر با ۴۸ جفت محاسبه می‌گردید و مدار گردش آبش براساس ۶ شبانه‌روز یکبار شکل گرفته بود و در مجموع

۶ نفر (سردانگ) شش واحد زراعی سنتی را به زیر کشت می بردند و در هر واحد ۱۶ نفر زارع به نام (مرد آس) به کار اشتغال داشتند. بنابر تصمیم، مالک ده جهت بهره برداری بیشتر، یک واحد زراعی جدید بر واحدهای سنتی قبلی ده افزود از این رو ششدانگ عرفی ده باتمام متعلقاتش به هفت دانگ افزایش یافت و در نتیجه مدار گردش آب از ۶ شبانه روز به ۷ شبانه روز یکبار تغییر یافت و در یکدانگ جدید معادل ۱۶ شعر برابر با ۸ جفت بر سازمان موجود ده افزوده گشت و امروزه محلیان وسعت ده را ۷ دانگ معادل ۱۱۲ شعر برابر با ۵۶ جفت محاسبه می نمایند و ۷ نفر سردانگ با ۱۱۲ نفر مرد آس به کار اشتغال دارند یعنی با افزایش یک شبانه روز بر مدار گردش آب یک واحد زراعی به وسعت ۱۶ شعر با ۱۶ نفر مرد آس و ۸ جفت گاوکار به کار گرفته شده اند.^۸

* * *

تغییرات پیاپی در مدار گردش آب

در برخی نقاط ایران مدار گردش آب را در آغاز سال زراعی مشخص می کنند، در فراشاه تفت و برخی دهات اطراف آن در آغاز هر سال یک نفر مقنی را به ده دعوت نموده، این فرد که در منطقه به (رقم زن) شهرت دارد اندازه حجمی آب را محاسبه نموده و براین اساس بر طول مدار گردش آب ده افزوده و یا از آن می کاهد.

در نیریز فارس با نوسان مقدار حجم آب، سرتاق (میراب) در مشورت با سهامداران فاصله زمانی دو نوبت آبیاری را کوتاهتر و یا طولانیتر می نماید و این تغییر ممکن است در طول سال زراعی انجام پذیرد و بنابر گفته محلیان، این تغییرات پیاپی بین ۱۵ تا ۲۰ شبانه روز یکبار در فصول و یا سالهای مختلف نوسان می پذیرد.^۹

۸- نظام های آبیاری سنتی در ایران، صفحه ۲۴۵ - ۲۴۶.

۹- نظام های آبیاری سنتی در ایران، صفحه ۲۲۹.

مدار ثابت ولی ناهماهنگ

در اغلب دهات ایران طول زمانی مدار گردش آب ثابت و یا لااقل دهها سال است که ثابت مانده است، اگر در نقاط مختلف ایران طول مدار گردش آب را در منطقه مشخصی در دهات همسایه مورد مطالعه قرار دهیم به این نتیجه می‌رسیم که دهات همسایه‌ای که در کنار هم قرار گرفته‌اند و از نظر موقعیت جغرافیایی و منطقه‌ای تقریباً همانند هستند و در مجموع در اقلیم واحدی قرار دارند؛ دارای مدار گردش آب هم شکلی نیستند.

برای بیان این موضوع در نقاط مختلف، دهی را به صورت محور فرض نموده، موقعیت و مدار گردش آب دهات همسایه را نسبت‌بدان مورد مقایسه قرار می‌دهیم.

مثال:

ده گلسته واقع در کنار جاده ساوه در غرب تهران را محور فرض نموده، مدار گردش آب ده مذکور و دهات همسایه آن را مورد مطالعه قرار می‌دهیم (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳

مدار گردش آب ده گلسته و دهات همسایه

نام ده	مدار گردش آب (شبهانه روز)	موقعیت
گلسته	۱۲	مرکز (محور)
فیروزبهرام	۱۰	حدود ۴ کیلومتری شمال
سعیدآباد	۸	» ۱۰ شمال غربی
شاطره	۸	» ۳ جنوب
ملك آباد	۸	» ۱۰ جنوب غربی
چهار دانگه	۱۲	» ۴ جنوب شرقی
ترشینه	۶	» ۲ جنوب غربی

و یا اگر دهات همسایه ده طالب آباد واقع در جنوب شهری را

به همان شکل به عنوان محور در نظر گرفته و مدار گردش آب آنها را مورد مطالعه قرار دهیم، جدول شماره ۴ حاصل می گردد.

جدول شماره ۴

مدار گردش آب ده طالب آباد و دهات همسایه

نام ده	مدار گردش آب (شبانۀ روز)	موقعیت
طالب آباد	۱۲	مرکز (محور)
چالطرخان	۱۲	حدود ۴ کیلومتری مغرب
قمی آباد	۸	» ۲ » غرب
نظر آباد	۷	» ۷ » جنوب غربی
قلعه نو	۸	» ۲ » شمال
عشق آباد	۷	» ۸ » جنوب غربی

تغییر طول مدار گردش آب در رابطه با تغییر فصل

تغییر طول مدار گردش آب در رابطه با تغییر فصل در بسیاری از روستاهای ایران امری عادی است زیرا به واسطه نیازهای ناشی از نوع کشت به شکل سنتی، روستا در طول سال دارای دو مدار گردش آب می باشند. یکی مدار کشت پاییزه و دیگری مدار کشت بهاره که طول زمانی مدار گردش آب اولی به حداکثر فاصله زمانی خود می رسد و طول زمانی مدار گردش آب دومی که کشت بهاره باشد به نصف تقلیل می یابد. زیرا در کشت پاییزه به مرور از گرمی هوا کاسته می شود و نیاز به آب محصول کم می شود ولی در کشت بهاره که هوا روبه گرمی می رود و نیاز به آب محصول بیشتر می گردد، فاصله زمانی را تقلیل می دهند و بر همین اساس مدت استفاده سهم بران هم به نصف تقلیل می یابد.

مثال:

اگر در طول مدار گردش آب کشت پاییزه، سهم بری ۸ ساعت آب در اختیار داشته باشد، طول مدار گردش آبش در نیمه اول سال به هنگام

کشت بهاره به ۴ ساعت تغییر می‌یابد ولی در کل محاسبه تغییری حاصل نمی‌شود، در این مورد به جدول شماره ۵ توجه نمایید.

جدول شماره ۵

تغییرات فصلی طول مدار گردش آب در برخی از دهات ورامین

مدار گردش آب		نام ده
نیمه اول سال	نیمه دوم سال	
صیفی	شتوی	
۶	۱۲	رستم آباد ، بهنام عرب
۶	۱۲	قلمه خواجه، » »
۶	۱۲	خاوه، » »
۴	۸	گل عباس، بهنام پازوکی
۱۲ ۶	۲۴	سرگل، » »
۶	۶	موسی آباد، بهنام وسط
۶	۶	ایچدانك، » »
۶	۶	عباس آباد، » »
۶	۶	شمس آباد، » »
۶	۶	حصارك، » »
۷	۷	ولیکه، » »

با نظری به جدول شماره ۶ در می‌یابیم که طول مدار گردش آب دهات مختلف ورامین در برخی همانند و در بعضی ناهمانند می‌باشند و چون در اینجا طول مدار گردش آب با کشت شتوی (گندم و جو) مطرح است؛ بدین فاصله زمانی دهات مختلف ورامین در نیمه دوم سال توجه فرمایید. (جدول شماره ۶)

۱۰- در ده سرگل مدار گردش آب از آغاز فروردین تا اواسط خرداد ۱۲ شبانه‌روز یکبار می‌باشد ولی از اواسط خرداد تا مهرماه که هوا بسیار گرم می‌شود مدار گردش آب به ۶ شبانه‌روز یکبار و از آن به بعد که هوا سرد شده و نیاز محصول به آب کم می‌شود طول مدار به ۲۴ شبانه‌روز یکبار تغییر می‌نماید.

جدول شماره ۶

طول مدار گردش آب در محصول شتوی دهات مختلف ورامین

نام ده	طول مدار گردش آب (شبانۀ روز)
ایجدانك بهنام وسط ^{۱۱}	۶
ولیکه » »	۷
گل عباس » بازوکی	۸
احمدآباد » وسط	۱۰
باغخواص » »	۱۲
ظفان » عرب	۱۳
معین آباد » » ^{۱۲}	۱۴
سرگل » بازوکی	۲۴

نتایج حاصل از تغییر مدار گردش آب

اگر حداقل و حداکثر مدار گردش آب موجود برخی از دهات مطالعه شده را در نظر بگیریم، می توان متوسط مدار گردش آب را تقریباً ۱۱ شبانه روز یکبار به حساب آورد. البته تاکنون مدار گردش آب دهات مختلف ایران مورد بررسی قرار نگرفته است، اگر در نظر داشته باشیم که حد مطلوب مدار گردش آب گندم و جو ۱۲ شبانه روز یکبار است و اگر طبق عرف و سنت محلی يك شبانه روز آب دهات را به عقب ببریم (یعنی در اصطلاح محلی «واهنگ» نماییم) برای این اساس می توان چند فرض را در فاصله زمانی از کشت تا برداشت گندم و جو ارائه داد.

۱۱- مدار گردش آب ایجدانك قبلاً ۱۲ و اکنون ۶ شبانه روز یکبار به رسمیت شناخته شده است.

۱۲- مدار گردش آب معین آباد هر دو هفته يك بار است مثلاً از شنبه تا شنبه ۱۴ روز دیگر.

فرض اول

در این مرحله فرض بر این است که غرب کشور به خاطر مرغوبتر بودن زمینهای زیر کشت و دارا بودن باران زیادتر و آب بیشتر، کلیه زمینهای قابل کشت سالیانه خود را به زیر کشت می برد و زمین اضافی جهت کشت جدید به هیچ وجه وجود نداشته باشد در این صورت فرض را در مورد مناطق شرقی ایران مورد محاسبه قرار می دهیم.

در دهات شرق ایران مدار گردش آب را می توان به دو دسته تقسیم نمود:

دهاتی که دور مدار گردش آب آنها بیش از ۱۲ شبانه روز یکبار است و دهاتی که مدار گردش آب آنها کمتر از ۱۲ شبانه روز یکبار است. در این حالت مدار گردش آب دهات دسته اول (که بیش از ۱۲ شبانه روز یکبار است) تغییری داده نمی شود ولی دهاتی که دور مدار گردش آب آنها از ۱۲ شبانه روز یکبار کمتر باشد مدار آنها را یک شبانه روز واهنگ می کنیم، مثلاً مدار گردش ۶ شبانه روز یکبار را به ۷ و مدار گردش ۷ شبانه روز را به ۸ و... تغییر می دهیم. در این صورت به تعداد دهاتی که دارای مدار گردش آب کمتر از ۱۲ شبانه روز یکبار باشند (تعداد اینگونه دهات را x فرض می کنیم) مثلاً x شبانه روز آب اضافی خواهیم داشت که هر شبانه روز آب اضافی می تواند یک واحد زراعی جمعی جدید ایجاد نماید زیرا در شرق ایران به هیچ وجه مشکل زمین وجود ندارد بلکه مشکل بزرگ مشکل کم آبی و بی آبی است. در صورت قبول فرض مذکور، این تغییرات و جابه جایی در منطقه ایجاد می شود (جدول شماره ۷).

جدول شماره ۷

تغییرات و جابجائی گروهها در اثر اشتغال ناشی از تغییر مدارگردش آب در مناطق شرقی

موضوع	قبل از تغییر گردش آب	بعد از تغییر گردش آب
تعداد دهات (و دهات مشمول)	۳۳/۰۰۰	X
خانوارهای روستایی	۱/۳۸۴۰۰۰	۱/۳۸۴۰۰۰
خانوارهای صاحب نسق جدید هر ده مشمول	—	۱۳
کل خانوارهای صاحب نسق جدید	—	۳X
مجموع خانوارهای صاحب نسق	۱/۰۴۸/۰۰۰	۱/۰۴۸/۰۰۰+۳X
خانوارهای خوش نشین	۳۳۶/۰۰۰	۳۳۶/۰۰۰-۳X
متوسط خانوار هر ده	۴۲	۴۲
خانوارهای صاحب نسق (هر ده مشمول)	۳۲	۳۵
خانوارهای خوش نشین (هر ده مشمول)	۱۰	۷

در صورت اجرای فرض اول، تغییراتی که در سطح زیر کشت و تولید مملکتی در مناطق شرقی از نظر کشت غالب (گندم و جو) و مورد نیاز مردمی به وجود می آید که می توان حدود آن را در جدول شماره ۵ تقریباً محاسبه نمود.

۱۳- حداقل اعضاء هر واحد زراعی سنتی جمعی ۳ نفر و حداکثر آن بیش از ۱۰ نفر مشاهده شده است حد مطلوب برای واحدهای مذکور ۵ و ۶ نفر است.

جدول شماره ۸

تغییرات ناشی از تغییر مدار گردش آب در سطح کشت و تولید گندم و جو در مناطق شرقی

موضوع	فرض اول
خانوارهای صاحب نسق جدید	$3X$
درصد افزایش خانوارهای صاحب نسق	$3X:10480$
درصد کاهش خانوارهای خوش نشین	$X:1120$
زمینهای زیر کشت سالیانه محصولات آبی	$1/613/000$
	(هکتار)
زمینهای زیر کشت سالیانه گندم و جو آبی	$989/000$
	(هکتار)
	Y
افزایش سطح زیر کشت گندم و جو آبی در هر ده مشمول	XY
افزایش سطح زیر کشت کلیه دهات مشمول	
بازده در هکتار گندم و جو آبی (معدل شش ساله)	1080 کیلوگرم
افزایش تولید در زمینهای هر ده مشمول	$1080 Y$
افزایش تولید در کلیه دهات مشمول	$1080 XY$
تولید سنتی گندم و جو در زمینهای آبی (تن)	1068000
درصد افزایش تولید	$1080 XY : 1068000$
	$1 - \frac{3X \times 100}{336000} = \frac{X}{1120}$

در مورد فرض اول متذکر می گردد که چون مدار گردش آب کلیه دهات ایران هنوز شمارش و طبقه بندی نشده اند نمی توان تخمینی از این فرض به دست داد، از این رو تعداد دهاتی که در شرق ایران مدار گردش آبی کمتر از ۱۲ شبانه روز یکبار دارند، برای ما مشخص نیست و ناچار در اینجا تعداد آن را با X نشان دادیم در صورتی که تعداد کل دهات منطقه را می دانیم (جدول شماره ۷).

براساس جدول شماره ۵ میتوان متوسط سطح زیر کشت آبی هر ده را حدود ۴۹ هکتار محاسبه نمود ولی نمیتوان گفت که در فرض اول چه مقدار آن به زیر کشت می‌رود مثلاً اگر مدار گردش آب آن ۱۰ شبانه‌روز یکبار باشد، $4/9$ هکتار را می‌تواند به زیر کشت فرض اول ببرد ولی در مجموع نمیتوان رقم آن را محاسبه نمود از این‌رو افزایش سطح زیر کشت آبی هر ده مشمول را با ۲ نشان دادیم. در اینجا می‌توان دو تذکر براساس فرض اول یادآور گردید:

اول اینکه کلیه زمینهای آبی پدید آمده از يك شبانه‌روز واهنگ نمودن آب را به گندم و جو اختصاص داد. دوم اینکه کشت محصولات غیر گندم و جو را به حال خود گذارده فقط نسبت کشت گندم و جو را در نظر داشت مثلاً بطور متوسط هر ده مناطق شرقی سالیانه حدود ۴۹ هکتار به زیر کشت محصولات آبی می‌برد که حدود ۳۰ هکتار آن زیر کشت گندم و جو آبی است و ۱۹ هکتار بقیه آن به کشت محصولات آبی مختلف اختصاص دارد. حال اگر مدار گردش آب آن ۱۰ شبانه‌روز یکبار باشد در صورت تذکر اول $4/9$ هکتار آن به زیر کشت جدید گندم و جو می‌رود و در صورت تذکر دوم فقط ۳ هکتار آن به زیر کشت خواهد رفت.

فرض دوم

فرض دوم براین اساس قرار می‌گیرد که کلیه دهاتی که در منطقه شرقی ایران دور مدار گردش آب آنها از ۱۲ شبانه‌روز یکبار پایینتر است تماماً یکنواخت و دوربندی آنها براساس ۱۲ شبانه‌روز یکبار شکل گیرد (البته از هنگام کشت گندم وجوتا برداشت آن). در این صورت مثلاً اگر مدار گردش آب دهی ۷، ۸، ۹، ۱۰ و ۱۱ باشد با یکنواخت شدن دور مدار گردش آب و براساس ۱۲ شبانه‌روز یکبار شکل گرفتن؛ دهات فرضی مذکور هر يك بترتیب ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ شبانه‌روز آب اضافی

خواهند داشت و به همین میزان واحدهای کشت زراعی سنتی جدید به زیر کشت خواهد رفت.

در اینجا یادآور می‌گردد که چون اطلاعی از جداول تنظیمی مدار گردش آب دهات در دست نداریم، نمی‌توان جدولی که گویای تغییرات اجتماعی و اقتصادی منطقه باشد تنظیم نمود.

* * *

فرض سوم

در اینجا فرض بر این است که در غرب کشور هم زمین کافی جهت افزایش کشت (که بر اثر تغییر مدار گردش آب بوجود می‌آید) باشد، در این صورت در این منطقه هم این نتایج حاصل می‌گردد: (جدولهای شماره ۹ و ۱۰)

جدول شماره ۹

تغییرات و جابه‌جایی گروهها در اثر اشتغال ناشی از تغییر مدار گردش آب در مناطق غربی

موضوع	قبل از تغییر مدار گردش آب	بعاز تغییر مدار گردش آب
تعداد دهات (و دهات مشمول)	۲۵/۰۰۰	X'
خانوارهای روستائی	۲/۰۷۶/۰۰۰	۲/۰۷۶/۰۰۰
خانوارهای صاحب نسق جدید هر ده مشمول	—	۶
کل خانوارهای صاحب نسق جدید	—	۶X'
مجموع خانوارهای صاحب نسق	۱/۴۹۲/۰۰۰	۱/۴۹۲/۰۰۰ + ۶X'
خانوارهای خوش‌نشین	۵۸۴/۰۰۰	۵۸۴۰۰۰ - ۶X'
متوسط خانوار هر ده	۸۳	۸۳
خانوارهای صاحب نسق	۶۰	۶۶
خانوارهای خوش‌نشین	۲۳	۱۷

در صورت اجرای فرض سوم تغییراتی هم در سطح زیر کشت و تولید مناطق غربی کشور به وجود می آید که عبارت خواهد بود از:

جدول شماره ۱۰

تغییرات ناشی از تغییرمدار گردش آب در سطح زیر کشت و تولید گندم و جو مناطق غربی

موضوع	فرض سوم
خانوارهای صاحب نسق جدید درصد افزایش خانوارهای صاحب نسق درصد کاهش خانوارهای خوش نشین	\bar{X} $\bar{X}: 14/920$ $\bar{X}: 5/840$
زمینهای زیرکشت محصولات آبی (هکتار) زمینهای زیرکشت سالیانه گندم و جو آبی افزایش سطح زیرکشت گندم و جو آبی در هر ده مشمول افزایش سطح زیر کشت کلیه دهات مشمول بازده در هکتار گندم و جو آبی (معدل شش ساله) افزایش تولید در زمینهای هر ده مشمول افزایش تولید در کلیه دهات مشمول تولید سنتی گندم و جو زمینهای آبی (تن) درصد افزایش تولید	$1/850/000$ $935/000$ Y' XY' ۱۱۰۵ کیلوگرم $1100 Y'$ $1100 XY'$ $1/033000$ $1100 XY': 10/330$

در فرض سوم هم مانند فرض اول ارقام بدین گونه محاسبه گردیده است، دهاتی که مدار گردش آبشان از ۱۲ شبانه روز یکبار پایینتر است يك شبانه روز برمدار گردش آب آنها افزوده گردد، که با این افزودن ارقام، جدولهای شماره ۹ و ۱۰ حاصل می گردد.

فرض چهارم

فرض چهارم همانند فرض دوم است، اما فرض دوم در شرق کشور و فرض چهارم در غرب کشور قابل اجراست و کلیه دهات واقع در غرب کشور که مدار گردش آبشان کمتر از ۱۲ شبانه روز یکبار باشد؛ همه یکنواخت و براساس ۱۲ شبانه روز یکبار شکل می گیرد. (عیناً چون فرض دوم). با به دست آوردن آمار و ارقام مدار گردش آب دهات منطقه غرب و طبقه بندی آنها می توان به نتایج حاصل از این فرض جواب گفت.

* * *

جدول شماره ۱۱

تغییرات ناشی از تغییر مدار گردش آب و اثرات اجتماعی و اقتصادی ناشی از آن
فرض اول و سوم

موضوع		کل کشور	
		مناطق شرقی	مناطق غربی
خانوارهای صاحب نسق جدید درصد افزایش خانوارهای صاحب نسق درصد کاهش خانوارهای خوش نشین		۳X ۳X:۱۰۴۸۰ X:۱۱۲۰	۱X' ۱X':۱۴۹۲۰ ۱X':۵۸۴۰
زمینهای زیر کشت محصولات آبی (هکتار) زمینهای زیر کشت سالیانه گندم و جو آبی افزایش سطح زیر کشت گندم و جو آبی در هر ده مشمول افزایش سطح زیر کشت کلیه دهات مشمول		۱/۶۱۳/۰۰۰ ۹۸۹/۰۰۰ Y XY	۱/۸۵۵/۰۰۰ ۹۳۵۰۰۰ Y' XY'
بازده در هکتار گندم و جو آبی (معدل شش ساله) افزایش تولید در زمینهای هر ده مشمول افزایش تولید در کلیه دهات مشمول تولید سستی گندم و جو در زمینهای آبی (تن) درصد افزایش تولید		۱۵۸۵ ۱۵۸۵ Y ۱۵۸۵ XY ۱/۵۶۸/۰۰۰ ۱۵۸۵ Y : ۱۵۶۸۰	۱/۱۰۵ ۱/۱۰۵ Y ۱/۱۰۵ XY' ۱/۰۳۳/۰۰۰ ۱۱۰۵ XY' ۱۰/۳۳۰

توضیحی درباره ارقام جدولها

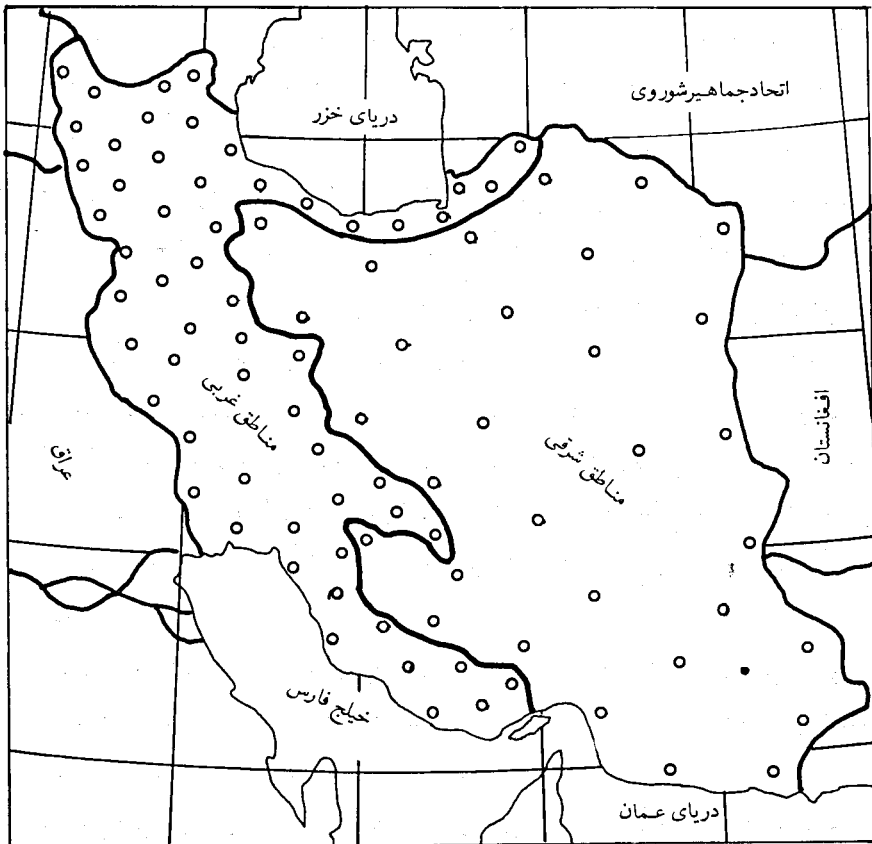
۱- منبع ارقام خانوارهای روستایی، تعداد دهات در زیرنویس جدول شماره يك آورده شده است. خانوارهای صاحب نسق جدید براساس سه نفر در هر ده منطقه شرقی و شش نفر در هر ده منطقه غربی محاسبه گردیده است.

۲- رقم حدود ۳۴۶۸۰۰۰ هکتار سطح زیر کشت کلیه محصولات آبی کشور متعلق به سال ۱۳۵۴ است. ارقام متعلق به سطح زیر کشت، تولید گندم و جو به تفکیک آبی و دیمی از «نتایج آمارگیری کشاورزی روستایی مرکز آمار ایران، صفحات ۱۰۴ تا ۱۱۲» محاسبه گردیده است. آمارهای منتشره بعدی (تا تاریخ محاسبه) سطح زیر کشت و تولید را به تفکیک آبی و دیمی در سطح استانها مشخص نکرده بودند. جدا نمودن سطح زیر کشت محصولات آبی کل کشور به تفکیک مناطق شرقی و غربی محاسبه شده و بازده در هکتار نیز معدل شش ساله ای است که نگارنده محاسبه نموده است.

۳- در جدولها دو رقم مجهول $Y X$ و $Y X$ مشاهده می گردد و آن به خاطر عدم آگاهی از تعداد دهات و در دست نبودن جدول طبقه بندی مدار گردش آب همه دهات مختلف است.

۴- برخی از ارقام جدولها را نیز می توان خلاصه تر نمود ولی بنا به ملاحظات تلخیص نگردید تا مأخذ آن روشن باشد.

تقسیم ایران بتفکیک مناطق
پرباران و پزآب، کم باران و کم آب



دکتر پرویز کردوانی
دانشگاه تهران

بررسی مسائل ایجاد شهرک در مناطق بیابانی به ویژه کویری ایران

مقدمه:

دولت در گذشته و حال با این استدلال که چون روستاهای ما پراکنده است و به این صورت نمی‌توان به همه آنها برق، آب، خدمات بهداشتی، فرهنگی و غیره... رساند، بهتر است که با ایجاد شهرک، ساکنان چندین روستا را در یک محل (شهرک) جمع کرد؛ تا بتوان برای آنها کلیه خدمات لازم را در حدود امکان تأمین نمود.

نگارنده با توجه به شرایط طبیعی و انسانی مناطق بیابانی و کویری کشور معتمد، در بسیاری از موارد اجرای چنین برنامه‌هایی نه تنها مشکل ساکنان آن مناطق و در ضمن دولت را حل نخواهد کرد، بلکه باعث بروز یک سری مسائل و مشکلات جدید اقتصادی و غیره می‌شود که سرانجام بیشتر به مهاجرت روستاییان به شهرها کمک می‌کند تا نگهداری روستاییان در مناطق روستایی (در صورتی که هدف دولت از ایجاد شهرک قسمت دوم موضوع بوده است) در ضمن روستاییان انتقال داده شده به شهرک حتی از لحاظ ساختمان مورد سکونت (منزل) و آب و... که به فرم جدید و شهری در اختیار آنان قرار داده می‌شود، در بسیاری از موارد راضی نیستند و احساس آرامش و امنیت نمی‌کنند.

قبل از آنکه به شرح مسائل ایجاد شهرک بپردازم به‌طور خیلی

خلاصه خصوصیات مناطق کویری و بیابانی را شرح می‌دهم تا ببینیم این ویژگیها چیست که ایجاد شهرک در چنین مناطقی در بسیاری از موارد مصلحت نیست.

خصوصیات مناطق کویری و بیابانی:

کویر به زمینهایی گفته می‌شود که تحت تأثیر شدید املاح زیاد است، به‌طوری که وجود املاح زیاد باعث شده که گیاهان زراعتی مانند گندم و جو ... نتوانند در آن برویند. املاح اغلب به صورت يك قشر در سطح زمین و یا نزدیک به آن ظاهر می‌شود. کویر، در سطحهای كوچك و بزرگ در نقاط مختلف مناطق خشك و حتی نیمه خشك كشورما (مانند کویر واقع در شمال شرقی دریاچه ارومیه) وجود دارد. کویر اغلب در دل بیابانها دیده می‌شود.

بیابان:

بیابان: تعریف بیابان مشکل است ولی توصیف آن آسان است که به اختصار به توصیف آن می‌پردازم: در بیابان باران کم می‌بارد و توزیع آن نیز در طول سال بسیار ناموزون است و حتی امکان دارد که در طول سالها در برخی از نقاط بیابانی بارانی نبارد اگر بیارد به‌طور شدید و لحظه‌ای است. بنابراین در يك چنین مناطقی دیگر کسی به امید آب باران زراعت و یا فعالیت اقتصادی نمی‌کند، چون به دلیل کمی و ناموزون بودن بارندگی، در مناطق بیابانی رود دائمی مربوط به خود منطقه وجود ندارد، بنابراین نمی‌شود به امید آب سطحی جاری و دائمی آن نیز برنامه‌ریزی کرد.

به علت خشك بودن آب‌وهوا، زمین در مناطق بیابانی و کویری اغلب از لحاظ پوشش گیاهی بسیار فقیر است و امکان دارد سطحهایی وجود داشته باشد که حتی يك گیاه هم نداشته باشد. از این رو عمق خاک در مناطق بیابانی خیلی کم است و این خاکها از لحاظ ماده آلی

بسیار فقیر است. بنابراین خاکهای مناطق بیابانی اغلب غیر حاصلخیز می‌باشد و یا حاصلخیزی ناچیزی دارد که برخی از آنها با آبیاری و دیگر اقدامات لازم تا حدودی مستعد برای کشت و زرع، و بهره‌برداری میتوان کرد.

در مناطق کویری به علت تجمع زیاد نمک در خاک (چه از طریق تبخیر شدید یا ریختن آبهای شور به آن و یا اصولاً شور بودن جنس سنگ مادر) همان‌طور که قبلاً گفته شد خاکها در سطح وسیعی به‌درد کشت و زرع نمی‌خورد. فقط امکان دارد قطعات خیلی کوچکی در لابلاي زمینهای کویری تا حدودی استعداد کشت و زرع داشته باشد. به عبارت دیگر در مناطق کویری سطح وسیعی از زمینها کویر است و فقط قطعات کوچکی از زمین به صورت پراکنده به درد زراعت می‌خورد.

به علت شور بودن خاک و همچنین تبخیر شدید، آبهای زیرزمینی مناطق بیابانی به ویژه کویری اغلب دارای املاح زیادی است و در این مناطق آب شیرین به ندرت و یا خیلی کم یافت می‌شود. آبها اغلب سنگین است. بنابراین مناطق مذکور از لحاظ آب زیرزمینی شیرین و قابل شرب نیز بسیار فقیر است.

به علت شور بودن خاک و آب در سطحی وسیع و کم بودن خاک و آب شیرین، سطح بسیار وسیعی از مناطق کویری و بیابانی کشور ما خالی از سکنه است. شهرها، روستاها، و واحه‌ها و مزارع در این مناطق بسیار پراکنده و اغلب خیلی دور از هم واقع شده است. و فقط در نقاط معدودی که حداقل امکانات برای دستیابی به آب شیرین یا بالنسبه شیرین قابل شرب و یا کشت و زرع و همچنین زمین بالنسبه حاصلخیز وجود داشته، در آنجا شهر یا روستا یا واحه یا مزرعه به وجود آمده است. گسترش و توسعه این نقاط مسکونی و یا مزرعوی بستگی به میزان آب و خاک قابل استفاده این نقاط دارد که آن هم اغلب محدود است، به این صورت که اغلب پس از طی کیلومترها مسافت در این مناطق، به يك محل سرسبز

یا مسکونی و یا حداکثر چند روستا یا واحه كوچك نژديك به هم برمی‌خوریم. خاك این نقاط هم حاصلخیزی چندانی ندارد و خیلی حساس است و چنانچه بامدیریت صحیح از آن بهره‌برداری نشود، امکان دارد شور و کویر بشود که در بسیاری از موارد اتفاق هم افتاده است.

در مناطق کویری و بیابانی، راهها اغلب در وضعیت بدی قرار دارد. علت آن را باید در پراکنده بودن روستاها و شهرها و یا پرت افتادن آنها و همچنین نامساعد بودن شرایط آب‌وهوایی و فرسایش توسط آب، باد و به‌خصوص هجوم ماسه‌های روان و نیز عدم توجه مسؤولان امر به این مناطق محروم که آن هم بیشتر به علت دور افتاده بودن محل و نامساعد بودن شرایط آب و هوایی و خاکی حاکم بر این نقاط است، جستجو کرد. حتی بسیاری از روستاها فقط از طریق راههای بیابانی و یا مالرو باهم و یا با شهرها در ارتباط هستند. در مناطق کویری و بیابانی صنایع دستی به‌ویژه قالی بافی نقش مهمی در اقتصاد خانواده ایفا می‌کند. رواج یافتن «تلمبه» یا چاه عمیق و نیم عمیق در سالهای اخیر، رونقی به زندگی برخی از ساکنان این نواحی بخشیده است. هرچند بابر داشت بیش از حد و یا بهتر بگوئیم غارت آب زیرزمینی، روز به روز سطح آب زیرزمینی در این مناطق پایین می‌رود و در نتیجه، این سوء استفاده، زندگی آنان را در آینده تهدید می‌کند. مردم مناطق کویری و بیابانی اصولاً افرادی با خدا و پای‌بند به اصول و معتقدات دینی و مذهبی و همچنین آداب و رسوم سنتی هستند و هرگونه تغییر و تحول در زندگی آنها با سختی و با يك سری مسائل و مشکلات خاص خودشان همراه است.

تأسیساتی که معمولاً باید در شهرکها ایجاد شود:

شهرک که به منظور تأمین رفاه روستاییان و برخورداری آنان از امکانات شهری ایجاد شود باید دارای خانه‌های مسکونی، تأسیسات

مختلف و مراکز فعالیت و... باشد و همهٔ اینها در يك مجموعه، متمرکز شود. حال بینیم با محدودیتهایی که در زمینه‌های مختلف آب و خاک در این مناطق وجود دارد، حداقل تأسیساتی که باید ایجاد شود چیست. اگر بخواهیم شهرکهای کشورهای پیشرفته را ملاک قرار دهیم باید خیلی چیزها در شهرک بنا کنیم یا امکان آن را به وجود آوریم. اما در شرایط ایران حداقل بناها و تأسیساتی که برای ایجاد شهرک لازم است تقریباً از این قرارند:

خانه‌های مسکونی، مراکز بهداشتی درمانی (درمانگاه، حمام و...) مراکز فرهنگی (مسجد، مدرسه، کتابخانه، کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان) مراکز خرید و فروش (مغازه، فروشگاه تعاونی و...) صنایع دستی (کارگاه قالی‌بافی، نساجی و...) همچنین خیابان‌کشی، ایجاد فضای سبز و پارک از دیگر ضروریات می‌باشد.

مسائل و مشکلاتی که در ایجاد شهرک در مناطق کویری و بیابانی وجود دارد: گفتیم که مناطق کویری و بیابانی از لحاظ آب و خاک قابل بهره‌برداری دارای محدودیت زیادی است و در آن نه آب شیرین زیاد وجود دارد و نه خاک حاصلخیز در سطح وسیع، لذا با احداث آن همه ساختمان و تأسیسات و... که ذکر شد، یا تمامی سطح زمینهای حاصلخیز به زیر جدول‌بندی شهر و تأسیسات آن می‌رود و یا مختصری زمین قابل کشت و زرع باقی می‌ماند. حال این سؤال پیش می‌آید که افراد ساکن در شهرک از کجا امرار معاش کنند؟

اول- مسائل و مشکلات در مورد امرار معاش:

در اینجا دو سؤال پیش می‌آید و یا دو راه وجود دارد. یکی اینکه روستاییان فقط در شهرک سکونت کنند و برای امرار معاش از همان منابع قبلی (آب و خاک خود در روستا یا واحه) استفاده کنند و یا اینکه

در شهرك سكونت كنند و در آنجا كار و فعاليت داشته باشند و آن منابع آب و خاك قبلی به کلی متروك گردد (به دلیل بی‌اهمیت بودن و یا مسائل و مشکلات رسیدن به آنها و...!!!).

الف- سكونت در شهرك و ادامه فعاليت كشاورزی و دامداری در همان محل سابق:

اگر در برنامه این‌طور پیش بینی شده (یعنی این که روستاییان در شهرك سكونت كنند ولی به كار كشاورزی و دامداری خود در همان محل‌های سابق ادامه دهند) به تجربه ثابت شده است که این كار ممكن است برای مدت کوتاهی ادامه داشته باشد ولی با گذشت زمان و بروز مسائل مختلف و خسته شدن كشاورز و خانواده او از رفت و آمد همه روزه و ناراحتیهایی که ضمن آن به‌وجود می‌آید و همچنین کاهش محصول و عایدی كشاورزی به علت عدم حضور دائمی در محل و عدم مراقبت کافی از محصول و دام و...، دیگر قادر و یا مایل به ادامه این كار نیستند. اکنون به شرح موارد فوق می‌پردازیم:

۱- مسائل در مورد دامداری:

۱-۱- روستایی دامدار باید از دام خود نگهداری کند و به آب و علف آن به موقع برسد و آن را از هجوم جانوران درنده و دزدان حفظ کند. بنابراین نمی‌تواند احشام خود را در يك محل نگهدارد و خود در محل دیگر که خیلی دور از آنهاست، سكونت کند.

۱-۲- در مورد گاو و گوسفند شیری، دامدار موظف است حداقل دوبار در روز آنها را بدوشد و برای این كار معمولاً زنان نقش عمده اصلی را دارند. چگونه هر روز دوبار دامدار با زن خود از محل سكونت به محل دامداری برود؟ و با چه وسیله شیر را به خصوص اگر مقدار آن زیاد باشد هر روز حمل کند؟ و انت که ندارد. وسیله عمومی حمل و نقل هم که معمولاً در بین روستاها و یاروستاها به‌شهرها و شهرکها

وجود ندارد. اغلب حتی موتور سیکلت هم ندارند. حتی اگر موتور سیکلت هم باشد، حمل شیر و زن و بچه که برای دوشیدن گاوها و یا گوسفندان می‌روند، با يك موتور سیکلت چگونه انجام شود؟ اغلب دیده‌ام برخی از کشاورزان که به عللی روستا را ترك کرده‌اند به شهرک، شهر و یا مراکز روستایی رفته‌اند (مهاجرت کرده‌اند) ولی احشام خود را همچنان در همان محل سابق نگهداری می‌کنند، هر روز صبح مرد کشاورز و یا دامدار سوار بر موتور سیکلت شده و زن خود را بر ترك آن سوار می‌کند، در حالی که زن در دو دست دو سطل در حال آویزان حمل می‌کند و کمر او با يك چادر به کمر شوهرش بسته شده تا در حین حرکت موتور سیکلت و قرار گرفتن در دست اندازها و فراز و نشیبهای جاده نیفتد، دوفتری عازم روستا شده، به سوی گاوهای شیری خود می‌روند و پس از دوشیدن گاوها و دادن آب و خوراک به آنها، دوباره در حالی که زن بر ترك موتور سوار است و دو سطل پر از شیر در دست دارد، توی آن جاده پر از دست انداز، به شهرک برمی‌گردند. این کار را باز عصر همان روز تکرار می‌کنند!! وقتی با آنها در این باره صحبت کردم این طور برای من توضیح دادند (به خصوص زن کشاورز یا دامدار): «به خدا دیگر خسته شدیم. چون در روستا آب لوله‌کشی نبود، بعضی مواقع ما آب حتی برای خوردن نداشتیم، بنابراین مجبور شدیم به اینجا یعنی شهرک بیاییم و حالا دیگر از این همه رفت و آمد خسته شدیم و چاره‌ای هم نداریم زیرا محل در آمد ما همان کشاورزی و دامداری است» وقتی از او سؤال کردم حال که در روستای شما برق و آب وجود دارد چرا بر نمی‌گردید به آنجا؟ در جواب گفت «بچه‌های کوچک به مدرسه می‌روند و بزرگترها هم دیگر حاضر نیستند به روستا برگردند در حالی که من و شوهرم هر دو حاضریم به ده برگردیم و در آن خانه خرابه گلی زندگی کنیم و به مال و حشم خود برسیم.»^۱

۱. بعدها این خانواده مجبور شدند گاوهای شیری و همچنین گوسفندان را که با آن

۲- در مورد زراعت:

روستایی کشاورز باید برای کشت و زرع و نگهداری از محصول و همچنین جمع آوری آن به روستا برود که این کار در تمام طول سال ادامه دارد و به علاوه چون در شهرك امکان نگهداری یا انبار کردن بنر و گندم و جو اضافی یا گندم برای نان خانواده وجود ندارد، ناچار است آنها را در همان خانه یا انبار قدیمی در روستا نگهدارد. برای اینکه این مواد از دستبرد دزد و یا حمله آفات مصون بماند باید دائم به آن سرکشی کند و یا برای استفاده از آنها باید مرتب بین شهرك و روستا تردد نماید. بنابراین خانواده روستایی باید دائم در راه شهرك - روستا باشد که سراسر مزاحمت و ناراحتی است.

۳- در مورد مرغداری:

روستاییان به خصوص در سالهای اخیر سعی می کنند، مرغداری کنند زیرا نگهداری مرغ به خصوص در قفس آسانتر از گاو و گوسفند است که باید در طویله و آغل نگهداری بشوند، برای آنکه روستایی بتواند به اقتصاد خود کمک کند اغلب مرغداری هم می کند و چون امکان نگهداری مرغ در سطح وسیع در شهرك فراهم نیست باز مجبور است که این کار را در روستا انجام دهد که برای آن هم باید بین شهرك و روستا رفت و آمد کند.

→

بهیلاق و قتلاق می رفتند بفروشد و فقط زمین و آب برای آنها باقی مانده که مرد این خانواده برای کشت و زرع هرروزه به روستا می رود و زن خانواده به اصطلاح از شیر گاو و گوسفند راحت شده و حالا معلوم نیست که مرد خانواده هم کی از این کار خسته بشود و با باز کردن يك مغازه در شهرك (کاری که خیلی ها کرده اند) به اصطلاح خود را از شر کشاورزی هم راحت کند!!

۴- در مورد محروم ماندن از امکانات روستا:

با زندگی کردن در شهرک و داشتن محصولات و امکانات در روستا، خانواده روستایی به ویژه کشاورز روستایی از بسیاری محصولات و عایدات محروم می ماند در حالی که اگر در روستا زندگی می کرد خیلی مایحتاج خود را از محصولات جنبی کشاورزی و دامداری بدون هیچگونه خرج اضافی تأمین می کرد، اما با زندگی در شهرک این امکان را ندارد که به طور مداوم و در مواقع ضروری از آنها استفاده کند.

۵- در مورد هدر رفتن و تلف شدن محصول:

کشاورزی که در شهرک و دور از محصول خود زندگی می کند نمی تواند از محصولات خود مواظبت کند. بنابراین به علت عدم رسیدگی صحیح و پرورش آن و همچنین عدم جمع آوری دقیق و درست آن، ضایعات و تلفات محصولات کشاورزی او زیاد می شود.

۶- در مورد مشکلات رفت و آمد:

چون اغلب راههای روستایی ما در وضعیت خوبی قرار ندارد و به خصوص پس از بارندگیها و یا هجوم ماسه های روان و غیره صعب العبورتر می شود، مشکلاتی برای رسیدن به موقع کشاورز به محل کار خود به حساب می آید و به خصوص شبها عبور از این نوع راهها بسیار مشکل است و چون امکان دارد که گاهی کشاورز برای آبیاری زمین و یا دیگر اقدامات لازم در امور زراعی مجبور شود تا پاسی از شب و یا حتی نصف شب در مزرعه کار کند و آنگاه عازم شهرک شود، عبور از این جاده ها در هوای تاریک و به خصوص با وسایل نقلیه نامناسب خیلی ناراحت کننده است. اغلب دیده می شود که وقتی یک روستا تخلیه می شود و مردم در شهرک زندگی می کنند راه بین شهرک و روستا هنوز خرابتر می شود در حالی که اگر برنامه این طور تنظیم شده که مردم در شهرک

رندگی کنند ولی در روستا به فعالیت کشاورزی و دامداری خود ادامه دهند باید راهها مرتب مرمت شود تا رفت و آمد سهلتر انجام گیرد.

خلاصه، تمام این مسائل و مشکلات به مرور زمان کشاورز به خصوص زن و بچه او را از این کار (یعنی از رفتن به روستا و مراجعت به شهرک) خسته می کند و ابتدا با فروش احشام (به خصوص از وقتی که طویله یا آغل به علت عدم توجه و رسیدگی به آنها خراب و غیرقابل استفاده می شود) گاو و گوسفند خود را از دست می دهند، آنگاه با پولی که از فروش آنها به دست می آورند منبع در آمد یا شغل دیگری در شهر یا شهرک جستجو می کنند و سرانجام اگر از خود زمین نداشتند و کشاورز شخص دیگری بودند آن را رها کرده و با باز کردن مغازه و یا اشتغال به کارهای دیگر، در همان شهرک خود را مشغول می سازند و اگر زمین و آب متعلق به خود آنها باشد با واگذار کردن آن به شخص دیگری به صورت اجاره یا امانی یا... خود را به اصطلاح از شر زمین هم راحت می کنند و سرانجام می شوند يك خانواده شهری (تولید کننده به مصرف کننده تبدیل می شود).

ب- سکونت و کار و فعالیت هر دو در شهرک:

چنانچه برنامه این طور باشد که به کلی افرادی که در واحه ها و روستاهای کوچک پراکنده زندگی می کنند در محلی یعنی شهرک مجتمع شوند و آن منابع در آمد به اصطلاح ناچیز خود را در واحه و یا روستا از دست بدهند و در همان شهرک و اطراف آن برای ساکنان آن کار و محل در آمد به وجود آید، مسایل بسیاری به وجود خواهد آمد که از آن جمله میتوان بشرح ذیل از آن یاد برد:

۱- از دست دادن منابع قبلی:

با تخلیه روستاها و واحه ها در بسیاری از موارد، منابع قابل

توجهی از در آمد و تولید محصولات کشاورزی و دامی در يك چنین مناطقی (مناطق کویری و بیابانی) که خاک حاصلخیز و آب قابل استفاده در آن ارزش کیمیا را دارد، از دست داده می شود که جبران آنها در شرایط کویری و بیابانی یا امکان پذیر نیست و یا بسیار مشکل خواهد بود. کشاورز یا دامدار که در آن واحه یا مزرعه و یا روستا زندگی می کرد و زندگی خود را تا حدودی تأمین می کرد حالا همه آنها را از دست می دهد و باید دولت با فراهم کردن امکانات در يك نقطه که همه چیز و همه مسائل در آنجا متمرکز می شود، برای او منبع درآمد جدید پیدا کند.

۴- عدم زمین کافی:

همان طور که می دانیم مناطق بیابانی به ویژه کویری از لحاظ زمین حاصلخیز بسیار فقیر است و به ندرت نقاطی یافت می شود که بتوان در آن هم شهرک ایجاد کرد، هم زمین کافی برای تولید محصولات کشاورزی تهیه کرد و هم تأسیسات دامداری و علوفه برای احشام در اختیار داشت. با ایجاد شهرک امکان دارد که تمام زمین حاصلخیز به زیر جدول بندی شهر و ساختمانها و تأسیسات آن برود و یا حداکثر مقدار ناچیزی باقی بماند زیرا هیچ گاه حتی کشاورزان خانه های خود را در زمین کویر بنا نمی کنند چه رسد به اینکه شهرکی بوجود آید که در آن تأسیسات بسیاری ایجاد گردد. سابقه نداشته که شهرک در زمین کویر ایجاد بشود. بنابراین زمین خوب به زیر شهرک می رود و دیگر آن قدر زمین حاصلخیز باقی نمی ماند که تکافوی زراعت و دامداری را بکند و لذا کشاورزان و یا دامدارانی که باید از شهرک و حومه آن امرار معاش کنند، در آمد کافی و رضایتبخش از این راه نخواهند داشت و بناچار راه دیگر و شاید هم محل دیگری (در خارج از شهرک) برای تأمین معاش و رفاه خانواده خود جستجو می کنند که سرانجام به تغییر شغل

و یا تغییر محل اقامت (مهاجرت) می‌انجامد (لق شدن محل اقامت کشاورز و آماده شدن آن برای مهاجرت در نتیجه شهرک‌نشینی. به این ترتیب این گونه برنامه ریزی به جای آنکه کشاورز را در محل حتی در شهرک نگهدارد ابتدا باعث جابجائی او از روستا به شهرک و سپس از شهرک به شهرها می‌شود).

۳- عدم آب کافی

برای کشت و زرع زمینها و به‌خصوص کاهش رقابت بین تأمین مواد غذایی (علوفه) برای دام و انسان، به آب فراوان نیاز است که مناطق کویری و بیابانی از این لحاظ بسیار فقیر است. در ذیل ضمن بررسی مسائل ایجاد شهرک توضیح بیشتری خواهم داد.

دوم- مسائل و مشکلات در مورد آب شهرک

با ایجاد شهرک امکان دارد که این مسائل و مشکلات در مورد آب به‌وجود آید.

۱- تبدیل فرهنگ کم‌مصرفی روستایی به فرهنگ پرمصرفی شهری:

با سکونت دادن روستایی در شهر یا شهرک و تأمین آب لوله‌کشی برای او و به اصطلاح امروزی بالابردن سطح تمدن آنان، روز به روز مصرف آب، بیشتر می‌شود. به این ترتیب فرهنگ کم مصرفی روستایی به فرهنگ پرمصرفی شهری تبدیل می‌گردد. روستائانی که به علت نداشتن آب کافی، با صرفه جویی از آب استفاده می‌کردند و گاه حتی دونفر بایک آفتابه آب توال رفت و دست و صورت می‌شستند، حال چندین برابر آن را فقط برای يك دست و صورت شستن و یا به وسیله سیفون توال مصرف می‌کنند!

۲- از دست دادن منابع آب قبلی و بروز کم‌آبی شدید در شهرک:

با کوچ دادن روستاییان به شهرک و تمرکز جمعیت در يك نقطه مسأله تأمین آب زیاد قابل مصرف (برای شرب، کشاورزی، صنعت و غیره) آن هم در مناطق کویری و بیابانی که از این لحاظ بسیار فقیر است، به وجود می‌آید، در حالی که منابع آبی متعددی بر اثر این برنامه از بین رفته است (بی‌استفاده ماندن قنات‌ها، چاه‌ها، چشمه‌ها و یا خشک شدن تدریجی آنها به علت عدم رسیدگی به آنها در نتیجه سکونت در شهرک و عدم نیاز به آنها)، اغلب دیده می‌شود که شهرک‌ها و یا حتی روستاهایی که آب آنها لوله‌کشی شده چندین ساعت و آن هم در نوبت‌های مختلف در شبانه روز آب آنها به علت مصرف زیاد و عدم آب کافی، قطع می‌شود. مردم اغلب از آب لوله‌کشی شده برای سبزیکاری و حتی درخت‌های غیر مثمر جلوی منزل خود استفاده می‌کنند. این عمل به خصوص در سال‌های خشک زیاد اتفاق می‌افتد به طوری که برنامه جیره بندی آب و یا قطع شدن آب، طولانی‌تر می‌شود. در حالی که اگر روستاییان در سر جای خود یعنی در همان روستاها و یا واحه‌ها بودند و به شهرک منتقل نمی‌شدند، هر کس از امکانات آبی آنجا حداکثر استفاده را می‌برد و دولت با اقداماتی نظیر لایروبی قنات، چشمه‌ها و تعمیر و مرمت آنها و حتی احداث دیگر منابع آبی و همچنین بهداشتی کردن این آب‌ها، آب مورد نیاز روستاییان و واحه‌نشینان را تأمین می‌کرد و مسأله‌ای هم پیش نمی‌آمد و به این طریق از حداقل منابع آبی کشور به خصوص در مناطق کویری و بیابانی که هر قطره آن ارزش زیادی دارد، حداکثر بهره‌برداری حاصل می‌شد.

۳- مسأله شوری و سنگین بودن آب:

آب‌های مناطق بیابانی به ویژه کویری دارای املاح زیادی است. کیفیت بد آب، مانع از استقرار و توسعه برخی از صنایع مورد نیاز و مفید

به حال مردم در این مناطق می‌گردد. بدیهی است که با ایجاد شهرک آب لوله‌کشی می‌شود و تأسیساتی مانند کولر و غیره مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما متأسفانه وجود املاح زیاد در آب موجب مزاحمت و وارد آمدن خسارات فراوانی از این طریق به ساکنان مناطق کویری و بیابانی می‌شود، زیرا کولرها و سیفون و دیگر وسایلی که با هزینه بسیار خریداری و نصب می‌گردد، پس از مدتی بلااستفاده می‌ماند (سیفونها کار نمی‌کند، کولرها با جمع شدن املاح زیاد در سطح منافذ آنها، پس از مدتی دیگر قادر نیست هوای بیرون را بمکد...) حتی شیر آب گرم که معمولاً در فصولی از سال مورد استفاده قرار نمی‌گیرد - برای استفاده در زمستان اغلب با مشکلات و زحمات زیاد باز می‌شود. وجود املاح زیاد آنچنان شیر را محکم می‌کند که گویی با آن جوش خورده باشد.

۴- عدم استفاده از آب لوله‌کشی شده برای آشامیدن و غیره:

عملاً می‌بینیم به علت وجود املاح زیاد در آب لوله‌کشی شده از آن برای آشامیدن و چای درست کردن استفاده نمی‌کنند. اغلب مردم آب آشامیدنی خود را یا از آب انبار یا چشمه و یا دیگر منابع آبی که بالنسبه شیرین است از راههای دور و نزدیک تأمین می‌کنند. آب لوله‌کشی شهرها هم اغلب ضد عفونی نمی‌شود و یا به طور کامل نمی‌شود. بنابراین شاید این‌طور بتوان گفت که در بسیاری از موارد، آب را لوله‌کشی کرده‌اند تا مردم به آب دسترسی کامل داشته باشند و هر مقدار که می‌خواهند، بتوانند مصرف کنند!! حتی برای کشاورزی که قبلاً هم در این باره متذکر شدیم!!

۵- برداشت بیش از حد و پایین رفتن سطح آب زیرزمینی:

احداث چاه یا چاههای متعدد در شهرک به علت تمرکز جمعیت و افزایش روزافزون آنها، سبب برداشت بیش از حد از آبهای زیرزمینی

و در نتیجه، کاهش شدید ذخایر آبی این مناطق فقیر از لحاظ آب، می‌شود، چیزی که تقریباً در تمامی مناطق بیابانی و کویری کشور تا کنون اتفاق افتاده است. افزایش مصرف آب در زمینه‌های گوناگون را، همان‌طور که قبلاً هم گفتیم، زندگی شهری، تشدید می‌کند. استفاده از تکنولوژی و امکانات جدید که امروزه در شهرها میسر است مصرف آب را بیشتر می‌کند. با پیشرفت به اصطلاح تمدن که آن هم بر اثر شهرنشینی و زندگی شهری اغلب حاصل می‌شود و خلاصه افزایش جمعیت و تنوع مصرف در آب و همچنین نیاز به محصولات کشاورزی بیشتر، مصرف آب روز به روز بیشتر می‌شود. برای افزایش محصولات کشاورزی هم از طریق بالا بردن تولید در واحد سطح و هم افزودن بر سطح کشت، به آب زیادتری نیاز است. بنابراین با ایجاد شهرک، مصرف آب چندین برابر می‌شود. این مصرف زیاد باعث پایین رفتن شدید سطح آب زیرزمینی و کاهش زیاد این ذخایر آبی و در مواردی هم منجر به تمام شدن آبها می‌شود. از آنجا که مقدار آب هر منطقه همواره ثابت است ولی مصرف آن روز به روز زیادتر می‌شود، این خطر همواره ساکنان مناطق کویری و بیابانی را بیش از نقاط دیگر، تهدید می‌کند و برای دولت در زمینه تأمین آب شهرک و شهرها، مسائل مهمی را به وجود می‌آورد که آب مورد نیاز را از کجا و چگونه تأمین کند در حالی که در اغلب موارد، هیچ‌گونه امکاناتی در این زمینه وجود ندارد!

۶- آلوده شدن آب زیرزمینی:

با ایجاد شهرک، همان‌طور که توضیح دادیم، از یک طرف آب بیشتری مصرف می‌شود و از طرف دیگر با متمرکز شدن خانه‌های مسکونی و تأسیس کارخانه‌ها و غیره در یک محل آب زیرزمینی آلوده می‌گردد.

بنابر آنچه گذشت شاید بتوان این طور گفت که آب در مناطق

کویری چنانچه هنوز لوله کشی نشده باشد مسائلی نظیر آلودگی و دشواری تهیه را به همراه دارد ولی ضمن مصرف مشکلی به وجود نمی‌آورد و ضمناً در مصرف صرفه‌جویی هم می‌شود. اما وقتی لوله کشی می‌شود، يك سری مسائل جدید به وجود می‌آورد و به طور صحیح و بجا هم از آن استفاده نمی‌شود.

سوم - مسائل و مشکلات در مورد خانه‌ها و به طور کلی مسکن در شهرك

مقدمه:

روستایی در طول سالیان دراز زندگی در مناطق کویری و بیابانی خانه‌هایی ساخته که با شرایط آب و هوایی و فرهنگ منطقه سازگار است و اغلب نیاز به کولر و دیگر تأسیسات مدرن خنك کننده ندارد. در فصول گرم، صبح و عصر از قسمتهای سایه منزل و بعد از ظهرها که هوا خیلی گرم می‌شود از جاهایی مانند دالان یا زیرزمین و یا خارخانه و غیره استفاده می‌کند. شبها حیاط و ایوان و یا پشت‌بام را مورد استفاده قرار می‌دهد و با بکار بردن مصالح ساختمانی از قبیل خشت، دیوار گلی و آجری و کاهگل و امثال اینها همه از نفوذ گرما در تابستان و نفوذ سرما در زمستان و به طور کلی تغییرات درجه حرارت در شب و روز جلوگیری می‌کند. وجود فضای باز و آزاد و بالنسبه وسیع به عنوان حیاط یا باغچه یا بیابان و مزرعه در جلوی محل سکونت از نظر روانی و بهداشتی در سلامت روح و جسم روستاییان به‌خصوص در مناطق کویری و بیابانی تأثیر به‌سزایی دارد. دیوارهای بلند حیاط و یا فاصله کافی در بین منازل، خانواده روستایی را که اغلب از لحاظ مذهبی و دینی متعصب و دارای خصوصیات و فرهنگ ویژه مربوط به خود هستند از دید دیگران و به ویژه نامحرمان محفوظ نگاه می‌دارد و آنان را که به‌طور آزاد زندگی کرده و می‌کنند، موظف به رعایت تکالیف و وظایف خاصی

که در شهرها و به خصوص شهرهای بزرگ مرسوم است، نمی‌سازد. محیط روستا طوری است که در کنار خانه‌های مسکونی امکان ایجاد طویل، بهار بند و یا حتی آغل و یا حداقل محلی برای نگهداری چند مرغ و خروس یا یکی دو گوسفند و گاو وجود دارد و به خانواده روستائی این امکان را می‌دهد که ضمن تأمین احتیاجات روزمره خود از فرآورده‌های دامی و همچنین اشتغال سالم اعضاء خانواده به کارهای جنبی، اغلب درآمد قابل توجهی نیز از این طریق داشته باشد و یا محیط روستایی و خانه روستایی طوری است که به هر فرد روستایی این امکان را می‌دهد که با ایجاد کارگاه قالی‌بافی، گلیم‌بافی و ... به اقتصاد خانواده خود کمک کند و حتی در مواردی درآمد سرشاری نیز از این راه عاید آنها گردد. یکی از عوامل مؤثر در جلوگیری از مهاجرت روستاییان به شهرها، همین داشتن خانه مسکونی با امکاناتی از قبیل دامداری و قالی‌بافی و غیره می‌باشد. در چنین مناطق و شرایطی چنانچه برخی دیگر از عوامل از قبیل برق و آب لوله‌کشی و مدرسه و بهداشت تأمین گردد ساکنان این گونه مناطق به محیط کار و زندگی خود علاقه‌مند بوده و غالباً دلیل و انگیزه‌ای برای مهاجرت بی‌رویه به شهرها نمی‌بینند.

همان‌طور که می‌دانیم خانه روستاییان ما، به ویژه آنهایی که با طویل و آغل توأم است و یا طویل و آغل در مجاورت نزدیک و مشترک با آنها قرار دارد، از لحاظ بهداشتی و حتی مقاومت در مقابل حوادثی از قبیل زلزله و غیره عیب و نقصهایی دارد. اما با آموزش و راهنمایی آنان و دادن امکانات به آنها می‌توان در بهداشتی کردن و سالم نگهداشتن محیط به میزان قابل توجهی کمک کرد به طوری که روستایی هم خانه بهداشتی داشته باشد و هم محیط کار و فعالیت پر درآمد که ایده‌آل او در جامعه روستایی است.

مسائل خانه‌های جدید در شهرک:

خانه‌هایی که برای روستاییان در شهرک ساخته می‌شود به اصطلاح شیک و مدرن است. اما عملاً دیده می‌شود که این خانه‌ها برای مردم روستایی به ویژه کشاورزان دامدار، سراسر مسأله‌ساز و ناراحت کننده است. به طوری که برخی از آنها تاب و توان اقامت دایمی در آنجا را ندارند و با هر فرصتی که دست دهد از شهرک فرار می‌کنند!! وعده‌ای هم که در آنجا می‌مانند چاره‌ای جز این ندارند و یا امکاناتی برای نجات یافتن از آنجا ندارند. دلایلی که در این مورد می‌توان ارائه کرد از این قرار است:

- ۱- این خانه‌ها متناسب با فرهنگ روستایی نیست.
 - ۲- در زمستان زود سرد و در تابستان زود گرم می‌شود.
- این خانه‌ها به خصوص آنهایی که با بلوکهای سیمانی ساخته می‌شود و یا سیمان زیاد در آنها به کار می‌رود و روکش سیمانی به آنها داده می‌شود یا به جای کاهگل از گچ و خاک برای آستر دیوارهای داخلی و خارجی استفاده می‌شود و خلاصه ایوان و یا سایبان در مقابل درها و شیشه‌ها ساخته نمی‌شود و روی پشت‌بام آنها قیرگونی می‌شود، آنچنان در تابستان گرم می‌شود که اغلب آنها نه‌تنها در روز قابل استفاده نیست بلکه حتی تا نصف شب هم دیوارها و هوای داخل ساختمان گرم و غیر قابل تحمل است. ساختمانهایی که دو طبقه دارند طبقه دوم آنها به هیچ‌وجه در تابستان قابل استفاده نیست. بنابراین اگر با توجه به اینکه در مناطق کویری و بیابانی زمین مناسب برای ایجاد آن‌همه تأسیسات و ساختمانهای شهرک کم و یا محدود است و به این دلیل برای صرفه‌جویی در زمین، خانه‌های دو طبقه ساخته می‌شود؛ طبقه دوم آن در فصل گرم غیر قابل تحمل و بسیار ناراحت کننده است. و لذا اگر در یک طبقه بسازند زمین زیادی می‌خواهد و اگر در دو طبقه بسازند گرم و ناراحت کننده است! باریک بودن دیوار و کوتاه بودن و مسطح ساختن سقف خانه‌ها در

شرایط آب و هوایی مناطق کویری و بیابانی خود از عوامل دیگری در گرمتر شدن هوا در داخل ساختمان در فصول گرم سال است. پنجره‌های بزرگ و وسیع و درو پنجره‌های آهنی که از ویژگیهای ساختمانهای امروزی است به بیشتر گرم شدن هوا در تابستان و سرد شدن آن در زمستان کمک می‌کند.

۳- خانه‌های جدید نیاز به کولر دارد

خانه‌های جدید در برخی از نقاط که هوا خیلی گرم می‌شود طوری است که حتی کولر هم نمی‌تواند آن را خنک کند به‌علاوه همان‌طوری که گفتیم کولرها در مناطق کویری و بیابانی عمر فعال بسیار کوتاه دارد. زیرا وجود املاح زیاد در آب پس از مدتی کولر را غیرقابل استفاده می‌کند. کولر اغلب به عنوان دکور وجود دارد و نه عامل خنک کننده. اغلب کسانی که در این گونه مناطق کولر نصب کرده‌اند آن‌قدر کولر اذیتشان کرده که از تعمیر یا تعویض آن خسته شده‌اند. علاوه بر اینها قطع برق که (تقریباً همه‌روزه) در مناطق کویری و بیابانی آنهم برای مدت زمان بالنسبه طولانی به کرات اتفاق می‌افتد که استفاده از کولر را غیرممکن می‌سازد و دارندگان کولر را سخت عصبانی می‌کند. در نظر تان مجسم کنید وقتی که در آن هوای گرم تابستان مناطق کویری و بیابانی که مردم معمولاً در اطاق كوچك در بسته در حال استراحت هستند کولر به علت قطع برق از کار می‌افتد، به انسان چه می‌گذرد؟ و متأسفانه هیچ‌راه دیگری یا محیط دیگری در آن فضای شهری برای نجات از گرما وجود ندارد.

۴- توالت‌خانه‌ها یا قابل استفاده نیست یا ناراحت کننده است: توالتی که در داخل ساختمان طبق معمول خانه امروزی می‌سازند به هیچ وجه قابل استفاده نیست زیرا روستایی عادت کرده است که توالت منزلش خیلی دور از اطاقهای مسکونی او قرار داشته باشد و اغلب حتی توالت را در پشت منزل و یا در محلی که بهار بند و طویله احشام است

بنا می کنند. بنابراین توالت داخل منازل پس از اقامت کشاورز در خانه جدید به انبار منزل برای جای دادن برخی از وسایل مانند رختخواب و غیره که روستایی به آن نیاز مبرم دارد و برای آنها در چنین ساختمانهایی هم معمولاً جایی در نظر گرفته نمی شود تبدیل می شود. و در عوض گوشه حیاط توالت دیگری می سازد. خانه هایی هم که توالت آنها اصولاً در آپارتمان نیست و در يك قسمت از حیاط ساخته میشود باز به علت كوچك بودن حیاط این گونه خانه ها و یا عدم دقت کافی در انتخاب محل آنها در بسیاری از موارد ناراحت کننده است به طوری که اغلب وقتی اعضاء خانواده در حیاط منزل نشسته و یا خوابیده اند، بوی بد و زننده توالت آرامش را از آنان سلب می کند به خصوص در مواردی که توالتها سیفون نداشته باشد که اغلب هم ندارد و یا سیفون آنها خراب شده باشد و آب هم کم باشد و...

احداث توالت در مناطق کویری و بیابانی در ضلع شمالی منزل به طوری که درب آن روبه جنوب باز بشود به خصوص که اگر درب آن آهنی باشد، در فصول گرم سال آن قدر داخل آن گرم یا بهتر بگوئیم داغ می شود (به خصوص که اگر محیط توالت به علت عدم دقت در شستشو و تمیز نگه داشتن آن دارای هوای کثیف و محیطی پر از مگس باشد) که حتی نشستن برای قضای حاجت کامل را غیر ممکن می سازد! و قیافه شخص به هنگام خروج از آن آنچنان خیس عرق و آشفته است که گوئی به حمام داغ رفته باشد.

داغ شدن توالت بیشتر در نتیجه بسته بودن درب آهنی آن و تابیدن آفتاب بر آن به وجود می آید. و اگر به این علت درب آن باز بماند تا گرم نشود، اتفاقاً آفتاب تا حدودی باعث ضد عفونی محیط آن نیز می شود ولی باز گذاشتن درب توالت در مناطق کویری و بیابانی از يك طرف این عیب را دارد که مگس زیادی در توالت جمع می شود و محیط مساعدی برای تکثیر و فعالیت آنها و همچنین آلوده کردن دیگر نقاط منزل و

سرایت امراض به وجود می‌آورد و از طرف دیگر با باز گذاشتن درب توالت‌های آنچنانی روستاها بوی بد و زننده به علت عدم وجود آب کافی و یا اصولاً عدم دقت در تمیز نگه‌داشتن آن از آنها خارج می‌شود و به ساختمان و اطراف آن می‌رسد و انسان را بیشتر ناراحت می‌کند.

اصولاً به همین دلایل است که روستاییان مناطق کویری و بیابانی تا آنجا که برایشان مقدور باشد توالت‌ها را دور از ساختمان مسکونی بنا می‌کنند و آن‌هم در جایی که کمتر آفتابگیر باشد. و اغلب تا آنجا که امکان داشته باشد قضای حاجت را در هوای آزاد ترجیح می‌دهند. (در مزرعه - در صحرا) !!

۵- خانواده روستائی در خانه‌های جدید احساس امنیت نمی‌کند: روستائیان به ویژه آنان که در مناطق کویری و بیابانی زندگی می‌کنند از لحاظ ناموس بسیار متعصب هستند و اخلاق آنها طوری است که نه به ناموس کسی نگاه می‌کنند و نه حاضرند که کسی به ناموس آنها نگاه کند. روی این اصل در روستاها سعی می‌کنند خانه‌ی خود را طوری بسازند و در جایی بنا کنند که ناموسشان به خصوص در مواقعی که در منزل با سرباز مشغول کار و یا استراحت است، از چشم دیگران محفوظ بماند و هنگامی که اعضاء خانواده دور هم جمع هستند و مشغول صحبت و بحث درباره‌ی مسائل خانواده می‌باشند کسی نتواند حرف‌های آنها را بشنود. متأسفانه خانه‌های شهرک‌ها، طوری است که این آرامش را از روستاییان شهرک‌نشین سلب می‌کند.

یکی از علل اختلافات شدیدی که در بین خانواده‌های روستایی پیش می‌آید همین مجاورت، مورد دید واقع شدن و استراق سمع توسط همسایگان است به خصوص در مواقع استفاده از پشت‌بام به عنوان محل استراحت. از این‌رو اغلب افراد متعصب و حساس، گرمای ناراحت‌کننده‌ی حیاط و یا حتی داخل ساختمان را بر خود تحمل می‌کنند ولی از رفتن به پشت‌بام که معمولاً در مناطق کویری و بیابانی شب‌های خنکی دارد صرف‌نظر می‌نمایند.

چهارم - مسائل و مشکلات در مورد دامداری

روستایی به خصوص کشاورز عادت کرده است که تعدادی دام و یا طیور نگهداری کند تا به این طریق هم نیاز خود را از دام و فرآورده‌های آن رفع سازد و هم بنیه اقتصادی خانواده را تقویت کند، متأسفانه نگهداری دام و یا طیور در خانه‌های شهرک غیرممکن و یا خیلی غیربهداشتی است. روی همین اصل مردم با تمام علاقه‌ای که به دام دارند، از نگهداری دام و یا طیور در شهرک صرف‌نظر می‌کنند که در این صورت هم از این نظر که به اقتصاد و تغذیه سالم خانواده لطمه وارد می‌آید و هم از اینکه روستایی تولید کننده به شهرک‌نشین مصرف کننده تبدیل می‌شود، فشار بردولت زیادتر می‌شود. با عدم دامداری و یا پرورش طیور در شهرک، علاوه بر اینکه به اقتصاد خانواده و تغذیه او صدمه می‌خورد، اوقات فراغت آنان به خصوص برای خانواده‌های پرجمعیت به بطالت می‌گذرد.

از آنجایی که روستایی در هر صورت به دامداری علاقه زیادی دارد و برای رفع احتیاجات ضروری خود را ملزم و موظف به دامداری نیز می‌داند؛ اغلب سعی می‌کند حتی در همان شهر یا شهرک به هر ترتیبی که شده چند مرغ و یا یکی دوتا گاو و گوسفند پرورش دهد. لذا گوشه‌ای از حیاط منزل خود را به این کار اختصاص می‌دهد و به این ترتیب زندگی انسان و حیوان نزدیکتر می‌شود و محیط بسیار نامناسب و زننده‌ای در آن شرایط (زندگی شهری) که کاملاً غیر بهداشتی است به وجود می‌آید به طوری که غالباً بوی کود حیوانات به ویژه کود مرغ ساکنان خانه و همسایگان را ناراحت می‌کند. اغلب احساس می‌شود که بوی کود بخصوص کود مرغی که نه تنها صاحبان آنها و همسایگان نزدیک را ناراحت می‌کند بلکه با وزیدن باد و یا نسیم بوی بد و زننده آن در سطح وسیعی از شهرک پخش شده و سبب ناراحتی تمام اهالی می‌شود. معمولاً با تبدیل زندگی روستایی به شهری باید برای تأمین گوشت

و فرآورده‌های دامی و تخم مرغ و... دامداری صنعتی جایگزین دامداری سنتی گردد زیرا در شهرها و نقاط پرجمعیت، دامداری سنتی نمی‌تواند جوابگوی نیاز جامعه باشد. این کار یعنی دامداری صنعتی در شهرک و در مناطق کویری و بیابانی به علت کمبود علوفه، کمبود آب و زمین کافی برای تأمین علوفه و حتی وارد کردن علوفه از خارج با مسائل زیادی همراه خواهد بود و به علاوه امکان دارد در برخی از موارد شرایط آب و هوایی نیز برای دامداری صنعتی نامناسب باشد.

پنجم - مسائل و مشکلات در مورد نان و نانوائی

روستاییان در روستاها اغلب در منزل خود نان می‌پزند و یا با دادن گندم و حق‌الزحمه پخت نان به خانواده‌ای که نان پخت می‌کند و یا نانوائی روستا، نان مورد نیاز خود را تهیه می‌کنند. در مواردی هم امروز این خانواده نان می‌پزد و به دیگران می‌دهد و فردا آن یکی می‌پزد و به دیگران می‌دهد و یا اینکه چند خانواده هر کدام جداگانه برای خود خمیر می‌کنند و با دادن سوخت سهم خود، از يك تنور که داغ می‌شود استفاده می‌کنند و یا اینکه تنور را يك نفر با هزینه خودش روشن می‌کند و دیگران خمیر خود را می‌آورند و در آنجا نان پخت می‌کنند و چیزی بابت تنور و هزینه سوخت به او می‌دهند. (نان و یا پول).

با سکنی گزیدن در شهرک، تهیه و تأمین نان خود يك مسأله می‌شود. وقتی محیط به صورت شهر یا شهرک درآمد مردم انتظار دارند که آنان نیز مانند سایر مردم شهرنشین از مزایای سوبسید نان استفاده کنند یعنی نانوا آرد به نرخ دولتی دریافت کند و نان را هم به آنها به نرخ دولتی بدهد. البته اگر چنین بشود برای شهرک‌نشینان ایده‌آل است و از آن با مسرت کامل استقبال می‌کنند. اما این کار از نظر اقتصادی بار مالی دولت را بسیار سنگین می‌کند و به این ترتیب علاوه بر تأمین آب و برق و...

نان مردم ساکن شهرک را هم باید به نرخ ارزان تأمین کند. در حالی که قبل از روستا خود مردم نانشان را تهیه می کردند و از این راه هیچ گونه فشاری هم بر دولت وارد نمی آمد. اما عملاً می بینیم در شهرکها نانوایی دولتی و یا نان به نرخ دولتی وجود ندارد زیرا به همان دلایل که ذکر شد دولت زیر بار این مسأله مالی تا آنجا که بتواند نمی رود. از این رو تهیه نان برای ساکنین شهرک خود یک مسأله بسیار مهم و ناراحت کننده ای به شمار می رود و به ندرت دیده می شود که یک یا چند نانوایی بزرگ مثل نانوایی شهرها ولی با نرخ آزاد در شهرکها ایجاد گردد. بنابراین شهرک نشینان چاره ای ندارند جز اینکه به هر طریق که شده نان را خودشان تهیه کنند و آن معمولاً به یکی از این راهها انجام می شود:

- چنانچه شهری در نزدیکی آن وجود داشته باشد برخی از شهرک نشینان که دارای وسیله نقلیه سریع هستند مانند اتوموبیل و موتورسیکلت و همچنین عده ای که هم روز و یا برخی از اوقات به شهر می روند نان خود را از آنجا با نرخ دولتی خریداری می کنند (هرچند اغلب به علت تشکیل شدن صفهای طولانی برای خرید نان در شهرها صدای مردم شهر نشین در می آید ولی به این ترتیب عده ای از مردم شهرک نشین و حتی روستایی به طور غیرمستقیم از سوبسید نان استفاده می کنند.) روی همین اصل امروزه مردم شهرک نشین و روستایی سعی می کنند تا آنجا که امکان داشته باشد با رفتن به شهر نان مورد نیاز خود را تهیه کنند و چون امروزه یخچال و فریزر در سطح شهرکها و حتی روستاها فراوان شده با خرید نان زیاد و نگهداری از آن در فریزر و یخچال تقریباً تمام نان مورد نیاز خود را از این راه تأمین می کنند.

- در منزل بسیاری از خانواده ها یک تنور که اغلب هوایی است مستقر می شود که از آن هم خود خانواده استفاده می کند و هم خویشاوندان و دوستان نزدیک او که به نوبت در روزهای مختلف در آن نان می پزند.

- برخی هم اصولاً تنور دایر می کنند تا هم نان خود را تهیه کنند و

هم برای فروش به دیگران بدهند. در دو مورد اخیر با ساختن تنور یا بنای نامتجانس در خانه شهری و تأمین و انبار کردن سوخت تنور، مانند پشگل و هیزم و... باز قیافه شهرک زننده شده و محیط آن آلودگی میکروبی و ساختمانی و غیره را پیدا می‌کند.

ششم - مسائل و مشکلات در مورد فضای سبز

فضای سبز و درختکاری باعث زیبایی و جذابیت شهرک و همچنین تلطیف و تنظیف هوای آن می‌شود و به همین دلیل است که در کشورهای پیشرفته و نقاطی که دارای آب و هوای مناسب است، سطح وسیعی از زمینهای شهرک به فضای سبز (پارک، درختکاری خیابانها و غیره) اختصاص داده می‌شود به طوری که در طرح شهرکهای جدید، غرس درختان، ایجاد زمین چمن و کیفیت فضای سبز، بیش از ساختمانها و شرایط معماری مورد توجه قرار می‌گیرد تا آنجا که در بعضی از شهرکها به محض عبور از مراکز شهری به پارکها و پوشش سبز متراکمی برخورد می‌کنیم^۱. ایجاد یک چنین شهرکهایی در مناطق شمالی کشور به ویژه در منطقه گیلان نیز امکان‌پذیر است زیرا هم زمین یک‌سرو مناسب برای کشت و زرع و هم ساختمان و فضای سبز وجود دارد و هم شرایط آب و هوایی آن مساعد است.

اما در مناطق کویری و بیابانی ایجاد فضای سبز حتی در سطح خیلی کوچک نیز با مسائل و مشکلات زیادی مواجه خواهد شد به دلایل ذیل:

۱- محدودیت از لحاظ زمین، در مناطق کویری و بیابانی زمین حاصلخیز کم است به‌خصوص در مناطق کویری که فقط به صورت قطعات کوچک ظاهر می‌گردد، بنابراین نمی‌شود سطح وسیعی را به فضای سبز

۱. شکوئی، حسین - شهرک‌های جدید. انتشارات دانشگاه آذربایجان ۱۳۵۳ ص ۷۹-۷۸ و همچنین مشاهدات این‌جانب در اروپا و امریکا.

به ویژه پارکهای بزرگ اختصاص داد. چنانچه زمین و آب زیاد وجود داشته باشد باید در درجه اول برای رفع نیازهای مختلف ساکنان شهر، در زمینه مواد غذایی و علوفه برای دام، به امور کشت و زرع اختصاص داده شود. متأسفانه اغلب دیده می شود که بدون توجه به این موضوعها، برای زیبا جلوه دادن شهرك اقدام به پارك و بلوارهای وسیع پر گیاه و درخت می کنند که یا با هدر دادن آب قابل شرب و آبیاری که معمولاً در این گونه مناطق کم است آن را مشروب می سازند و به این طریق به دیگر برنامه های عمرانی و بهداشتی لطمه وارد می آورند و یا چون خاك شور و آب هم شور است پس از چندی متروك می ماند و یا اینکه حداکثر فقط گیاهان مقاوم به شوری و خشکی در بین آنها به رشد مفلوك خود ادامه می دهند و بقیه هم از بین می روند. در این صورت دیگر يك فضای سبز زیبا و یا پارك دلنشین وجود نخواهد داشت!

۲- محدودیت از لحاظ آب، همان طور که می دانیم در مناطق خشك به ویژه کویری محدودیت از لحاظ آب قابل شرب و کشاورزی و یا برای مصارف صنعتی وجود دارد. چون معمولاً در این مناطق آب سطحی جاری وجود ندارد و به امید باران هم نمی شود فضای سبز ایجاد کرد، تنها منبع قابل استفاده همان آب زیرزمینی است. آب زیرزمینی مناطق کویری و بیابانی هم اغلب یا کم است و یا از کیفیت خوبی برخوردار نیست و همان طور که گفته شد، اگر آب زیرزمینی خوب را برای ایجاد فضای سبز و پارکهای وسیع و یا حتی درختکاری زیاد در کنار خیابانها و جلوی منازل مصرف کنیم، آن وقت دیگر آب کافی برای زراعت و شرب و صنعت در این مناطق نخواهیم داشت و در این صورت (یعنی مصرف آب برای شرب و صنعت و کشاورزی و فضای سبز وسیع و غیره) سطح آب زیرزمینی بشدت پایین خواهد رفت و در آینده نه چندان دور با مسأله کمبود آب و حتی ته کشیدن ذخایر آبی زیرزمینی مواجه خواهیم شد که در بسیاری از نواحی خشك کشور و حتی دیگر نقاط آن

نیز اتفاق افتاده است.

به طور کلی در مناطق کویری و بیابانی نه تنها ایجاد فضای سبز و پارکهای وسیع مصلحت نیست، (هرچند به علت خشکی و گرمی و غبارآلوده بودن هوا به آن نیاز مبرم احساس می شود) بلکه حتی ایجاد بلوار و درختکاری زیاد به ویژه با گیاهان نامناسب یعنی نیازمند به آب زیاد در کنار خیابانها نیز جایز نمی باشد، زیرا همان طور که می دانیم آب شیرین و قابل مصرف آبیاری کم است که آن هم باید صرف برنامه های عمرانی و بهداشتی گردد.

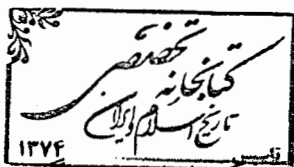
اغلب شنیده می شود مردم شهردار و یا استانداری را لایق و کاردان و عامل عمران و آبادی مناطق خشک می دانند که در دوران خدمت خود پارکها و فضاهای سبز زیادی ایجاد کرده باشد. اتفاقاً به عقیده این جانب به دلایلی که عرض شد (به ویژه در مورد آب) آن شهردار یا استانداری بی توجه و بی اطلاع به مسائل منطقه خود بوده است که پارک و فضای سبز وسیع زیادی در دوران خدمت خود در مناطق کویری و بیابانی به وجود آورده باشد و به این طریق خواسته باشد بر زیبایی ظاهری شهرها یا شهرکها بیفزاید.

به عقیده من فقط در نقاطی می توان اقدام به ایجاد فضای سبز وسیع و یا درختکاری زیاد کرد که آب زیرزمینی آن شور و برای مصارف کشاورزی، صنعتی و شرب غیر قابل استفاده باشد. در چنین شرایطی جذب آب توسط فضای سبز و یا درختکاری زیاد، لطمه ای به دیگر برنامه های عمرانی نمی زند. ایجاد پارکهای جنگلی در زمینهای شور (قابل رویش برای برخی از گیاهان مانند گز، اقاقیا، تاغ، خارشتری شور و غیره) مناسبترین فضای سبز و گیاهان برای اینگونه مناطق است. منتهی باید در طرح ایجاد آن و حفظ و نگهداری آن ذوق و سلیقه خاصی به کار رود و دقت کافی مبذول گردد تا يك فضای سبز و پارک جالب و جذاب در آن پهنه کویری و بیابانی به وجود آید. اتفاقاً فضای سبز

در مناطق کویری و بیابانی که همه جای آن خشك و اغلب فاقد گیاه و یا کم گیاه است، بسیار نشاط آور است و محیط بسیار مناسبی برای بچه‌ها و تفریح همگان به خصوص در عصرها و غروبها و شبهای تابستان به شمار می‌رود.

برای درختکاری خیابانهای شهرك و جلوی منازل و خلاصه ایجاد فضای سبز باید حتی المقدور از گیاهانی استفاده شود که به آب کمتری نیاز دارند زیرا در این گونه مناطق، مهمترین مسأله، مسأله آب است. حتی سبزیکاری در حیاط منزل شهرکها مواجه با اشکال است زیرا معمولا آنها را با آب لوله کشی شده آب می‌دهند که به علت کمبود آب اگر همه در حیاط منزل خود سبزیکاری و درختکاری کنند، به ذخایر آب زیرزمینی لطمه وارد می‌آید و مسأله کمبود آب را غامض تر می‌کند چنانچه آب جاری سطحی در اختیار باشد مصلحت در آن است که از آن آب برای سبزیکاری استفاده شود که خود در حکم کشاورزی است و از این راه قسمتی از احتیاجات ضروری مردم تأمین می‌گردد. اما استفاده از آب لوله کشی شده برای سبزیکاری و فضای سبز در مناطق کویری و بیابانی، مردم را از لحاظ آب آشامیدنی و مصرفی منازل در مضیقه قرار می‌دهد.

بنابر آنچه گذشت، یا در شهرك به علت کمبود آب، فضای سبز و درختکاری قابل توجهی که عامل مهمی در زیبایی شهرك و تلطیف و تنظیف هوای آن باشد به وجود نمی‌آید؛ و یا اگر به وجود آید با يك سری مسائل و مشکلات همراه خواهد بود و به دیگر برنامه‌های عمرانی لطمه وارد می‌آورد. اما در مناطق روستایی هنگامی که کشاورز و یا دیگر روستایی در روستا زندگی می‌کند، فضای سبز او همان مزارع و باغهاست که هم منبع درآمد و امرار معاش کشاورزان است و هم مردم اعم از صاحبان آنها و دیگران (خوش نشین و غیره) از آن لذت می‌برند و فضای سبزی که به این صورت به وجود می‌آید هم وسیع است و هم منبع درآمد



کشاورزان به طوری که اساس زندگی مردم روستایی را تشکیل می دهد و همه تلاش و کوشش مردم براین است که تا آنجا که امکان دارد، آن را گسترش دهند. با وجود این در اینجا نیز گسترش بی رویه آن که به وسیله بهره برداری بیش از حد از آب امکان پذیر است، مصلحت نیست، زیرا سرانجام روزی خواهد رسید تا آبهای زیرزمینی در نتیجه پیشروی آبهای شور مجاور، شور می شود و یا ذخایر آبی ته می کشد.

حال ممکن است این سؤال پیش آید که اگر به این ترتیب در مناطق کویری و بیابانی شهرکها نباید فضای سبز و درختکاری داشته باشند پس این شهرک، چه شهرکی خواهد بود؟! در جواب می توان گفت که اصولاً در شرایطی که وضع آب خیلی بد است، اصلاً نباید شهرک ایجاد کرد و در نقاطی که تا حدودی آب قابل استفاده وجود دارد باید برای تأمین آب شرب و بهبود وضع اقتصادی و بهداشتی خود مردم از ایجاد فضای سبز و پارکها خودداری کرد زیرا در غیر اینصورت از لحاظ آب و مایحتاج ضروری در مضیقه قرار می گیرند. بنابراین چه مانعی دارد که شهرک از لحاظ فضای سبز فقیر باشد، همان گونه که اصولاً منطقه ای که در آن شهرک به وجود آمده و یا مردم زندگی می کنند (مناطق کویری و بیابانی) خود بخود و طبیعت از لحاظ پوشش گیاهی فقیر است و به هیچ وجه قابل مقایسه با مناطقی که دارای آب و هوای معتدل مرطوب و یا مناسب تر است، نمی باشد. قسمت و سرنوشت مردم و طبیعت منطقه اینست و طبیعت منطقه را هم به این آسانی نمی شود عوض کرد. کما اینکه کسانی که در مناطق مرطوب و دایم بارانی زندگی می کنند، آرزوی هوای آفتابی را دارند و نمی توانند آن شرایط آب و هوایی را عوض کنند. هر گونه اقدام در این جهت، یعنی در جهت تغییر شرایط طبیعی به ویژه آب و هوایی و خصوصاً در مناطق خشک یا با عدم موفقیت مواجه خواهد شد و یا تعادل طبیعت را برهم می زند که سرانجام ساکنان خود آن منطقه ضرر خواهند برد.

هفتم - مسائل و مشکلات در مورد بهداشت و درمان

یکی از اهداف ایجاد شهرک، تأمین خدمات درمانی و بهداشتی صحیح است. متأسفانه اغلب دیده می‌شود که یا در شهرک اصولاً درمانگاه ساخته نمی‌شود و یا اگر هم ساخته شود پزشک یا شخص دیگری که قادر به تشخیص درد و معالجه باشد وجود ندارد و اگر هم شخصی به عنوان مسؤول درمانگاه وجود داشته باشد، حداکثر با دادن چند قرص مسکن در بعضی از موارد، مریض را از سر خود باز می‌کند. بنابراین با آنکه درمانگاه ساخته می‌شود، در حقیقت مفید واقع نمی‌گردد، فقط اسمش اینست که شهرک درمانگاه دارد ولی عملاً با همان روستای قبلی چندان تفاوتی ندارد.

درمانگاههای بدون پزشک یا مسؤول بیشتر در مناطق کویری و بیابانی دیده می‌شود زیرا به علت نامساعد بودن شرایط آب و هوایی و در نتیجه شرایط زندگی، کمتر کسی حاضر می‌شود در آنجا خدمت کند، و نقاط خوش آب‌وهوا را بر آنجا ترجیح می‌دهند.

از لحاظ بهداشت و نظافت شهری نیز شهرکها اغلب وضعیت خوبی ندارند زیرا آن روستایی که حال شهرک‌نشین شده، عادت کرده که وقتی سبزی پاک می‌کند و یا میوه مانند هندوانه و خربزه می‌خورد، زواید آن را جلوی حیوانات خانگی بریزد تا آنها بخورند و یا در باغچه جلوی منزلش می‌ریزد تا به مواد آلی تبدیل گردد و یا روی تپه خاکستری که از اجاق و تنور بیرون کشیده شده می‌ریزد که بعداً به مزرعه برده شود. تهمانده سفره مانند خرده‌نان، چلتوک برنج و امثال اینها را جلوی مرغها می‌ریزد تا مرغها از آن تغذیه کنند و خلاصه چون تاکنون سطل آشغال و یا جای مخصوص آشغال در منزل و محیط زندگی‌اش نداشته است آنچه که به عنوان زواید باید دور بریزد یا بی‌هدف آنها را به اینطرف و آنطرف در باغچه جلوی منزلش می‌ریزد و پرت می‌کند و یا حداکثر در يك گوشه حیاط آنها را جمع می‌کند تا بعد پای درخت بریزد و یا به

مزرعه ببرد تا به عنوان ماده آلی (کود) مورد استفاده قرار گیرد. حال که این روستایی در شهر یا شهرک زندگی می‌کند اولاً دیگر آن حیوانات خانگی وجود ندارند که بتواند ضمن تغذیه کردن رایگان آنها، مازاد مواد خوراکی را هم به مصرف رسانده باشد. ثانیاً با فرهنگ شهرنشینی آشنا نیست و عادت هم ندارد که مواد زائد را در یک‌جا جمع بکند و سپس آنها را در محل دیگر نابود کند و یا اگر شهرک رفتگر داشته باشد، تحویل او بدهد. بنابراین اغلب مشاهده می‌شود که مردم آشغالها را با استفاده از هر فرصت، دور از چشم دیگران، در جوی خیابانها می‌ریزند و چون در مناطق خشک در جویها هم بندرت آب کافی عبور می‌کند، در نتیجه آشغالها و زباله‌ها در آنجا انباشته می‌شود و منظره زننده‌ای به شهرک می‌دهد و علاوه بر این با جاروب کردن حیاط و اطراف منزل آنچه که جلوی جاروب می‌آید، آنها را هم طبق معمول اغلب در جوی خیابان می‌ریزد. به این طریق شهرک از لحاظ بهداشت محیط نمی‌تواند در وضعیت خوبی قرار داشته باشد.

هشتم - مسائل و مشکلات در مورد مدرسه

معمولاً ساختمانهای بالنسبه وسیعی برای ایجاد مدرسه در شهرک در نظر می‌گیرند، اما عملاً دیده شده که هیچ‌گاه تعداد معلم با تعداد کلاس هماهنگی ندارد. به عبارت دیگر تعداد کلاسها زیاد است، ولی تعداد معلم کم، زیرا اولاً برای کادر آموزشی، خانه‌های به اصطلاح سازمانی نمی‌سازند و یا به اندازه کافی نمی‌سازند. ثانیاً چون شهرکها در مناطق کویری و بیابانی معمولاً از بسیاری از امکانات محروم است و محیط مناسبی برای فعالیت دبیر و زندگی خود او و خانواده‌اش نیست، کمتر دبیر یا معلمی حاضر می‌شود در آنجا به خدمت ادامه دهد. اغلب آنها شهرها را به شهرکها ترجیح می‌دهند با این وجود در مواردی که خانه برای معلمان ساخته می‌شود شهرکها از لحاظ دبیر در موقعیت بهتری قرار دارند.

از طرف دیگر ساختمان مدرسه را بزرگ و اغلب سخاوتمندانه می‌سازند ولی متأسفانه مناسب با شرایط آب و هوایی منطقه نمی‌سازند. پنجره‌ها اغلب آن قدر بزرگ است که آفتاب تا وسط کلاس می‌تابد. در بسیاری از موارد از سه جهت برای هر کلاس پنجره می‌گذارند تا به اصطلاح نور بیشتری به داخل کلاس بتابد و کلاس را از این طریق بهداشتی‌تر کند! غافل از اینکه هم صبح آفتاب به داخل کلاس می‌تابد و هم عصر و یا در تمام طول روز. در نتیجه، محیط کلاس بسیار داغ و ناراحت کننده می‌شود. پرده و یا کرکره هم تقریباً تأثیر چندانی در جلوگیری از حرارت خورشید ندارد، اگر اعتباری برای خرید آنها وجود داشته باشد؟!

قیر و گونی و آسفالت کردن پشت بام مدارس در مناطق کویری و بیابانی موجب تشدید گرما می‌گردد.

نهم - مسائل و مشکلات در مورد باد و هجوم ماسه‌های روان

در موقع ایجاد شهرک باید به بادهای به ویژه توفانهای سهمگین و خطرناک توجه دقیق بشود و با توجه به تجارب و همچنین مطالعه علمی و دقیق، جهت بادهای و توفانها مشخص گردد، زیرا امکان دارد که هجوم ماسه‌های روان، شهرک و در نتیجه زندگی ساکنان آن را مورد تهدید قرار دهد. در روستاها معمولاً مردم این مناطق با احداث دیوارهای بلند و یا درختکاری که در حکم بادشکن است، از شدت توفانها و هجوم ماسه‌های روان می‌کاهند، اما در شهرک امکان ایجاد دیوار بلند نیست لذا باید در این گونه مناطق شهرک ایجاد نشود و یا اگر در برنامه هست که ایجاد شود قبلاً با مطالعات دقیق، بادشکنهای مناسب و لازم احداث گردد، آنگاه اقدام به ایجاد شهرک شود و تا آنجا که ممکن است با تثبیت ماسه، از حرکت و هجوم آن به شهرک جلوگیری کنند.

* * *

بنابر آنچه گذشت شهرکی که به وجود می‌آید، به مردم خانه‌های نو، آب لوله‌کشی، خیابان آسفالت، مدرسه و برخی دیگر امکانات می‌دهد ولی زندگی در آن با یک سری مشکلات و مسائل همراه است.

۱- اگر شهرک بد باشد یعنی محیط خوبی برای زندگی و کار و فعالیت ساکنان آن نباشد و به طور کلی مردم از سکنی گزیدن در آن ناراضی باشند، عده‌ای که امکان زندگی بهتر در جای دیگر برای آنان فراهم است، شهرک را ترك می‌کنند و بقیه هم که چاره‌ای جز ادامه زندگی ندارند، آنجا می‌مانند تا با هر فرصتی که دست می‌دهد و موقعیت مناسبی که پیش می‌آید، راه نجاتی پیدا کنند و شهرک را ترك کنند. به این ترتیب طرح ایجاد شهرک در این منطقه با شکست مواجه می‌شود و یک سری سرمایه‌هایی که دولت برای ایجاد تأسیسات در آن خرج کرده، هدر می‌رود و... .

۲- اگر شهرک خوب باشد یعنی متناسب با شرایط آب و هوایی منطقه ساخته شده باشد، امکانات رفاهی، اجتماعی، اقتصادی و غیره برای عموم فراهم باشد، باز از لحاظ دیگر ایجاد مسأله می‌کند و آن هجوم بیش از حد روستاییان به شهرک است. شهرت رفاه بیشتر و زندگی بهتر در شهرک، روستاییان آن منطقه و دیگر نقاط نزدیک را تشویق می‌کند که به هر نحوی که شده، روستا و محل اقامت و درآمد خود را ترك کرده به شهرک مهاجرت کنند. درواقع این شهرک در آن منطقه، درحکم شهری می‌شود که ساکنان روستاهای اطراف را به خود جذب می‌کند و موجب خالی شدن روستاها و تمرکز جمعیت در شهرک می‌شود.

در چه شرایطی می‌توان اقدام به ایجاد شهرک کرد؟

مقدمه:

در منطقه شمال ایران (سواحل جنوبی دریای مازندران) و اطراف آن کویر وجود ندارد و زمینها به اصطلاح یک‌رو یا حاصلخیز است و

یا حاصلخیز کردن و قابل کشت و زرع کردن آنها آن قدرها زحمت ندارد. (در مقایسه با زمینهای کویری و بیابانی). زمینهای بایر این منطقه اغلب تحت تأثیر آب زائد است که با اقداماتی نظیر زهکشی، و اضافه کردن آهک به منظور خنثی کردن درجه اسیدی زیاد و بالا بردن PH خاک و خلاصه شخم زدن آن، قابل کشت و زرع می شود و بعد هم با دادن کود شیمیایی و غیره از لحاظ مواد غذایی غنی می گردد.

بنابراین چنین می توان گفت که در سراسر منطقه زمین برای کشت و زرع آماده است و یا آماده می شود و چون این منطقه هسته پرباران ایران است و بالنسبه از آب بیشتری برخوردار است، بنابراین از لحاظ آب و خاک شرایط برای ایجاد شهرک مناسب است. در این منطقه می توان شهرک ایجاد کرد. زیرا هم زمین برای جدول بندی شهر و ایجاد تأسیسات در آن به اندازه کافی وجود دارد. و هم می توان بلافاصله بعد از شهرک با تأسیس دامداری و مزارع کوچک و بزرگ و کارخانه ها منابع امرار معاش شهرک نشینان را فراهم نمود. لذا ایجاد شهرک در چنین مناطقی مصلحت است، مشروط به اینکه مردم موافقت کنند که زمینها را رویهم بگذارند و دولت هم در این باره امکانات لازم را فراهم کند، زیرا با ایجاد شهرک امکان دارد که روستا نشینانی که حالا شهرک نشین شده اند از زمین زراعی خود خیلی دور بیفتند و امکان دامداری در نزدیکی خود برایشان مقدور نباشد و...

با تعویض زمین و یا رویهم گذاشتن زمین، همه در نزدیک شهرک، زمین برای فعالیتهای دامداری و کشاورزی و صنعتی خواهند داشت و به موقع و در هر فرصتی می توانند به فعالیتهای خود بپردازند و یا بردامها و محصولات خود نظارت داشته باشند. اما اگر در شهرک زندگی کنند، ولی مزارع و به خصوص دامداری آنها دور واقع شده باشد؛ آن وقت امکان دارد با مسائلی مواجه گردند که سرانجام به زیان کشاورز تمام شده و سبب از بین رفتن آن تأسیسات و تعطیل شدن فعالیتهای آنها شود. در مورد

روستاهای به اصطلاح بیلاقی شمال (مازندران) که معمولاً فقط گندم کشت می‌کنند و زارع فقط برای کشت و بعد هم برای برداشت به آنجا می‌رود، دور بودن محل کار از محل زندگی کمتر ایجاد مسأله می‌کند، بنابراین شهرک مناسبتر است.

در مناطق کویری و بیابانی که زمین يك رو و حاصلخیز نیست و آب کافی هم وجود ندارد و دیگر شرایط هم اغلب نامساعد است، وضعیت ملاحظه می‌کند. به عقیده این جانب در این مناطق فقط در نقاطی می‌توان ام به ایجاد شهرک کرد که تقریباً شرایط ذیل حاکم باشد.

۱- ر. ن. خوب و قابل ساختمان و کشت و زرع آن قدر وجود داشته باشد که بتوان هم برنامه شهرک سازی را در آن پیاده کرد و تأسیسات و ساختمانهای لازم را در آن به وجود آورد و هم زمین کافی برای کشاورزی و دامداری در اطراف آن و یا در نزدیکی آن وجود داشته باشد.

۲- آب قابل شرب در آن محل و یا در نزدیکی آنجا که با هزینه کم قابل انتقال باشد، موجود باشد، به میزانی که تکافوی جمعیت اولیه را بکند و با افزایش طبیعی جمعیت شهرک در آینده کم آبی پیش نیاید.

۳- آب قابل زراعت به اندازه کافی وجود داشته باشد.

۴- روستاها و یا واحه‌هایی که تخلیه و جمعیت آنها در شهرک جای داده می‌شوند، در شرایطی باشند که به علت شوری زیاد خاک و عدم آب قابل آبیاری و شرب، ادامه زندگی در آنجاها نه تنها از لحاظ اجتماعی، رفاهی و بهداشتی بلکه از لحاظ اقتصادی هم غیر ممکن و یا به طور کلی مقرون به صرفه اقتصادی نباشد و حتی اقدام در جهت احیاء این مناطق مسکونی و در ضمن مزروعی، مفید واقع نشود.

۵- روستاها یا واحه‌های پراکنده‌ای که خیلی کوچک و از لحاظ منابع آب و خاک و تعداد جمعیت بسیار فقیر باشد، به طوری که ساکنان آن نه در آمد کافی داشته و نه می‌توانند داشته باشند و نه به علت دوری راه و پرت افتادن روستاها و واحه‌ها، دولت به هیچ وجه قادر به رساندن

حتی خدمات جزئی و اولیه به آنها نباشد (در این شرایط اگر خود مردم حاضر هستند، با این شرایط در همانجا بمانند و الا می‌توانند در شهرك جای داده بشوند، تا شاید زندگی بهتری به دست آورند).

۶- واحه‌ها یا روستاهایی که به عللی منابع آبی آنها خشك می‌شود و امکان به دست آوردن آب بیشتر و یا منابع آبی جدید وجود ندارد.

۷- واحه‌ها یا روستاهایی که مختصر زمینهای مزروعی و قابل کشت و زرع آنها مورد هجوم شدید ماسه‌های روان قرار گرفته و در زیر آنها مدفون شده باشد و یا بر اثر سیلابهای ویران کننده به شدت فرسایش یافته و یا از سنگ‌های بزرگ و کوچک پوشیده شده باشد، به‌طوری که حاصلخیزی خود را به کل از دست داده و احیاء مجدد آنها غیرممکن و یا مستلزم صرف هزینه خیلی زیاد است و این واحه‌ها یا روستاها از لحاظ سوق‌الجیشی هم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار نباشند.

۸- واحه‌ها یا روستاهایی که بر اثر زلزله شدید به کلی ویران شده است و منابع آبی آن نیز خشك شده و یا غیر قابل استفاده شده است و احداث روستا یا واحه جدید با داشتن امکانات برای کشاورزی (آب و خاک قابل توجه و با کیفیت خوب) میسر نباشد.

خوب، تا اینجا قسمتی از شرایط را که برای ایجاد شهرك لازم است، شرح دادیم، حال بینیم شهرکی که ساخته می‌شود، باید دارای چه خصوصیات باشد تا مردم بالنسبه در آن راحت زندگی کنند و مسائل کمتری به وجود آید.

شهرکی که ساخته می‌شود، باید دارای چه خصوصیات باشد؟

الف: در مورد خانه‌ها و به طور کلی ساختمانها

خانه‌ها طوری ساخته شود که در تابستان خنک باشد و نیازی به کولر نداشته باشد و در زمستان با مصرف کمی سوخت گرم شود و به‌طور کلی خانه از جمیع جهات در تمام اوقات قابل استفاده باشد برای این

منظور لازم است که:

۱- خانه‌ها حتی‌المقدور گنبدی شکل یا کاسه پوش ساخته شود، زیرا بر خلاف سقفهای مسطح، تمام آن مورد تابش آفتاب قرار نمی‌گیرد و به علاوه بلند بودن سقف به خنکی هوای داخل ساختمان در تابستان، کمک می‌کند و نیز مقاومت بیشتری در حوادث، باران و زلزله و غیره دارد. (دیرتر خراب می‌شود)

۲- خانه‌ها یاخشتی و باروکش آجر باشد و یا تمام آن از آجر ساخته شود، ولی يك آستر ضخیم کاهگل و نه گچ و خاك از داخل به آن داده شود (برخی معتقدند که خانه‌های خشتی در مقابل زلزله مقاوم نیست، باید عرض کنم که این خانه‌هایی هم که امروزه با آجر می‌سازند، خیلی مقاوم‌شان در مقابل زلزله از خانه‌های خشتی و یا گلی بیشتر نیست. زیرا ضخامت دیوارها خیلی کم است، در حالی که خانه‌های خشتی و گلی که امکان ایجاد سقفهای گنبدی شکل در آنها وجود دارد و اغلب هم همین‌طور می‌سازند، این سقف مقاومت خانه را در مقابل زلزله زیادتر می‌کند.) نوع خانه‌هایی که برای طبرستان، پس از زلزله ساخته شده، بالنسبه در مقابل زلزله مقاوم است، ولی اگر این خانه‌ها گنبدی شکل ساخته می‌شد، از مزایای بیشتری برخوردار می‌بود.

۳- دیوار ساختمان حتی‌المقدور ضخیم باشد، تا در مقابل نفوذ گرما و سرما مقاومت بیشتری از خود نشان دهد.

۴- پشت‌بام یا کاهگل شود و یا با آجر پوشیده شود (بهتر است آجرهای مربعی شکل بزرگ سفارش داده شود و با ملات گلو آهك بندکشی شود، کاری که پشینان ما در مورد کاروانسراها انجام داده‌اند) تا هم از گرم شدن ساختمان جلوگیری کند و هم امکان استفاده از پشت بام به عنوان محل خواب و استراحت در هوای گرم شبهای تابستان فراهم شود.

۵- ساختمان حتی‌المقدور دارای يك ایوان شمالی باشد.

۶- در ساختمانهای شرقی- غربی، ایوانی که بعد از ظهرها سایه بیفتد (رو به شرق) وجود داشته باشد.

۷- حتی الامکان هر ساختمان يك زیر زمین بالنسبه گود و بزرگ داشته باشد بهترین نوع زیر زمین آن است که درب آن رو به شمال و در زیر ایوان شمالی باز بشود.

۸- حتی الامکان هر اطاق يك درب يا يك پنجره روبه شمال داشته باشد، تا از نسیم شمال استفاده کند، نسیم شمال در مناطق کویری و بیابانی ایران نقش مهمی در خنکی هوای داخل ساختمان دارد.

۹- پنجره‌ها، حتی الامکان كوچك باشد درها و پنجره‌ها چوبی باشد و به جای کرکره از حصیر استفاده شود و بهتر است پنجره‌های چوبی که در اروپا به «پنجره‌های ایرانی» معروف است، مورد استفاده قرار گیرد. زیرا در عین حال که نور از بیرون وارد ساختمان می‌شود، ولی آفتاب از بیرون نمی‌تواند به داخل منزل بتابد (این پنجره دنده‌دنده‌ای شکل ساخته می‌شود).

۱۰- در جبهه‌های شرقی- جنوبی و غربی ساختمان سایبان و یا يك کریدور ساخته شود که آفتاب به ساختمان به‌خصوص به دربها و پنجره‌های آن نتابد.

۱۱- توالت منزل در گوشه‌ای از ضلع جنوبی حیاط (رو به شمال) بنا شود.

۱۲- کف حیاط به جای موزائیک از آجر فرش شود، که هم کمتر گرم می‌شود و هم مقاومت آن در مقابل عوامل فیزیکی مؤثر در تخریب بیشتر است.

۱۳- ساختمانها و حیاطهای آن طوری ساخته شود که خانواده متعصب مناطق کویری و بیابانی از دید همسایگان خود محفوظ بماند.

۱۴- حیاط بالنسبه وسیع ساخته شود و ساختمان طوری بنا شود، که در فصول گرم، صبحها در محلی و عصرها در محل دیگر بتوان از آن

برای چای و غذا خوردن و استراحت کردن استفاده کرد.
۱۵- خانه‌ها طوری ساخته شود که امکان قالی بافی و دیگر صنایع دستی و کوچک در آن وجود داشته باشد.

ب: در مورد سبزیکاری و فضای سبز منازل
بدیهی است که فضای سبز وسیع و درختان زیاد در آن شرایط کویری و بیابانی تأثیر به سزایی در خنکی هوا دارد. اما همان‌طور که گفتیم به علت کمبود آب نباید با استفاده از آب لوله‌کشی شده، یعنی آب آشامیدنی و مصرفی در خانه و یا صنعت، فضای سبز به وجود آورد، زیرا استفاده عموم از این آب برای سبزیکاری یا دیگر انواع فضای سبز (درخت و چمن و غیره) شهرک را دچار کم آبی خواهد کرد. بنابراین اگر آب جاری (به غیر از آب لوله‌کشی) وجود دارد، تا آن حد که امکان پذیر است حیاط منزل و مؤسسات دولتی از گیاه پوشیده شود و قسمتی برای سبزیکاری اختصاص یابد. اما اگر آب جاری نیست و سطح آب زیرزمینی هم خیلی پایین است یا خطر پایین رفتن وجود دارد، بهتر است حتی المقدور از توسعه فضای سبز خودداری شود و سطح حیاط بیشتر با آجر و آجر بندی مختلف تزیین شود. در برخی از کشورها حتی از فضای سبز مصنوعی برای زینت حیاط منزل و داخل ساختمان استفاده می‌کنند.

همان‌طور که قبلاً هم گفتیم، باید از گیاهانی که به آب کمتری احتیاج دارند (نه آنکه با گرفتن آب زیرزمینی زیاد به آبیاری کمتری نیاز دارند) استفاده شود و تعداد درختان هم زیاد نباشد و خلاصه در مواردی که آب برای آبیاری فضای سبز وجود ندارد و شهرک جداً با کم آبی مواجه است یا مواجه خواهد شد، بهتر است که سطح وسیعی از حیاط را با آجر پیوشانند، تا به این طریق هم از گرم شدن محیط جلوگیری شود. (نسبت به آسفالت که محیط را خیلی گرم و حتی داغ می‌کند) و هم قسمت فضای سبز و درختکاری به این طریق کمتر می‌شود. آجر فرش کردن پیاده‌روها به جای پوشش آنها با آسفالت و یا موزاییک نیز مانع از زیاد گرم

شدن هوای محیط می‌شود که تا حدودی نیاز به فضای سبز را کمتر می‌کند.
ج: در مورد پارک:

گفتیم که در کشورهای پیشرفته که دارای آب و هوای معتدل مرطوب هستند، پارک سطح وسیعی را در شهرکها اشغال می‌کند و اصولاً پارکهای وسیع زیبایی خاصی به شهرک می‌بخشد و در سلامت روح و جسم مردم بسیار مؤثر است ولی متأسفانه ایجاد پارکهای وسیع در مناطق کویری و بیابانی به علت محدودیت آبی، مصلحت نیست و لذا باید سعی کرد در مجاورت شهرک، آن هم در شرایطی که آب زیرزمینی آن شور و برای کشاورزی غیرقابل استفاده است، در قسمتی که مساعد برای ایجاد پارک است، پارک جنگلی یا کویری به وجود آورد، آن هم با کاشتن گیاهان مقاوم به شوری و خشکی. این گونه پارکها معمولاً همان سال اول احتیاج به آبیاری دارند، و هر چه گیاه بزرگتر می‌شود، نیاز آن به آبیاری کمتر می‌شود و به مرحله‌ای می‌رسد که هیچ نیازی به آبیاری ندارد و خود از دل زمین آب می‌گیرد و زنده می‌ماند. چنین پارکهایی را می‌توان بایک طرح ریزی جالب و ویژه با گیاهانی نظیر گزو تاغ و بوته‌هایی مانند شور و اشکن و غیره زینت بخشید. چنانچه به نقاط مختلف مناطق کویری و بیابانی ایران مسافرت کنیم می‌بینیم درختها و بوته‌های زیبایی در این مناطق به طور طبیعی رویده‌اند که می‌توان باتکثیر و پرورش آنها، پارکهای جنگلی را به وجود آورد و جلوه‌ای خاص به آن محیط بخشید. این بود مطالبی در باره اینکه اگر قرار شد، شهرک بسازیم باید چگونه بسازیم که کمتر ایجاد مسأله کند. حال ببینیم در مواردی که مصلحت نیست روستاها برچیده و ساکنان آنها در شهرک جای داده شوند، برای این روستاها چه باید بکنیم که وضع زندگی مردم بهتر شود و از مهاجرت آنها جلوگیری به عمل آید.

در مواردی که شرایط برای ایجاد شهرک مناسب نیست و روستاها

باید حفظ شوند، چه اقدامی باید صورت بگیرد؟

از آن جا که در مناطق کویری و بیابانی هم آب و هم خاک، حکم کیمیا را دارد و وجود روستاها و یا واحه‌ها و به‌طور کلی هر گونه نقاط مسکونی در این مناطق از لحاظ سوق‌الجیشی بسیار مهم است، باید دولت به هر طریق که شده با همکاری خود مردم این نقاط مسکونی- مزروعی را حفظ کند و از هر ذره خاک و آب آن بهره‌برداری نماید و اقدامات مفید و مؤثری در جهت بهره‌برداری صحیح از آب و خاک و در نتیجه بهبود وضع زندگی مردم انجام دهد. این جا دو حالت ممکن است پیش آید: یکی اینکه روستاها یا واحه‌ها در نزدیکی هم واقع شده باشند و دیگر اینکه روستاها دور از هم و به صورت پراکنده باشند. حال بینیم در هر مورد چه خدمتی باید صورت بگیرد تا نتیجهٔ بهتری داشته باشد.

الف: در مواردی که روستاها یا واحه‌ها در نزدیکی هم واقع شده باشند: در این مورد رساندن خدمات به روستاها بالنسبه آسانتر است. ضمن آنکه هر روستا در جای خود می‌ماند، برای رساندن خدمات دو راه وجود دارد:

به یکی از آنها که از موقعیت بهتری برخوردار است، مرکزیت داده شود و تأسیساتی نظیر مدرسه، حمام، بهداشتی، کارگاه‌های قالی بافی و ریسندگی و غیره در آن ایجاد گردد.

- چون این خطر وجود دارد که اگر به يك روستا بیشتر برسند، مهاجرپذیر بشود و بقیه مهاجرفرست یعنی با گذشت ایام از روستاهای دیگر مردم به این روستا که در حکم مرکز در آمده، مهاجرت کنند و آن روستاها خالی شود و این روستا توسعهٔ بیش از حد بیابد، می‌توان برای جلوگیری از این واقعه، هر يك از تأسیسات مورد نیاز را در یکی از این روستاها و یا حداکثر در دو یا سه روستا بنا کرد، به عنوان مثال مدرسه در یکی، بهداشتی در دیگری، حمام در دیگری و...

برای عمران روستاها و بهبود وضع زندگی مردم در زمینه‌های مختلف اقدامهای مؤثری انجام گیرد، از این قبیل:

۱- بین روستاها و نزدیکترین شهرستان، راه ساخته شود و در حفظ آن هم همواره دقت لازم به عمل آید، تا رفت و آمد با وسایل نقلیه از قبیل دوچرخه، موتورسیکلت و انواع اتومبیل به سهولت انجام گیرد.

۲- درست است که روستاها باز هم تا حدودی دور از هم واقع شده و رساندن برق با هزینه زیاد توأم است ولی چون وجود این روستاها در همان محل خودشان برای دولت از اهمیت خاصی برخوردار است، لذا به همان نسبت هم تحمل هزینه بیشتر معقول است، باید با احداث کارخانه برق، و یا دیگر دستگاههای تولید کننده (استفاده از انرژی خورشیدی و... که باید در این باره بررسی و مطالعه کافی صورت گیرد) برق روستاها تأمین شود.

۳- با لایروبی قناتها و ترمیم و مرمت آنها و در صورتی که نیاز باشد، احداث چاههای عمیق و نیمه عمیق آب آشامیدن مردم و همچنین آب کشاورزی آنان تأمین شود.

۴- در مورد تصفیه آب، به روشهای معمولی و یا با روشهای ساده و متناسب با شرایط منطقه اقدام شود. (کارشناسان مربوط با مطالعه منطقه از لحاظ طبیعی و انسانی بهترین روش را انتخاب خواهند کرد).

۵- با اعزام کارشناسان و مروجان کشاورزی اقدام لازم در جهت حاصلخیز کردن زمینها (زهکشی وغیره) و همچنین آموزش کشاورزان برای استفاده صحیح از آب و خاک به عمل آید. به عنوان مثال به آنان آموخته شود که در چه خاکی و با چه آبی، چه نوع محصولی و با چه روشی بکارند و چه نوع کودی بدهند تا حداکثر بهره را از آب و زمین ببرند، زیرا اغلب مشاهده می شود که کشاورزان بدون توجه به حساسیت گیاهان به شوری، گیاهی را که در مقابل شوری حساس است در خاک شور می کارند و با آب شور آبیاری می کنند، که در نتیجه محصول رضایتبخشی از آن به دست نمی آورند.

۶- در مورد دامداری هم اقدام لازم برای تقویت بنیه مالی دامداران و هم آموزش صحیح آنان برای نگهداری دام و بهبود وضع دامداری به عمل آید. تقویت مراتع طبیعی به خصوص از طریق پخش کردن سیلابها تأثیر به سزایی در افزایش در آمد مردم این مناطق دارد.

۷- در مورد بهداشتی کردن محیط منازل و دیگر نقاط مسکونی و دامداری از طریق اعزام مروج بهداشت اقدام شود (از آن جمله کار گذاشتن توالتهای بهداشتی، جدا کردن محیط نگهداری دام از محیط زندگی انسان، جمع آوری کود حیوانی و زباله در نقاط معین، پاک نگاهداشتن آب حوض، قنات یا چاله و غیره)

۸- احداث حمام بهداشتی (دوش) و کارهای دیگر از همین قبیل.

ب- در مواردی که روستاها به صورت پراکنده و دور از هم واقع

شده باشند:

رساندن خدماتها در این شرایط به مراتب مشکلتر و پرهزینه تر از شرایط قبلی است اما همان طور که گفتیم چون وجود این روستاها در همان محل خودشان برای دولت بسیار مهم است لذا باید دولت با تدابیر خاص و هم چنین هزینه های فوق العاده به این روستاها برسد. به عقیده این جانب باید در این مورد روشهای عملی در شرایط ایران را انتخاب کرد. البته در برخی از کشورهایی که دارای مناطق خشک و روستاهای پراکنده هستند ولی پیشرفته تر از ما هستند با استفاده از تکنولوژی جدید از جمله دستگاههای بی سیم برخی از خدماتها را به مردم می رسانند و یا مسائل و مشکلات را از طریق بی سیم دریافت می دارند و بعد درباره آن دستور می دهند که چه باید بکنند. مثلاً یک مرکز بی سیم برای دریافت و ارسال اخبار به وجود می آورند و به هر روستا یک یا چند بی سیم می دهند که آن روستا و مردم آن دارای پرونده و شماره مشخصی هستند که در مواقع ضروری با مرکز تماس می گیرند، مثلاً اگر شخصی مریض شود با اعلام شماره پرونده، وضعیت کنونی او مورد مطالعه قرار می گیرد و از طریق

بی سیم دستورات لازم صادر می شود و یا حتی می شود آموزش از طریق دستگاههای بی سیم و به طور هم زمان برای چندین روستا انجام گیرد و... چون پیشنهاد این روشها که در برخی از کشورهای پیشرفته معمول است در شرایط ایران عملی و مفید واقع نخواهد شد، لذا این جانب فکر می کند بهتر آن است که راههای متناسب با شرایط منطقه خودمان که قابل اجرا و در ضمن سودمند هم می باشد پیشنهاد شود. در شرایط ما، باید برخی از خدماتها به گونه سیار انجام گیرد به عنوان مثال:

۱- در مورد مدرسه و آموزش فرزندان روستایی و حتی بزرگسالان:

چون نمی توان بچه های تمام روستاها را در يك محل جمع کرد بهتر است که معلم یا معلمان به هريك از روستاها اعزام شوند و چنانچه برخی از روستاها تا حدودی به هم نزدیک باشند جمع کردن بچه های آن روستاها در يك روستا امکان پذیر است و کار تا حدودی ساده تر می شود. در غیر این صورت معلم به هر يك از روستاها می رود و برنامه درسی را برای يك مدت کوتاه به آنان می آموزد. منظورم این است که لازم نیست حتماً دوره مدرسه ۹ ماه باشد با تلاش و کوشش و تشویق می توان این دوره را در حداقل مدت ممکن مثلاً ۱/۵ تا ۶ ماه و یا همین حدود تدریس کرد. بقیه اوقات سال را بچه های روستائیان می توانند به امور کشاورزی و دامداری برسند.

با اعزام معلم از يك روستا به روستای دیگر مواد دوره آموزشی در يك مدت کوتاه تدریس می شود. در این جا يك کار دیگر هم می شود کرد و آن این که دانش آموزان ممتازی که در طول دوره آموزشی توسط معلم به لیاقت و زرنگی و باهوشی شناخته می شوند، برای تدریس کلاسهای پایینتر و یا همکلاسان خود که نتوانسته اند همه چیز را به خوبی یاد بگیرند، انتخاب می شوند و دولت با پرداخت مختصر حق الزحمه ای آنان را موظف به آموزش و ادامه خدماتهای آموزشی در این مناطق پرت و دور افتاده

می‌کند و در ضمن این کار برای آنها تشویق هم به حساب می‌آید. دوره ابتدائی تا اول دوره راهنمایی به این طریق به پایان می‌رسد. در طول این مدت معلم و همچنین بازرسان که باید مرتب برای کنترل مسائل آموزشی و برنامه‌های آموزشی به روستاها رفت و آمد کنند، تشخیص می‌دهند که کدام يك از بچه‌های روستایی از استعداد ویژه‌ای برخوردارند و چنانچه برای ادامه تحصیلات آنان سرمایه‌گذاری شود، قادرند در آینده به مملکت خدمات شایانی انجام دهند. دولت با پرداخت کمک هزینه تحصیلی امکانات ادامه تحصیل آن چند نفر دانش‌آموز با استعداد را در بخش‌ها و یا شهرهای نزدیک فراهم کند.

این دانش‌آموزان در پایان هر سال تحصیلی و یا در اوقات تعطیل که به روستای خود برمی‌گردند، در مقابل دریافت مبلغی به‌عنوان حق‌التدریس معلم دیگر فرزندان روستایی نیز می‌شوند به این طریق هم دوره تعطیلات آن دانش‌آموزان پیشرفته و بزرگسالان در روستا هدر نمی‌رود و به بطالت نمی‌گذرد و هم دولت از وجود اینها به‌عنوان سربازان انقلاب آموزشی برای آموزش فرزندان روستایی با هزینه کمتر استفاده می‌کند و در نتیجه نیاز به استخدام معلم و اعزام او به خصوص برای آموزش به نقاط دورافتاده، کمتر می‌شود. به این ترتیب از دانش‌آموز و بعد هم از دانشجو برای تدریس در کلاسهای پایینتر مدارس (دانشجو برای دوره دبیرستان و راهنمایی و دوره دبیرستان برای راهنمایی و دوره راهنمایی برای دوره ابتدایی) استفاده می‌کند و چون این افراد همان‌طور که میدانیم از بین بهترین دانش‌آموزان انتخاب شده‌اند و از استعداد بالا و ویژه‌ای برخوردار هستند و در ضمن به منطقه و استعداد همسایگان خود نیز آشنایی کامل دارند و با اخلاق و آداب و رسوم آنها نیز خو گرفته‌اند، به خوبی می‌توانند معلمان خوبی برای همشهری‌های خود باشند و به این طریق هم از وجود این افراد نهایت استفاده می‌شود و تمام اوقات آنان پر می‌شود و هم از بار مالی و وظایف سنگین دولت کاسته

می‌شود و نیاز به استخدام و اعزام معلمان کمتر می‌گردد.

۴- در مورد بهداشت و درمان:

اصولا سیاست باید این طور باشد که بیش از هر چیز بهداشت مردم را مورد توجه قرار دهد، زیرا اگر مردم از بهداشت کامل برخوردار باشند کمتر مریض می‌شوند و یا بیهوده مریض نمی‌شوند و چون راههای روستایی دور و روستاها پراکنده‌اند و رساندن پزشك به طور مرتب به آنها و یا رساندن مریض به پزشك در این شرایط مشکل و در مواردی شاید امکان‌پذیر نباشد لذا اگر کاری کنیم که مردم کمتر مریض بشوند، کاری اساسی است و نیاز به پزشك (که هم کم است و هم رساندن آن به روستاها مشکل) کمتر می‌گردد.

بنابراین در درجه اول تمام هم و غم دولت باید براین استوار باشد که با کمک مردم و دادن آموزش صحیح به آنان، روستاها و مردم را از لحاظ بهداشت در وضعیت کاملا مطلوبی قرار دهد. برای این کار با اعزام افراد مطلع و باتجربه و در ضمن آشنا به فرهنگ و اخلاق مردم، هم آنان را در این زمینه مطلع سازد و آموزش دهد و هم با تأمین آب آشامیدنی سالم، حمام بهداشتی، و کمک در زمینه تولید فراورده‌های دامی و محصولات کشاورزی، آنان را یاری دهد.

با افزایش محصولات کشاورزی هم به تغذیه سالم آنان کمک می‌شود و هم وضع مالی آنان بهتر می‌گردد و برای بهداشتی کردن آب باید با معاینه محل و منبع آب، برای بهداشتی کردن آب آشامیدنی آنها روش مناسبی انتخاب کرد، در صورتی که جمعیت زیاد باشد و امکان حفر چاه عمیق باشد و آب از کیفیت بالنسبه خوبی برخوردار باشد، بهداشتی کردن آب آسان است. در غیر این صورت باید کارشناسان با مطالعه دقیق مناسبترین و عملی‌ترین روش و در ضمن ساده‌ترین آن را برای این منطقه انتخاب کنند. کلر زدن، تصفیه از طریق شن و ماسه،

تصفیه یا شیرین کردن آب شور با استفاده از انرژی خورشید و... از جمله اقدامها و روشهایی است که می‌تواند مورد مطالعه قرار گیرد. اعزام کارشناسان ورزیده و آشنا به محیط و شرایط محل، از کارهایی است که می‌تواند در این زمینه بسیار مفید و مؤثر واقع شود، زیرا آنان می‌توانند با تجاربی که دارند بهترین روش را برای این منطقه انتخاب کنند.

در مورد اعزام پزشک برنامه باید به این صورت باشد که بهداری شهرستان طبق يك برنامه منظم و ابلاغ آن به روستاها (از طریق شورای ده یا دهبان و غیره) پزشک یا پزشکانی را به روستاها اعزام دارد به عنوان مثال روزهای زوج هر هفته به يك ردیف روستاها و روزهای فرد به يك ردیف روستاهای دیگر. و این برنامه هیچ وقت تغییر نکند و ورود هر پزشک به هر روستا در ساعت معینی انجام گیرد. یعنی اگر قرار است ساعت ۸ صبح پزشک به فلان روستا برسد، حتماً در آن ساعت آنجا باشد و نه آن که در ساعت ۱۰ یا ۱۱ زیرا روستایی دست از کار و زندگی خود می‌کشد و از راه دور و نزدیک به آن روستا می‌رود و یا زن و بچه خود را می‌برد تا به پزشک برساند و اگر پزشک به موقع و سر وقت خود را به محل نرساند، روستائیان از آمدن دکتر مأیوس می‌شوند و هر يك به سراغ کار و زندگی خود می‌روند و آن وقت اگر دکتر با يك یا چند ساعت تأخیر و یا در روزی که قرار نبوده به آنجا برود، دیگر کسی در آنجا نیست و جمع کردن مجدد آنها در آن شرایط نیز کار آسانی نیست. بنابراین هر پزشک باید طبق يك برنامه منظم به روستاهای مقرر برود و اگر برای آن پزشک يك گرفتاری پیش آمد (مریض شد، کار مهمی پیش آمد) که مانع از رفتن او به روستا می‌شود، باید حتماً يك پزشک به اصطلاح رزرو وجود داشته باشد که به عوض او برود نه آن که به جای امروز، فردا برود. حال ممکن است يك وعده یعنی مثلاً از روزهای شنبه، چهارشنبه، يك روز آن به علت گرفتاری ویژه برفرض

دوشنبه حذف شود، ولی بعد روال همیشگی ادامه پیدا کند. برای آن که پزشك بهتر بتواند به روستا برود و در ضمن از بار مالی دولت در این زمینه هم کم بشود، بهتر است که ادارات مختلف هر شهرستان که قرار است به این گونه روستاها خدمات برسانند، با يك هماهنگی خاص برنامه منظمی تهیه کنند تا لازم نباشد که در يك روز مثلاً هم پزشك مأمور تعاون روستا و مأمور بهداشت و هر کدام با يك ماشین به آنجا برود. چنانچه برنامه خوب و از روی رضایت و همکاری تهیه شود می‌توانند هر سه نفر با يك ماشین بروند. هنگامی که پزشك در این روستا مشغول معاینه است آنها هم به کارشان برسند و بعد به روستای دیگر بروند و الی آخر.

یکی از راههای سودمند و مؤثر در بهبود وضع بهداشت و درمان این گونه روستاها و به طور کلی روستاهای ایران، استفاده از دانشجویان و استادان دانشگاههاست که این جانب هنگامی که در سمت ریاست مرکز تحقیقات مناطق کویری و بیابانی ایران بودم، تجارب بسیار ارزنده‌ای در این زمینه کسب کردم. اجرای این برنامه، بسیار آموزنده، مؤثر در عین حال عملی بود، به این ترتیب که دانشجویان زیر نظر استاد راهنمایشان که همان پزشکان و یادندان پزشکان باشند موضوع پایان نامه دوره دکترا و یا تخصص خود را در زمینه مسائل بهداشتی و درمانی و یا بیماری ساکنان این گونه روستاها انتخاب می‌کنند و با امکاناتی که از طرف دانشگاه مربوط و یا مؤسسات پژوهشی به آنان داده می‌شود. هر دانشجو به اتفاق استاد خود به این روستاها می‌رود. دانشجویان ضمن معاینه مردم و مطالعه محل و وضعیت آنها، افرادی را هم که مریض هستند مورد معاینه و معالجه قرار می‌دهند و چنانچه درد و یا مرض آنها طوری باشد که معالجه در همان محل امکان پذیر نباشد، با فراهم کردن امکانات یا راهنمایی و هدایت آنان به مراکز شهرستان، استان و یا تهران مریض را روانه پزشك متخصص و بیمارستان مجهز می‌کنند. این کار چند حسن

دارد از آن جمله: پای دانشجویان و پزشکان به روستاها کشانده می‌شود، مردم محروم روستاها از امکانات درمانی و بهداشتی بیشتری برخوردار می‌گردند، کسانی که به علت مریضی و یا عدم اطلاع نمی‌توانند به شهرها مراجعه کنند و یا مراجعه نمی‌کنند، در روستا مورد معاینه و احیاناً معالجه هم قرار می‌گیرند. و از همه مهمتر آن که دانشجویانی که دوره دکترای خود را در روستاها می‌گذرانند، پس از پایان تحصیل، مدت خدمت در نقاط بد آب و هوا را اغلب در روستاهای مورد مطالعه به خوبی و با علاقه می‌گذرانند.

همان‌طور که عرض کردم در گذشته این برنامه‌ها برای دانشجویان دانشگاه تهران پیاده کردم و بسیار موفقیت‌آمیز بود که لازم به توضیح بیشتر و ذکر جزئیات در این مورد نمی‌باشد حتی ضمن آن که یکی از پزشکان تخصص خود را درباره بیماریهای روستاهای منطقه بیابانی کاشان می‌گذراند (آقای دکتر غلامرضا کیهانی که هم‌اکنون مسئول یکی از گروههای علوم پایه پزشکی دانشگاه تهران است) با کمک استادش بسیاری از مسائل مربوط به بیماری ساکنان این روستاها را کشف کرد که تأثیر به سزایی در بهبود وضع منطقه داشت، صرف‌نظر از اینکه دهها نفر را مورد معاینه و معالجه قرار دادند و برخی را برای ادامه معالجه و بستری شدن به دانشکده‌های پزشکی دانشگاه تهران اعزام داشتند و این‌جانب با گرفتن تماس با رؤسای دانشکده‌های پزشکی امکان بستری شدن آنها را در بیمارستان فراهم کردم و همچنین با خریدن دارو و در اختیار قرار دادن آنها بسیاری از مردم در خود محل مورد معالجه و معاینه قرار گرفتند.

بنابراین توسعه این روش می‌تواند نقش بسیار مهمی در بهبود وضع مردم از لحاظ بهداشت و درمان داشته باشد و دانشجویان و استادان و دیگر پزشکان را هم با مسائل و بیماریهای روستاهای کشورشان آشنا سازد.

۳- در مورد تأمین آب بهداشتی و آب لازم برای کشاورزی:

همان‌طور که قبلاً هم گفتیم قنات روستا باید تعمیر و مرمت شود و در صورتی که آب قنات کافی نباشد و امکان احداث چاه عمیق یا نیمه‌عمیق باشد که آب شیرین هم بدهد، می‌توان به این طریق آب کشاورزی و آب شرب مردم را تأمین کرد، برای بهداشتی کردن آب، همان روشهایی را که قبلاً گفتیم می‌توان اعمال کرد. و در این‌جا موضوعی را که لازم می‌دانم درباره آن تأکید کنم این است که در این مملکت به‌خصوص در مناطق کویری و بیابانی باید سیاست دولت در این جهت باشد که از انرژی خورشیدی حداکثر استفاده را در زمینه‌های مختلف بکند از آن جمله تصفیه آب شور (شیرین کردن آب شور).

۴- در مورد تأمین برق:

چنانچه روستا بزرگ باشد مانند دیگر روستاها امکان تأمین برق مسأله‌ای نیست، منتها باید جاده مناسب احداث شود تا رساندن سوخت برای موتور برق به سهولت امکان‌پذیر باشد. همان‌طور که گفتیم اگر سیاست دولت این باشد که از انرژی خورشید حداکثر استفاده را ببرد، می‌توان با استفاده از تکنولوژی امروزی برق و آب مورد نیاز روستاها را با استفاده از این نیروی عظیم و دایمی تأمین کرد. اصولاً با استفاده از انرژی خورشیدی می‌توان بسیاری از نیازمندیها را تأمین کرد، به عنوان مثال، بیرون آوردن آب از زمین، شیرین کردن آب، گرفتن برق تأمین آب گرم برای حمام و غیره. چون شرح یکایک اینها موجب طولانی شدن سخن می‌شود، از توضیح بیشتر خودداری می‌کنم و فقط این را یادآور می‌شوم که با بررسیهایی که این‌جانب به عمل آورده‌ام (حتی خود در منزل از انرژی خورشیدی برای تأمین آب گرم استفاده می‌کنم) تمام اینها امکان‌پذیر است و برای شرایط ایران به‌خصوص مناطق کویری و بیابانی آن که از

شدت آفتاب و روزهای آفتابی بیشتری برخوردار است، بسیار مناسب است.

۵- در مورد حمام بهداشتی:

ساختن حمام دوش در سطح‌های حتی خیلی كوچك امکان‌پذیر است و گرم کردن آب آن با روشهای معمولی و یا با استفاده از انرژی خورشیدی نیز ممکن است.

۶- در مورد کشاورزی و دامداری

در این مورد و دیگر موارد همان روشها و اقدامهایی که قبلاً در مورد روستاهای نزدیک به هم گفتیم، صدق می‌کند (اعزام کارشناس و مروج برای اصلاح زمینها، آموزش مردم و غیره).

۷- در مورد راه

راه بزرگترین نقش را در عمران منطقه ایفا می‌کند. اگر راه خوب نباشد، اجرای هرگونه برنامه عمرانی با عدم موفقیت مواجه می‌گردد. چنانچه راه خوب باشد هم دولت به آسانی می‌تواند خدمات را به روستاها برساند و هم روستائیان می‌توانند از این راه برای فروش محصولات دامی و کشاورزی، تأمین مایحتاج از نقاط دیگر، رساندن مریض در اسرع وقت به پزشک، فرستادن بچه‌ها به مدرسه و دیگر موارد استفاده کنند که در اقتصاد منطقه و بهبود وضع مردم بسیار مؤثر است. از این رو باید به ساختن راه خوب توجه خاصی مبذول گردد و راه در نقاطی و طوری احداث گردد که نگهداری و حفظ آن ایجاد مسأله نکند و در مدت کوتاهی مخروبه و بلااستفاده نشود. در این مورد باید به شرایط طبیعی منطقه و همچنین تعداد جمعیت هر روستا توجه شود. در نقاطی که راه به اجبار باید از منطقه ماسه‌ای و یا مورد هجوم ماسه عبور کند،

پیش‌بینی‌ها و اقدامهای لازم در زمینه هجوم ماسه و غیره قبلاً به عمل آید. چنانچه راه خوبی ساخته شود و خوب نگهداری شود، این امکان را به ساکنان روستاها می‌دهد که با استفاده از وسیله نقلیه موتوری و غیر موتوری و مراجعه به مراکز شهرستان بخش و یا دهستان بسیاری از نیازمندیها را خودشان تأمین کنند.

در چنین مواردی ایجاد سرویسهای منظم حمل و نقل از مراکز دهستان و یا بخشها به روستاها کمک زیادی به رفاه مردم روستایی و تأمین مایحتاج آنان می‌کند و از طرف دیگر صدور کالا و محصولات روستایی به مراکز جمعیت و شهرها در بهبود وضع اقتصادی و زندگی روستائیان و ساکنان بخشها و شهرها بسیار مؤثر واقع می‌شود. برقرار کردن سرویسهای حمل و نقل در سراسر روستاهای پراکنده و مناطق کویری و بیابانی نقش مهمی در حل مسائل و مشکلات ایفا می‌کند.

در خاتمه این مبحث لازم می‌دانم با تجاربی که دارم به استحضار برسانم که اگر شخص روستایی از طریق کشاورزی و دامداری درآمد کافی داشته باشد و علوفه و آب کافی برای احشام خود داشته باشد، به نداشتن برق اهمیت چندانی نمی‌دهد و یا به عبارت دیگر به علت نداشتن برق مهاجرت نمی‌کند. او اگر زندگیش تأمین شود و راه برای فعالیت او و فرزندانش در روستا فراهم گردد و خلاصه درآمدش کافی باشد حتی خودش به هر وسیله که شده راه را برای ادامه تحصیل فرزندش هرچند هم که اگر محل اقامتش خیلی دور از شهر یا بخش باشد، فراهم می‌کند. روستائی به خانه خوب هم زیاد اهمیت نمی‌دهد یعنی نداشتن خانه خوب عامل مهمی برای مهاجرت او به‌شمار نمی‌رود. خلاصه همان طور که گفتم اگر کشاورزی و دامداری او رونق داشته باشد و درآمدش از این راه کافی باشد به بسیاری از چیزهایی که ندارد، اهمیت نمی‌دهد و حتی حاضر است برای رفاه احشامش خود در سختی (مثلاً دور از آب

آشامیدنی) زندگی کند تا احشام او به آب و علف نزدیک باشد. او که باید برای پخت و پزگاهی از نفت استفاده کند، پس برای روشنایی هم از نفت استفاده می‌کند ولی اگر درآمد کافی در روستا نداشته باشد ولی خانه نو و برق داشته باشد، خود را در آنجا خوشبخت احساس نمی‌کند، هرچند برق و آب امروزه نقش مهمی در مهاجرپذیری روستاها و یا جلوگیری از مهاجرت روستائیان دارد.

بنابراین این‌طور نتیجه می‌گیریم که در درجه اول باید کاری کرد که روستایی از درآمد بالایی برخوردار گردد که اگر درآمدش زیاد باشد خودش در بسیاری از موارد در جهت بهبود وضع بهداشت، درمان، تحصیل و غیره اقدام می‌کند که کمکی به دولت می‌شود ولی اگر درآمد کافی نداشته باشد، همه چیز را باید دولت تأمین کند.

دکتر اصغر نظریان
دانشگاه تربیت معلم

سیر تحول روابط شهر و روستا در ایران

مقدمه:

در دنیای امروز يك حرکت انفجاری دائم التزاید در شهرنشینی به وجود آمده و جمعیت و تعداد شهرها روزبروز در حال افزایش است. چنین پدیده‌ای در کشور ما نیز از مدت‌ها پیش در ابعاد مختلف خود شروع به تجلی کرده و مسائل و مشکلاتی را به وجود آورده است. بعضی از این شهرها نسبت به سرزمین‌ها و آبادیهای اطراف خود (که اصطلاحاً روستا یا منطقه نفوذ شهری نامیده می‌شود) روابط خیلی مبهم و پیچیده‌ای را نشان می‌دهند. تجزیه و تحلیل این روابط که عامل مؤثر در توجیه و تبیین گسترش و تغییر ظاهری شهرها می‌تواند باشد؛ از عواملی است که در مطالعات ناحیه‌ای باید مورد توجه قرار گیرد. تا کنون مطالعات زیادی روی نواحی جغرافیایی و شهرهای مختلف ایران انجام گرفته است و هریک از این مطالعات دیدگاه‌های مختلفی را در حوزه نفوذ شهری و روابط شهر و روستا اعلام داشته است. گفتار حاضر ضمن معرفی و بررسی تعدادی از این تحقیقات و دیدگاه‌ها، کلیات و مقدمه‌ای خواهد بود بر کاربرد این نظریه‌ها در مطالعات و تحقیقات آینده در نواحی مختلف جغرافیایی ایران، که امید است مفید واقع شود.

بایگاہ طبیعی شهر و روستا:

اصولا کشورهای خاورمیانه با شالوده و نظامی که در آن روابط شهر و روستا بر اساس تعاون اقتصادی دوجانبه متعادل و مکمل، مثل آنچه که در شهرهای واقع بین جلگه و کوهستان حکمفرماست، بیگانه هستند و بنیادهای ناحیه‌ای غالباً بر اساس وجود شهرهای نسبتاً پرجمعیت و متناسب با قدرت سیاسی آنها پایه‌ریزی می‌شوند.

این نظام در مناطق جغرافیایی خشک و نیمه خشک به منتها درجه ملاحظه می‌شود. در این نواحی به علت ناپایداری ذاتی و دایمی زندگی روستایی - بغیر از هسته‌هایی که دسترسی کافی به آب داشته و بهره‌برداری متمرکز از زمین در نتیجه آبیاری امکان‌پذیر شده است، روستا وابستگی شدیدی را نسبت به شهر احساس می‌کند. علت این امر ارتباط مستقیم این واحدها بایک محیط جغرافیایی نامساعد می‌باشد که در آنجا کشاورزی دیمی همیشه یک زندگی نامطمئن برای کشاورزان فراهم می‌آورد. بدین جهت تجمع بیشتر روستائیان جز در مناطق کوهستانی و نواحی پر آب امکان‌پذیر نیست. فرسایش خاک در چنین مناطقی قابل ملاحظه است و فعالیت‌های زیادی برای آماده کردن زمینهای کشاورزی لازم و ضروری است^۱.

در این مناطق، جایگزینی شهرها اساساً با موقعیت چهارگانه: راههای بازرگانی ناحیه‌ای، منطقه‌ای و یا بین قاره‌ای؛ امکانات طبیعی یک واحد مستقل جغرافیایی؛ مرکزیت یک ناحیه جلگه‌ای کوچک جدا افتاده یا واحدهایی که در ارتباط مستقیم با منابع آب فراوان می‌باشد رابطه مستقیم دارد. شهرهای کوچک مکاره‌ای و تجاری در ارتباط با مناطق طبیعی متفاوت مثل محل برخورد جلگه و کوهستان (که نمونه‌های آن در اروپا زیاد به چشم می‌خورد) در این نواحی خیلی کم است.

1. PLANHOL - Xavier. De: Les fondements geographiques de L'histoire de L islam - Paris 1968

شهر و ناحیه:

علی‌رغم مطالعات محدودی که روی منطقه نفوذ شهرها انجام گرفته است، مطمئناً شعاع عمل منطقی شهرها روی مناطق روستایی (بجز چند شهر بزرگ) محدود می‌باشد. در این مناطق سلسله مراتب و شبکه شهری به طور ناقص ملاحظه می‌شود. شهرهای مرکزی نواحی جغرافیایی به‌طور مستقیم و بدون واسطه با روستاها در ارتباط هستند و اگر بخش یا قصبه کوچک واسطه‌ای وجود داشته باشد، تأثیر چندانی از نظر روابط تجاری و ارائه سرویس و خدمات در روستاهای اطراف ندارد و تقریباً تمام قدرت و تصمیم‌گیری اقتصادی و مالکیت‌های بزرگ ارضی در اختیار شهر مرکزی ناحیه، باقی می‌ماند.

در نتیجه منطقه نفوذ و تسلط شهر، روی روستاهای اطراف به جای این که بیشتر روی يك اقتصاد متعادل دوجانبه (بده - بستان) استوار باشد، با استیلای سیاسی در مفهوم عام آن قابل توجیه است.

تا همین اواخر، شکل‌پذیری، به نسبت توسعه‌طلبی و جمعیت‌یابی شهرهای ایران و انتخاب آنها برای پایتختی، و تشکیل حکومت مرکزی و وجود اماکن زیارتی و راههای ارتباطی، بستگی داشته است. امروزه نیز شهرها ضمن شکل‌پذیری از ناحیه جغرافیایی خود، به شکل‌دهی و سازمان‌بخشی همه روستا و بخش‌های اطراف خود می‌پردازند. شهرها، همه روستاها و حوزه‌های کشاورزی اطراف خود را کنترل می‌کند و گاهی این اثربخشی تا بدان حد می‌رسد که ساختمان اقتصادی و مورفولوژی همه مراکز جمعیتی، زیر نفوذ عوامل شهری قرار می‌گیرد. از این‌رو می‌بینیم که بین خصیصه‌های يك ناحیه و بزرگترین شهر آن، يك نوع وابستگی و پیوستگی داخلی و دایمی وجود دارد؛ و این وابستگی در همه زوایای ناحیه، ریشه دوانیده است. اما چنین وابستگی پرثمر بین روستاهای همان ناحیه تضعیف می‌گردد. این شهرها همه امتیازات ممکن و عملی را در خود متمرکز می‌کنند و روستاهای ناحیه را ناگزیر می‌سازند که

وابستگی دایمی با شهر مرکزی ناحیه یا مرکز استان برقرار کنند.^۲

تحولات شهری:

روابط شهر و روستا در مقاطع مختلف تاریخی با تغییرات جزئی ناشی از سقوط یا رونق شهر و شهرنشینی حفظ شده بود؛ در نیم قرن اخیر تغییرات چشمگیری به وقوع پیوسته است. فرهنگ غربی که در دوره‌های قبل به طریقی در ایران ریشه دوانیده بود، با روی کار آمدن حکومت پهلوی حیات اقتصادی و فرهنگی مستقل ایران را از رشد می‌اندازد و کشور را به وضعی وابسته درمی‌آورد. همه شؤون جامعه دچار دگرگونی می‌شود و به تقلید بی‌رویه از غرب و تمرکز شدید، آشفته‌گی عظیمی در روند تمدن و فرهنگ عمومی و عملکرد شهرها پدید می‌آورد و نیز توازن و پیوستگی فضای کالبدی و تأثیر عناصر مهم آن درهم می‌شکند. با پیروی ناآگاهانه از شیوه و راه‌حلهای غربی (فرهنگ شهرنشینی غرب) در کشور توسعه می‌یابد و در نتیجه شهرهای بزرگ کالبد تاریخی و فرهنگی خود را از دست می‌دهند. شهرهایی که چهره و بافت خود را از ویژگیهای فرهنگ اسلامی طلب می‌کردند، خصیصه‌هایی که با بافت قدیمی کاملاً بیگانه است پیدا می‌کنند. انقلاب شهری که به دنبال انقلاب صنعتی در اروپا آغاز شده بود بعد از يك قرن شهرهای ایران را دستخوش تحول و دگرگونی می‌سازد. دوگانگی در بافت و سیمای شهری پیدا شده و شهر با دو بافت و چهره متضاد (بخش قدیمی و بخش جدید) در فرهنگ و جوامع ایرانی ظاهر می‌شود.^۳

۲. دکتر حسین شکوئی: جغرافیای شهری - بخش دوم. انتشارات دانشگاه تبریز - آذرماه ۱۳۵۰ - صفحات ۴۰۰ - ۳۹۹.

۳. حسین سلطان‌زاده، روند شکل‌گیری شهر و مراکز مذهبی در ایران، انتشارات آگاه ۱۳۶۲

با این همه در ابتدای کار، علی‌رغم تغییرات ظاهری، هنوز بنیادهای روابط اقتصادی شهر و روستا حفظ شده بود و نظامی که در طول قرن‌ها بر روابط شهر و روستا سایه افکنده بود با تغییرات جزئی به حیات خود ادامه می‌داد. پدیده‌های ناشی از تغییرات ظاهری شهرها هنوز نتوانسته بود شالوده و نظام حاکم بر این روابط را به طور محسوس متزلزل سازد. در همین دو دهه اخیر بود که این نظام دچار دگرگونی شده در حیات روابط شهر و روستا تغییرات چشمگیری به وجود می‌آید.

هدف از این گفتار، بررسی سیر تحول شهر و شهرنشینی و یا افول و ترقی آن در مقاطع مختلف تاریخی در ایران نیست، بلکه هدف، بررسی سیر تحولی است که به بیان مشاهداتی در ویژگی روابط و مناسبات شهر و حوزه نفوذی آن مربوط شده، و اساساً آنچه که در این رابطه به نیم قرن اخیر ارتباط می‌یابد، می‌باشد.

دیدگاهها در روابط شهر و روستا:

با توجه به واقعیتها، بررسی روابط شهر و روستا در ایران برای درك مسائل شهرگرایی در ایران و مسأله مهاجرت روستائیان به شهرها ضروری به نظر می‌رسد و انجام پژوهشهایی در این زمینه نه تنها در مناطق شهری بلکه در مناطق روستایی برای درك و فهم پدیده‌های واقعی امروز كمك خواهد كرد.

تبیین و توجیه صور اجتماعی و اقتصادی مراکز شهری در ایران به كمك نظریه‌های مختلفی انجام شده و در این میان مسأله روابط و مناسبات بین شهرها و حوزه نفوذی‌شان از دیدگاههای مختلف مورد توجه قرار گرفته است. تحقیقاتی که روی شهرهای مختلف ایران در این زمینه انجام گرفته است بیانگر نفوذ عوامل متعددی در این رابطه می‌باشد. «پل وارد انگلیش» در مطالعات ارزشمند خود روی شهر کرمان سه تیپ از روابط اقتصاد سنتی را بین کرمان و حوزه نفوذی‌اش عنوان

می‌کند. به نظر این جغرافیدان مالکیت‌های ارضی سنتی، نفوذ اقتصادی و ارشادی کرمان بر روی روستاهای اطراف در زمینه بافت و تولید فرش و قراردادهای سنتی محلی در زمینه پرورش دام بین شهروندان و روستائیان از عواملی هستند که در رابطه این شهر با روستاهای اطراف تعیین کننده بوده‌اند.^۴

برعکس «مارسل بازن» جغرافیدان فرانسوی در تحقیقات خود روی شهر قم روابط این شهر را با حوزه نفوذی‌اش خیلی پیچیده توصیف کرده و در آن میان نفوذ تجاری گسترده شهر قم را به همراه سرمایه‌گذاری سرمایه‌داران شهری در بافت و تولید فرش و نظام حاکم اداری را در جذب روستائیان به طرف شهر مهمتر و مؤثرتر دانسته است.^۵

تحقیقات دیگری که انجام گرفته نتایج مشابهی را عرضه داشته است، پروسور «اکارت اهلرز» جغرافیدان آلمانی در مطالعات خود روی شهرهای مختلف ایران به نتایج همانند رسیده است. این محقق در تحقیقات خود روی شهر دزفول ماهیت مناسبات این شهر را با روستاهای اطراف بر مبنای روابط سنتی مالکیت ارضی در نواحی روستایی، نظام پیش‌فروش تولیدات کشاورزی و زیر ساخت اجتماعی خاص نواحی روستایی در روابط تجاری‌شان با شهر، استوار دانسته است.^۶

4. ENGLISH. poul. ward. 1966. City and village in Iran. Sattlement and economy in Kirman Basin. Madisen .

5. BAZIN Marcel: La vie rurale dass La region de Qom. Paris 1970 .

BAZIN Marcel: Qom et Sa region: Thèse de Doctorat de 3 éme Cycle, Paris 1970 .

BAZIN Marcel: Le Travail du tapis dans la region de Qom. Bulletin de le Societe Languedocienne de Geographie tome 7 Fascicule I Montepellier 1973.

۶. اکارت اهلرز: دزفول و حوزه نفوذ آن: نشریه انجمن جغرافیدانان ایران شماره ۱۰-۱۳۵۵

EHLERS - E Ckart: TABAS city and Hinterland in Iran. Tidjschrift Voor economische ein Sociale Geographische. 1977 - Vol 5 .

EHLFRS - E: BAN: City and Hinterland in Iran: Erdkunde 1975 pp. 38-52 .

تحقیقاتی که خود نگارنده در منطقه قراچه داغ در زمینه نفوذ شهر اهر بر روستاهای اطراف آن انجام داده است بیانگر مناسباتی از این قبیل بوده است؛ تسلط و نفوذ شهر اهر روی جوامع انسانی منطقه قراچه داغ در مبارزه با نفوذ خردکننده شهر تبریز، به نظام مالکیت‌های بزرگ ارضی (بعد از اصلاحات ارضی)، و مبادلات تجاری فشرده و انحصاری و نقش‌اداری و خدماتی گسترده و حاکم بر شهر اهر استوار بوده است.^۷ تحقیقات در این زمینه زیاد است و ممکن است نظامهای متفاوت با آنچه که مذکور افتاد عرضه شود.^۸ تحقیقی که توسط همکار دانشمندمان آقای دکتر مصطفی مؤمنی در شهر ملایر انجام گرفته است، نموداری محدود و متفاوت شهر ملایر را روی مبادلات تجاری روستا، نشان می‌دهد و نظام روابط شهر و روستا را بعلاوه وجود یک شبکه‌نسبه منظم، (واحدهای انسانی- سلسله مراتب شهری) متعادلتر نشان داده و پولاریزاسیون روستایی را توسط شهر محدودتر اعلام می‌دارد.^۹

براساس نمونه‌های ذکر شده و فاکتورهایی که در روند روابط شهرها با حوزه نفوذی‌شان بیان گردید به این نتیجه می‌توان رسید که علی‌رغم اصلاحات ارضی و تغییرات ظاهری که در چهره و بافت شهرها به وجود آمده است روابط اکثر شهرها مخصوصاً شهرهای سنتی و کوچک در گذشته و حال بر اصول زیر استوار می‌باشد.

۱- روابط مالکیت سنتی و قدیمی با فرم تغییر شکل یافته آن بعد از

7. NAZARIAN. Asgher. Qânâ - Dân ou Qârâça - Dâg Thèse de doctorat de 3 ème Cycle Paris - Sorbonne 1980 - Extrait: Revue Geographique de l' Est: N 1-2 1982. Par: Bazin Marcel.

8. COSTELLO. V.F. Kashan: a city and a region in Iran. University of Durham 1967 - 1970.

M.P. PAGNINI ALBERTI: Le Commerce du Detail dans les villes Islamiques une Methode d' analyse, L Espace géographique N 3. 1973. pp. 219 - 224

9. MOMENI. M: MALAYER. und sein Umland, Marburg Lahn 1976 Haft 68

اصلاحات ارضی.

۲- تسلط تجاری روزافزون شهرها با تکیه بر افزایش در آمد ملی و سرمایه گذاری بیشتر در شهرها.

۳- بهره برداری وسیع و متمرکز از نیروی انسانی روستا در شهرها.

۴- نقش اداری و خدماتی دایم التزاید شهرها.

گوااین که این تقسیم بندی جنبه کلی و مقدماتی دارد و کاربرد آنها بیشتر در تحقیقات مختلف منطقه ای و ناحیه ای باید مورد توجه قرار گیرد ولی در جهت توجیه و تبیین بیشتر آنها مفید خواهد بود که به شرح کلیات موارد ذکر شده مختصراً اشاره شود.

۱- روابط مالکیت سنتی و قدیمی، فرم تغییر شکل یافته آن بعد از

اصلاحات ارضی:

به طوری که ذکر شد، منطقه نفوذ و تسلط يك شهر روی مناطق اطراف از ادوار گذشته فقط در مفهوم سیاسی آن واقعیت پیدا می کرد. این سازماندهی که حتی قبل از نفوذ اسلام نیز وجود داشته است، تحت نام فتوئدالیزم نوع شرقی، اصطلاحاً (سرمایه داری بهره وری^{۱۰}) که هانس بوبک Hans - Bobek دانشمند و جغرافیدان معروف آلمانی واضع آن است معروف شده است. این دانشمند عقیده دارد که تسلط اقتصادی و اجتماعی شهر بر روستا به وسیله مالکین بزرگ غاصب روستایی و ساکن شهری اعمال می شود. این نظریه که تا سالهای قبل از اصلاحات ارضی ایران در حوزه جغرافیای آلمان به کار بسته شده است برای توجیه و تبیین اقتصاد شهری در خاورمیانه و خاور نزدیک و مخصوصاً ایران مورد توجه بوده است. طبق این نظریه نقشهای شهری چیزی جز رو ساختی نبوده و موجودیت آنها اساساً ناشی از حوزه نفوذ آنهاست و از این حوزه نفوذ است که شهر، قسمت اعظم نیروی محرك برای رشد و توسعه اقتصادی و نیز ویژگیهای اجتماعی و سیاسی خاص خود را دریافت می دارد. زمین دارانی

که در شهر ساکن، و قسمت اعظم نواحی روستایی را کنترل می کردند، بالطبع سهم عظیمی از تولیدات و محصولات کشاورزی روستا را به خود اختصاص می دادند و این محصولات مستقیماً به شهر سرازیر می گردید.

به علت تغییر و تحول این نظم و آشنایی بیشتر خوانندگان با این وضع، از ذکر مثال و نمونه های آن خودداری می کنیم. و این نکته قابل ذکر است که، - کلیه تحقیقات روی شهرهای مختلف و مالکیت ارضی در ایران بیانگر تسلط کامل زمین داران شهری در جهت دریافت بهره مالکانه و سرازیر شدن این محصولات به طرف شهرها بوده است.

شاید گفته شود که با انجام یافتن اصلاحات ارضی، کل این نظریه و مکانیزم این سیستم، تغییر یافته و یا بکلی منتفی شده است و بحث و بررسی در این باره ضرورت نداشته باشد. ولی پایگاهی که این سیستم در روابط شهرو روستا به وجود آورده بود روی مکانیزم های جدید، مؤثر واقع شده است و کلیه تغییرات در فرم روابط شهرو روستا متأثر از این رابطه کهنه و قدیمی می باشد. در حقیقت این سیستم مولد و موجد سایر روابط و وابستگی گسترده و همه جانبه ای بوده که عملکرد آنها در مجموع، به نفع مراکز شهری و به ضرر حوزه های نفوذ روستایی تمام شده است.

اصولاً می بایست تفوق شهر، روی روستا با انجام پذیرفتن اصلاحات ارضی و استقلال اقتصادی روستائیان محدود شود ولی پس از اصلاحات ارضی، شهرها ضمن این که به مرکز توسعه و گسترش فرهنگ جدید شهری و مهاجرت تبدیل گشتند، مرکز نفوذ اقتصادی و اجتماعی در محیط روستا شدند؛ نظام مالکیت ارضی، در مناطق جغرافیایی متفاوت، با انجام یافتن اصلاحات ارضی، پی آمدهای متفاوتی را ظاهر گردانید. پایان فرمانروایی فئودال ها بر دیه ها با آغاز فرمانروایی جامعه روستایی همزمان و همراه نشد، بلکه جایش را به فرمانروایی مالکان بورژوا و سرمایه داران بزرگ بورژوازی دیه و بوروکرات ها داد. با جایگزین شدن کار رعیتی بجای

کار مزدوری و مالکیت سرمایه‌داری نحوه اخذ محصول اضافی از تولید کنندگان مستقیم در بسیاری از مزارع کشور تغییر یافت و اخذ بهره مالکانه سرمایه‌داری، عمده‌ترین شکل استثمار کارگر کشاورز را به خود گرفت. تمرکز بیشتر زمینهای مرغوب در دست مالکان جدید شهری با شرکت‌های کشت و صنعت، تجارتی و صادراتی شدن تولیدات کشاورزی و نفوذ سرمایه شهری در تحقق این هدف، گشایش بازار روستا به روی کالاهای و مصنوعات شهری و بالاخره بوروکراتی جدید، چنان نظم پیچیده و در همی در روابط شهر و روستا به وجود آورد که رابطه یکجانبه و یکطرفه سرازیر شدن مازاد محصولات کشاورزی روستا به طرف شهر، به یک رابطه دوجانبه در ابعاد متنوع و نامتعادل آن تبدیل گردید. با این توضیحات بی‌مناسبت نخواهد بود که به بحث در باره عوامل دیگر نیز بپردازیم.

۲- تسلط تجاری روز افزون شهرها با تکیه بر افزایش در آمد ملی و سرمایه‌گذاری بیشتر در شهرها:

اگر اصلاحات ارضی بهره‌برداری شهر را از محصولات روستا محدود کرده و یا تغییر دهیم بر عکس، روابط تجاری بین شهر و روستا به شدت افزایش می‌یابد. زیرا امروز شهر، نه تنها به مرکز تهیهٔ مایحتاج عمومی روستا تبدیل گردیده بلکه سیستم سازماندهی فضایی جدید در ناحیه روستا را مجدداً زیر نفوذ تجار شهری قرار داده است.

یکپارچگی و پیوستگی وسیع منابع سرمایه‌ای نواحی، با اقتصاد شهری به وضوح در ساخت داد و ستد شهری و کالاهای مورد عرضه آن نمایان است و تمرکز قسمت اعظم معاملات و مراکز داد و ستد در شهرها نمودار اقتصاد خردکننده مراکز شهری برحوزه نفوذ آنهاست. فروش محصولات و تولیدات روستایی در شهر و فراهم ساختن کالا و خدمات مورد نیاز روستائیان به وسیله شهروندان به علت تمرکز سرمایه در مراکز ناحیه، در همه حال به نفع مراکز شهری و به ضرر سکنه روستایی می‌باشد.

شهر، بیش از پیش علاوه بر این که سهم بیشتری از تولیدات کشاورزی را جذب می‌کند، امکانات تولید و سرمایه‌گذاریهای دیگر، از جمله بافت و تولید فرش و سایر صنایع دستی را نیز به روستا عرضه می‌دارد. امروز شهرها بیش از پیش به مرکز اصلی ناحیه‌ای و مکان اصلی مبادلات تجاری تبدیل شده‌اند و تمام خرده‌فروشیهای کوچک روستایی را نیز زیر سلطه خود دارند. جدول شماره ۱ و ۳ در ارتباط با پراکندگی مراکز داد و ستد و خدمات، نمونه‌ای از عدم تناسب در توزیع این مراکز در سطح شهری و روستاست. علاوه بر این موج عظیمی از مسافرتها، روزانه، هفتگی و یا ماهانه روستائیان به طرف شهرها در خرید مایحتاج زندگی، مؤید تسلط کامل شهرها در زمینه داد و ستد روستاست. عرضه مصنوعات و تولیدات مختلف و متنوع و حتی مقداری از محصولات و تولیدات کشاورزی در سطح شهرها، عرصه و شعاع عمل تجاری شهرها را از سطح روستا روز بروز وسیعتر می‌گرداند. در این میان فقدان سرمایه و کمبود تسهیلات و وابستگیهای سنتی از پدیدار شدن يك اقتصاد مستقل پر رونق و تمرکز کالا و پول در بخش روستایی جلوگیری می‌کند. نظام پیش فروش محصولات کشاورزی یا اصطلاحاً «سلف‌خری» نمایشگر يك سلسله روابط علت و معلول مبتنی بر بدهکاری دایمی و وابستگی روستایی به تجار و واسطه‌ها و صاحبان نفوذ مراکز داد و ستد شهری می‌باشد. تولیدات روستایی و درآمدهای روستایی که می‌تواند در تراکم سرمایه و توسعه اقتصادی و اقتصاد مستقل بعضی از جنبه‌های روستا مؤثر باشد با این روش، از هم پاشیده شده و روستا را بیش از پیش در تسلط شهر قرار می‌دهد. بنابر مطالعه‌ای که در سال ۴۶ - ۱۳۴۵ توسط مؤسسه تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران انجام گرفته است در مجموع وامهایی که در همان سالها به روستاها سرازیر شده است ۶۴/۱ درصد آن توسط تجار شهری و بقیه توسط بانک و شرکت‌های تعاونی روستایی پرداخت شده است.^{۱۱}

11. KHOSROVI - KHOSRO: La reforme agraire et l'apparition d'une nouvelle classe en Iran. Etudes rurales Paris La Hav 1976 - pp. 122 - 126

۳- بهره‌برداری وسیع و متمرکز از نیروی انسانی روستا در شهر: می‌دانیم که نابرابری و تفاوت بین شهر و روستا امری قدیمی است و از موقعی که شهر و روستا پدید آمده‌اند به هم متکی شده‌اند. شهرها، قدرت، ثروت و رفاه و به‌طور کلی امکانات مطلوبتری نسبت به روستا کسب کرده‌اند ولی مهاجرت - به مفهومی که امروز از آن شناخت داریم - پدیده‌ای جدید است.

جدول شماره ۱- تعداد و توزیع خرده‌فروشیها در روستاهای آذربایجان شرقی و استان مازندران^{۱۲}

استان و شهرستان	تعداد آبادی (روستا)	تعداد جمعیت روستایی در سال ۵۵	تعداد خرده‌فروشی در روستا
آذربایجان شرقی	۴۵۷۶	۱/۹۹۴/۱۷۴	۲۷۴۸
اردبیل	۳۸۹	۲۲۱/۶۳۲	۲۹۷
اهر	۹۸۶	۲۶۲/۴۲۳	۴۸۲
تبریز	۴۸۱	۳۶۴/۲۸۳	۳۳۱
خالخال	۳۷۶	۱۴۶/۸۶۱	۲۱۳
سراب	۱۴۹	۱۰۳/۶۷۰	۱۱۲
مراغه	۴۲۵	۱۸۷/۴۴	۲۱۷
مرند	۱۶۷	۱۲۷/۱۱۳	۱۰۶
مشکین‌شهر	۲۸۸	۱۰۶/۴۱۱	۱۸۹
مغان	۵۴۷	۱۴۳/۲۴۴	۳۱۷
میانه	۳۰۴	۱۶۳/۵۰۲	۲۱۴
هشترود	۵۶۴	۱۶۷/۵۹۴	۲۷۰
استان مازندران	۴۱۴۰	۱۶۰۰۸۸۹	۱۹۳۱

۱۲. فرهنگ آبادیهای کشور جلد نهم و پانزدهم. براساس سرشماری ۱۳۵۵ کل کشور، انتشارات مرکز آمار ایران

تفاوت بین شهرو روستا مبین دو سطح متمایز بهره‌برداری در يك سیستم اقتصادی واحد است. به سخنی دیگر، تفاوت بین شهرو روستا، بیان‌کننده چگونگی مناسبات بین آنها بوده و آن نیز نمودار مناسبات اقتصادی و اجتماعی سیستم تقسیم کار و مرحله رشد هر جامعه است که از هنگام متکی شدن شهرو روستا به یکدیگر آغاز می‌شود. در مفهوم عام، روستا، تولیدکننده و شهر، مصرف‌کننده تولیدات می‌باشد و تحت تأثیر این رابطه نابرابر است که انتقال و انباشت تولیدات روستایی و از جمله نیروی کار آن در شهر به صورت مهاجرت از اولی به دومی ظاهر می‌شود^{۱۳}. این مهاجرتها که اصولاً دارای هدفهای شهری هستند در حقیقت از يك سری نابرابریهای در درآمد، اشتغال و امکانات زیست در سطح شهرو روستا صحبت می‌کند. امروز روستا به محل اقامت افراد مسن تبدیل شده است. جوانان و افراد کمتر از ۴۰ سال در جهت تأمین کمبود بودجه خانواده در شهرها کار می‌کنند. از آنجائی که شهر به مرکز سرمایه‌گذاریها و تجارت تبدیل شده است، روستا به منظور برطرف کردن مایحتاج خود که از طریق تولیدات کشاورزی روستایی تأمین نمی‌شود مجبور است که نیروی انسانی در اختیار شهر قرار بدهد و بدین ترتیب موج عظیمی از مهاجرتهاى فصلی به طرف شهرها سرازیر می‌شود. همین مهاجرتهاى فصلی است که منجر به اقامتهاى دایمی و در نتیجه افزایش روز افزون جمعیت شهری می‌گردد. جدول شماره ۲ که در سطح تعدادی از استانها متولدین روستایی ساکن شهری را نشان می‌دهد مؤید این نظر است.

به موجب این جدول رقم متولدین روستایی ساکن شهری در بعضی از استانها به رقمهای نزدیک به ۵۰ درصد نیز می‌رسد. به طور کلی، مکانیزم و روند این سیستم، خارج از این که منجر به تشکیل يك ساخت اقتصادی،

۱۳- رضا آیرملو، مهاجرت از روستا به شهرها در ایران - قسمت دوم: نشریه دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تبریز - شماره ۲ پائیز ۱۳۶۳.

اجتماعی و فرهنگی جدید در سطح شهر و روستا می‌شود، تغییرات اساسی در روند تحولات روابط شهر و روستا فراهم می‌آورد. در این مسأله نه تنها روابط علت و معلولی پدیده مهاجرت (که بحثهای طولانی و تفصیلی) را که در سطح کشوری و جهانی برانگیخته است مورد بحث ماست بلکه هدف ما، مورد نظر قرار دادن پدیده و مکانیزم آن در مطالعات ناحیه‌ای و روابط شهر و روستا می‌باشد.

جدول شماره ۴- جمعیت مناطق شهری در استانهای مختلف در سالهای ۱۳۶۱ و ۱۳۵۵ و درصد متولدین روستایی ساکن شهر در سال ۱۳۶۱

نام استان	تعداد جمعیت شهری ^{۱۴} در سال ۱۳۵۵	تعداد جمعیت شهری در سال ۱۳۶۱	درصد ساکنان شهری ^{۱۵} متولد روستا در سال ۱۳۶۱
آذربایجان شرقی	۱۱۸۸۲۹۲	۱۷۱۸۷۹۵	۲۵ درصد
آذربایجان غربی	۴۴۶۷۱۴	۷۲۷۸۵۹	۳۵ درصد
کردستان	۱۹۰۳۷۵	۳۸۸۳۱۵	۴۵/۶ درصد
باختران	۴۴۱۸۸۵	۷۶۴۵۴۱	۳۶ درصد
گیلان	۴۶۱۳۵۵	۹۷۶۹۷۹	۴۰ درصد
سیستان و بلوچستان	۱۶۲۸۵۴	۲۹۳۷۲۳	۴۰ درصد
خراسان	۱۲۴۵۲۵۸	۱۹۶۳۱۵۶	۲۷/۱ درصد
اصفهان	۱۲۴۱۹۰۴	۱۸۷۵۳۹۳	۱۴/۲ درصد
بویراحمد و کهکیلویه	۳۰۸۶۷	۷۷۹۸۵	۴۷/۶ درصد

۱۴. آمار نفوس و مسکن در سال ۱۳۵۵ انتشارات مرکز آمار ایران.

۱۵. بررسی مسائل کلی نیروی انسانی و اشتغال در مناطق شهری در سال ۱۳۶۱ انتشارات وزارت کار و امور اجتماعی - شهریورماه ۱۳۶۲.

۴- نقش اداری و خدماتی دایم التزاید شهرها:

نظام و سیستم اداری مملکت و تقسیمات سیاسی کشور که از نیم قرن اخیر کاملاً عوض شده بود در دو دهه اخیر دگرگونی و رشد قابل ملاحظه‌ای به خود دیده است. این امر، موجب افزایش روز افزون کارکنان دولت و به اصطلاح رشد بوروکراسی گردیده است. جذب قسمت اعظم بودجه و در آمد ملی توسط این افراد در جهت دادن سرویس و خدمات اداری موجب تمرکز سرمایه و پیدایش خدمات جدید در داخل شهرها شده است. در این میان مراجعه مستمر و دایمی روستائیان به این ادارات و سازمانها ارتباط بیشتر روستائیان را با شهر و بالنتیجه سکونت و اقامت موقت در شهرها را فراهم آورده است. این امر به اضافه مسائل دیگر، ناشی از پیدایش سازمانهای مالی و بانکی در جهت تأمین قسمتی از سرمایه‌گذاریهای روستایی، مراوده و آمد و شد را افزایش داده و خدمات دیگر از قبیل هتل‌داری و مشاغل توریستی را در شهرها به وجود آورده است. تورم بیش از حد مشاغل و خدمات در شهرها که در جدول شماره ۳ به عنوان نمونه در تعدادی از استانها نشان داده شده است گواه بر این مدعاست. با این که در این جدول سازمانهای اقتصادی و اداری به تفکیک عنوان نشده است، ولی تمرکز بیش از ۵۰ درصد مشاغل در بخش خدمات، تسلط و نفوذ اقتصادی و اداری و خدماتی شهرها را نشان می‌دهد.

به نظر می‌رسد که به علت روشن بودن مطلب، لازم نباشد شواهدی را ارائه دهیم ولی آنچه مهم است پراکندگی ناهماهنگ این سرویس و خدمات در سطح شهر و روستا و تمرکز بیشتر آن در شهرهاست که تأثیر تسلط خدمات اداری اکثر مراکز شهری نواحی مختلف ایران را نشان می‌دهد.

با این که امروزه تلاش در پراکندگی متعادل سرویس و خدمات در سطح ناحیه‌ای، (بین شهر و روستا) منطقه‌ای (بین مراکز شهرستانها و استانها) و کشوری، (بین پایتخت و سایر شهرها) انجام می‌گیرد ولی

جدول شماره ۳- پراکندگی بخشهای مهم فعالیتهای اقتصادی در مناطق شهری
استانهای مختلف ایران در سال ۱۳۶۱

نام استان	شاغلین در بخش کشاورزی	شاغلین در بخش صنعت	شاغلین در بخش خدمات	نامشخص
آذربایجان شرقی	۷/۶	۳۱/۵	۴۲/۱	۱۸/۸
آذربایجان غربی	۲/۹	۱۹/۷	۵۰	۲۰/۴
کردستان	۴/۸	۱۹/۵	۴۳/۱	۳۲/۶
بویراحمد کهگیلویه	۷/۱	۲۱/۶	۵۸/۵	۱۲/۸
گیلان	۱۰/۵	۳۲/۳	۵۱/۹	۱۵/۳
باختران	۷/۹	۲۳/۹	۵۳/۴	۱۴/۸
سیستان و بلوچستان	۸/۴	۱۵/۲	۵۰/۵	۲۵/۹
خراسان	۸/۷	۲۹	۴۸/۷	۱۳/۶
خوزستان	۸/۷	۲۹	۴۹	۱۳/۳
اصفهان	۱۰/۸	۳۷/۴	۳۸/۰	۱۳/۸

متأسفانه ادامه تمرکز خدمات اداری در سطح شهرها، باعث مراجعات مکرر روستائیان به شهرها شده و در نتیجه قسمتی از درآمدهای روستایی صرف هزینههای شهری می شود. با این که این مسأله به عنوان يك عامل مستقل نمی تواند مناسبات نامتعادل شهرنشینان و روستانشینان را توجیه کند ولی نمایانگر جزئی از کل روابطی است که در تجزیه و تحلیل روابط شهر و روستا مؤثر واقع می شود.

والسلام

تهران ۶۴/۲/۱

دکتر پریدخت فشارکی
دانشگاه تربیت معلم

شهرگرایی روستا و معیارهای تفکیک آن از شهر

شهرگرایی روستا:

طی قرن گذشته روستانشینان تغییرات گسترده‌ای را در روش و عادات مربوط به کار و زندگی خود تجربه کرده‌اند و تفکیک و تمایز بین جوامع روستایی و شهری بیش از پیش با ابهام و تیرگی مواجه شده است. در اروپای غربی و امریکای شمالی این مرحله تا بدرجه‌ای تسریع یافته که این سؤال را برانگیخته است: «آیا در زمان کنونی تفاوت‌های عمده‌ای از نظر طرز معیشت، آمال و آرزوها، نقطه‌نظرها و عادات بین مردم شهر و روستا وجود دارد.»^۱ پایه‌های قبلی تمایز بین شهر و روستا، مثلاً تراکم جمعیت، وسعت استقرار، و اشتغال به کشاورزی امروزه کمتر به این تفکیک و تمایز کمک می‌کند و از اینجاست که لزوم یک تعریف عملی و قابل پیاده شدن برای واژه "rural" (روستایی) احساس می‌شود.

تعریف "rural" (روستایی):

برای یک انسان غیر حرفه‌ای تعریف واژه‌های «روستایی» و «شهری» امری سهل و ساده به نظر می‌رسد، با این وجود این کار در عمل

1. Wibberley, G.P., "Changes in the Structure and Function of the Rural Community" *Sociologia Ruralis*, 1. 1960, p. - 120.

با ابهام و سردرگمی فراوانی مواجه می‌شود. این اشکالات با شکست در به توافق رسیدن برسر معیار استاندارد جهت تعریف روستایی تشدید می‌شود. اگرچه اکثریت کشورها میزان جمعیت و تراکم جمعیت را به عنوان معیار بکار می‌برند ولی برسر ارقام معین و مشخصی در این زمینه توافق کمی دست داده است، برای مثال، در کانادا يك جمعیت ۱۰۰۰ نفری تشکیل يك شهر (Town) را می‌دهد در حالیکه در ژاپن يك جمعیت ۳۰۰۰۰ نفری^۲.

پاره‌ای از ممالك، مانند انگلستان، سعی دارند با بکار بردن يك تعریف شهری، اداری بر این ضعف غلبه کنند، ولی باز مسائل نامتعارفی پیش می‌آید و آن اینکه مساکنی باسکنه کم می‌توانند شأن و وضعیت شهری داشته باشند در حالیکه مساکن دیگر با تعداد جمعیت بمراتب بیشتر به صورت روستایی تعریف شده‌اند. علیرغم عدم هماهنگی بین جغرافیدانان و برنامه‌ریزها هر دو به طور هماهنگی از القاب دولتی شهری و روستایی استفاده کرده‌اند و جدیدترین کتب جغرافیای شهری به تعریف دقیق موضوع مورد مطالعه خود نپرداخته‌اند. برعکس، تعدادی نویسندگان نواحی روستایی طرق دیگری را جهت تمایز شهری و روستایی جستجو کرده‌اند. برای مثال، Wibberley ادعا کرده است که کلمه روستایی rural «آن قسمت‌هایی از يك کشور را توصیف می‌کند که به وضوح علائم غلبه استفاده‌های گسترده از زمین را نشان می‌دهد... این به ما اجازه می‌دهد که به مساکنی بنگریم که به نظر، هنوز روستایی جلوه می‌کنند اما، در عمل، عمدتاً دنباله (امتداد) شهر هستند که نتیجه توسعه راه‌آهن و اتومبیل‌های شخصی است.»^۳ Rogers & Best، يك مرحله پافراتر گذارده

2. For a detailed discussion see United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Studies, 44, 1969.
3. Wibberley, G.P., "Rural activities and rural settlements," mimeographed paper presented at the Town and Country Planning Association's Conference, London, 16-17 February 1972, p. 2.

یادآور می‌شوند که «از نظر بهره‌برداری از زمین اراضی روستایی نواحی زیر کشاورزی، زیر جنگل و بیشه، و زیر قطعات وحشی مورد استفاده قرار نگرفته در حالت طبیعی یا نیمه‌طبیعی را دربرمی‌گیرد. اراضی شهری نه فقط جای شهرها (Cities and towns) را شامل می‌شود... بلکه همچنین دهکده‌ها، قصبات و حتی مساکن منفرد یا منزوی عمل مشابهی را انجام می‌دهند اعم از اینکه در شهر یا در روستا واقع شده باشند دربرمی‌گیرد.»^۴ بنابراین توجه اصلی جغرافیدان روستایی اجتماعی باید به اشکال آن مساکنی معطوف باشد که از متعلقات کشاورزی (Farmsteads) منزوی تا شهرهایی که نقش بازار را جهت ارائه خدمات به یک ناحیه تابعه دارند متغیر است. علیرغم طرق و راه‌های دیگر برای تعریف واژه روستایی هنوز احتیاج به توافق روی یک معیار کمی بین شهر و روستا وجود دارد. در این زمینه پیشنهادات مفیدی ارائه شده است. در خصوص دنیای در حال توسعه Halpern مکان‌های روستایی را به صورت مکان‌هایی که «از قبایل نومادیک ۵۰ نفری تا دهکده‌های چندین هزار نفری متغیر است باید در نظر گرفت.»^۵ در حالیکه بنا به قول Morrill دهکده در امریکای شمالی شامل ۵۰۰ تا ۲۵۰۰ نفر (متوسط جمعیت حدود ۱۰۰۰ نفر) می‌شود و به ناحیه‌ای که ممکن است تا ۱۰۰۰ نفر را دربر بگیرد سرویس می‌دهد.^۶ سازمان ملل متحد معیار ۲۰,۰۰۰ نفر جمعیت^۷ را جهت تعیین بالاترین حد و مرز مکان‌های روستایی بکار برد و، در انگلستان، بخش محیط جمعیت ۱۰,۰۰۰ نفر را برای این منظور ملاک قرار داده است. به منظور فراهم ساختن یک تعریف عملی، رقم اخیرالذکر در کتاب

4. Best, R.H. and Rogers, A.W., the Urban Countryside, Faber, 1973, p. 26.

5. Halpern, J.M., the Changing Village Community, Prentic Hall, 1967, p. 44.

6. Morrill, R.L., Spatiad Organisation of Society, Dexbury, 1974, p. 83.

7. An early use of 20,000 as a lower size limit in the study of urban population appears in Davis, K. and Hertz, Hilda, "The World Distribution of Urbanization," Bulletin of the International Statistical Institute, 33, 1965, Part IV.

G, JLEWIS, Rural Communities, David and Charles.: London, 1979.

مورد استفاده قرار داده شده است زیرا که آن مکانهایی را که به سادگی بوسیله Best and Rogers «مساکن کوچک» (small settlements) ^۸ نامیده شده است مشخص می کند و بنابر نظر Haggett آن «حد پایین را برای سلسله مراتب شهری تشکیل می دهد» ^۹.
مطالعات اجتماعی درباره اماکن روستایی و ضوابط تفکیک شهر و روستا:

در گذشته صفت روستایی بودن - (rural) به مناطقی که دارای جمعیت نسبی کمی بوده و همراه با مساکن کوچکی بود که در انزوای نسبی نسبت به مناطق اطراف خود قرار داشت اطلاق می شد. در چنین مناطقی زراعت پایه اقتصادی عمده را تشکیل داده، راه و روش زندگی به طور مستدلی متجانس و با آنچه که در سایر قسمت های جامعه: مثلاً در شهر "City" وجود داشت متفاوت بود. P. Sorokin and C. Zimmermann (۱۹۲۹) ^{۱۰} هشت گروه از متغیرهایی را که جهت تفکیک روستا از شهر در نظر گرفتند این چنین تشریح کردند: اشتغال، محیط، اندازه جامعه، تراکم جمعیت، تجانس جمعیت، تمایز اجتماعی، تحرک، و سیستم های اثرات متقابل. ذیلا خصوصیات روستایی "rural" هر متغیر توصیف می گردد.
۱- اشتغال: اماکن روستایی شامل درصد بالایی از کارگران و خانواده های آنها که مستقیماً با زمین به منظور زراعت و فعالیت های جنگلی سروکار دارند می شود. با این وجود، قبل از آنکه مرحله روستا گرایی (ruralization) ^{۱۱} آغاز شود چنین اماکنی صنعتگران و

8. Best, R.H. and Rogers, A.W., Op. cit., 1973, p. 27.

9. Haggett, P., Locational Analysis in Human Geography, Arnold, 1965, pp. 106 -7.

10. Sorokin, P. and Zimmermann, C. (1929) Principles of Rural Urban Sociology, Newyork.

۱۱. روستاگرایی مرحله ای است که طی آن سکنه نواحی روستایی دورافتاده نه فقط
←

کارگران سرویس‌های محلی اساسی را نیز دربر می‌گرفت.

۲- محیط: چنین در نظر گرفته شد که محیط جغرافیایی نواحی روستایی به طور غالبی دست‌پرورده طبیعت است تا ساخته دست بشر؛ همراه با منظر زمینی بیشتر مرکب از مزارع و جنگل تا عمارات، کارخانجات، و خیابانها. چنین تمایزی در استفاده و بهره‌برداری از زمین قابل ملاحظه است اما، همچنانکه حداقل برای جغرافیدانان روشن است، قسمت اعظم منظر زمین در روستا اگر در واقع ساخته دست بشر نباشد از طبیعی بودن بدور بوده و بدست بشر تغییر و تبدیل یافته‌است.

۳- اندازه جامعه: اماکن روستایی معمولاً کوچکتر از شهرها هستند. این عبارت کلی قابل قبول است، اما امکان ارائه حدود دقیقی جهت تمیز اماکن روستایی از شهری که مقبولیت جهانی داشته باشد وجود ندارد.

۴- تراکم جمعیت: جمعیت‌های نسبی در نواحی روستایی پایین‌تر از شهرها است.

۵- تجانس جمعیت: از لحاظ خصوصیات اجتماعی جمعیت جوامع روستایی در مقایسه با جمعیت شهری متجانس‌تر است. مشخصات مرتبط با زبان، اعتقادات، عقاید، آداب و رسوم، و نمونه‌های رفتاری در جوامع روستایی تمایل بیشتری به اتحاد شکل دارند تا در شهرها. مذاهب و رسوم فامیلی در روستا بیشتر دوام می‌آورند. این نکته مسلماً در قالب تاریخی از اعتبار بیشتری برخوردار است اما در عصر وسایل ارتباط جمعی کمتر مصداق می‌یابد.

۶- تمایز اجتماعی: تمایز و طبقه‌بندی اجتماعی در شهر بیشتر بچشم

→ متضمن رقم کل جمعیت کمتری نسبت به گذشته می‌باشد بلکه در میان اجزاء جمعیتی کارگران کشاورزی غلبه دارند، در صورتی که در گذشته این نواحی دارای جمعیت بیشتری بودند که همان قدر شامل صنعتگران و کارگران خدمات می‌شد که کشاورزان و کارگران کشاورزی.

می‌خورد تا در روستا. اختلافات طبقاتی در روستا کمتر محسوس است. P. Mann. (۱۹۶۵) نشان داده است که سیستم طبقاتی محیط شهری که عمدتاً بر تماس‌های اجتماعی درجه دوم استوار است در ده به همان ترتیب عمل نمی‌کند. تیپ‌های مختلف نواحی مسکونی که در شهر ملاحظه می‌شود در ده دارای تنوع به مراتب کمتری است. در روستا توده‌های انبوه مردان حرفه‌ای، کارگران صنعتی و از این قبیل وجود ندارد^{۱۲}. مسلماً تمایز شغلی در نواحی روستایی وجود دارد، ولی بحث بر سر این است که تماس‌های چشم در چشم احساس تعلق خاطری نسبت به جامعه روستایی ایجاد می‌کند که جبران تمایز اجتماعی را می‌کند.

۷- تحرك: تحرك هم به مفهوم فضایی و هم اجتماعی، در روستا دارای شدت کمتری است تا در شهر. با این وجود مطالعات W.M. Williams (۱۹۶۳) در انگلستان و مطالعات T. Hagerstrand (۱۹۵۷) در سوئد نشان داده است که قبل از دوره راه‌آهن حرکات کوتاه فاصله مهمی بین مساکن روستایی مجاور انجام شد، که خانواده‌های مختلف از جمله خانواده‌های کشاورز را که در جستجوی مالکیت‌های متناسب با موقعیت خود در حلقه فامیلی بودند دربر گرفت. اما این گروه نسبت به صنعتگران و کارگران کشاورزی تحرك کمتری داشت. دوطبقه اخیرالذکر شامل درصدهای عمده‌ای از مردم ازدواج نکرده می‌شد که هیچ پشته‌ای در زمین یا در تجهیزات آلات و ابزار نداشتند و غالباً ناگیر بودند وقتی که قراردادهای آنها به اتمام می‌رسد محل اقامت خود را تغییر دهند.

۸- سیستم اثرات متقابل: بواسطه زندگی در مساکن كوچك و فقدان نسبی وسایل حمل و نقل، که به روستائیان اجازه حرکت راحت به مناطق مجاور و غالباً به اماکن دیگر را نمی‌داد، سکنه روستایی در گذشته تماس‌های انسانی به مراتب کمتری داشتند تا سکنه شهری. اما روابط

روستایی در سطح شخصی و چشم در چشم بود. اقتصاد روستایی ممکن است ساده باشد، ولی این خود در زندگی اجتماعی ایجاد پیچیدگی می‌نماید. در جوامع حقیقتاً روستایی شبکه اجتماعی بافت نزدیک بهمی دارد، و هر کس شخص دیگر را می‌شناسد و با او روابطی دارد. در جامعه شهری افراد دوستان مشترک معدودی دارند. روابط متقابل در جامعه روستایی بدور پنج فعالیت زیر دور می‌زند: خویشاوندی، زندگی اقتصادی، سیاست، فعالیت مذهبی یا سنتی، و تفریحات سالم. R. Frankenberg (۱۹۶۶) تشریح کرد که در گذشته سکنه روستا اعضای جوامع متمایزی بودند. به عبارت دیگر، ساکنان اماکن روستایی «دارای علائق و منافع اقتصادی بسیاری هستند که نزده‌هه آنها یکی است و یا مکمل یکدیگر است. آنها باهم کار می‌کنند و همچنین باهم بازی می‌کنند و باهم دعا می‌کنند. علاقه و دلبستگی مشترک آنها به امور در آنها علاقه و دلبستگی به یکدیگر را بوجود می‌آورد.»^{۱۳} تا بحال منازعات فراوانی درباره معنی دقیق "Community" در گرفته است. ولی G.A. Hillery (۱۹۵۵) به این نتیجه رسید که بیشتر علمای اجتماعی در اینکه (Community) مرکب از افرادی است که دارای روابط اجتماعی متقابل همراه با یک مکان جغرافیایی بوده و دارای علاقه و یا علائق مشترکی می‌باشند با یکدیگر توافق اساسی دارند.^{۱۴} در گذشته سیستم مشترک تشکیلات کشاورزی در بسیاری از مناطق رایج بود، که نه فقط شامل کاشت و برداشت بود، بلکه چرای حیوانات، شستشوی گوسفند، و قیچی کردن پشم گوسفند را دربرمی‌گرفت، و غالباً ابزار و وسایل مشترکی به کار می‌بردند. علاوه بر چنین فعالیت‌های کشاورزی، H. Mendras (۱۹۶۵) روی اهمیت تاریخی مسئولیت‌های مشترک

13. Frankenberg, R. (1966) *Communities in Britain*, Harmondsworth, p. 238.

14. Hillery, G.A. (1955) *Definitions of Community: areas of agreement*, Rural Sociology 20, p. 111.

جامعه روستایی برای حفظ و نگاهداری راه‌ها و دیگر قسمت‌های ساختمان روستا در اروپای قاره‌ای تأکید کرده است.^{۱۵}

بسیاری از چنین سیستم‌هایی اکنون ناپدید شده است اما بقایای الزامات گذشته در کمک متقابل به یکدیگر در انجام وظایف کشاورزی امروزه هم ملاحظه می‌شود.

تفاوت در درجات روستایی - شهری:

بعضی از دانشمندان اجتماعی درجات مختلفی از روستایی بودن یا شهری بودن را در محل‌های بخصوصی تمیز داده و چنین محل‌ها یا جوامعی را در امتداد یک مقیاس درجه‌بندی شده بین دو قطب که ممکن است «روستایی خالص» و «شهری خالص» نامیده شوند قرار داده‌اند. T.L. Smith (۱۹۵۱) دلایل چنین ترتیب و طبقه‌بندی را چنین توجیه کرده است: «روستایی و شهری به خودی خود و به طور خالص وجود ندارند، بلکه خصوصیات اصلی هر یک ممکن است به داخل خصوصیات اصلی دیگری سایه زده و یا با آن درآمیزد. بجای ترکیب یافتن از طبقات متساویاً اختلاط نیافتنی روستایی و شهری به نظر می‌رسد که کل جامعه شبیه طیفی باشد که در آن دور افتاده‌ترین زیر روستاهای پشت جنگلی به طور نامحسوسی به داخل روش زندگی روستایی و سپس بتدریج به داخل تمام درجات روستایی و زیرشهری تا به داخل شهری‌ترین روش زندگی و فوق شهری سایه زده و با آن درمی‌آمیزد. اگر چنین باشد یک مقیاس بیش از انشعاب و دوشاخگی می‌تواند مطلوب‌ترین طرح و نقشه را جهت طبقه‌بندی جمعیت یا گروه‌های مربوط بر حسب خصوصیات شهری

15. Mendras, H. (1965) *Sociologie de la campagne Française*, Presses Universitaires de France, Paris.

یا روستایی آنها فراهم سازد^{۱۶}.

مرحله شهرگرایی:

ریشه‌های ابهام در تفکیک شهر و روستا را باید در انقلاب صنعتی جستجو نمود. توسعه تدریجی ولی مقاومت‌ناپذیر صنعتی شدن اشکال متعددی به خود گرفته است که حداقل سه‌اثر عمده بر روی روستا داشته است: اولاً «ظهور سیستم تمرکز کارخانجات در شهر که عمدتاً بر نیروی کارگر متولد شده در روستا تکیه داشته، ثانیاً، تغییر و تبدیل کشاورزی از حالت نوعی کسب معاش به یک کار و کسب (business) متمرکز و مبتنی بر سرمایه؛ ثالثاً، وابستگی عظیم‌تر بین شهر و روستا. هر سه عامل بنوبه خود در شهرگرایی سهم و دخیل بوده‌اند، و نور قابل ملاحظه‌ای به طبیعت تغییر اجتماعی در روستا افکندند. مروری کوتاه بر هر یک از سه عامل ما را به طبیعت مرحله شهرگرایی واقف می‌سازد.

۱- رشد شهری

رشد شهری از بین سه تعبیر عمده شهرگرایی احتمالاً معروف‌ترین آنها است. در انگلستان رشد سریع شهری حدود دویست سال قبل زمانی که بیش از سه چهارم جمعیت در نواحی روستایی می‌زیست شروع شد در اواسط قرن نوزدهم در حدود نصف جمعیت روستایی بود و در آغاز قرن بیستم این نسبت به یک چهارم تقلیل یافته بود (شکل ۱۸). این امر متضمن مهاجرت عظیم از نواحی روستایی^{۱۷} بود. ولی، در سنوات اخیر در نتیجه توسعه گسترده مناطق مسکونی جمعیت روستایی بیشتر تثبیت

16. Smith, T.L. (1951) The rural and rural worlds, in Smith, T.L. and McMahan, C.A. (eds), The Sociology of Urban Life, Newyork.
17. Saville, J, Rural Depopulation in England and Wales, 1851 - 1951, Routledge and Kegan Paul, 1957.

شده است. در اروپای غربی و آمریکای شمالی که شهرگرایی بزرگ دیرتر آغاز شد، تغییر مربوط حتی سریعتر، اما شبیه به تغییر در انگلستان و ویلز بود (شکل IB).

از طرف دیگر، در کشورهای در حال توسعه، چون قسمت اعظم جمعیت آنها در نواحی روستایی بسر می‌برند، رشد شهرها، در نتیجه ضرایب مولید بالا، و در کنار افزایش‌های جمعیتی مشابه در جوامع روستایی، به موازات پیش می‌رود، اگرچه مهاجرت از روستا به شهر در حال پیشی جستن است. براساس مطالعات Halpern در دنیای در حال توسعه امروز، «از سه تا پنج میلیون جوامع روستایی می‌تواند وجود داشته باشد... چنین گروه‌هایی تا ۸۰٪ مردم کشورهای را که از لحاظ اقتصادی کمتر توسعه یافته لقب گرفته‌اند دربرمی‌گیرد.»^{۱۸}

بعلاوه تغییرات قابل ملاحظه‌ای در نسبت جمعیت شهری - روستایی در قسمت‌های مختلف جهان وجود دارد (شکل ۲). در کشورهای در حال توسعه سیل عظیم جمعیت در شهرها مانع از جذب مهاجرین در استخدام معمول و قانونی است در حالیکه در کشورهای توسعه یافته رشد شهرها معمولاً با نیازمندیهای ناشی از توسعه اقتصادی ارتباط بمراتب نزدیکتری دارد. در حقیقت در اکثر کشورهای جهان سوم رشد شهری با صنعتی شدن رابطه ضعیفی داشته است. بدون شك اکثر کشورهای در حال توسعه بیشتر از آنچه Galeski تحت عنوان «شهرگرایی ناخواسته یا انفجاری»^{۱۹} توصیف کرده است در رنج و عذابند تا از توسعه اقتصادی.

۲- تحول در کشاورزی:

دومین تفسیر از مرحله شهرگرایی متضمن پخش وسیع تکنولوژی

18. Halpern, J.M., Op. Cit., 1967, p. 44.

19. Galeski, B., Basic Concepts of Rural Sociology, Manchester University Press, 1972.

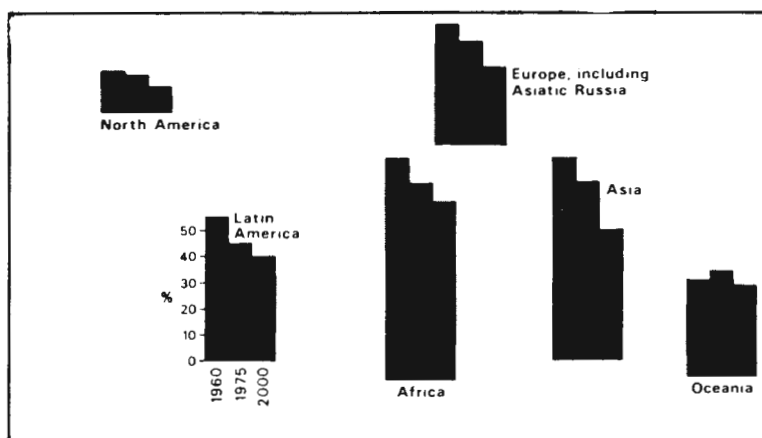


Figure 1. Rural population change in England and Wales (A) and the United States of America (B)

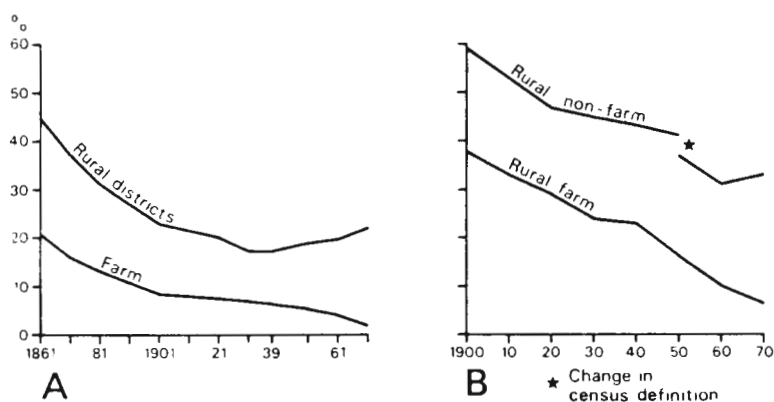


Figure 2. Estimated and projected rural population by continents. 1960, 1975 and 2000. (Source: Hoyt, H., **World Urbanization: Expanding Population in a Shrinking World**, Urban Land Institute Technical Bulletin No 43, Table 15)

جدید در روستا، بویژه تکنولوژی مربوط به کشاورزی است. قبل از قرن نوزدهم تغییر کشاورزی به درجه ابداع و ابتکار تعداد معدودی کشاورز و صاحبان صنایع دستی روستایی بستگی داشت، اما باتقاضاهای جمعیت‌های صنعتی شدیداً در حال رشد تحقیقات سیستماتیک بیشتر بکار گرفته شد که موجب بهبود در ابزار ماشینی، در انواع محصول، در مواد غذایی، حیوانی، و در کودهای شیمیایی گردید. براساس نظر Bertrand، کاربرد تکنولوژی جدید در کشاورزی نه فقط بازدهی و کارآیی را تغییر می‌دهد بلکه موجب عقاید و افکار جدید، طرق جدید زیست، و نمونه‌های جدید اثرات متقابل می‌باشد که روی رابطه انسان با زمین اثر می‌گذارد.^{۲۰} در اروپای غربی و امریکای شمالی تغییر تکنولوژیکی در کشاورزی باعث کاهش تعداد مزارع، افزایش بازدهی، و کاهش تعداد شاغلین در کشاورزی گردیده است (شکل ۱). از همه مهمتر اینکه مزرعه تیپیک بطور روزافزونی بیشتر شبیه یک انتروپریز تجارتي بزرگ شده است. این وضعیت با وضعیت دنیای در حال توسعه که هنوز در آن زارع رعیت غلبه دارد خیلی متفاوت است. حتی در قسمت‌هایی از اروپای غربی کشاورزی نوین آنچنان محدود بوده است که هنوز نوعی سیستم رعیتی وجود دارد، ولی، آنچه که به ابقای آن کمک کرده است تمایل روزافزون زارعین به استخدام در مراکز شهری و کار نیمه وقت در روی املاک خویش است.

۳. وابستگی‌های شهر و روستا:

سومین تفسیر از مرحله شهرگرایی اثرات آن روی وابستگی شهر و روستا است. اگرچه شهر و روستا همواره به میزان معینی وابسته بیکدیگر بوده‌اند، ولی صنعتی شدن باعث بستگی فوق‌العاده شهر به روستا جهت

20. Bertrand, A.L., Rural Land Tenure in the United States, Louisiana State University Press, 1962, p. 36.

غذا، مواد خام و نیروی انسانی است، در حالیکه روستا برعکس برای کلیه نیازمندیهای اقتصادی و اجتماعی خود چشم امید به شهر دوخته است. این وابستگی متقابل با دسترسی به اشکال جدید حمل و نقل و وسایل ارتباط جمعی تسهیل شده است. ظهور راه آهن و سپس اتومبیل روستانشین را قادر نمود تا دایره فعالیتش را توسعه دهد، در حالیکه پخش وسیعتر روزنامه و مجلات و پخش رادیو و تلویزیون در سراسر روستا دنیا را به اطاق نشیمن او آورد.

اگرچه نفوذ و اثرات شهری به طور عمده‌ای زندگی روستایی را تغییر داده است، ولی، باید اذعان نمود که قسمت اعظم آنچه که در روستا، حتی در اروپای غربی و امریکای شمالی، سنتی است تا سالهای متمادی در آینده باقی خواهد ماند. ولی مسائل اجتماعی و اقتصادی تمام جوامع روستایی، اعم از میزان شهرگرایی آنها در حال حاضر یا در آینده به صورت يك موضوع مهم ملی باقی خواهد ماند، زیرا این مسائل نمی‌توانند از جامعه‌ای که در آن وجود دارند منزوی گردند: از طرف دیگر، تجزیه و تحلیل و حل آنها بایستی از درك خصوصیت ویژه روستایی آنها منشأ گیرد.

دکتر زین العابدین جعفرپور
دانشگاه تربیت معلم

خطرات پخش تشعشعات امواج میکرو ویو

مقدمه: انسانی که امروز به یاری دانش و تکنولوژی حیرت‌انگیز خویش پا را از کرهٔ خاک فراتر نهاده و قدم بعرضهٔ افلاک گذارده است، اکنون با محیط نامساعدی که ناخواسته به دست خود و از طریق همان تکنولوژی عالی به وجود آورده روبرو گشته است. شاید در ابتدا بخاطر خدمات ارزنده متوجه ضایعات تکنولوژی نشده باشد. ولی اکنون پی برده است که محیط زیست ما از گسترش تمدن آسیب می‌بیند. توسعهٔ صنایع سنگین، استعمال داروهای شیمیایی در مبارزه با آفات و بیماریهای گیاهی و ... تعادل طبیعی محیط را بطور مستقیم و غیرمستقیم دستخوش تغییراتی کرده است که این تغییرات ضایعاتی در موجودات زندهٔ این محیط، به‌ویژه روی انسانها را، سبب گردیده است. و این موضوع توجه محافل علمی را به خود معطوف داشته است.

توسعهٔ روزافزون استفاده از امواج میکروویو و کاربرد آن در صنایع مختلف و پزشکی بدانجا رسیده که کمتر مسأله‌ای وجود دارد (به‌خصوص در ردیابیها و هشداردهیها و امور پزشکی) که به نحوی از انحاء با امواج میکروویو ارتباط

نداشته باشد. علت استفاده فراوان از آن، دقت و عملکرد آن در مقایسه با وسایل دیگر می باشد.

مطمئناً موضوع عمده ای که در آتیه اشکالات زیادی در سلامتی بشر ایجاد خواهد نمود تشعشعات امواج میکروویو است. اگرچه اثر احتمالی این آلودگی تمدن امروزی فعلاً در مراحل تحقیق است ولی خطرات ناشی از آن را نمی توان از نظر دور داشت.

با توجه به اهمیت موضوع ترجمه مقاله ای که در این مورد توسط prof. Dr. Günter nimtz در مجله Universitas چاپ شده خدمت علاقه مندان تقدیم می گردد.

امواج میکروویو چه تأثیرات محیطی بر انسان دارند؟

نتایج پژوهشهای بیولوژیکی

در سال ۱۹۷۴ در يك مجله آمريكايي كه در سطح بين المللی دارای اعتبار می باشد گزارشی نقل شده بود كه امواج ميكروویو با قدرت خاص (در حدود ۱۰۰ وات در سانتیمتر مربع) می توانند با موفقیت به عنوان يك ابزار درمانی در طب مورد استفاده قرار بگیرد. (در زبان انگلیسی بجای واژه میکروویو عبارت «تشعشع رادار» نیز بکار برده می شود). با قدرت کمتری هم ممکن است در حشرات زیانهای بیولوژیکی به وجود آورد، همچنین جنین جوجه هایی را كه در معرض این امواج قرار بگیرند دچار كم رشدی كرده، بطور كلّی بسیاری از ميكروارگانيسم ها را نابود نماید.

تماس انسان با امواج ميكروویو روز به روز بیشتر می شود. بعنوان مثال در زندگی روزمره انسان تشعشعات این امواج از طریق دستگاههای تجارتي، امنیتی، تأسیسات كنترل هوایی و حتی بوسیله اجاقهای

میکروویو در آشپزخانه‌های مدرن ایجاد می‌گردد. در حال حاضر اطلاعاتمان دربارهٔ خطر احتمالی امواج میکروویو برای انسان بسیار محدود است. از طرف دیگر اطلاعات دقیق و قابل اطمینانی دربارهٔ تماس انسانها با این امواج نه در آلمان و نه در کشورهای دیگر در اختیار ما قرار ندارد.

در این مقاله ما دربارهٔ اطلاعات موجود از امواج میکروویو و پیشنهادهایی در مورد کنترل آنها بحث می‌کنیم. نخستین گزارشی که از کاربرد امواج میکروویو به ما رسیده است مربوط به جنگ جهانی دوم می‌گردد. در آن موقع از این امواج برای هدایت هواپیما و اشیاء پرندهٔ دیگر استفاده می‌کردند امواج میکروویو نوعی از تشعشع الکترومغناطیسی مانند امواج رادیو و نور می‌باشد. البته امواج رادیو بلندتر و امواج نور کوتاهتر از امواج میکروویو هستند. کوتاهترین امواجی که امروز در بخش تلویزیون مورد استفاده قرار می‌گیرد (UHF) دارای برد مشابهی با امواج میکروویو است. بطور کلی می‌توان گفت که امواج میکروویو بمثابة تشعشعات الکترومغناطیسی است با طول موجی میان ۱ تا ۱۰۰۰ میلیمتر که مساوی ۳۰۰ تا ۳/۰ (GHZ) می‌شود. بنابراین این امواج در مقایسه با امواج رادیویی دارای برد کوتاهی هستند (با فرکانس زیاد) و نامگذاری آنها هم به همین مناسب می‌باشد.

از جنگ جهانی دوم به بعد کاربرد این امواج به نحو چشمگیری فزونی یافته است. تمام پروازهای هوایی با این امواج کنترل می‌شود و همچنین از آنها در سیستمهای هشدار دهنده و هواپیماهای شناسایی هم استفاده می‌شود. این امواج همچنین می‌تواند سرعت وسائط نقلیه موتوری و ترنها را کنترل نماید. وسیله هشدار دهنده و مفیدی اخیراً به بازار معرفی شده است که رانندگان می‌توانند از آن برای کنترل سرعت اتومبیل خود و یا تعیین فاصله با اتومبیلی که در جلو حرکت می‌کند کمک گیرند. استفاده از اجاقهای میکروویو در آشپزخانه نمونهٔ یکی از

باصرفه‌ترین و سالم‌ترین کاربرد انرژی میکروویو را نشان می‌دهد. اگر يك قطعه گوشت منجمد را در این اجاق قرار دهید در يك دقیقه خوب پخته می‌شود بدون اینکه بسوزد و یا خراب شود. این طرز پخت به خاطر این است که امواج میکروویو در تمام قسمتهای گوشت نفوذ می‌کند و بطور یکنواخت به آن حرارت می‌دهد. در مقابل اگر چنین گوشت را در ماهی‌تابه سرخ کنید قسمت خارجی آن سرخ می‌شود درحالی‌که درون گوشت هنوز بحال انجماد باقی می‌ماند.

ولی نتایج پژوهش‌های جدید درمورد کاربردهای مفید اقتصادی تکنولوژی امواج میکروویو که بالمآل می‌توان از آنها در معالجه زخمها و تورمها هم استفاده کرد، تردیدهایی را ایجاد کرده است. مدت‌ها تصور می‌رفت که امواج میکروویو فقط بافت‌های بدن انسان و حیوان را گرم می‌کنند و اگر درجه این حرارت چندان بالا نباشد نه‌تنها هیچ‌گونه آسیبی به وجود نمی‌آورند، بلکه اگر از امواج میکروویو به نحو کاملاً صحیح و دقیقی استفاده بشود می‌تواند به درمان امراض کمک کند. برای نمونه این امواج قادرند نقطه‌ای را در بدن انسان حرارت دهند و بدینوسیله در درمان ناراحتیهای موضعی مؤثر واقع شوند.

برخلاف معالجه کیسه‌های آب گرم که در قدیم از آنها استفاده می‌شد، امواج میکروویو می‌توانند حتی نقاط عمیق زیرپوست را هم تا حد زیادی حرارت داده و گرم کنند. از این امواج در معالجه سرطان هم می‌توان استفاده نمود، و در این زمینه موفقیت‌های بسیار درخشانی بخصوص در درمان سرطان پوستی بدست آمده است. بعضی از انواع سرطان نسبت به حرارت حساسیت بیشتری نشان می‌دهند و می‌توان با تشعشعات امواج میکروویو که دقیقاً روی آنها متمرکز شده باشد در مقایسه با سلول‌های سالم آنها را بکلی نابود نمود.

از طرف دیگر بسیاری از پژوهشگران اخیراً مشاهده کرده‌اند که امواج میکروویو علاوه بر ایجاد حرارت که هم اکنون بحث آن رفت

تغییراتی هم می‌توانند در ارگانیزمها به وجود آورند. این تغییرات را نمی‌توان مربوط به تأثیر حرارتی تشعشعات میکروویو دانست زیرا شدت موج آنها برای ایجاد حرارت بسیار ضعیف است برای نمونه شدت موج میکروویو زیر یک هزارم شدت لازم برای درمان قادر است ضربان قلب یک قورباغه را برهم زند و ایجاد فشار خون در حیوان بنماید. همچنین فعالیت هورمون‌ها یا اندام‌های خونساز همانطور که آزمایش‌ها روی حیوانات نشان داده است می‌تواند تحت تأثیر تشعشعات امواج میکروویو قرار گیرد. در بعضی از آزمایش‌ها نشان داده شده است که سرعت رشد سلول‌های مایه خمیر بر اثر تماس با طول موج خاصی از این امواج زیادتر شده است آزمایش‌های دیگر گزارش شده است که تشعشعات امواج میکروویو قادر است تغییراتی در ارگانیزم به وجود آورد. مثلاً پشه‌های سرکه در اثر تماس با این امواج از نظر قدرت باروری (تولید مثل) قدرت زیست روبه کاهش می‌روند و این امر در وضع نسل جدید آنها بخوبی مشاهده می‌شود. متابولیسم ارگان‌های دیگر هم در تماس با این امواج کاملاً تغییر یافته‌اند.

کلیه این تأثیرات بیولوژیکی با تأثیرات درمانی این اشعه ازدونظر اختلاف دارند. از یک طرف تغییرات بیولوژیکی با شدت موج کمتری ایجاد می‌شود و از طرف دیگر طول موج نقش مؤثری را به عهده دارد. چندسالی پیش فرولیش Fröhlich مدلی برای توضیح تأثیرات غیر حرارتی و اثرات اشعه انعکاسی میکروویو در ماکرومولکول‌ها پیشنهاد نمود. مثلاً در مکانیزم‌های زوجی ارتعاش ملکولی می‌تواند بر اثر امواج ضعیف میکروویو تحریک گردد و بتدریج نواقصی در ملکول‌ها ایجاد کند. در حال حاضر این مدل با پدیده‌های تجربی دیگر مقایسه می‌شود.

اثرات و ضایعاتی که امواج میکروویو در حیوانات و میکرو- ارگانیزم‌ها به وجود می‌آورد می‌تواند برای انسان خطر و هشدار

باشد. این امر خصوصاً در مورد کسانی که در کشورهای صنعتی زندگی می‌کنند بیشتر قابل توجه است. زیرا در این کشورها تکنولوژی میکروویو به نحو وسیعی بکار گرفته می‌شود و انسان می‌تواند به آسانی در معرض تشعشعات این امواج قرار بگیرد مخصوصاً افرادی که در دستگاههای میکروویو خدمت می‌کنند بیشتر در معرض خطر قرار می‌گیرند.

همچنین پژوهشگرانی که در آزمایشگاهها از این امواج در پژوهشهای خود استفاده میکنند در معرض خطر هستند. در تمام این زمینه‌ها باید گفت که ما هنوز اطلاع دقیقی در دست نداریم.

از یک طرف تجربیات پیچیده آزمایشگاهی بعضی نتایج وحشت‌آور بدست داده‌اند و از طرف دیگر ما هنوز نمی‌توانیم از اطلاعات داده شده با قاطعیت بگوییم که انسان در معرض خطر این امواج قرار گرفته است یا نه. در این زمینه در سالهای دهه هفتاد در شوروی از این مشاهدات گزارشهای زیادی منتشر شده است ولی متأسفانه در سالهای اخیر درباره تأثیرات میکروویو بر سیستمهای حیاتی گزارش چندانی در دست نیست. تاکنون مطالعات دقیقی در مورد تماس انسان با این امواج و مقدار جذب آنها توسط کسانی که با این گونه تجهیزات کار می‌کنند و یا مجاور تأسیساتی که دارای رادارهای نیرومندی می‌باشند زندگی می‌کنند انجام نشده است. ابتدا باید چنین داده‌ها را جمع‌آوری نمود و به طریق آماری نشانه‌های کلینیکی کسانی را که در معرض این امواج قرار گرفته‌اند دقیقاً بررسی کرد. تا در مقایسه با افراد دیگر که کمتر در معرض اشعه هستند تفاوتهای کمی و کیفی آنها آشکار گردد. با توجه به گزارش پژوهشگران مختلف کمیته‌هایی در چندین کشور، از جمله امریکا و آلمان ایجاد شده است تا در مورد حفاظت از امواج میکروویو و وضع قوانینی در این مورد اقدام نمایند. همچنین باید افزود که پژوهشهایی هم با کمی کندی در این کشورها انجام گرفته تا تأثیرات غیر حرارتی میکروویو را بر سیستمهای بیولوژیکی نشان دهد.

دکتر یدالله فرید
دانشگاه تبریز

مقدمه‌ای بر کاربرد مفاهیم جمعیت و تغذیه در تحقیقات ناحیه‌ای کشورهای رو به رشد

تدوین جغرافیای جمعیت و تغذیه^۱ قلمرو ویژه‌ای را در زمینه تحقیقات ناحیه‌ای پیشروی طلاب جوان جغرافیا قرار می‌دهد که بتوانند با کاربرد مفاهیم آن و تفسیر و تشریح روابط عوامل و داده‌هایی که در ساخت چشم‌اندازهای ناهمسان نواحی جغرافیایی مؤثر توانند بود، تباین و تضاد ناپه‌نجار اجتماعی را در رابطه بامکان ترسیم و توجیه کنند چرا که نقش جغرافیدان در کشورهای روبه رشد جهان جز این نیست. بنابراین خطوط کلی و اساسی تحقیق که بیشتر بر اهرم ارزیابیهای کیفی متکی است، به اختصار آمده تا پژوهشگران جغرافیا به گونه‌ای گام بردارند تا از ورود به قلمرو دانشهای انسانی و اجتماعی دیگری که کارشناسان آنان نیز فارغ از امکان به تحقیقاتی در این زمینه‌ها می‌پردازند، به‌دور باشند و اصالت جغرافیایی در تحقیقات ناحیه‌ای آنان حفظ شود.^۲

۱. برای آگاهی بیشتر به‌متن جغرافیای جمعیت و جغرافیای تغذیه، از انتشارات مؤسسه تحقیقات اجتماعی و علوم انسانی وابسته به‌دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تبریز مراجعه شود.

۲. لازم به‌یادآوری است که در محتوای کتب یاد شده مفاهیم ناظر بر همه نواحی جغرافیایی اعم از توسعه یافته و روبه‌رشد است و اختلاف و تباین نواحی به‌تبع شرایط طبیعی و امکانات اقتصادی و تکنیکی و کیفیات اجتماعی و فرهنگی نشان داده شده است، اما در این طرح پژوهشی مقدماتی، بیشتر کشورهای روبه‌رشد مورد نظر است.

A - خطوط کلی پژوهشهای جمعیتی از دیدگاه جغرافیایی

الف - آگاهی از تکامل عمومی جمعیت:

- ۱- بررسی سرعتیابی آهنگ رشد جمعیت در مقیاس کشوری
- ۲- بررسی تباین جغرافیایی آهنگ رشد جمعیت بر حسب نواحی جغرافیایی و اقتصادی.
- ۳- تعیین سیر تکامل جمعیت در مقیاس کشوری و در سطوح ناحیه‌ای در رابطه با علل تکامل (موالید، نوسان مرگ و میر و مهاجرتها) و تأثیرپذیری رشد طبیعی جمعیت از عوامل یاد شده.
- ۴- آگاهی از نرخهای متفاوت رشد جمعیت به منظور طبقه‌بندی جغرافیایی آن با توجه به معیارهای زیرین:

رشد ضعیف	کمتر از ده درصد
رشد متوسط	ده تا ۱۵ درصد
رشد زیاد	۱۵ تا ۱۹ درصد
رشد بسیار قوی	بیشتر از ۱۹ درصد
- رشد انفجاری جمعیت از ۲۰٪ به بالا شروع می‌شود و جمعیتی که رشد آن بین ۳۰ تا ۳۵٪ نوسان داشته باشد تعداد آن در فاصله زمانی ۲۰ تا ۲۳ سال دوبرابر می‌شود.

ب - موالید:

- ۱- بررسی تکامل عمومی موالید در مقیاس کشور و نواحی جغرافیایی.
- ۲- بررسی علل نوسان رشد (سریع - خفیف) و یا ایستایی آن در زمانهای معین.
- ۳- آگاهی از نرخ موالید به منظور طبقه‌بندی نواحی جغرافیایی با توجه به معیارهای زیرین:

- موالید ضعیف کمتر از ۲۰ درصد
- موالید متوسط ۲۰ تا ۳۰ درصد
- موالید زیاد بیشتر از ۳۰ درصد
- ۴- بررسی علل کاهش دیروقت موالید:
 - عوامل روانی مربوط به شرایط جدید زندگی انسانها که بر اثر کاهش تولید پیش آمده باشد.
 - عوامل روانی مربوط به محدودیت دلبخواهی موالید:
 - توسعه آموزش ضدبارداری.
 - نقش باورها و معتقدات مذهبی
 - آزادی زن در تصمیم گیری.
 - نقش بعضی از قوانین اجتماعی (منع کار کودکان کم سن و سال، آموزش اجباری).
 - نقش بعضی از عوامل اجتماعی و اقتصادی (بیکاری، میل ارتقا به طبقه اجتماعی بالاتر، میل به صرفه جویی در جهت سرمایه گذاریها).
 - نقش شهرنشینی.
- ۵- عوامل پویایی موالید:
 - عامل اجتماعی و اقتصادی.
 - نقش دولت و سیاست جمعیتی مثبت.
 - تغییرات اندیشه و فکر.
- ۶- عوامل پویایی موالید ویژه کشورهای رو به رشد:
 - عامل خاص جمعیتی مربوط به کاهش مرگ و میر انسانها بویژه در طبقه تولید کننده نسل.
 - عامل روانی مربوط به شرایط زندگی و کمبود مواد غذایی و کیفیت تغذیه انسانها.
 - عامل روانی، اجتماعی، فرهنگی، اخلاقی، مذهبی.
 - ازدواج پیش رس انسانها.

- بی سوادی جمعیت.
- تأثیر روانی کثرت موالید.
- عوامل اقتصادی، بویژه نقش کار کودکان و نوجوانان.
- ۷- ممکن است در جامعه کاهش خفیفی وجود داشته باشد بررسی علل آن با ضوابط زیر امکان پذیر است:
- تغییر در اندیشه و طرز تفکر و منشها.
- توسعه و تعمیم استفاده از وسایل ضد بارداری.

ج - مرگ و میر:

- ۱- تکامل عمومی مرگ و میر کشور و نواحی جغرافیایی.
 - ۲- بررسی تباین مرگ و میر بر حسب نواحی جغرافیایی.
 - ۳- تعیین نرخ مرگ و میر عمومی و مرگ و میر کودکان^۳ باتوجه به معیارهای طبقه بندی زیرین:
- | | |
|------------------|-----------------|
| کمتر از ده درصد | مرگ و میر ضعیف |
| ۱۳ درصد | مرگ و میر متوسط |
| بیشتر از ۱۳ درصد | مرگ و میر زیاد |
- ۴- بررسی علل کاهش مرگ و میر به مقتضای عوامل اقتصادی و اجتماعی:

- تغییر نظام زمینداری.
- رشد صنعتی.
- رشد و توسعه حمل و نقل.
- بالا رفتن سطح زندگی.
- رشد غذایی.

۳. محاسبه میانگین مرگ و میر روی هزار نفر جمعیت در یکسال محاسبه می شود و مرگ و میر کودکان عبارت است از نسبت مرگ و میر کودکان کمتر از یکسال به تعداد موالید ثبت شده در همان سال که روی هزار نفر جمعیت محاسبه می شود. برای آگاهی بیشتر رجوع شود به کتاب جغرافیای جمعیت، بحث مرگ و میر ص ۹۹-۱۰۳

- ۵- بررسی علل کاهش مرگ و میر به مقتضای عوامل بهداشتی:
 - توسعه طب همگانی و تأمین خدمات بیمه‌های اجتماعی و درمانی.
 - افزایش پزشکان و توسعه خدمات وابسته به درمان.
 - بهبود بهداشت انفرادی.
 - بهبود بهداشت محیط.
 - بهسازی و سالم‌سازی محیط زیست.
- ۶- بررسی تأثیر پذیرش عوامل بهداشتی از عوامل اقتصادی.
- ۷- آگاهی از عوامل محدود کننده کاهش مرگ و میر بر حسب کشور و نواحی جغرافیایی:
 - عوامل عادی:
 - جنگ.
 - توسعه امراض عفونی و بومی و واگیر.
 - قحطی و بدغذایی.
 - عوامل جدید ناشی از زندگی نوین انسانها:
 - آسیبهای ناشی از کار.
 - تصادف در جاده‌ها.
 - امراض نوی که جامعه را تهدید می‌کند.
 - توسعه امراض ناشی از مصرف الکل و مواد مخدر.
- ۸- در بررسی مرگ و میر مناطق کم‌رشد توجه به نکات زیر ضروری است:
 - آزمون مرگ و میر عمومی و کودکان و مقایسه آن با کشورهای همجوار و پیشرفته جهان.
 - بررسی عللی که تا قرن بیستم از موجبات بالا بودن نرخ مرگ و میر بوده است:
 - عامل طبیعی (آب و هوا).
 - عامل اقتصادی و اجتماعی.

- عامل بهداشتی.
- عامل استعمار.
- اگر کاهش چشم گیری در مرگ و میر باشد مطالعه وسیع عناوین زیر الزامی است:
- انقلاب بهداشتی.
- امکان مبارزه با امراض بومی و واگیر عفونی.
- توسعه درمان پزشکی.
- جدال بنیادی بر علیه گرسنگی و محیطها در پناه توسعه وسایل ارتباطی و حمل و نقل.
- همگامی نقش هردو حالت (انقلاب بهداشتی و جدال با گرسنگی):
- نقش قدرتهای استعماری در مرگ و میر انسانها.
- نقش سایر کشورها.
- نقش سازمانهای بین المللی (سازمان بهداشت جهانی، سازمان کشاورزی و غذایی جهان).
- بررسی اهمیت عوامل محدود کننده کاهش مرگ و میر (جنگ، امراض واگیر قحطی و گرسنگی و بد غذایی انسانها).

د - رشد طبیعی و حرکات مکانی جمعیت:

- ۱- نتایج حاصل از رشد شتابزده جمعیت:
- علل جوانگرایی جمعیت.
- نتایج اقتصادی و اجتماعی جوانی جمعیتها.
- موقعیت طبقه میانسال.
- موقعیت طبقه سنی سالخورده.
- رشد جمعیت و جابجایی آن:
- از روستا به شهر.
- از شهرهای کوتاه اندام مرحله ای به مادر شهرهای ناحیه ای.

- از شهرها به خارج از کشور.
- بررسی نتایج اقتصادی و اجتماعی و سیاسی مهاجرت گروهی روستائیان به شهر.
- حرکات جمعیتی در داخل شهرها و مناطق صنعتی.
- حرکات مکانی ثابت از محله‌ای به محله دیگر.
- حرکات مکانی روزانه.
- مسایل ناشی از حرکات مکانی ثابت و روزانه.

۵ - بررسی نظریه‌های جمعیتی از نظر گاه‌های مختلف:

- ۱- مالتوزیائسم در برابر جمعیت گرایی.
- ۲- آینده‌نگری روی جمعیت‌های ساکن و مسایل آن.
- ۳- بررسی موقعیت ایده‌ئولوژیهای جهانی درمورد جمعیت به‌منظور برنامه‌ریزی آگاهانه جمعیت در ناحیه یا کشور مورد مطالعه.
- فلسفه و نظریه‌های مذهبی.
- سایر نظریه‌ها.
- ۴- رهنمودی در جهت گرایش جمعیت به‌سوی «حد متناسب» خود با توجه به نظریه‌های یاد شده.

B - خطوط اساسی پژوهشهای تغذیه‌ای از دیدگاه جغرافیایی

الف - بررسی معیارها و قوانین مربوط به تغذیه انسانها

نیازهای غذایی ارگانسیم انسانی در چهار چوب سه قانون مشخص می‌شود:

قانون اول: هر سهمیه غذایی باید روزانه مقدار انرژی لازم را به ارگانسیم انسانی عرضه کند. این انرژی با کالری قابل اندازه‌گیری است و آن برابر با مقدار گرمایی است که درجه حرارت یک کیلوگرم آب

صاف را يك درجه سانتیگراد بالا ببرد. از نظر تئوری برای مردی بالغ حداقل انرژی لازم در روز ۱۵۰۰ کالری است که حیات او را تضمین کند و از جنبه عملی، در آب و هوای معتدل مرد بالغی که کار ملایمی انجام دهد باید حداقل ۲۴۰۰ کالری روزانه دریافت کند. و اما عوامل مهم غذایی که برای ارگانیسم انسانی به عنوان منبع انرژی لازم است عبارتند از قندها، پروتئینها و چربیها که ارزش غذایی آنها به این شرح است:

منابع غذایی	ارزش نیروزایی	غذاهای غنی
	بر حسب گرم	
گلو سیدها (قندها)	۴ کالری	قند، عسل، نان، سیبزمینی و میو جات تازه
لیپیدها (چربیها)	۹ کالری	کره و انواع روغن ها... (حیوانی) روغن نباتی، گردو، زیتون... (گیاهی)
پروتیدها (پروتئینها)	۴ کالری	گوشت، شیر، تخم مرغ، ماهی... (حیوانی) لویا، برنج... (گیاهی)

قانون دوم: سهمیه غذایی روزانه باید شامل کلیه منابع و عناصر غذایی غیر کالری زایی باشد که خصوصاً برای زندگی انسان لازم است. قانون سوم: منابع و عناصر غذایی ضروری به زندگی انسان باید ترکیب متعادلی داشته باشد. به دیگر سخن بین مواد تشکیل دهنده مواد غذایی تعادل لازم برقرار باشد.

بنابراین برای تداوم حیات انسانی باید در چهارچوب قوانین یاد شده بشرح زیر عمل کرد:

– در چهارچوب قانون اول:

۱– مجموع انرژی لازم برای حفظ حیات انسانها از راه عرضه پروتئینها، چربیها و قندها به انسان فراهم شود.

۲– حداقل پروتئینها، چربیها و قندها (حاوی اسید آمینه و اسیدهای

- چربی‌دار لازم به ارگانیزم انسان) تأمین شود.
- در چهارچوب قانون دوم:
- منابع غذایی غیرکالری‌زا که عرضه حداقل آن برای ادامه حیات انسانها لازم است با عناوین زیر تأمین شود:
- از ویتامینهای PP, E, D, C, B₂, B₁, A,
- از مواد معدنی: گوگرد، فسفر، کلسیم، منیزیم، کلسیم، منیزیم.
- از فلزات: آهن، روی، مس، منگنز و ید و غیره.
- از سلولز.
- از آب.
- در چهارچوب قانون سوم: تحقق تعادل لازم بین سهمیه منابع غذایی با رعایت نکات زیر امکان‌پذیر است:
- تعادل بین منابع غذایی انرژی‌زا.
- تعادل بین منابع غذایی انرژی‌زا و غیر انرژی‌زا.
- بنابراین در هر حالت فیزیولوژیکی خاص بایستی نکات زیر رعایت گردد:
- رعایت قوانین عمومی تغذیه که تضمین حیات انسانی را دربر داشته باشد.
- تأمین مواد غذایی اضافی بر منابع غذایی لازم برای وضع فیزیولوژیکی بدن انسان، بدین معنی علاوه بر موادی که در جهت پاسخگویی به نیازهای فیزیولوژیکی انسان لازم است، مواد غذایی اضافی لازم برای رشد و شیردادن و کار انسانی تأمین شود.
- ب - نیازهای اساسی غذایی انسان بر مبنای داده‌های آماری:

برای پاسخگویی به این نیازهای اساسی به جدول توجه می‌کنیم.

منابع غذایی	حداقل لازم در روز	تعادل مورد آرزو بین منابع مختلف کالری	سهمیه متوسط مورد آرزو
قندها	۴۰ گرم ۵۰ تا ۶۰٪	۳۰۰ تا ۴۱۰ گرم از ۱۲۰۰ تا ۱۶۵۰ کالری	
چربیها	۴۰ گرم ۲۵ تا ۳۵٪	۶۵ تا ۹۰ گرم از ۶۰۰ تا ۸۴۰ کالری	
پروتئینها	۶۰ تا ۷۰ گرم ۱۲ تا ۱۵٪ به شرط آن که از ۲۵ تا ۳۰ گرم آن حیوانی باشد.	۶۰ تا ۹۰ گرم از ۲۴۰ تا ۳۶۰ کالری	

پس از شناخت قوانین تغذیه بررسی علل سوء تغذیه جمعیت‌هایی که در سطح غذایی پائین قرار گرفته‌اند بشرح زیر ضروری است:

ج - شناخت جغرافیای بد غذایی:

۱- شناخت نواحی جغرافیای بد غذا و کم غذا و تباین غذایی بین نواحی جغرافیایی.

این شناخت بمقتضای فضای جغرافیایی زیر عملی است:

- فضا و نواحی آب و هوایی.
- بر حسب فضای شهری و روستایی.

د - سوء تغذیه در رابطه با دام‌های طبیعی:

- ۱- کمبود زمین.
- ۲- کمبود منابع طبیعی.
- ۳- ناسازگاری آب و هوا.
- ۴- خاک.

۵- پایین آمدن ارزش خاک زراعی.

۶- فرسایش طبیعی خاکها.

۵- عوامل انسانی سوء تغذیه

۱- عمل ناآگاهانه انسان روی داده های طبیعی.

- فرسایش مصنوعی خاک زراعی.

- قطع اشجار جنگلی و بدکشتی روی جنگلهای سوخته.

- آلودگی آبها.

۲- کمبودها و عادات غذایی.

۳- ممنوعیتهای مذهبی.

و- عوامل اجتماعی و اقتصادی

۱- رابطه بد غذایی با درآمد.

- سهم هزینه غذا از درآمد خانواده.

- درآمد در رابطه با داده های کمی تغذیه.

- درآمد در رابطه با داده های کیفی تغذیه.

۲- سوء تغذیه و کشاورزی.

- تعیین میزان زمینهای زیر کشت نرفته.

- تعیین میزان اراضی کشاورزی ضعیف.

- بررسی میزان اراضی که نامناسب و ناآگاهانه زیر کشت رفته است.

- آشنایی با تعداد کشاورزانی که بهره وری کم دارند.

۳- سوء تغذیه در رابطه با عدم توسعه صنعتی.

۴- سوء تغذیه در رابطه با بیکاری و کم کاری.

۵- سوء تغذیه در رابطه با ساخت اقتصادی.

- سوء تغذیه در اقتصاد خودمصرفی و اقتصاد مبادلاتی و پولی.

- سوء تغذیه در رابطه با بازرگانی داخلی و خارجی محصولات غذایی.

- ۶- سوء تغذیه و پیش‌آمدهای اقتصادی.
- نوسان قیمتها.
- بحرانها .

ز - تاثیر عواهل سیاسی و اقتصادی روی تغذیه انسانها

- ۱- نقش تصمیمات و سیاست کشاورزی دولت روی تولید، توزیع و مصرف مواد غذایی.
- ۲- نقش سازمانهای جهانی.
- ۳- مسؤوليتها و برداشتهای استعمار و استعمار مناطق گرسنه جهان (غارت جهان سوم).

ج - سوء تغذیه در رابطه با علل دیگری از کم‌رشدی

- ۱- ناکافی بودن سطح آموزش.
- ۲- پایین بودن سطح بهداشت.
- ۳- نابرابریهای بزرگ اجتماعی.
- ۴- رشد خارج از اندازه گروه سوم مشاغل اجتماعی بویژه توسعه فعالیت‌های انگل گونه.
- ۵- پدیده‌های جمعیتی و رشد سریع و شتابزده جمعیتی.

C - جمعیت در رابطه با تغذیه و آینده‌نگریهای آن

الف - بررسی پدیده‌های جمعیتی و تغذیه‌ای:

- ۱- در زمان.
- ۲- در مکان.
- ۳- رابطه بین رشد نرخ سریع جمعیت با رشد مواد غذایی.
- ۴- رابطه بین رشد نرخ سریع جمعیت با بدغذایی انسانها و تأثیرات

متقابل آنها.

۵- تأثیرات پدیده‌های مستقل.

ب - سوء تغذیه و اضافه جمعیتی:

۱- تغذیه و باروری جمعیتها.

۲- سطح زندگی و رشد جمعیتی.

ج - اضافه جمعیتی در رابطه با بدغذایی:

۱- اضافه جمعیتی مطلق و اضافه جمعیتی نسبی: رابطه بین تعداد مصرف کنندگان و امکانات غذایی.

۲- تکامل سرانه تولید کشاورزی.

۳- تکامل سرانه تولید غذایی.

۴- تکامل سرانه امکانات و بهره‌مندیهای غذایی.

۵- تباین رشد جمعیتی و اقتصادی.

- در مقیاس کشوری.

- در سطح ناحیه‌ای.

د - شناخت مسایل و دورنگریها:

۱- تعیین درصد جمعیتی که در سوء تغذیه مزمن قرار دارند.

۲- آشنایی با تنگنایهای کشاورزی و بحرانهای احتمالی و ارزیابی اثرات آن روی تغذیه جمعیت.

۳- بررسی جلب کمکهای غذایی از خارج برای جمعیتی که در حال گرسنگی حاد قرار دارند و یا با بدغذایی کمی و کیفی آشنا هستند:

- کمکهای غذایی که جنبه انساندوستی و تعاون و همکاری خواهد داشت؟

- ارزیابی خطرات احتمالی ناشی از تعهداتی که کشورهای پذیرنده

- کمک به عهده می گیرند.
- جلب کمکهای فنی در زمینه رشد تولیدات غذایی.
 - کمکهای غیرمستقیم: مبارزه با عوامل کم‌رشدی (صنعتی کردن کشورها، توسعه آموزش، اتخاذ سیاست جمعیتی...)
- ۴- آینده‌نگری جمعیتی:
- در مقیاس ملی.
 - در سطح ناحیه‌ای.
- ۵- آینده‌نگری روی نیازهای غذایی جمعیت بویژه در زمینه دانه‌های غذایی (غلات).
- ۶- آینده‌نگری روی امکانات کشاورزی ملی و ناحیه‌ای:
- با استفاده از اراضی بکر و دست نخورده.
 - با بالا بردن بازده تولیدات کشاورزی.
 - چاره‌اندیشی در برابر خطرات ناشی از کمبود زمین بویژه اراضی کشاورزی و جلوگیری از کاهش ارزش زمینهای زراعی.
- ۷- بررسی آینده غذایی جمعیت از راه تغذیه تولیدات غیر کشاورزی:
- بررسی امکانات غذایی اقیانوسها، دریاها و آبهای داخلی در زمینه استفاده از ماهیها و آنگها و محدودیت بهره‌برداری از آنها از جهات کمبود تجهیزات تکنیکی و امکانات اقتصادی و آلودگیهای آنها.
 - بررسی استفاده از لوورها.
 - بررسی تغذیه از راه ترکیبات شیمیایی.
- ۸- مسأله تولید و توزیع دانه‌های غذایی از دیدگاه فنی و سیاسی.
- روش تحقیق و کاربرد مفاهیم جغرافیایی جمعیت و تغذیه فرصت می‌دهد راهی آگاهانه و در عین حال عملی برای جدال با گرسنگی و بد غذایی و کم غذایی انسانها بویژه در مقیاس ملی و ناحیه‌ای نمایانده شود و از کاهش مساعی فیزیکی و اندیشه‌ای و بالاخره خلافت جمعیتها که عامل مهم تولید تلقی می‌شود جلوگیری شود و ارگانسیم توانا و مقاوم در

برابر امراض باشد و مرگ و میر و بویژه مرگ و میر زودرس انسانها
مهار شود و امید به زندگی برای نوزادان افزایش یابد. و فضای زندگی
پرامید و روشنی برای انسانها فراهم آید.

منابع مورد استفاده به زبان فرانسه

1. A. Perpillou: introduction a la géographie de l' alimentation. C.D.U. Paris 1966.
2. A. Sauvy avec la collaboration d' Elisabeth Brown et alain Lefebvre: Eléments de démographie. P.U.F. Paris 1976.
3. Cépède et langellé: L' economie alimentaire. du globe. Paris 1953.
4. Cépède et longellé: la Faim. P.U.F. Paris 1966.
5. Bonnefaus: le monde est-il surpeuplé. Hachette. Paris 1968.
6. J. Beaujeu - Garnier: 3 milliards d' hommes. traité de démogeographique. Paris 1965.
7. J. Klatzmann: Nourrir dix milliards d' hommes? P.U.F. Paris 1975.
8. Jean Marie - Poursin: la population mondiale 2 ém édition Paris 1976.
9. J. Pitié: géographie de la population mondiale. Documents travaux pratiques. Paris 1973.
10. P. George: Questions de géographie de la population. P.U.F. Paris 1959.
11. P. George: Geographie de la consommation. P.U.F. Paris 1965.
12. R. Dumont et B. Rosier: Nous allons à la famine. Seuil, Paris 1966.
13. R. Livet: Géographie de l' alimentation. Paris 1969.
14. R. Lalanne: l' alimentation humaine. Paris 1967.
15. R. pressat: les méthodes en démographie. P.U.F. Paris 1981.
16. Y. Lacoste: géographie de sous - développement. P.U.F Paris 1965.

دکتر علی اصغر نظری
دانشگاه تربیت معلم

ویژگیهای جغرافیای جمعیت ایران

قبل از پرداختن به مسائل جمعیتی ایران، لازم می باشد تا شمه ای درباره گذشته و چشم انداز جغرافیای جمعیت گفته شود. از ۱۹۵۳ که تروارتا G. T. Trewartha در انجمن جغرافیدانان آمریکا انسان را محور جغرافیا قرار داد. بیش از ۳۲ سال نمی گذرد. طرح این مسأله از طرف نامبرده منجر به پیدایش شاخه جدیدی از جغرافیا به نام جغرافیای جمعیت گردید. پس از تروارتا، دمکو، زلینسکی، اکرمان، ملزین، پوکشی شوسکی، بوژوگارینه، جان ای کلارک و دیگران هر یک با بینش خاص خود در پیشبرد و گسترش این شاخه علمی کوشش نمودند. آنچه از نوشته های این دانشمندان درک می گردد این است که تجمع انسانها را مرتبط با نقش پدیده های جغرافیایی و زمینه های تاریخی و فرهنگی می دانند.

پس از اندک مدتی زمینه های مطالعاتی جغرافیای جمعیت مورد استقبال گروه های جغرافیا در دانشگاه های مختلف قرار گرفت و در کشورهای آمریکا، انگلستان، فرانسه، و شوروی توجه زیادی به آن مبذول گردید. به جز شوروی که جغرافیای جمعیت را با مسائل اقتصادی پیوند می دهد و آنرا چون ابزاری در راه نیل به پیشرفتهای اقتصادی می داند، در سایر کشورها این شاخه علمی را به خاطر اهمیت آن در برنامه ریزیهای آموزشی، بهداشتی، صنعتی، تغذیه و غیره در مد نظر قرار

می‌دهند. متأسفانه این شاخه از علم جغرافیا در کشورهای جنوب غربی آسیا که کشور ما یکی از آنهاست مقامی نداشته و در چهارچوب اصلی خود قرار نگرفته است. در پاره‌ای از کشورها قلمرو مطالعاتی جغرافیای جمعیت را با جمعیت‌شناسی یکی دانسته و به تفکیک آنها نپرداخته‌اند. فرق این دو شاخه علمی در این است که جمعیت‌شناس اعداد و ارقام را به‌عنوان يك اصل در رابطه با جمعیت مورد بررسی قرار داده و نتیجه‌گیری می‌نماید، در حالیکه جغرافیای جمعیت پس از تعیین ویتزگیهای منطقه جغرافیایی، نظیر نوع خاك، معادن، اقلیم، موقع جغرافیایی، زمینه‌های تاریخی، فرهنگی، صنعتی و ارتباطی، آمارهای داده شده رسمی را تجزیه و تحلیل و آنگاه نتیجه‌گیری می‌کند. جغرافیدان جمعیت برای هر منطقه‌ای که جمعیت در آن است، شخصیت می‌سازد و در بعد فضایی اختلافات این مناطق جمعیتی را بصورت نقشه تجسم عینی می‌بخشد. خلاصه آنکه در جغرافیای جمعیت حدس و گمان و تصور به پیش‌پسینی نمی‌ارزد و هر مسأله‌ای که با داده‌های آماری هماهنگی نداشته باشد، باید در محیط و در متن جغرافیا تجربه گردد. بنابراین در مطالعات جغرافیای جمعیت ایران باید ویتزگیهای طبیعی و انسانی ایران، شناخته شود، این شناخت نیز نباید کلی باشد بلکه شناختی استقرائی لازم است.

به هر حال، اکنون ایران در رابطه با اوضاع اجتماعی و اقتصادی خود مراحل را می‌گذراند که این مراحل نقش قابل ملاحظه‌ای بر جمعیت آن دارند. هر اقدامی که جهت بهبود وضع اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی و عمرانی و یا عکس غیر آن انجام شود، تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر جمعیت خواهد گذارد. اینک مباحثی از جغرافیای جمعیت ایران را مورد بحث و بررسی قرار می‌دهیم، ولی لازم است قبل از آن به این نکته اشاره شود که جمعیت، دارای ضوابط و تعاریف خاصی است که رعایت آنها از جانب هر جغرافیدان الزامی می‌باشد، مثلاً نمیتوان جمعیت حاضر در يك دانشگاه، سربازخانه، سازمان ملل و... را جمعیت نامید، زیرا جمعیت باید دارای

رشد، مرگ و میر، ضوابط فرهنگی معین و تاریخ روشن باشد. این نکته نیز ضروری است که ابتدا باید منطقه مورد بحث یعنی ایران شناخته گردد که اکنون به بررسی وضع طبیعی آن می‌پردازیم.

موقع و مشخصات طبیعی ایران:

ایران بین عرضهای ۲۵ و ۴۰ درجه شمالی و طولهای ۴۴ و ۶۳ درجه شرقی قرار گرفته و سرزمینی است بوسعت ۱۶۴۸۱۹۵ کیلومتر مربع در جنوب غربی آسیا. ایران از شمال به اتحاد جماهیر شوروی و دریای خزر، از جنوب به دریای عمان و خلیج فارس، از مغرب به کشورهای عراق و ترکیه و از مشرق به افغانستان و پاکستان محدود می‌باشد. کشور ما اندکی بیش از سه پنجم فلاتی است به همین نام، که از شمال شرقی به آسیای مرکزی، از شمال غربی به جلگه ارمنستان، از جنوب شرقی به جلگه سند و از جنوب غربی به حوضه دجله و فرات مربوط می‌شود کشور ما دارای ۷۷۴۴ کیلومتر مربع مرز خشکی و آبی است، که تقریباً دوسوم آن خشکی و یک سوم آن را مرزهای آبی تشکیل میدهند. ایران بخاطر موقعیت استراتژیک و خاص خود که اروپا را به آسیا مربوط می‌کند از گذشته‌های دور مرکز تجمع توده‌های مختلف قومی گشته و به فرهنگ و اقتصاد و تمدن قابل ملاحظه‌ای دست یافته است. زبان فارسی خمیرمایه تفاهم اقوام ساکن در آن گشت و حلاوت آن تا به روستاهای واقع در دامنه هیمالیا و جلگه بنگال هم سرایت کرده است. با انتشار اسلام و گرایش مردم به این دین مبین که امتیازات طبقاتی را لغو نمود، روح اتحاد و اتفاق در مردم ایران قوی‌تر گردید. این اتحاد و اتفاق ۱۵ قرن است که ادامه یافته و اکنون دوران اوج و شکوفایی خود را می‌گذرانند.

ایران را کوههای مرتفعی در حاشیه فرا گرفته که متوسط ارتفاع آنها بیش از هزار متر از سطح دریا است. این کوهها که بشکلی نامنظم

جوانب ایران را دربر گرفته‌اند به آن شکلی کاسه مانند داده‌اند. ارتفاعات بالاتر از ۳۰۰۰ متر در ایران کم نیستند و تأثیرات این برجستگیها بر عوامل طبیعی دیگر نظیر آب و هوا، کشاورزی و نمونه‌های جمعیتی واضح و آشکار است.

برای داخل شدن در مباحث جمعیتی ایران که پیکر اصلی این گفتگو را تشکیل می‌دهند باید ابتدا ایران را به مناطق مختلفی از نظر طبیعی تقسیم کرد و پدیده‌های طبیعی هر منطقه را شناسایی و اثرات آنها را بر توده‌های جمعیتی معلوم نماییم.

مثلاً می‌توان ایران را به مناطق طبیعی زیر:

۱- جلگه‌های پست و ساحلی دریای خزر.

۲- ارتفاعات شمالی.

۳- حوضه‌های شمال غربی.

۴- کوه‌های زاگرس و مرکزی.

۵- حوضه‌های بیابان مرکزی.

۶- جنوب خاوری ایران.

۷- ارتفاعات حاشیه شرقی.

۸- سواحل جنوبی.

تقسیم نمود. لازم به تذکر است که در هر يك از این مناطق کلیه عوارض و پدیده‌ها و عناصر طبیعی باید شناخته شده و جاذبه‌ها و دافعه‌های آنها مشخص گردد.

از سویی باید وضع تاریخی ایران و آنچه بر مردم آن گذشته است، چون حملات یونانیان، اعراب، مغول و تیمور، افغان و روس و جنگ‌های اول و دوم جهانی و یورش‌های قبیله‌ای و رویدادهای اخیر هم مانند حمله عراق به ایران بیان گردد تا معلوم شود، که در این یورش‌ها چه میزان از جمعیت ایران نابود گشته و یا از فعالیتهای اقتصادی کنار رفته‌اند.

وضع فرهنگی ایران نیز باید دقیقاً تشریح و معلوم شود که در ادوار مختلف چه عوامل و مسائلی در گسترش و یا رکود فرهنگ این مردم

دخالت داشته‌اند.

حال که پاره‌ای از زمینه‌های سازنده جغرافیای جمعیت به اختصار بیان گردید، به بعضی از موضوعات جغرافیای جمعیت ایران اشاره می‌نمائیم.

توزیع و تراکم جمعیت ایران:

از بین مسائل مربوط به جغرافیای جمعیت، توزیع و تراکم آن، بخاطر وابستگی مهمی که با کل اختصاصات محل مورد مطالعه دارد، در درجه اول اهمیت قرار می‌گیرد و این اساسی‌ترین نکته در درك جغرافیای هر سرزمین است. این مسأله بیانگر این نکته است که انسان چگونه خود را در متن محیط طبیعی پخش نموده، اقتصادش برچه روال است و بنیان فرهنگیش چه می‌باشد و تاریخ این سرزمین در يك موقع خاص از زمان (زمان آمارگیری) چه کیفیتی را دارا می‌باشد.

توزیع جمعیت: مطابق آخرین آماری که ۹ سال قبل در ایران به عمل آمد کشور ما دارای ۳۳۷۰۸۷۴۴ نفر جمعیت بود که در ۱۶۴۸۱۹۵ کیلومتر مربع مساحت کشور پراکنده گشته و ۵۲/۹٪ آن روستایی و ۴۷/۱٪ باقی مانده در ۳۸۳ نقطه شهری زندگی می‌کردند. روستائیان در ۶۵۱۵۶ روستا که متوسط جمعیت هریک از آنها به ۲۷۴ نفر یا ۵۵ خانوار و متوسط فاصله روستاها به ۷۹ کیلومتر می‌رسد توزیع شده بودند. کیفیت و میزان آب در پرجمعیتی یا کم جمعیتی روستاها و تجمع یا تفرق مساکن روستایی ایران نقش بسیار زیادی دارد. در بسیاری از مناطق شمالی و غربی ایران آب و مسائل آن مشکل عمده روستائیان محسوب نمی‌شود.

روستاها، جمعیتی تا چند هزار نفر داشته و مساکن آنان در فواصل دور از یکدیگر قرار دارند. روستاهای غربی و شمالی ایران، جلگه‌های ساحلی شمال واقع بین کوههای البرز و دریای مازندران، استانهای آذربایجان و نیمه شمالی زاگرس، ۳ منطقه پرجمعیت کشور را تشکیل می‌دهند. مناطق مذکور مجموعاً کمتر از ۱۶ درصد از خاک ایران را تشکیل داده

و جمعیت موجود در آنها به ۳۵ درصد کل جمعیت ایران می‌رسد. تراکم و تمرکز جمعیت در ۳ منطقه فوق بستگی اساسی به در دسترس بودن زمین قابل زرع، خاکهای حاصلخیز، ریزش جوی زیاد و به موقع، فراوانی آبهای سطحی، آب و هوای ملایم و وسایل پیشرفته حمل و نقل دارد.

دو بیابان لوت و نمک که بر روی هم ۱۷ درصد مساحت ایران را شامل می‌شوند بر اثر خشکی اقلیم، عدم ریزش جوی، شوری و شن و ماسه‌ای بودن جنس خاک، فقط ۱ درصد از جمعیت ایران را در خود پذیرفته‌اند. در این قسمت از ایران جمعیت کلاً روستایی است که در محل آبدهی قنوات گرد هم آمده‌اند.

جلگه خوزستان، استان فارس، بخش شمال شرقی استان خراسان و سرزمینهای واقع بین البرز و زاگرس، قسمتهایی از ایران هستند که دارای جمعیت متعادل می‌باشند. جلگه خوزستان که خرابیهای ناشی از یورش سبانه سپاهیان عراقی را چون زخمی عمیق بر پیکر خود احساس می‌کند، جمعیت خود را مدیون منابع نفت و موقعیت ارتباطی است. که اکثراً به صورت کارگران ساده و یا ماهر به این قسمت از ایران مهاجرت نموده‌اند. استانهای فارس و شمال شرقی استان خراسان جمعیت متعادل خود را مدیون خاک حاصلخیز، زمینهای مسطح و وسیع و باران و آب کافی می‌باشند. در حاشیه شرقی ایران و جنوب شرقی و سواحل جنوب جمعیت کمی دیده می‌شود که به علت کمبود آب و شوری جنس خاک جاذبه نگاهداری جمعیت در آنها ناچیز می‌باشد.

باید توجه داشت که ایران اکنون در مرز جمعیتی ۴۴ میلیون نفر قرار گرفته و در هر کیلومتر مربع آن بطور نسبی ۲۶ نفر پراکنده‌اند. از آنجا که فقط ۱ دهم مساحت ایران قابل کشت و زرع و در مجموع فقط ۴/۳ درصد مساحت آن یعنی ۷۰۰۰۰ کیلومتر مربع هر ساله کشت می‌شود، تراکم بیولوژیک یا زیستی ایران به بالای ۶۰۰ نفر در کیلومتر مربع می‌رسد. از جمعیت ۴۴ میلیونی ایران در زمان حاضر ۶۲/۵ درصد

در مناطق شهری که جمع آنها به ۵۰۰ عدد می‌رسد و ۳۷/۵ درصد بقیه در مراکز روستائی که تعداد آنها به ۴۶۵۰۴ عدد تقلیل پیدا کرده است، پراکنده‌اند. لازم به توضیح است که از سال ۱۳۵۵ تاکنون بیش از ۱۹۰۰۰ روستای ایران دچار کم‌جمعیتی یا خالی از سکنه گشت که از میان آنها بیش از ۱۵۰۰ روستا در اثر حمله عراق به ایران از نقشه سیاسی کشور ما پاک گردیده است. هجوم به مراکز شهری و مخصوصاً شهرهای بزرگ ضوابط شهرنشینی و بویژه ساختمان شغلی شهرها را درهم ریخته است. تراکم جمعیت روستایی ایران از کمتر از یک نفر در کیلومتر مربع تا ۶۰۰ نفر در تغییر است و از این لحاظ با عوامل زیادی ارتباط پیدا می‌کند که از میان آنها اقلیم و دسترسی به آب نقش بزرگی دارد.

جهت تفهیم بهتر ایران را به لحاظ تراکم جمعیتی به ۴ قسمت از قرار زیر تقسیم می‌نماییم.

- ۱- سرزمینهای با تراکم بیش از ۳۰ نفر در کیلومتر مربع.
- ۲- سرزمینهای با تراکم بین ۲۰ تا ۳۰ نفر در کیلومتر مربع.
- ۳- سرزمینهای با تراکم نسبتاً کم بین ۱۰ تا ۲۰ نفر در کیلومتر مربع.
- ۴- سرزمینهای با تراکم خیلی کم از ۱۰ نفر در کیلومتر مربع کمتر می‌باشد.

نسبت جنسی:

تعیین تعداد زن و مرد ایران نشان دهنده وضع اجتماعی و اقتصادی کشور بوده که این مسأله مورد علاقه زیاد هر جغرافیدان جمعیت است. نسبت جنسی منعکس کننده شرایط اقتصادی و اجتماعی و ابزار مفیدی جهت تجزیه و تحلیل هر منطقه از کشور به‌شمار می‌رود. لازم به توضیح است که مغایرت در نسبت جنسی ایران به ۳ عامل ۱- افزونی پسرها در موقع تولد ۲- اختلاف نرخ مرگ و میر بین دو جنس در سنین مختلف.

۳- و اختلاف جنس در مهاجرت بستگی دارد.

۱- قوانین خلقت جهت حفظ تعادل تعداد زن و مرد به صورتی است که تعداد پسرها نسبت به دخترها در هنگام تولد بیشتر می شود و تفاوت زاد و ولدها در هر هزار نفر به ۵۰ نفر می رسد. علت این امر در این است که پسرها در سنین ۰ تا ۴ سالگی به دلیل مقاومت کمتر بدن نسبت به دخترها مرگ و میر بیشتری دارند و اگر تفاوت غذایی و مراقبتی و بهداشتی بین دو جنس نباشد تعداد آنها در سنین ۵ تا ۹ سالگی برابر می گردد. نسبت جنسی ایران در سال ۱۳۵۵ بالغ بر ۹۴۲ نفر بوده است، اما اکنون چنین بنظر می رسد که از تفاوت دو جنس زن و مرد کاسته شده که علت اصلی آن گرایش به شهرنشینی در سالهای اخیر و دسترسی به مراکز بهداشتی و درمانی و نیز تأثیر جنگ بر جامعه ایران است. ازدواجهای زودرس، زایمانهای مکرر و تحلیل رفتن قوای جسمانی بانوان و در نتیجه مرگ زودرس از مسائلی هستند که در کاهش نسبت جنسی کشور ما نقش عمده را دارند.

کاهش نسبت جنسی ایران در مناطق شهری چشمگیرتر از مناطق روستائی است چنانکه می دانیم روستاهای ایران به علت محدودیتهای مالی و کمبود زمین کشاورزی و آب، قدرت نگاهداری جمعیت زیاد را ندارند، در نتیجه پسرهایی که نشان به بالای ده سال و بیشتر می رسد همراه پدر یا برادر بزرگتر و یا منسوبین و آشنایان یا خود راهی شهرها می شوند و بدین طریق جمعیت مرد شهرها پیوسته افزوده و زیادتیر می گردد. طرحهای صنعتی که اکثراً در مناطق شهری قرار دارند، رونق امور ساختمانی در شهرها، وجود مراکز آموزشی عالی و حرفه ای و تعلیم پرسنل امنیتی - و مراکز اجرائی و امور اقتصادی و ارتباطی و محرومیت های اجتماعی همه مشوق مهاجرت از روستا به شهر می باشند. سیل مهاجرین که اکثراً مردها می باشند از مناطق روستایی به شهرها در سالهای اخیر چنان روبه ازدیاد نهاده است که رشد جمعیت شهری را به

دوبرابر استاندارد کل کشور که در اطراف ۳ درصد می‌باشند رسانیده است. هجوم بیش از اندازه مردم به مراکز شهری بنیان اجتماعی شهرها را درهم ریخته و درصد کثیری از جمعیت شهرنشین را به اشتغالات انگلی و غیرتولیدی سوق داده است.

نسبت جنسی ایران در مقایسه با نیمی از کشورهای مسلمان بسیار پایین و از پاره‌ای کشورهای دیگر بالاتر است. کشورهای شمال آفریقا، اندونزی، اردن، ترکیه، و سوریه به دلیل کاهش رشد اقتصادی و دفع مهاجرت مردان نسبت به ایران، نسبت جنسی بیشتری دارند و از میان کشورهای فوق‌الذکر در کشور اندونزی با ۱۰۲۸ نفر زن در مقابل هزار مرد و مراکش با ۱۰۰۲ زن در مقایسه با هزار مرد در مرتبه‌های اول و دوم قرار می‌گیرند.

از سوی دیگر کاهش نسبت جنسی ایران را به مهاجرت مردان به خارج از کشور ارتباط می‌دهند، چنانکه می‌دانیم قریب به چندین صد هزار دانشجوی ایرانی در اقصی نقاط جهان پراکنده‌اند و از آنجا که این دانشجویان اکثراً از جنس مرد می‌باشند در بالا بردن نسبت جنسی ایران نقش عمده‌ای دارد.

بطور کلی نگاهی به نقشه نسبت جنسی کشور معلوم می‌دارد که نسبت جنسی در ایران میانی که از لحاظ اقتصادی پیشرفته‌تر از سایر نقاط کشور می‌باشد نسبتاً متعادل و نیمه شرقی ایران به علت فقدان شرایط طبیعی مناسب و طرح‌های صنعتی و در نتیجه رکود اقتصادی دارای نسبت جنسی زیاد و غرب ایران به دلیل پاره‌ای مسائل امنیتی و عدم وجود مراکز بهداشتی کافی، از نسبت جنسی پائینی برخوردار است. شمال ایران نیز که از نقاط بسیار حاصلخیز کشور به شمار می‌رود و زن‌ها در تولیدات کشاورزی و محصولات درختی سهم عمده‌ای دارند، با دفع جمعیت مرد روبرو بوده و باین طریق این بخش از ایران از نسبت جنسی بالایی برخوردار می‌باشد.

در گروههای سنی مختلف نسبت جنسی کشور ما متغیر می باشد و از سنین ۱۵ تا ۴۴ سال نسبت جنسی ایران بالا و در سنین ۹ تا ۱۴ سال نسبت جنسی پایین و از ۶۰ سال به بالا مراکز شهری با مردان برابر و در مناطق روستایی بالا می باشد.

ساختمان سنی:

اطلاع از ترکیب سنی جمعیت ایران می تواند به عنوان اساس برنامه ریزیهای اجتماعی و اقتصادی به حساب آید، زیرا هر طرح و برنامه ای که در رابطه با جمعیت باشد باید بانیازهای مختلف جمعیت ایران از جمله مسائل تغذیه، آموزش، بهداشت و استخدام کسانی که در گروههای مختلف سنی هستند هماهنگ گردد.

در محاسبه ساختمان سنی مردم ایران متأسفانه بخاطر مسائلی چون بی سوادى شك و تردید، منافع شخصی، مسائل عاطفی، بیم و هراس وعدم انجام وظیفه درست از سوی آمارگران مشکلات زیادی بروز می کند. مثلاً جمعیت کثیری سن واقعی خود را نمی دانند و بین تولد خود وزمانی که مورد پرسش قرار می گیرند گاه تا ۲۰ الی ۳۰ سال اختلاف دیده می شود. گروهی از مردم چون خانمها همیشه تمایل به کم گویی سن خود دارند. بر عکس آنان پیر مردان به اضافه گویی، مبادرت می ورزند. بعضی از مردم سن خود را به اعداد روند چون ۵ و ۱۰ ختم می نمایند و پاره ای از والدین برای پسر خود شناسنامه دختر می گیرند. اگر ساختمان سنی جمعیت ایران را نظیر کشورهایی که دارای منابع آمار رسمی می باشند به چهار طبقه تقسیم نماییم جدول زیر بدست می آید.

گروه سنی	درصد کل جمعیت	درصد در جمعیت مرد	درصد در جمعیت زن
۰ تا ۱۴	۴۶/۴	۴۰/۷	۴۱/۳
۱۵ تا ۳۴	۲۹	۳۴/۳	۳۴/۴

گروه سنی	درصد کل جمعیت	درصد در جمعیت مرد	درصد در جمعیت زن
۳۵ تا ۵۹	۱۹	۲۰/۲	۱۹/۱
۶۰ به بالا	۵/۶	۴/۸	۵/۲

چنانکه از جدول فوق معلوم می‌گردد اندکی کمتر از نیمی از جمعیت ایران در گروه ۱۴ - ۰ سال یعنی بچه‌سالان قرار دارند که این حاکی از جوان بودن جمعیت و نظیر اغلب کشورهای کم توسعه یافته است، از سویی جمعیت ۶۰ ساله و بالاتر ایران مبین پایین بودن تعداد افراد مسن و در نتیجه کاهش میانه سنی جمعیت ایران است که در حدود ۱۷ سال بیشتر نمی‌باشد.

در مقایسه ساختمان سنی جمعیت روستایی و شهری معلوم می‌گردد که گروه بچه سالان در مناطق روستایی دارای درصد بالا و نزدیک به ۵۰ می‌باشد. و درصد افراد ۶۰ سال به بالاتر در روستاها در مقایسه با این گروه سنی در شهرها نیز کاهش محسوسی دارد، علت اساسی درصد بالای بچه‌سالان را در مناطق روستایی، مهاجرت جوانان به مناطق شهری بخاطر دستیابی به موقعیتهای شغلی بهتر و پایین بودن درصد افراد پیر را فقدان و یا کمبود مراکز درمانی و بهداشتی باید دانست. گروههای سنی جوان و بزرگسال که از ۱۵ تا ۳۴ سال و ۳۵ تا ۵۹ سال را تشکیل می‌دهند. در مناطق شهری بالاتر از روستاها است که علت آن جاذبه‌های شغلی مراکز شهری است.

کیفیت سواد:

ایران با داشتن ۴۰ درصد باسواد از کل جمعیت خود یسکی از کشورهای عقب‌افتاده جهان محسوب می‌شود. پایین بودن درصد باسوادان در ایران بستگی به عواملی چون محرومیتهای طبقاتی، نظامهای فئودالی و سیاستهای استعماری، صنعتی نبودن کشور، ایجاد موانع در راه گسترش

مراکز آموزشی، عدم توجه دولتها به مراکز دور افتاده کشور، عدم نیاز به افراد تحصیل کرده در گروههای مختلف شغلی، دارند و موانع عمده‌ای در راه گسترش سواد در ایران محسوب می‌گردند.

با آنکه ایران یکی از مراکز مهم تمدن بشری محسوب می‌گردد و دانشگاه جندی‌شاپور و نظامیه‌های متعدد و حوضه‌های علمی بسیار داشته است، از سوی دیگر رهنمودها و تشویقهای رهبران دین و احادیث و اخباری که از آنان در فراگیری علوم رسیده است و از همه بالاتر این وحی الهی به پیامبر عزیز اسلام که اقرا باسم ربك الذی خلق که امر می‌فرماید «بخوان» اما می‌بینیم که ایران از این لحاظ عقب افتاده محسوب می‌گردد. پدیده بی‌سوادی در نقاط دور افتاده کشور ما بسیار ملموس‌تر از مناطق میانی و مرکزی و به ۳۲ درصد می‌رسد. مناطق شهری و روستایی نیز در این مورد دارای اختلاف بسیاری می‌باشند و در حالیکه درصد باسوادان در مناطق شهری به حدود ۶۰ درصد می‌رسد، بیسوادان روستایی به ۶۸ درصد بالغ می‌گردند. لازم به یادآوری است که مناطق روستایی نیز از این لحاظ در يك سطح نیستند و هر چه از مرکز ایران به نواحی حاشیه‌ای نزدیک شویم درصد باسوادان کاهش می‌یابد. تجسم کیفیت سواد در ایران چراغ مطالعدهای را می‌ماند که در محل استقرار بیشترین روشنائی را دارد و هر چه فاصله آن افزوده گردد از پرتو آن کاسته می‌شود. در این رابطه پایتخت ایران ۷۰ درصد باسواد و بسیاری از نواحی حاشیه‌ای چون چاه بهار و دهلران یا شهرستانهای تابعه استان زنجان بین ۱۴ تا ۲۰ درصد با سواد دارند.

در تعریفی که از سواد در کشور ما شده است چنین آمده است اگر فردی بتواند از يك تا ده را به هرزبانی که می‌داند بخواند. و بنویسد با سواد به حساب می‌آید. تحقیقاتی که در این مورد به عمل آمده است نشان می‌دهد که نیمی از باسوادان ایران فقط تا کلاس دوم ابتدایی درس خوانده‌اند و تعداد تحصیل کردگان عالی کشور از يك درصد باسوادان

کشور کمتر می‌باشند.

شهرنشینی یکی از مشخصه‌های تعداد بالای با سوادان است هر چه درصد جمعیت شهرنشین در شهرستانی بالا باشد درصد با سوادان بالاتر است، چنانکه علت زیادی با سوادان تهران را باید معلول ۹۸ درصد جمعیت شهرنشین آن دانست. باید در نظر داشت که نیمه شرقی ایران و مخصوصاً شهرستانهای اطراف بیابان مرکزی ایران به دلیل داشتن جمعیت شهرنشین زیاد، از درصد با سوادان بالایی برخوردارند. چنانکه استان سمنان با ۵۷/۷ درصد با سواد در بین تمام استانهای ایران در مرتبه اول و استان ایلام که بیشترین جمعیتش روستائین است با ۲۵ درصد با سواد در مرتبه آخر قرار می‌گیرد. آنچه در نقشه سواد ایران جالب به نظر می‌رسد این است که مردان با سواد تقریباً دو برابر بانوان می‌باشند.

در بین شهرستانهای مختلف آنهایی که دارای موقعیت مرکزی مانند «مرکز استان» می‌باشند دارای درصد با سواد بیشتری هستند و چهار شهرستان تهران، انزلی، آبادان و شیراز که دارای مراکز آموزش عالی، تعلیم پرسنل امنیتی، کارخانه‌های صنعتی و مراکز اجرایی هستند بیش از ۶۰ درصد از کل جمعیتشان با سواد می‌باشد.

اشتغالاتی مانند قالی‌بافی، کشاورزی، دامداری از اموری هستند که در عدم گسترش سواد در مناطق روستایی کشور نقش عمده‌ای داشته‌اند.

ساختمان شغلی

تحلیل و بررسی در میزان نیروی کار، شرکت زنان یا مردان در فعالیت‌های اقتصادی، تقسیم نیروهای فعال در گروه‌های مختلف شغلی، اختلاف فعالیت‌های شهری و روستایی در ساختمان شغلی جمعیت از اهمیت زیادی برخوردار است.

جهت بررسی و تجزیه و تحلیل نیروی کار ایران ابتدا باید جمعیت

را بدو گروه سنی کمتر از ده سال و بالاتر از آن تقسیم نماییم. جمعیت بالاتر از ده سال نیز به دو گروه فعالین اقتصادی یعنی آنان که در زمان آمارگیری بکاری اشتغال داشته‌اند و فعالین غیر اقتصادی (آنانکه در موقع آمارگیری بیکار بوده‌اند) تقسیم می‌گردد.

براساس آمار ۱۳۵۵ تقریباً دوسوم جمعیت ایران بالاتر از ده سال سن داشته‌اند که از میان آنها مردان ۷۱ درصد و زنان ۱۳ درصد فعالین را تشکیل می‌داده‌اند و نسبت جمعیت شهری فعال به روستاییان فعال ۴ به ۵ بوده است. در این مورد مردان روستایی نیز یک پنجم بیش از مردان شهری در امور اقتصادی شرکت داشته‌اند. بیشترین طبقه سنی که در امور اقتصادی بفعالیت مشغول بوده‌اند گروه سنی ۲۵ تا ۳۴ سال است که بخشی از طبقه سنی جوان را تشکیل داده و نسبت آن به ۲۱ درصد می‌رسد. ده درصد از جمعیت فعال کشور به علت نبودن کار در بیکاری به سر می‌برده‌اند، و نسبت زنان بیکار نسبت به مردها دو برابر بوده است.

فعالیت در کشور ما به سه دسته نوع اول (کشاورزی، جنگلداری، معادن)، نوع دوم (صنایع، ساختمان) و نوع سوم (خدمات، برق، گاز، آب) تقسیم می‌گردد. در حالی که فعالین نوع اول در مناطق روستایی به ۵۸ درصد می‌رسند نسبت آنان در مناطق شهری ۱۲ درصد است. و نسبت فعالین در اشتغالات نوع دوم در مناطق روستایی به ۲۹ و در مناطق شهری به ۳۴ درصد می‌رسد، و نیز در فعالیتهای نوع سوم نسبت روستاییان ۱۱ درصد می‌باشد، درصد شهریه‌ای شاغل در فعالیتهای نوع سوم به ۵۳ درصد بالغ می‌گردد.

تجزیه و تحلیلی دیگر از ساختمان شغلی جمعیت ایران نتایج زیر را به دست می‌دهد. از کل جمعیت فعال کشور که ۲۳ میلیون بوده‌اند ۴۳ درصد در کشاورزی، جنگلداری، شکار و ماهیگیری، ۷ درصد در دامپروری، ۱۵ درصد در احداث راه و ساختمان، ۱۳ درصد در خدمات اداری، آموزشی، بهداشتی و نظامی، ۵ درصد در تجارت و بازرگانی ۳۹ درصد در حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات، ۱/۴ درصد در معادن

و صنایع استخراجی و بالاخره ۴۰ درصد در امور برق، گاز، آب و خدمات بهداشتی اشتغال دارند.

مهاجرت:

یکی دیگر از جنبه‌های تحلیلی جمعیت ایران روندهای مهاجرت آن است. تحقیق در زمینه مهاجرت و علل آن در ایران کار ساده‌ای نیست. زیرا که هیچ سازمانی در ثبت علل چنین جابجاییها مسئولیت ندارد. با در نظر گرفتن مکان تولد افراد کشور و اینکه آیا در شهرستان محل تولد خود مورد پرسش قرار گرفته‌اند یا در شهرستانهای دیگر استان محل تولد خود و یا در استانهای دیگر و بالاخره در خارج از کشور معلوم می‌شود که ۹۰ درصد جمعیت کشور در همان شهرستانی که آمارگیری شده‌اند متولد گردیده‌اند. یعنی یک‌دهم جمعیت کشور در سال ۱۳۵۵ یا به عبارت دیگر ۳۳ میلیون از کل جمعیت ایران مهاجر بوده‌اند. پائین بودن تعداد مهاجرین ایران را باید عدم محدودیت ازدواج در بین افراد فامیل و عدم محرکهای اقتصادی چشمگیر دانست.

با آنکه مهاجرت روستاییان در سالهای اخیر بمراکز شهری بسیار قابل ملاحظه می‌باشد اما تحرك و جابجایی جمعیت شهری بالاتر از آن است. علل و انگیزه اصلی مهاجرت را در ایران باید فشار جمعیت بر منابع مختلف طبیعی و مراکز صنعتی دانست. آنچه در مهاجرت مردم ایران قابلیت عینی دارد حرکت و جابجایی افراد باسواد می‌باشد. این گروه از مردم و مخصوصاً آنان که در ایام جوانی هستند به آنچه در محل زندگی خود دارند قانع نمی‌گردند و سعی می‌نمایند تا با تغییر محل زندگی خود موقعیت اقتصادی و اجتماعی بهتری کسب کنند. جمعیت باسواد در این میان نسبت به گروه‌های بیسواد از شتاب بیشتری برخوردار است. هر چند مهاجرت در ایران نظیر اغلب کشورهای مسلمان جنبه مرد انتخابی دارد، لیکن بعد از مدت کوتاهی جای خود را به مهاجرت فامیلی می‌دهد و به این

طریق اختلاف بین دو جنس زن و مرد کاهش می‌یابد. با آنکه مهاجرت‌های داخلی در ایران محرک‌های اقتصادی و فرهنگی داشته است، مهاجرت‌های خارجی آن اغلب به مسائل سیاسی مربوط بوده است. با آنکه گروه‌های زیادی از کشورهای مختلف مانند کره، هند، پاکستان و فیلیپین و کشورهای اروپایی و امریکایی جهت به دست آوردن شغل‌های پردرآمد به ایران سرازیر گردیده‌اند، اما در این میان توده‌های بزرگ معاودین کرد و عرب از کشور عراق صرفاً انگیزه سیاسی داشته است. از بین استان‌های مختلف کشور، استان‌های مرکزی، کهگیلویه و خوزستان بیش از ۴۰ درصد جمعیت مهاجر در مراکز خود پذیرفته و چهارمحال و ایلام با پذیرش ۳/۶ و ۷/۹ درصد جمعیت در مراکز خود پایین‌ترین تعداد مهاجرین را داشته‌اند. بطور کلی باید تهران و شهرستان‌های مجاور آن، استان خوزستان (قبل از جنگ تحمیلی) شرق و غرب مازندران، خاش و زاهدان، بندرعباس، مشهد مرزهای غربی کشور، گیلان و اصفهان را مناطق مهاجرپذیر و آذربایجان شرقی و غربی، همدان و باختران و کردستان و زنجان را از مناطق مهاجر فرست دانست.

شهر نشینی

پدیده شهرنشینی و شهرگرایی مسأله‌ای است که چند سالی است مشکلات زیادی را بوجود آورده است. شهرنشینی ایران از دیدگاه جغرافیای جمعیت پیوسته متغیر می‌گردد و ظوابط جدیدی را بوجود می‌آورد. از بیست سال پیش تاکنون که در اثر عدم موفقیت در برنامه‌های اصلاحات ارضی و رهایی روستائیان از یوغ ملاکین و فئودال‌ها روستائیان به شهرها سرازیر شدند، روند مهاجرت از مناطق روستایی بشهرها دائماً رو به افزایش بوده است. مراکز شهری ایران از ۲۵۹ شهر در سال ۱۳۴۵ به ۳۸۳ در ۱۳۵۵ و به ۵۰۰ شهر در سال جاری رسیده است. علت اصلی مهاجرت روستائیان به شهرها را باید عدم موازنه اقتصادی بین این دو

قطب سکونتی دانست. از طرفی فقدان مراکز آموزشی، بهداشتی و درمانی، عدم مراکز جذب نیروی کار و بالارفتن مداوم شرایط زندگی سبب می شود تا روستاییان محیط تنگ و دودزای شهر را به محیط های باصفای زندگی ده ترجیح دهند.

اکنون از ۴۴ میلیون نفر جمعیت کشور ۶۲٫۵ درصد آنرا شهرنشینان تشکیل می دهند و درحالی که به جمعیت شهرنشین کشور از ۹ سال قبل تاکنون بیش از ۱۱/۶ میلیون نفر اضافه شده است به جمعیت روستایی فقط شش دهم میلیون نفر افزوده شده است. چنین هجومی به نقاط شهری و رویش شهرک های متعدد زنگ خطری است که قبل از به صدا درآمدن باید جلوی آنرا گرفت. افزایش جمعیت در شهرها و عدم جذب آنها در مراکز تولیدی هرروز ازامنیت شهرها کاسته و بنیان اجتماعی آنرا تغییر می دهد. از میان مراجعین به شهرها بیشترین نیرو را گروه جوانان از ۱۵ تا ۳۴ ساله تشکیل می دهند. این نیرو که باید در مراکز تولیدی و علمی مشغول گردد به اشتغالات انگلی نظیر، سیگارفروشی در میادین و خیابانها کیسه فروشی، مرغ فروشی قاچاق، دزدی، فروش مواد مخدر، میوه فروشی، گدایی، فروش وسایل اتومبیل، و اشتغالاتی از این قبیل مبادرت می ورزد. از آنجا که نیروی کار از روستاها تخلیه می گردد، اکثریت ساکنین روستاها را افراد کهنسالی که از عهده انجام امور زراعی و دامی عاجزند تشکیل می دهند و باید مواد مورد نیاز آنان هم از شهرها تأمین شود. اگر تفاوت سطح در آمدها در مناطق شهری و روستایی کاهش نیابد مشاغل کاذب شهری سبب خواهد گشت که عده ای بیشتر از روستاییان را به طرف شهرها بکشاند.

آنچه فوری و مهم به نظر می رسد این است که باید به طرح و اجرای برنامه های اصولی و زیربنایی پرداخت و مخصوصاً زمینه اشتغال را از مناطق شهری به روستاها منتقل کرد. مراکز جذب جمعیت شهرها مانند کارخانه ها مراکز آموزشی، مراکز نظامی و غیره که جمعیت زیادی را

طلب می‌کنند از شهرها خارج و بمناطق روستایی منتقل شوند. بجای ایجاد کارخانه‌های عریض و طویل می‌توان کارخانه‌های کوچک را در سطح روستاها دائر کرد و بارونق کشاورزی و دامداری و فرش‌بافی و پارچه‌بافی در روستاها و تضمین خرید آنها از طرف دولت و دادن خدمات جنبی و مجانی و کنترل نرخ در سطح کشور می‌توان به نارسائیهای کنونی خاتمه داد و از انتقال روستائیان بشهرها جلوگیری نمود.

دکتر ابراهیم امین سبحانی
دانشگاه تربیت معلم

آشوراده و شبه جزیره میانکاله

مقدمه:

شبه جزیره میانکاله از نظر زمین شناسی و ژئومورفولوژی در سرزمین ایران وضع کاملاً خاصی دارد. نحوه تشکیل، تاریخچه، طول و عرض آن درخور توجه است.

در مورد آشوراده و میانکاله در کتابهای فارسی به اطلاعات کمی برخورد می‌نماییم که اکثر آنها قدیمی و غیرمستند می‌باشند. سالیان سال است که جزیره یا جزایری به نام آشوراده وجود خارجی ندارد باینحال به استناد نوشته هشتاد سال پیش خارجیها و یادداشتهای شادروان دهخدا^۱ بدون توجه به موقعیت جغرافیایی نیم قرن اخیر آن منطقه، متأسفانه خیلی‌ها از جمله: فرهنگ آبادیهای کشور (مرکز آمار ایران سال ۲۶۱) مجلد اعلام (فرهنگ فارسی دکتر محمد معین - سال ۳۶۲) و برنامه سیمای جمهوری اسلامی ایران (سال ۴۶۳)، آنجا را جزیره معرفی کرده‌اند فرهنگ آبادیهای کشور جدول اسامی روستاها و جمعیت آبادیها را با چاپ ۴ نقشه توأم کرده و با این عمل به خوانندگان خود اطمینان داده است که آمارگران سال ۱۳۵۵ هرگز به شبه جزیره میانکاله پای نگذاشته، بلکه در بندر ترکمن یا گرگان این اطلاعات آماری را تنظیم کرده‌اند.

* دانشیار دانشگاه تربیت معلم - تهران.

آنچه مسلم است در چهل سال گذشته آشوراده جزیره نبوده است و این موضوع را همه مردم بندر ترکمن و میانکاله می‌دانند در ضمن لغتنامه دهخدا در شماره مسلسل ۲۲۱ آشوراده را دنباله میانکاله اعلام و مطلب قبلی خود را تصحیح کرده است.^۵ در این مقاله سعی شده در حدامکان سیر تحول و تکوین این منطقه داده شود.

موقعیت جغرافیایی:

شبه جزیره میانکاله بین ۵۳ درجه و ۲۵ دقیقه و ۵۴ درجه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۵۴ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. درازای شبه جزیره حدود ۶۰ کیلومتر و پهنای آن بین ۲ تا ۶ کیلومتر متغیر می‌باشد، دریای خزر در شمال و خلیج گرگان در جنوب آن قرار دارد. از غرب به استان مازندران متصل بوده و ناحیه شرق آن باریک آبی به عرض حدود ۶۰۰ متر می‌باشد (فاصله آشوراده تا بندر ترکمن). از نظر بارندگی، کم بارانترین منطقه مازندران به‌شمار می‌آید و میزان آن (آمار غیر رسمی) حدود ۵۰۰ میلی‌متر است.

آشوراده بزرگترین آبادی شبه جزیره بوده که طبق آمار سال ۱۳۵۵ دارای ۱۲۶۰ نفر جمعیت است. مرکز شیلات شرق ایران در این ناحیه قرار دارد.

آبادیهای کوچک و کم جمعیت که غالباً مرکز صید ماهی و دامداری ایلات ترکمن است در طول شبه جزیره به‌خط تقریباً مستقیم قرار دارند. اسامی آبادیها از شرق به غرب بدین شرح است:

مزرعه جهانشاهی، میان قلعه، لله‌بنگه، قزل‌شمالی، چاوش یاچالاتی، صیدگاه میان قلعه، قزل محمدعلی، تنگه، جمعه شیوار، قراسطل، ابراهیم صدیق، اردشیر داریار، صیدگاه تازه‌آباد، مسگ گلیل، وازمیل اسطل، مزرعه میانکاله، شیلات امیرآباد و یعقوب لنگه.^۶ از آبادیهای مذکور فقط مزرعه میانکاله و یعقوب لنگه بیش از ۱۵۰ نفر جمعیت دارند. قلعه

پلنگان سابقاً در میانکاله قرار داشت.

وجه تسمیه:

آشوراده را به زبان محلی آشورآدا یعنی جزیره آشور می‌نامند (آدا یعنی جزیره) و به نظر می‌رسد که بعد از پیوستن آشور به میانکاله کلمه آدا به آده مبدل شده است. لازم به یادآوری است در برخی منابع مانند نقشه ایران (ترسیم محمدرضا قراچه‌داغی چاپ ۱۳۱۴ قمری هجری) نقشه شماره ۲، مازندران و استرآباد (تألیف رایینو) و عصر بی‌خبری (ابراهیم تیموری)، آشوراده به صورت عاشوراده کتابت شده است.

میانکاله، از دو کلمه میان و کاله تشکیل شده است.

«کال» بمعنی جا، مقام و جایگاه بوده، چه میانه کال، میانه‌جا را گویند، زمین شکافته و آب کند را نیز گفته‌اند.^۶ کاله زمینی را گویند که به جهت زراعت کردن آراسته و مهیا ساخته باشند.^۷ «کاله» زمینی که برای زراعت تیار ساخته باشند.^۸ «کاله» را در گناباد بر باغچه داخل خانه اطلاق کنند.^{۹، ۱۰} نکته جالب اینکه رایینو در یادداشتهای خود بجای میانکاله همه‌جا میان کله بکار برده است مثلاً با این عبارت: «شبه جزیره میان کله پراز حیوانات شکاری مانند مرال، گراز، قرقاول و... است»^{۱۱}. با توجه به فراوانی درختچه، بوته و علف در این شبه جزیره و وجود آب دریا و خلیج نامگذاری «میانکاله» کاملاً منطقی به نظر می‌رسد.

روسها پس از پیروزی مارشال پوتمکین^{۱۲} در سال ۱۷۷۳ بر دولت عثمانی به افتخار وی شبه جزیره میانکاله را پوتمکین نامیده بودند.^{۱۳}

تاریخچه سیاسی منطقه:

بر اساس گزارش جهانگردان و تاریخ نویسان، میانکاله در زمان صفویه محل شکارشوکا، گاوکوهی و قرقاول بوده است. در زمان آغا محمدخان قاجار توسط روسها ساختمان نظامی و قلاع

در این منطقه و گرگان ساخته شده بود که به تدبیر وی تخریب و روسها از منطقه رانده می‌شوند.

در زمان فتحعلی شاه قاجار به موجب فصل پنجم عهدنامه ترکمانچای به تبعه روس در ایران اجازه داده می‌شود که برای سکنی و انبار مکان را اجاره نمایند و دولت ایران را از نظارت بر آنها معذور می‌سازند و باز به موجب فصل هشتم همان عهدنامه دولت ایران از داشتن کشتی جنگی در دریای خزر محروم می‌گردد^{۱۴} و در زمان محمدشاه به روسها اجازه داده می‌شود که در استرآباد و بندر ترکمن و جزایر آشوراده محلی برای معاملات تجارتی و سکونت بازرگانان و حتی قلاع نظامی بسازند^{۱۵}.

بدین ترتیب به بهانه دفع شر ترکمانان که آنها غالباً به تحریک روسها صورت می‌گرفت از سال ۱۸۴۱ تا ۱۹۱۷ روسها به طور رسمی در آشوراده ایستگاه دریایی برپا کردند و آن منطقه را اشغال کردند^{۱۶، ۱۷}.

لازم به یادآوری است که در زمان امیر کبیر برای پس گرفتن آشوراده از روسها مکاتبات زیادی بین امیر کبیر و وزیر مختار روسیه در تهران و همچنین وزارت امور خارجه روسیه صورت گرفت که متأسفانه این مکاتبات منجر به نتیجه نشد^{۱۷} و تا انقلاب اکتبر شوروی، این منطقه در دست روسها باقی ماند.

در این مدت طولانی علاوه بر مذاکره و مکاتبات فوق‌الذکر در غرب میانکاله قلعه پلنگان ساخته شد که ساختمان آن در حدود سال ۱۸۶۰ شروع و در سال ۱۸۷۳ به اتمام رسید و هدف از ساختن آن حفاظت قشون شاهی در مقابله با حمله‌های اشرار ترکمن اعلام شده بود.

در ضمن در آن زمان گله‌داری و شکار کردن در منطقه میانکاله (میان کله) ممنوع بوده است تا اینکه در زمان مظفرالدین شاه رفت و آمد آزاد می‌شود^{۱۸}.

زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی

استانهای ساحلی مازندران و گیلان در کواترنز و بعد از خاتمه دوره‌های یخچالی که همراه با پائین رفتن قابل ملاحظه سطح آب دریای خزر بوده بدو وجود آمده‌اند.

در دوره‌های یخچالی سطح آب دریای خزر ۵۴ متر بالاتر از سطح فعلی دریای سیاه بود. بنابر این کلیه نقاط مازندران و گیلان که امروز تا ۵۰ متر از سطح دریاهاى آزاد ارتفاع دارند (قائم‌شهر، آمل، لاهیجان و فومن) در دوره‌های یخچالی زیر آب دریا بوده‌اند.

با کاهش تدریجی سطح آب خزر (پسروی دریا) دشتهای شمالی ایران از آب خارج شده بدو وضع فعلی درآمده‌اند. تاریخچه خلیج گرگان^{۱۹} و تالاب انزلی^{۲۰} مؤید این موضوع است که وسعت این دو منطقه در گذشته، خیلی بیشتر از وضع حاضر بوده و با پائین رفتن سطح آب دریا وسعت و بالنتیجه عمق آنها کم شده است.

از زمانهای خیلی دور می‌گذریم و بدیك قرن پیش می‌رسیم:
در سال ۱۸۹۶ سطح دریای خزر در کرانه باکو ۲۵/۱۰ متر گزارش شده است (پایینتر از سطح آزاد دریاها - زنکوویچ صفحه ۲۱۵۴۱).
تا سال ۱۹۴۵ (در مدت ۵۰ سال) سطح آن ۲/۲۹ متر پایین رفته به ۲۷/۳۹ متر رسیده بود^{۲۲}. کاهش آب در سال ۱۹۸۲ تا ۲۸/۲۰ متر رسید. این تغییرات فاحش سطح دریا در طول تقریباً ۹۰ سال در امور بندری و کشتیرانی، شیلات، شکل سواحل و رسوبگذاری خلیجها و مردابها (مخصوصاً حاجی‌طرخان^{۲۳}، باکو، مرداب انزلی، خلیج گرگان) مشکلات فراوانی برای دولتهای ایران و شوروی به وجود آورد.

علت کاهش سطح آب را معلول عوامل زیادی می‌دانند که مهمترین آنها را خاطر نشان می‌کنیم: مصرف بیش از ۶۰ کیلومتر مکعب آب سالیانه رودهای ولگا و سایر رودها در امور کشاورزی (۷۸ درصد از آبهای جاری که به دریای خزر می‌ریزد متعلق به ولگا است)^{۲۴، ۲۵}، ایجاد بیش

از ۳۰ سد بزرگ جلو رودخانه‌هایی که به خزر می‌ریزند و ذخیره کردن آب در دریاچه‌های پشت آنها^{۲۶}، جنبشهای پوسته خارجی زمین^{۲۷}، تغییرات ناشی از چین‌خوردگیهای طولی ناحیه جنوبی دریا^{۲۸}، جنبشهای عمودی در ناحیه جنوبی خزر^{۲۹} و بالاخره تغییرات جوی، کم شدن بارندگی و بالا رفتن میزان تبخیر آب دریا به خصوص در خلیج قره‌بغاز.

قریب سه سال است که جریان آب دریا به داخل خلیج قره‌بغاز توسط روسها کنترل می‌شود و از طرف دیگر دریاچه‌های پشت سدها از آب پر شده و آب‌رودها به روال گذشته، منتهی با کمی کاهش به دریای خزر راه پیدا می‌نمایند. به همین علت سطح آب دریا تقریباً یک متر بالا آمده امروز به حدود ۲۷- متر رسیده است (گزارشهای داخلی شیلات شمال).

اگرچه آمار و اطلاعات دقیقی از نوسانات سطح آب دریا در قرون گذشته موجود نیست (شکل ۱) لیکن آنچه مسلم است پایین رفتن سطح آب، مسیر جریانهای سطحی آب دریا و بالاخره وزش بادهای در ناحیه جنوبی خزر از مغرب به مشرق در سواحل اثر گذاشته، پدیده انحراف رودخانه‌ها به سمت مشرق را فراهم کرده^{۳۰} توسعه رسوبهای دلتایی در گیلان و تشکیل زبانه‌ها یا فلشهای ساحلی (Flèches littorales) را در مازندران موجب شده است.

میانکاله بزرگترین فلش ساحلی در جنوب دریای خزر و کاملترین نمونه شاخص (تیبیک) در ایران است. این شبه جزیره عمدتاً از اثر عوامل فوق‌الذکر روی آب‌رفتهای دلتایی رودخانه گوهر باران (نکا) به وجود آمده است و از نظر ژئومورفولوژی حائز کمال اهمیت است. جنس رسوبهای آن ماسه‌ای - آهکی، ریزدانه، ولی بدون خاکهای رسی می‌باشد (حدود ۵ درصد - احتمالاً شسته شده است) و کاملاً با رسوبهای بادی (Loess) گران که دارای خاک رس کافی است تفاوت دارد. اثر مشترك با دو جریان سطحی آب دریا در انتقال ذرات کاملاً مشهود است.

از مغرب به مشرق، عرض شبه جزیره باریک و کم شده و اندازه ذرات ماسه‌ای و آهکی به تدریج کوچک و کوچکتر می‌شود. مدیان یا حد متوسط قطر ذرات در دلتای گوهر باران ۱۳۰ میکرون، در سیلات امیر آباد ۹۳ میکرون و در آشوراده ۷۵ میکرون است. ولی هرگز درشتی ذرات از ۵۰۰ میکرون تجاوز نمی‌کند و منحنیهای دانه‌سنجی دارای فاسیس لگاریتمی هستند^{۳۱}. لازم به یادآوری است که باد فقط ذرات ماسه‌ای و آهکی را به سمت آشوراده برده، دانه‌های درشت و کانیهای سنگین را در مغرب میانکاله باقی گذاشته است. مقدار کربنات کلسیم از مغرب به مشرق میانکاله افزایش می‌یابد (از ۲۲ درصد به ۳۶ درصد می‌رسد). بالا رفتن مقدار کربنات کلسیم در رسوبات علاوه بر به جا ماندن کانیهای سنگین و حذف آنها در مشرق؛ به علت حل نشدن آنها ($PH > 8$) و وجود بقایای شکسته و خرد شده دو کفهای می‌باشد.

نسبت درصد دانه‌های غیر آهکی در رسوبهای میانکاله

ناحیه	کوارتر					ژئیس
	ساییده شفاف	گرد مات	ساییده نشده	فلدسپات	میکا	کلریتوشیست
ساحل شمالی (شرق)	۹	۳۵	۱۳	۱۰	۱۲	۱۶
ساحل شمالی (غرب)	۱۰	۳۱	۲۴	۱۵	۷	۵
ساحل جنوبی	۷	۱۶	۳۱	۸	۱۵	۲۰

رشد بوته و علف و درختچه‌های انار و آقعلی تا حدی باعث تثبیت ماسه‌ها شده است به نوشته مرحوم دکتر مفخم پایان به نقل از خانیکوف KHANIKOF در میانکاله درخت خرما نیشکر و پنبه می‌رویده است^{۳۲}.

وجود ساحل کم عمق و مرتع و بوته فون، منطقه را نسبت به ساحل بابلسر-گوهر باران تغییر داده است.

نوشته‌ها و نقشه‌های جغرافیایی قدیم از وجود چند جزیره در منتهی‌الیه شبه جزیره حکایت می‌کند. این جزایر که دنباله شبه جزیره میانکاله بوده و با همان شرایط تشکیل فلشها به وجود آمده‌اند؛ با پایین رفتن سطح آب به شبه جزیره متصل شده و با بالا آمدن سطح آب از آن جدا گشته‌اند. این تغییرات بهترین شاهد نوسانات سطح آب دریا در ادوار گذشته بوده پالئوژئوگرافی منطقه را به خوبی معرفی می‌نماید.

به استناد تاریخ، سلطان محمد خوارزمشاه پس از شکست از سپاهیان مغول به جزیره آبسکون پناه برده و در آنجا به سال ۶۱۷ هجری قمری در گذشته است. جزیره آبسکون امروز وجود خارجی ندارد. عده‌ای آن را به اشتباه به جای آشوراده اعلام کرده‌اند. مدارك و شواهد تاریخی دلالت بر این دارد که قبل از حمله مغول به ایران رود جیحون به دریای خزر می‌ریخته است.^{۳۳} سپاهیان مغول آن را به سمت دریاچه آرال تغییر مسیر داده موجبات کاهش سریع سطح دریای خزر از ۲۶/۲۰ متر به ۳۰/۵ متر را فراهم می‌آورند^{۳۲} (شکل ۱). بدیهی است با پایین رفتن سطح آب به مقدار بیش از ۴ متر، قسمت‌هایی از کف دریا از آب خارج شده به صورت جزیره درمی‌آید (احتمالاً یکی از آنها آبسکون بوده که سلطان محمد بدانجا پناه برده است). بعدها با بالا آمدن سطح آب دریا تا حد ۲۵/۴۰ متر، جزایر حاصل دوباره به زیر آب رفته کلیه آثار و ابنیه آنها از بین می‌رود.

با توجه به سرگذشت منطقه بی‌مناسبت نمی‌داند که پاره‌ای از نقشه‌ها و نوشته‌ها را به عنوان شاهد ذکر نماید: «در منتهی‌الیه این شبه جزیره، جزیره آشوراده می‌باشد که روسها در آن يك پایگاه دریایی تأسیس کرده‌اند. فاصله این شبه جزیره و ساحل ترکمن یعنی عرض مدخل تقریباً ۹ کیلومتر است» ژاك دومرگان^{۳۴}

«عاشوراده یا جزیره عاشورا سه جزیره‌اند یکی بزرگتر، دیگری متوسط و سومی کوچک ولی جزیره کوچکتر که در سمت شرقی دوجزیره دیگر واقع است و اینک بزرگترین آنهاست، ده تا پانزده کلبه ماهیگیران در انتهای جزیره هست. جزیره متوسط غیرمسکون و سومی که اسماً بزرگتر و در حقیقت کوچکترین آنهاست ایستگاه بحری روسهاست. در سال ۱۸۴۱ مسیحی کنت‌مد (Conte Mede) وزیر مختار روس از شاه ایران اجازه گرفته بود که روسها جزایر عاشوراده (آشوراده) را اشغال و پایگاه دریایی بسازند... به مجموعه آنها قرار بود ملی تونیس یعنی «جزایر زنبوران عسل» گفته شود. (رایینو صفحه ۹۸). «روسها جزیره» بزرگتر را ارست (Orest) و دو جزیره دیگر را اوژنی (Eugenie) و اشک می‌نامیدند». رایینو صفحه ۲۱۶ (نوشته‌های لاتین از نویسنده مقاله است).

نتیجه:

- ۱- آشوراده حدود نیم قرن است که به شبه جزیره میانکاله متصل شده و از حالت جزیره‌ای خارج شده است.
- ۲- پایین رفتن سطح آب دریای خزر، شدت بادهای ساحلی، سرعت جریانهای سطحی ساحلی، زیاد شدن آبرفت‌های رود گوهر باران و بالاخره کم شدن پوشش گیاهی منطقه غرب میانکاله (امیرآباد - حسن‌آباد...) در تشکیل و گسترش طولی و عرضی رسوبهای میانکاله نقش اساسی دارد.
- ۳- چنانکه سطح آب دریای خزر به تدریج بالا بیاید، مطمئناً در آینده نقاط پست شبه جزیره به زیر آب فرو رفته مجدداً جزایری در منطقه میانکاله تشکیل خواهد شد و در ضمن موجب توسعه نقاط مردابی و باتلاقی خط کناره شده و در پرآب شدن خلیج گرگان و تالاب انزلی نقش اساسی خواهد داشت.

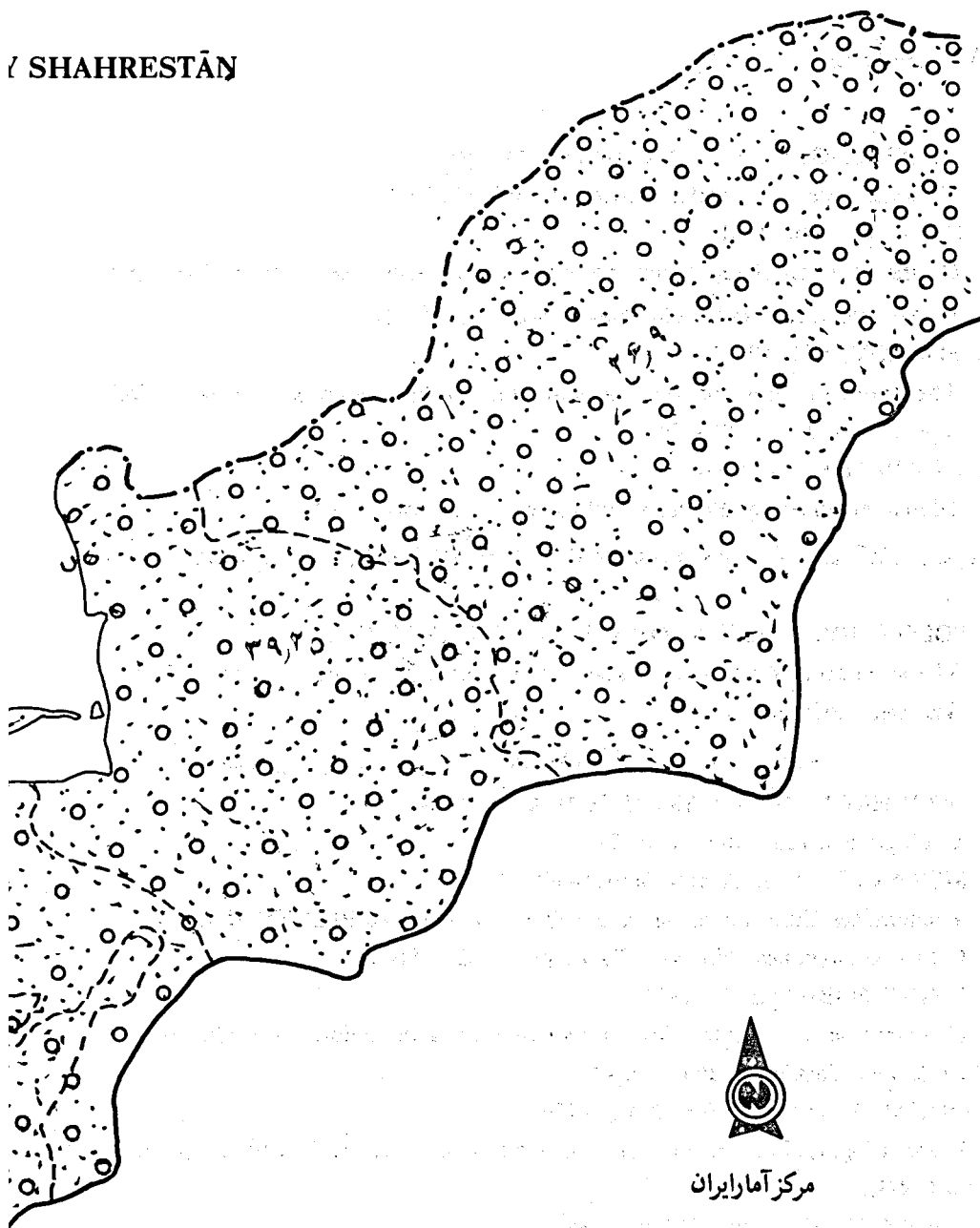
کتابنامه

- ۱- لغتنامه دهخدا مجلد آ، ابوسعید ۱۳۲۵، خورشیدی
- ۲- فرهنگ آبادیهای کشور، سازمان برنامه و بودجه، مرکز آمار ایران، جلد پاتردهم استان مازندران شماره مسلسل ۸۵۹ تاریخ انتشار ۱۳۶۱ شهرستان بهشهر (بدون ذکر شماره صفحه).
- ۳- فرهنگ فارسی دکتر محمد معین صفحه ۳۹ چاپ پنجم، ۱۳۶۲ انتشارات امیرکبیر.
- ۴- سیمای جمهوری اسلامی ایران، شبکه دوم، یک مسابقه سی سؤال، زمستان ۶۳.
- ۵- لغتنامه دهخدا شماره مسلسل ۲۲۱ ص ۲۵۱، مبحث میانکاله.
- ۶- برهان قاطع صفحه ۸۹۲ چاپ امیرکبیر ۱۳۴۱.
- ۷- برهان قاطع صفحه ۸۹۳ چاپ امیرکبیر ۱۳۴۱.
- ۸- فرهنگ آندراج تألیف محمد پادشاه متخلص به «شاد» جلد پنجم، انتشارات خیام ۱۳۳۵.
- ۹- لغتنامه دهخدا شماره ۱۰۷، ص ۲۵۰ و زیرنویس آن، ۱۳۴۴.
- ۱۰- فرهنگ فارسی دکتر محمد معین، ص ۲۸۶۳، چاپ پنجم، ۱۳۶۲.
- ۱۱- سفرنامه مازندران و استرآباد، نوشته رابینو، ترجمه وحید مازندرانی، ۱۳۳۶، ص ۸۹.
- ۱۲- Potemkin - لغتنامه دهخدا شماره ۱۲، ص ۴۹۹، ۱۳۳۰.
- ۱۳- Potiemkine - دریای خزر، احمد بریمانی، ص ۵۶، ۱۳۲۶.
- ۱۴- عصر بی خبری یا تاریخ امتیازات در ایران، ابراهیم تیموری، ص ۲۵۰، ۱۳۳۲ کتابفروشی اقبال.
- ۱۵- کتاب فوق صفحات ۲۴۲ و ۲۵۶
- ۱۶- مشخصات جغرافیای طبیعی ایران نگارش م.پ. پتروف، ترجمه گل گلاب، ص ۶۹- دانشگاه تهران، ۱۳۳۶.
- ۱۷- برای آگاهی بیشتر به صفحات ۲۶۷ تا ۲۷۳ کتاب عصر بی خبری مراجعه شود.
- ۱۸- سفرنامه مازندران و استرآباد نوشته رابینو ه.ل. ترجمه غلامعلی وحید مازندرانی صفحات ۸۹ و ۲۱۴ چاپ بنگاه ترجمه و نشر کتاب ۱۳۳۶.
- ۱۹- پژوهشی در شناخت خلیج گرگان، دکتر ابراهیم امین سبحانی، مجله مجموعه نشریه دانشرای عالی تهران شماره دوم خرداد ۱۳۵۲.
20. AMINE SOBHANI, E. et RIVIERE, A. 1972
Etude sédimentologique de la baie pahlavi. C.R. Acad. Paris, pp. T. 275
21. ZENKEVITCH, L. 1963
Biology of the Seas of the U.S.S.R, London - P.956
- ۲۲- اطلس جمهوری آذربایجان شوروی، آکادمی علوم، انستیتو جغرافیا، ۱۹۶۳ چاپ باکو، ص ۹۹ (به زبان روسی)

23. MILNITCHOUK, V. et ARABADJI, M. 1983
Céologie générale - MIR. Moscou. p. 107 (447 p.)
24. GELLER, S.Yu. 1961
On the question of regulation the level of the Caspian sea. Soviet Geography, review and trans. Jan, 1962. New - york. p. 59 - 66.
25. BOBROV, S.N. 1961
The transformation of the Caspian sea. Soviet Geography, New - York, Vol. 2. No. 7 - p. 47 - 59
26. ADABASHEV, I. 1966
Global engineering. Progress Publishers - Moscow p. 103
- ۲۷- براساس نوشته PROVOSLAVLEV, p. GUBKIN, I. منعکس در کتاب زنگوویج صفحات ۵۴۱ و ۵۴۲
28. SOLOVYEV, V. KULAKOVA, L. and AGAPOV, G. 1958
The submarine mountain - ranges on the bottom of the southerne Caspian Sea area. Priroda vol. 8
- اصل مقاله روسی است نظریه Nikolaiev منعکس در ص ۴۲۸
29. GORCHKOV, G. et YAKOUCHOVA, A. 1967
Géologie générale. Moscou p. 595
30. MOTAMED, A. et AMIN SOBHANI, E. 1971
Phénomènes littoraux de la côte sud de la mer CASPIENNE (IRAN). Cahier géologiques. No. 87 - Paris, pp. 1135 - 1142.
31. AMINE SOBHANI, E. 1972
Contribution à l'étude sédimentologique et géochimique des plaines sud de la mer Caspienne. Paris, p. 41
32. MOFAKHAM - PAYAN, N.L., 1969
Etude géographique de la mer caspienne. Université de Machhad. p. 78
33. GEORG, p.
U.R.S.S. Haute - Asie, IRAN, p. 89

۳۴- مطالعات جغرافیائی ایران - ژاک دومرگان ترجمه دکتر کاظم ودیعی - ۱۳۳۸، صفحات ۱۸۸ و ۱۸۹ چاپ چهر تبریز.

7 SHAHRESTĀN



مرکز آمار ایران

علامه

SIMBOLS

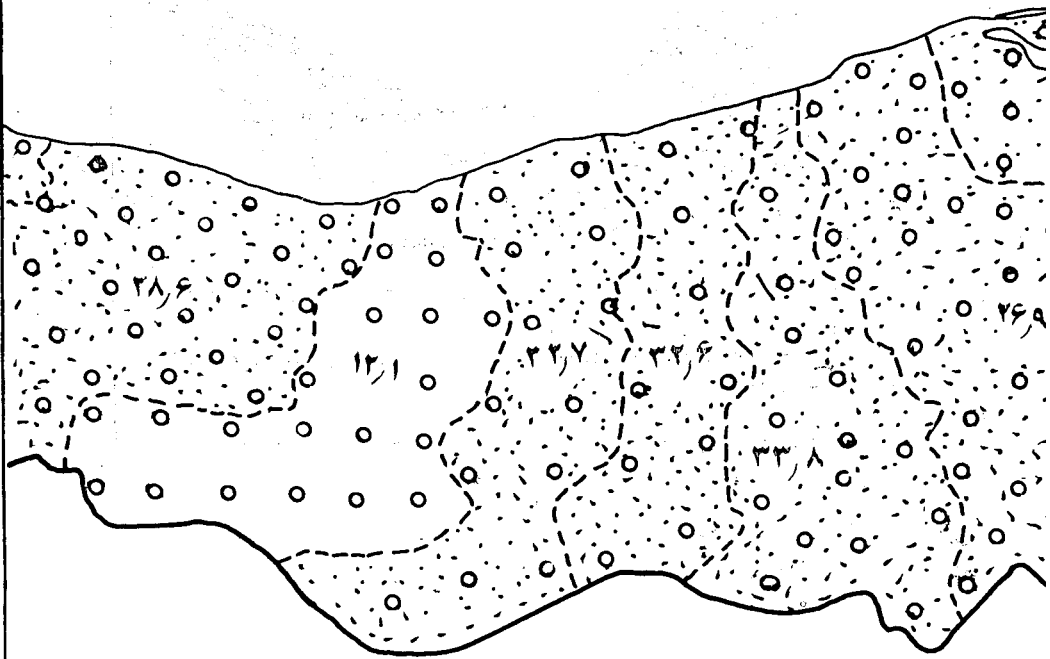
نفر در کیلومتر مربع

PERSON PER SQUARE KM

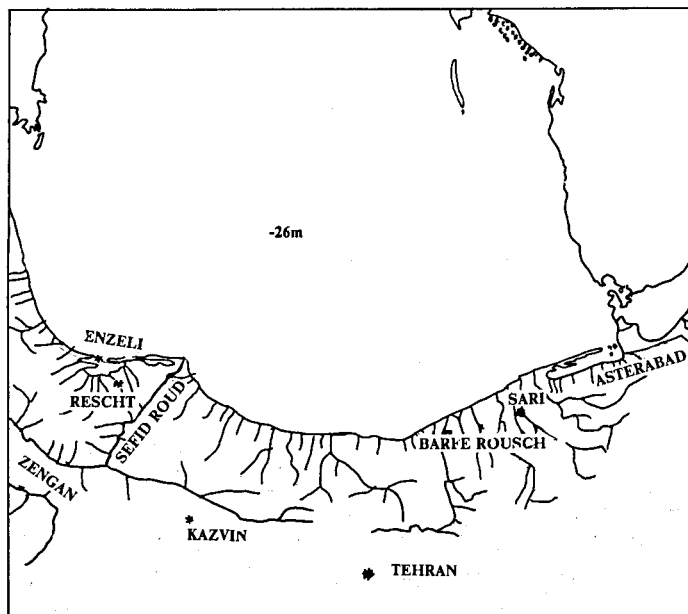
LESS THAN ONE PERSON		از یک نفر
1-9/9		۱-۹/۹
		۱۰-۹۹/۹

مازنداران تراکم جمعیت بتفکیک شهرستان

MĀZANDĀRN SYĀN- POPULATION DENS



نقشه شماره ۱

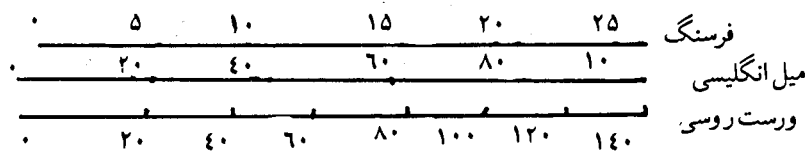
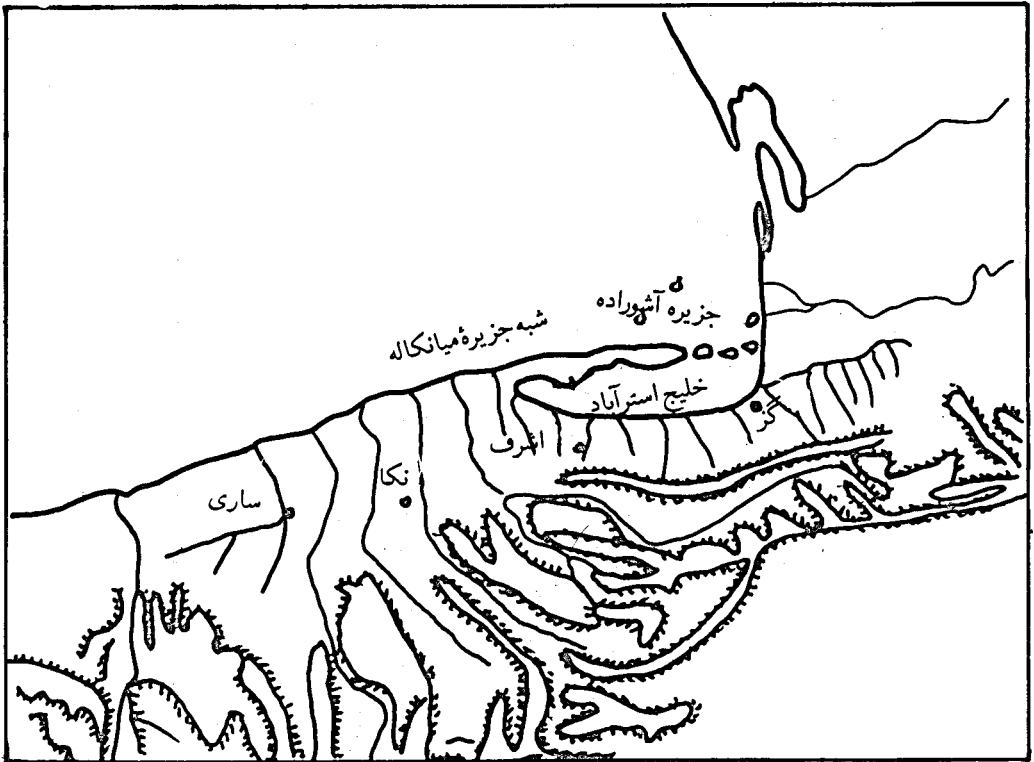


EXTRAIT

L'EMPIRE OTTOMAN 1:5,000,000

BERLIN 1982

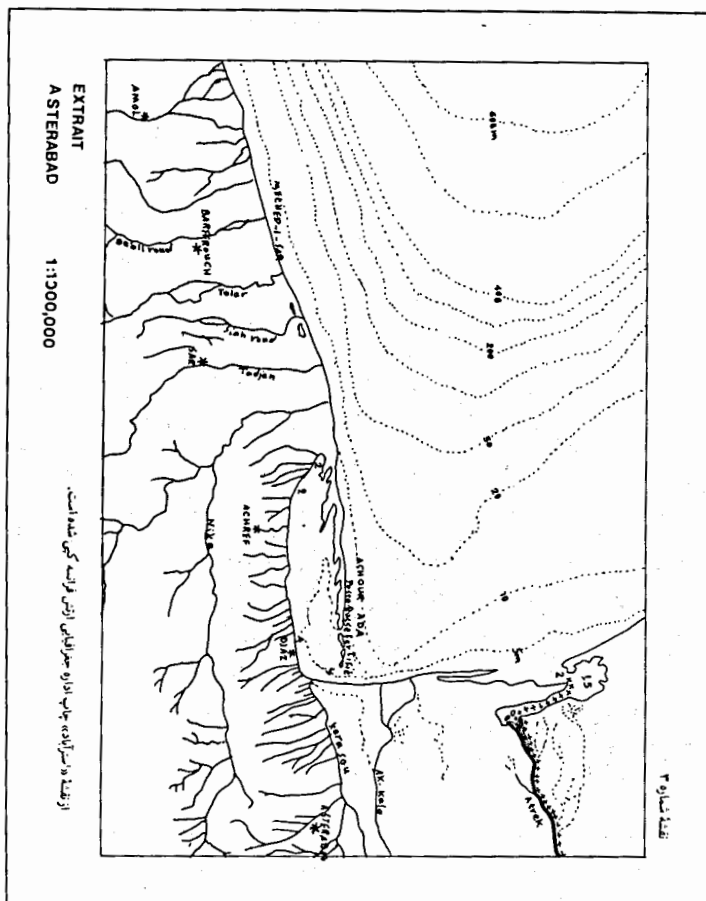
از نقشه امپراطوری عثمانی چاپ برلین تهیه (کپی) شده است



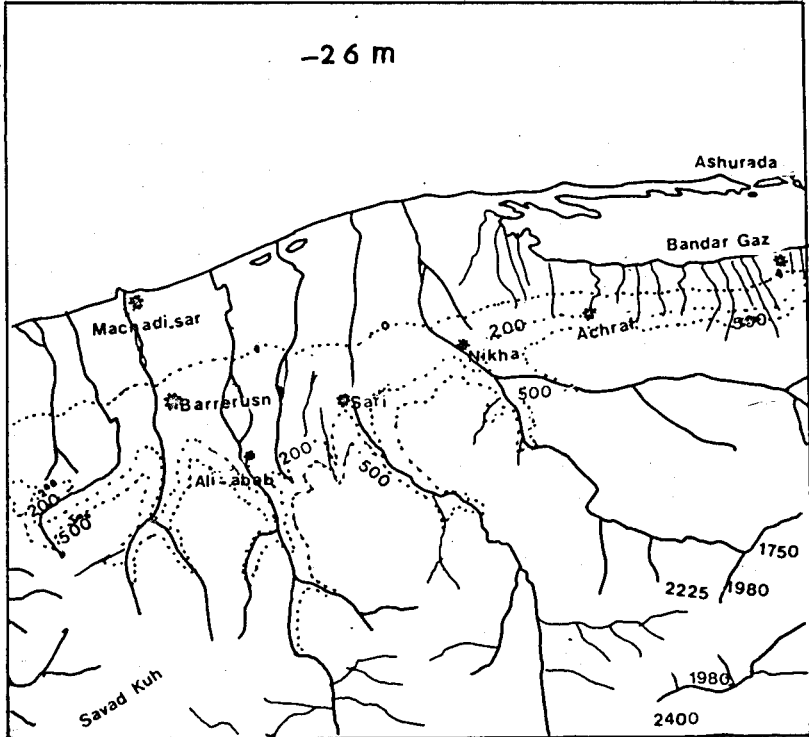
- آبادی
- رودخانه
- کوهستان

از نقشه تمام ممالک محروسه دولت علیه ایران ترسیم
محمدرضا ابن مرحوم حسینعلیخان قزاقچه داغی سنه

۱۳۱۴ هجری قمری کپی شده است.
۱۸۹۶ میلادی



نقشه شماره ۸



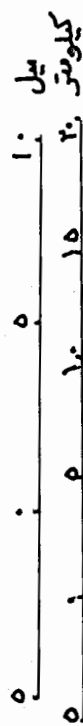
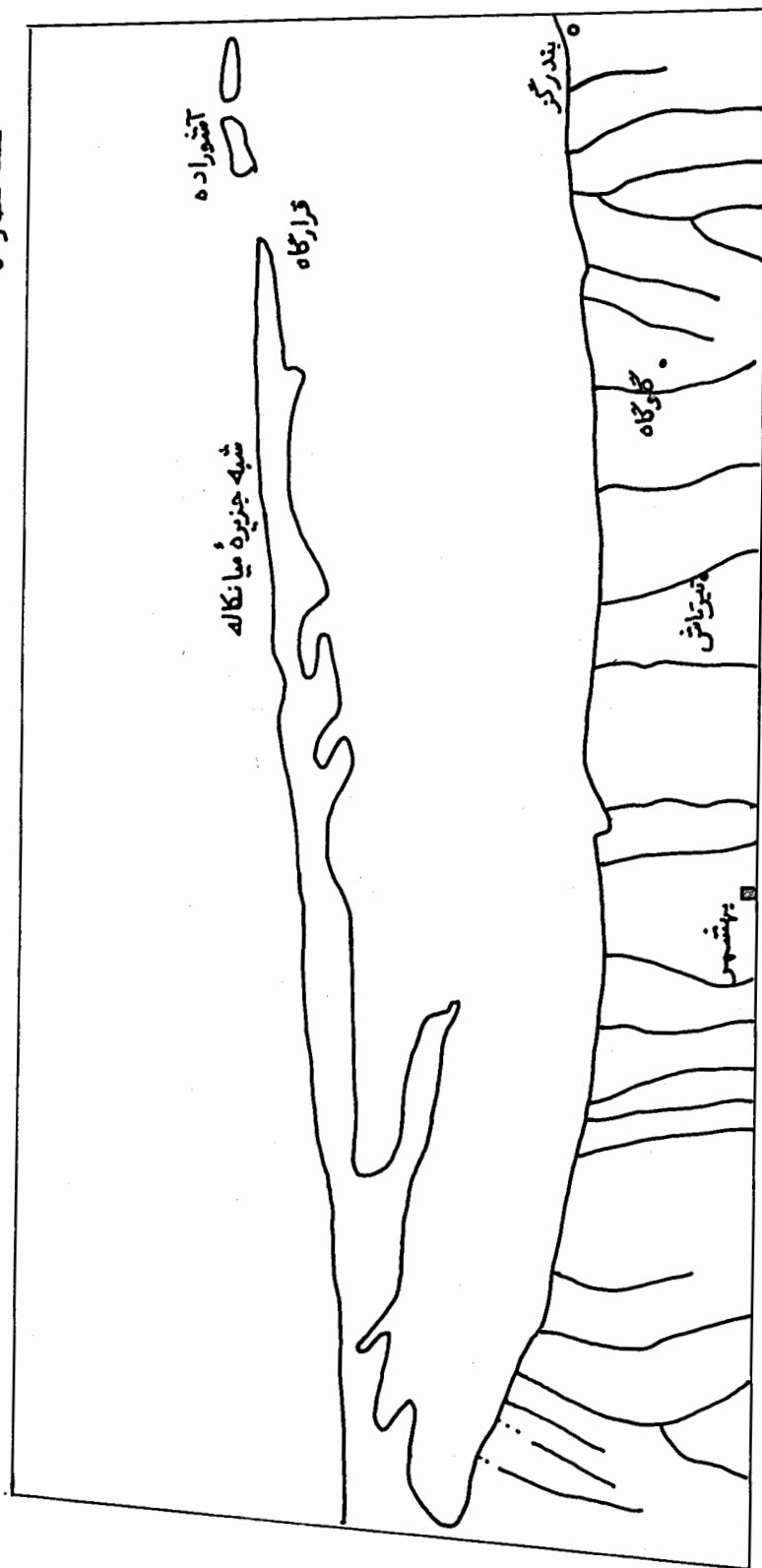
EXTRAIT:

RESHT 1:1000,000

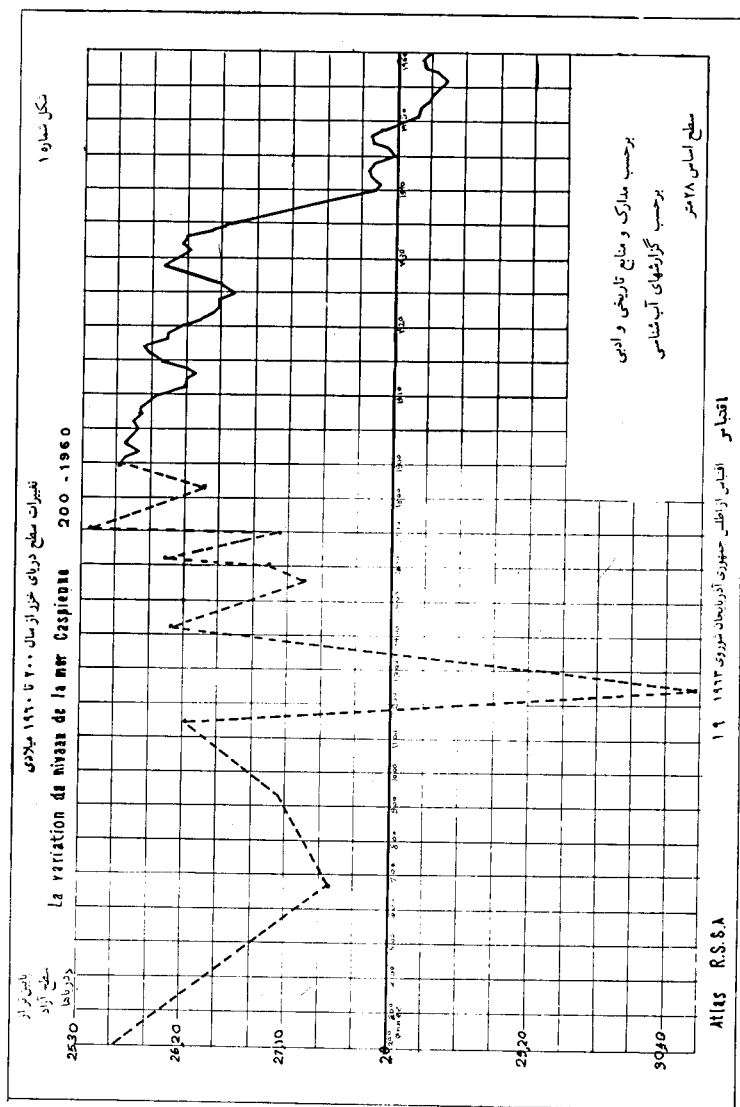
G.S.G.S

LONDON 1918

نقشه شماره ۵



از نقشه ساری شماره ۹ (شماره اندکس - ۱۲۲) ادرا و جغرافیایی ستاد ارتش ۱۳۳۲ پی شده است.



خلاصه:

در این مقاله مطالبی درمورد تهیه نقشه‌های تصویری، براساس اطلاعات ماهواره‌ای که می‌توان آن را یکی از کاربردهای مهم دور سنجی در زمینه کارتوگرافی و جغرافیا دانست، ارائه شده است. همچنین علاوه بر توضیح درمورد انواع اطلاعات حاصله از نقشه‌های تصویری، اعم از اطلاعات اصلی و حاشیه‌ای، انواع شبکه‌بندیهای موردنظر نیز ذکر گردید و این‌گونه نقشه‌ها به‌عنوان جایگزین و یا به‌صورت ضمیمه نقشه معرفی گردیده است. نتایج بدست آمده از این کوشش نشان می‌دهد که این قبیل نقشه‌های تصویری به‌علت دارا بودن برخی خصوصیات، مانند حفظ ویژگیهای طبیعی تصویر، سرعت تهیه، بهنگام بودن اطلاعات موجود در آن و دقت کافی، برای اجرای هر نوع پروژه عمرانی مفید بوده و در مقایسه با نقشه‌های دیگر دارای مزایای حائز اهمیت می‌باشد.

مهندس ایرج صدیقیان
کیادخت احمدی سروش
مرکز سنجش از دور ایران

تهیه نقشه‌های تصویری بر اساس اطلاعات، ماهواره‌های لندست

مقدمه:

در سالهای اخیر در سطح جهانی، گرایش گسترده‌ای در زمینه تهیه نقشه‌های تصویری آغاز گشته و در غالب کشورها، برای بسیاری از اهداف، نقشه‌های تصویری جایگزین نقشه‌های خطی گردیده است. تجربیات متعدد انجام شده نشان دهنده این واقعیت است که این گونه نقشه‌ها نه تنها از نقطه نظر سرعت تهیه و مقرون به صرفه بودن، حائز اهمیت است، بلکه دقت نهایی آنها نیاز گروه‌های مختلف استفاده کنندگان را نیز تأمین می‌نماید. مضافاً سرعت تهیه این نقشه‌ها سبب شده است که در اجرای پروژه‌های مختلفی که دارای محدودیت زمانی می‌باشند تسهیلاتی نیز به وجود آید.

با توجه به اینکه نقشه‌های تصویری تاکنون در ایران در حد قابل توجه تهیه نگردیده و یا چنانچه تهیه شده، در سطوح بسیار محدود آن‌هم با استفاده از عکسهای هوایی برداشت شده در حدود سی سال پیش بوده است؛ لذا نقشه‌هایی که با استفاده از اطلاعات ماهواره‌ای می‌توان تهیه نمود با توجه به جدید بودن زمان تصویربرداری و تکراری بودن آنها و همچنین سطح پوشش، می‌تواند در مقیاسهای وسیعی تهیه و مورد استفاده قرار گیرد.

گذشته از این، چون تهیه نقشه‌های كوچك مقیاس از نواحی بزرگ با استفاده از روشهای معمولی، عملی دشوار و کند می‌باشد، لذا در صورت استفاده از اطلاعات حاصله از ماهواره‌های منابع زمینی، می‌توان اطلاعات مورد نیاز جهت تهیه چنین نقشه‌هایی را در زمانی کوتاه از کشور پهناوری چون ایران در اختیار استفاده‌کنندگان قرار داد.

در این مقاله نحوه تهیه نقشه‌های تصویری براساس استفاده از تصاویر ماهواره‌ای مورد بحث قرار گرفته و نمونه‌هایی از آن که براساس تصاویر ماهواره‌ای رنگی مجازی، توأم با بهره‌گیری از تصاویر سیاه و سفید در باندهای مختلف طیفی تهیه گردیده، نشان داده شده است.

تشخیص عوارض بر روی تصاویر، با استفاده از روش سنتی مورد تعبیر و تفسیر واقع گردیده است.

به طور کلی هدف از تهیه این مقاله ارزیابی کاربرد تصاویر ماهواره لندست در مسائل کارتوگرافی و جغرافیایی، به ویژه بررسی کارایی آن در تهیه نقشه‌های تصویری می‌باشد.

۱- مشخصات تصاویر ماهواره‌های منابع زمینی:

به طور کلی تصویری که از اطلاعات اخذ شده به وسیله ماهواره‌های منابع زمینی حاصل می‌گردد مشخصات ویژه‌ای را دارا می‌باشند. این مشخصات مربوط به تصویر و همچنین اطلاعات حاشیه‌ای آن می‌باشد که در زیر به طور خلاصه قسمتی از این مشخصات که در تهیه نقشه‌های تصویری به کار گرفته می‌شود مورد اشاره قرار می‌گیرند.

۱-۱- خصوصیات تصاویر:

تصاویر ماهواره‌ای که برای تهیه نقشه‌های تصویری مورد استفاده قرار می‌گیرند، مربوط به سیستم سنجنده (MSS) ماهواره‌های منابع زمینی است. این سیستم شامل يك سنجنده الكترواپتیکال چند باندى است كه هر باند آن نسبت به طول موج معینی از امواج الكترومغناطیسی حساسیت

داشته و اطلاعات در کلیه باندهای طیفی به طور هم زمان اخذ می‌شود. هر يك از این تصاویر در حدود ۳۵۰۰۰ کیلومتر مربع از سطح زمین به ابعاد ۱۸۵ کیلومتر در ۱۸۵ کیلومتر را می‌پوشاند. از آنجایی که این سری از ماهواره‌ها به طور مکرر و در مسیرهای تکراری و مشخصی به دور کره زمین می‌چرخند، لذا می‌توانند در فواصل زمانی معین و در يك فرصت مشخصی از شبانه‌روز (ساعت ۹/۵ صبح)، به طور تکراری از يك نقطه اخذ اطلاعات نمایند. حد قدرت تفکیک (حد تشخیص کوچکترین جسم یا پدیده سطح زمین بر روی تصاویر) این اطلاعات در ماهواره‌های ۱ و ۲ مستطیلی به ابعاد حدود ۷۹ متر در ۵۹ متر است که پدیده‌های خطی از این مورد مستثنی می‌باشند. تصاویر ماهواره‌ای را می‌توان به صورت سیاه و سفید در هر يك از باندهای سنجنده مورد بحث و یا به صورت رنگی از ترکیب چند باند با استفاده از فیلترهای رنگی، مورد مطالعه قرار داد.

۱- ۲- اطلاعات حاشیه‌ای تصاویر:

برای اینکه بتوان اطلاعات حاشیه‌ای تصاویر سنجنده (MSS) ماهواره‌های لندست یک و دورا به نحو بهتری بیان نمود تصویر ماهواره‌ای قسمتی از استان خراسان به عنوان نمونه ارائه می‌شود (تصویر ۱). چنانچه ملاحظه می‌گردد، در چهار گوشه تصویر چهار علامت بعلاوه (+) وجود دارد که این علائم به منظور سهولت انطباق تصاویر در باندهای مختلف بر روی یکدیگر به کار می‌رود. در سمت چپ و راست تصویر درجات عرض جغرافیایی با فواصل ۳۰ دقیقه‌ای، و در بالا و پایین آن درجات طول جغرافیایی با همین فواصل مشخص شده است که به این ترتیب مختصات جغرافیایی نقاط مختلف هر تصویر را می‌توان به دست آورد. در زیر تصویر به ترتیب از چپ به راست اطلاعات حاشیه‌ای زیر وجود دارد:

- تاریخ اخذ تصویر بر مبنای گرینویچ، بر حسب روز، ماه و سال.
- مختصات مرکز تصویر (طول و عرض جغرافیایی) بر حسب درجه و دقیقه.
- مختصات نقطه نادیر (طول و عرض جغرافیایی) بر حسب درجه و دقیقه.
- نوع سنجنده (که در این حالت MSS است) و باندهای آن و سپس حالت ارسال اطلاعات به گیرنده زمینی که می‌تواند به صورت مستقیم و یا ثبت و ارسال باشد.
- زوایای خورشیدی (تابش و سمت) بر حسب درجه، این زوایا مربوط به نقطه مرکزی تصویر است.
- مشخصات فنی تصویر از قبیل زاویه راس ماهواره در هنگام برداشت تصویر، شماره دفعات گردش ماهواره بعد از پرتاب و در زمان اخذ تصویر، اندازه تصویر و غیره.
- نام پروژه و سازمان مربوطه.
- مشخصات مربوط به شماره شناسایی هر تصویر از قبیل شماره ماهواره، تعداد روزهای گذشته از زمان پرتاب (در هنگام اخذ تصویر). زمان برداشت بر حسب ساعت و دقیقه و ثانیه و شماره باند.

۴- تعریف نقشه‌های تصویری:

نقشه‌های تصویری (IMAGE MAPS) تصویر و یا موزاییکی از تصاویر است که علاوه بر دارا بودن شبکه‌بندیهای مورد نظر، دارای اطلاعات حاشیه‌ای بوده و نام عوارض و پدیده‌های مختلف بر روی آن مشخص و چاپ گردیده است.

به طور کلی نقشه‌های تصویری حاوی دو گونه اطلاعات است:

- ۱- ۲- اطلاعات اصلی نقشه‌های تصویری:
- این اطلاعات که در واقع محتوای نقشه‌های تصویری را تشکیل

می دهند شامل کلیه عوارض طبیعی و مصنوعی سطح زمین و شبکه بندیهای مختلف برای تعیین موقعیت نقاط مورد نظر می باشد.

عواملی که اطلاعات اصلی نقشه های تصویری را دربر می گیرد و در شناسایی آنها مؤثرند. به شرح زیر است:

۲-۱-۱ اصول شناسایی و تعبیر و تفسیر عوارض موجود در

تصاویر:

۲-۱-۱-۱ شکل:

شکل پدیده های مختلف به تنهایی می تواند باعث شناسایی اغلب آنها گردد و مفسر می تواند غالباً به کمک آن و با سرعت، نوع پدیده مورد نظر را تشخیص دهد. بنابراین شکل پدیده ها می تواند ما را در تشخیص نوع، ساختمان، ترکیب و کاربرد آن راهنمایی کند. به عنوان مثال می توان شکل يك شاهراه و تقاطعهای آن، فرودگاهها و غیره را ذکر نمود.

۲-۱-۱-۲ اندازه:

در مورد عامل اندازه باید در نظر داشت که اندازه مطلق و نسبی هر دو از عوامل مهم تشخیص بوده و در این حالت است که هیچگاه يك شاهراه با يك جاده فرعی اشتباه نخواهد شد. البته باید در نظر داشت که اندازه، تابعی از مقیاس تصویر است.

۲-۱-۱-۳ رنگ و تن:

اشیاء در طبیعت دارای رنگها و انعکاسهای نوری مختلف هستند. بنابراین در هر تصویر پدیده ها به صورت رنگها و تنهای مختلف ثبت می گردند. پس برای تشخیص پدیده های سطح زمین این عامل بسیار مهم بوده و اهمیت آن در تصاویر رنگی بیشتر از تصاویر سیاه و سفید است. چه در تصاویر سیاه و سفید رنگ اجسام به صورت درجات مختلف تن خاکستری منعکس می شود، در صورتیکه در تصاویر رنگی حتی برخی از جزئیات نیز با استفاده از رنگهای گوناگون به سرعت تشخیص داده

می‌شود. مثال خیلی عادی آن، اختلاف در رنگ خاکهای زراعتی با قطعات سنگی کوهستانی است. از نظر منابع طبیعی نیز اختلاف رنگ درختان سوزنی برگ و پهن برگ بر روی تصاویر قابل تشخیص است. چون معمولاً درختان سوزنی برگ با جذب بیشتر نور، دارای انعکاسات تیره‌تر بخصوص بر روی فیلمهای مادون قرمز بوده، در حالی که درختان پهن برگ کمتر نور را جذب نموده و در نتیجه روشنتر دیده می‌شوند. باید در نظر داشت که تفسیر عوارض تنها از روی تن یا رنگ نمی‌تواند با دقت زیاد همراه باشد و احتمالاً توأم با اشتباه است.

۲-۱-۱-۴- نقش:

نقش یا الگوهای زیادی در اطراف ما وجود دارند که بعضی از آنها فقط با استفاده از تصاویر، قابل رؤیت هستند، الگوها ساخته دست بشر می‌باشند. به عنوان مثال، طرز قرار گرفتن و کشت یک سری درختان مثمره در یک منطقه را که دست کاشت می‌باشند با درختانی که به طور طبیعی روییده‌اند (مثلاً جنگلها) می‌توان در نظر گرفت. از تفاوت چگونگی قرار گرفتن درختان به خوبی می‌توان اختلاف آنها را از نظر دست کاشت و یا طبیعی بودن تشخیص داد. در این مورد نیز می‌توان زراعت کشت آبی دارای کرت‌بندی مستقیم در اراضی جلگه‌ای با زراعت دیم که کمتر آثار کرت‌بندی دارد و همچنین اراضی مکانیزه را در نظر گرفت که از روی تصاویر فضایی می‌توان آنها را تشخیص داد و به کیفیت آنها پی‌برد. نقش یک جاده یا یک خط آهن ممکن است در تصویر شبیه یکدیگر باشند ولی یک مفسر می‌تواند فرق آنها را با استفاده از فرم و کاربرد آنها تشخیص دهد. یک جاده ممکن است شیب زیاد، پیچهای تند و تقاطعهای متعددی داشته باشد، در حالی که خط آهن شیب کم، پیچهای باز و تقاطعهای کمتری دارد.

۲-۱-۱-۵- سایه:

قسمتهایی از اشیا که مستقیماً اشعه نورانی را از منبع نور دریافت

نمی‌کنند تیره به‌نظر می‌رسند و سایه را تشکیل می‌دهند، سایه می‌تواند کمک موثری به تشخیص پدیده‌ها نموده و یا با پوشاندن و از بین بردن سایر عوارض باعث ایجاد مشکلاتی در تشخیص گردد.

۲-۱-۱-۶- موقعیت توپوگرافی و تأثیر سایر عوارض:

موقعیت توپوگرافی منطقه مورد مطالعه، می‌تواند در تفسیر تصاویر کمک مؤثری نماید. مثلاً در بررسی گونه‌های جنگلی مناطق شمال ایران می‌توان توجه داشت که درختان راش معمولاً در ارتفاعی بین ۳۰۰ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا می‌رویند و جوامع این نبات خارج از ارتفاعات مذکور دیده نمی‌شود. از آنجایی که این درختان همیشه خواهان رطوبت هوا می‌باشند، لذا در دامنه‌هایی می‌رویند که هوای مه‌آلود و بارندگی زیاد داشته باشد. و برعکس، سوزنی برگها که احتیاج کمی به آب دارند در دامنه جنوبی کوههای خشک رشد می‌نمایند. از نظر رستنیها نیز باید اضافه کرد که بعضی عوامل دیگر مانند شیب و جهت آن که در این طبقه‌بندیها نخواهد گنجید عامل مهم شناسایی می‌باشد. مثلاً بلوط در شیبهای روبه جنوب رویش مناسبی دارد و راش شیبهای روبه شمال را می‌پسندد. ضمناً رابطه بین نوع خاک و نوع رستنی یا زراعت همیشه اهمیت داشته و به کمک آن می‌توان نسبت به طبقه‌بندی خاک و یا تعیین نوع زراعت اقدام نمود.

۲-۱-۱-۷- بافت:

درجه ریزی و یا درشتی هر پدیده در تصویر یکی از عوامل مهم تشخیص می‌باشد در این مورد می‌توان ریزبافت بودن يك طبقه از رستنیها مانند مرتع را با درختان جنگلی مقایسه نمود و تفاوت را ملاحظه کرد.

در تشخیص گونه‌های مختلف جنگلی یکی از عوامل مهم، بافت و درجه آن بر روی تصاویر است چون درختان جوان دارای بافت ریز هستند، در حالی که درختان مسن دارای بافت درشت‌تری می‌باشند.

به طور کلی يك مفسر وقتى مى تواند با اطمینان خاطر بیشتری تفسیر نماید که قبلا از وضع اقلیمی منطقه اطلاعات کافی حاصل کرده و با عوارض و اشیاء موجود آشنایی پیدا کرده باشد.

۲-۱-۲- نحوه تشخیص و ترسیم عوارض طبیعی و مصنوعی:
با استفاده از فاکتورهای ذکر شده مى توان عوارض طبیعی و مصنوعی مختلفی را به شرح زیر بر روی نقشه های تصویری تشخیص داد:
۲-۱-۲-۱- راههای ارتباطی:

الف = جاده ها:

در ایران طبقه بندی راهها متنوع و مفصل نیست و معمولاً مهمترین راهها از نوع اسفالت و پایینترین نوع آنها راه مالرو مى باشد و در بین این دو نوع، راههای شوسه و فرعی و فصلی قرار دارد. لذا تفکیک راهها بر روی تصاویر راحتتر خواهد بود. به طور کلی جاده ها از شکلشان شناخته مى شوند. قسمتهای مستقیم در آنها زیاد دیده مى شوند. قسمتهای مدور به وسیله قطعات راست بهم مربوط مى گردد. رنگ آنها بسته به نوع جاده به رنگ سفید و آبی تیره در تصاویر رنگی و در سیاه و سفید به رنگ سفید یا تیره دیده مى شوند.

- عرض:

عرض جاده ها با مقایسه با جاده های نزدیک و یا اشیایی که ابعاد آنها برای ما شناخته شده است تعیین مى گردد.

- پروفیل:

به شکل کلی مسیر جاده بستگی دارد. همانطور که در بالا گفته شد به طور کلی يك جاده مستقیم با يك زمین هموار و یا با زمینی که کمی ناهموار باشد مطابقت دارد و يك جاده پیچ و خم دار با زمینی که کاملاً ناهموار است تطبیق مى کند.

- جنس:

پوشش جاده به كمك رنگهای آن تفسیر مى شود. رنگ راههای

زمینی بدون پوشش بر حسب جنس زمین و درجه رطوبت آن متغیر است.

ب = راه آهن:

راه آهن به علت دارا بودن مشخصات زیر به آسانی شناخته می شود:
- مسیر راهها بسیار منظم است و تغییر جهت ناگهانی در آنها دیده نمی شود.

- محل اتصال دو خط آهن به صورت مماس است.
- معمولاً راه آهن تیره تر و کم عرضتر از جاده ها به نظر می رسد.
- راه آهن دارای مشخصات مشابه با اتوبانها یا بزرگراههاست.
اما اتوبانها تقریباً عریضتر و دارای رنگ روشنتر است.
ج = کانالها:

کانالها ممکن است با جاده ها و راه آهن اشتباه شوند که در این صورت از کناره های آن تا حدی می توان کمک گرفت.
۱-۲-۲- عوارض کشاورزی:

مزارع همیشه با اشکال هندسی که دارند مشخص می شوند و رنگ و تن آنها نسبت به فصل عکسبرداری متغیر است. چون ممکن است مزارع در حالت آیش، کشت شده، درو، برداشت محصول و یا بعد از آن باشد. برای تعبیر و تفسیر این گونه مراحل اختلاف تن و بافت، مشخص کننده آنها می باشد که باعث بازتاب متفاوت نور از سطح آنها شده و توسط گیرنده های حساس مختلف ثبت می گردد. بدین دلیل هر یک از پدیده ها توسط تن، مشخص، تاحدودی قابل تشخیص می باشد. به طور کلی در زمینه کشاورزی هر یک از محصولات بر اساس رنگ، تن، شکل، درجه تراکم و میزان سلامت گیاه و سایر مشخصات انعکاسات متفاوتی دارند که میزان این انعکاسات نیز در طول موجهای مختلف فرق می کند.

به طور کلی گیاهان به دلیل دارا بودن کلروفیل و شکل ظاهری

خود تن مشخصی را بر روی تصاویر سیاه و سفید عرضه می‌نمایند. در تصاویر مادون قرمز به صورت رنگ روشن مشاهده می‌شوند و هر اندازه فعالیت کلروفیل شدیدتر باشد روشنی آنها بیشتر است. در هنگام تجدید برگها که فعالیت کلروفیل فوق العاده زیاد است، تصویر نباتات به صورت سفید ظاهر می‌شود.

در تصاویر رنگی مجازی ماهواره، این پوشش گیاهی با استفاده از فیلتر قرمز به رنگ قرمز مشخص می‌شود که با توجه به فصل عکسبرداری، تیرگی یا روشنی رنگ قرمز تغییر می‌کند. بنابراین اگر زمان تصویر را موقع مناسبی انتخاب کنند از روی اختلاف رنگ زمینه این گونه تصاویر می‌توانند اراضی زراعی و غیر زراعی و سپس در اراضی غیر زراعی بایر مرتع و آیش را مشخص نمایند. همچنین در اراضی زراعی می‌توان زراعت دیم و فاریاب را از یکدیگر مشخص و انواع گونه‌های گیاهی را در سطح وسیع به کمک تقویم زراعی تعیین نمود.

۲-۱-۲-۳- جنگلها و مراتع:

جنگلها در تابستان به آسانی بر روی تصاویر فضایی شناخته می‌شوند. از این گونه تصاویر برای تشخیص مناطق جنگلی، جنگلهای سوزنی برگ و جنگلهای مخلوط پهن برگ و سوزنی بزرگ، همچنین درجه تراکم و میزان گسترش آن استفاده می‌گردد.

گونه‌های دارای برگهای دائمی (سوزنی برگان) بر روی تصاویر، تیره‌تر از سایر جنگلها به نظر می‌رسند و مراتع دارای منظره خاکستری یکنواخت می‌باشند.

در ایران برای جدا کردن جنگلهای سوزنی برگ و پهن برگ مشکل بزرگی ایجاد نمی‌شود چون سطح پوشیده شده به وسیله درختان سوزنی برگ در جنگلهای شمال کشور کمتر از یک درصد نسبت به کل بوده و رقم مهمی را تشکیل نمی‌دهد، بلکه مسئله مهم در این طبقه‌بندی را باید در تشخیص انواع گونه‌ها، درجه تراکم و میزان انبوه بودن

و سایر مشخصات دانست.

۲-۱-۲-۴- آب و عوارض طبیعی مربوط به آن:

منظره آب بر روی تصاویر فضایی بسیار متغیر است و این تغییر به علت عوامل متعددی به شرح زیر، هریک به صورتی می تواند مؤثر باشد:

- جهت و سمت برخورد نور اهمیت زیادی در تن مشخص کننده آب بر روی تصویر دارد.

- میزان صافی و زلال بودن آب، عمق و جنس کف نیز در رنگ تصویر دخالت دارد.

- درجه تلاطم نیز اثر مهمی دارد.

اگر در ناحیه نسبتاً وسیعی رطوبت وجود داشته باشد حدود منطقه را به آسانی از روی تیره تر بودن رنگ و متراکم بودن نباتات آن می توان تشخیص داده و به کمک شکل شبکه انشعابات رودخانه ای، می توان آن را از سایر پدیده های خطی دیگر مجزا کرد. در آبهای جاری، قسمتهای دارای جریان سریع با رنگ سفید شناخته می شوند. جهت جریان در رودخانه های دارای جریان قوی از روی گردابهایی که در پایین دست موانع به وجود می آیند مشخص می گردد. در تصاویر ماهواره ای، از چهار باند مختلف سیستم سنجنده چند بانده (MSS) می توان تصاویر باندهای ۶ و ۷ و رنگی مجازی را در مطالعات مربوط به منابع آب مورد استفاده قرار داد و به کمک آنها رودخانه ها (به لحاظ داشتن آب دائم و فصلی) و سواحل و اراضی مستحده، تالابها، باتلاقها، نیزارها، نهرها، دره ها، مسیله ها، دریاچه ها، آب بندها و غیره را تشخیص داد.

۲-۱-۲-۵- خانه های مسکونی و شهری:

به کمک اطلاعات دورسنجی تشخیص پارکها و فضای سبز مراکز شهری، نحوه گسترش و میزان تراکم شهری و غیره قابل تشخیص است.

۲-۱-۲-۶- تأسیسات:

تشخیص تأسیسات مهم و قابل اهمیت مانند فرودگاهها، کارخانهها، مسیر خطوط لوله، مخازن ذخیره نفت و مواد سوختنی به کمک تصاویر دورسنجی امکان پذیر است.

بیشتر این تأسیسات به دلیل شکل خاص خود و تن آن قابل تشخیص می باشد و معمولاً این عوارض با شکل منظم و رنگ تیره بر روی تصاویر مشخص هستند.

در بررسیهای استرئوسکپی تشخیص این گونه عوارض معمولاً بسیار آسان است و هیچ گونه اشکالی تولید نمی کند ولی چون تصاویر ماهواره ای را نمی توان به روش استروسکوپیک مورد بررسی قرارداد لذا تشخیص برخی از عوارض فوق الذکر با مشکلاتی همراه است.

۱-۲-۷- عوارض فیزیوگرافیک و ژئومتریک:

برآمدگیهای گنبدی شکل، مخروطهای واریزه، پوششهای سنگی، گنبدیهای سنگی با شیب تند، گسلها، تاقدیس و ناودیسها و غیره به کمک شکل خاص خود و تن و دیگر عوامل تشخیص قابل بررسی است.

۱-۲-۸- مرزها و حدود رسمی آن:

مرزها به کمک مسیر رودخانهها، دهات و مراکز شهری و ارتفاعات با به کارگیری نقشه های خطی بر روی تصاویر فضایی قابل ترسیم است و در تصاویر ماهواره ای به علت دید وسیع و یکپارچه تعیین حدود مرزها با توجه به نکات بالا به راحتی امکان پذیر است.

۱-۲-۹- تقسیمات کشوری:

حدود و میزان گسترش مراکز شهری و روستایی بر روی تصاویر، به خصوص تصاویر رنگی مجازی به کمک شکل و تن آن قابل تشخیص است. مراکز شهری به لحاظ وسعت و شبکه خیابانی و راههای ارتباطی اصلی که به این مراکز ختم می شوند، قابل تفکیک هستند و به رنگ کرم مشخص می شوند و مراکز روستایی به صورت لکه سفید یا کرم روشن که هاله ای قرمز رنگ (نمایانگر پوشش گیاهی) آن را احاطه کرده، نمایان

می باشد. از میزان گسترش و راههای ارتباطی که به این مرکز ختم می شود می توان به شهر، بخش و یا روستایی بودن آن پی برد.

۲-۱-۳- تعیین موقعیت نقاط:

برای تعیین موقعیت و یا مختصات نقاط مختلف بر روی نقشه های تصویری از سیستم های خاصی به نام شبکه بندی که از تلاقی دو محور طولی و عرضی حاصل می گردند استفاده می شود. شبکه بندی های معمول در نقشه های تصویری به صورت شبکه بندی جغرافیایی و یا شبکه بندی U.T.M. است.

برای ترسیم شبکه بندی جغرافیایی مستقیماً از مختصات نوشته شده در حاشیه تصاویر استفاده می شود و برای ترسیم شبکه بندی U.T.M. از مختصات جغرافیایی کمک گرفته می شود. بدین صورت که اندازه خطی هر درجه عرض جغرافیایی روی دایره های نصف النهار، تقریباً برابر ۱۱۱ کیلومتر و هر دقیقه ۱۸۵۰ متر و هر ثانیه ۳۰ متر می باشد. اندازه خطی هر درجه طول جغرافیایی روی دایره استوا به همین میزان است با این تفاوت که هر چه به سوی قطب نزدیک می شویم از مقدار آن کاسته می شود و تا جایی که در قطبین به صفر می رسد.

۲-۲- اطلاعات حاشیه ای نقشه های تصویری:

مجموعه اطلاعات و توضیحاتی را که به صورت نوشته و یا دیاگرام در کناره های اطراف نقشه های تصویری نمایش داده می شود، اطلاعات حاشیه نقشه می نامند. این توضیحات برای آسانی کار استفاده کنندگان و آشنایی آنان به میزان دقت، قابلیت و کاربرد این نقشه ها به کار می رود. به طوری که می توان گفت این نوشته ها از عوامل ضروری نقشه تصویری است و در واقع آن را کاملتر و گویاتر می نماید.

تعداد و کیفیت اطلاعات حاشیه بستگی به انواع نقشه تصویری دارد. هر قدر عوارض و اطلاعات آن زیادتر باشد به همان اندازه ممکن است توضیحات حواشی بیشتر گردد.

به طور خلاصه اطلاعات حاشیه نقشه تصویری شامل موارد زیر خواهد بود:

- اسم و عنوان
- سیستم شبکه بندی
- مقیاس
- نحوه تهیه نقشه تصویری
- علائم قراردادی
- سایر اطلاعات

۳- موارد خاص کاربرد نقشه های تصویری:

نقشه های تصویری را می توان به علت دارا بودن مجموعه ویژگی های مربوط به شکل ظاهری سطح زمین و انواع اطلاعات نقشه های خطی به عنوان ضمیمه و یا جایگزین نقشه های کنونی، در مطالعات منابع زمینی به کار گرفت. این نقشه ها در صورتی که به طور صحیح تهیه و مورد بهره برداری قرار گیرند می توانند اطلاعات سودمندی با ارائه شکل طبیعی زمین در اختیار استفاده کننده قرار دهند.

این قبیل نقشه ها را به دلیل امکان سرعت عمل بیشتر در تهیه آنها، بهنگام بودن اطلاعات موجود در آنها، نشان دادن حالت طبیعی سطح زمین و امتیازات دیگری که از نظر اقتصادی در تهیه آنها نسبت به نقشه های دیگر وجود دارد، می توان در صورت جوابگوئی به احتیاجات لازم، در مطالعات و بررسی های پروژه های عمرانی مختلف به کار گرفت.

۴- مزایا و محدودیتهای نقشه های تصویری:

مزایا و محدودیتهای نقشه های تصویری را بشرح زیر می توان خلاصه نمود:

۴-۱- صرف نظر از ضعف کلی در دقت نقشه های تصویری، سرعت عمل در تهیه اینگونه نقشه ها زیاد بوده و در برخی از موارد به چندین برابر می رسد.

۴-۲- تهیه نقشه های تصویری از نظر اقتصادی مقرون به صرفه

به نظر می‌رسد، لذا در شرایط مساوی برای استفاده می‌توان آن را یکی از امتیازات این گونه نقشه‌ها نسبت به نقشه‌های خطی دانست.

۴-۳- ویژگیهای طبیعی تصاویر در نقشه‌های تصویری حفظ می‌گردد.

۴-۴- نقشه‌های تصویری به راحتی با روشهای ساده ترسیمی قابل تبدیل به نقشه‌های خطی بوده و نیازی به دستگاههای گرانقیمت ندارد که می‌توان این امر را جزء امتیازات آنها به حساب آورد.

۴-۵- در نقشه‌های تصویری چون عوارض به همان صورت که در عکس دیده می‌شوند، ظاهر می‌گردند، لذا بسیاری از عوارض نام برده از قبیل ابر و سایه و غیره خواه و ناخواه تصویر می‌شوند، در صورتی که چنین اشکالی در نقشه‌های خطی ملاحظه نمی‌گردد:

۴-۶- برای استفاده از نقشه‌های تصویری انجام يك تعبیر و تفسیر به وسیله شخص استفاده کننده لازم است و حال آنکه در نقشه‌های خطی، این گونه تعبیر و تفسیر قبل از تهیه انجام پذیرفته است.

۵- نمایش نقشه‌های تصویری بنحی از مناطق ایران:

برای نمایش نقشه‌های تصویری دو تصویر از تصاویر ماهواره‌ای لندست مربوط به قسمتهایی از استانهای اصفهان (تصویر ۲) و لرستان (تصویر ۳) انتخاب گردیده و سعی شده تا بر روی آنها عوارضی مصنوعی از قبیل راههای ارتباطی اصلی و موقعیت شهرها و روستاهای مهم ایران، فرودگاهها و تأسیسات و خطوط مرزی و حدود استانها و عوارض طبیعی از قبیل پلایاها (هامونها) و دریاچه‌های پشت سد به همراه دونوع شبکه‌بندی متفاوت پیاده گردد.

برای تهیه نقشه‌های تصویری ضمیمه شده در این مقاله از نقشه‌های توپوگرافی، نقشه تقسیمات کشوری و نقشه راههای ایران استفاده لازم به عمل آمده است.

فهرست منابع

- ۱- فتو مپ پلانیمتری براساس تصاویر فضائی و هوایی
کیادخت احمدی سروش - خرداد ۱۳۶۳، مرکز سنجش از دور ایران، وزارت برنامه
و بودجه
- ۲- نقشهخوانی
عباس جعفری - تیرماه ۱۳۵۶، سازمان جغرافیایی کشور
- ۳- فتوگرامتری و تفسیر عکسهای هوایی
مهدی صدیقی - مشهد ۱۳۵۱، دانشگاه مشهد
- ۴- تهیه نقشههای تصویری براساس اطلاعات ماهواره‌های لندست
(استانهای باختران، ایلام، لرستان)
کیادخت احمدی سروش - بهمن ۱۳۶۳، مرکز سنجش از دور ایران، وزارت برنامه
و بودجه

5. EVALUATION OF REMOTE SENSING IN CARTOGRAPHY

JOHN D. MCLAURIN

۱۹. رجوع شود به مقدمه همین مقاله.

دکتر نادر جهانگیری
استادیار زبان‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد

لهجه شناسی و جغرافیا

از آنجا که جغرافیادانان در بررسی‌های خود هر از گاهی نظری بزبان دارند و اغلب در فرهنگ‌های جغرافیائی جائی بزبان اختصاص می‌یابد و از آنجا که عوامل جغرافیائی در تغییرات زبانی دارای نقش هستند باین ترتیب وجه مشترکی بین زبان‌شناس و جغرافیا در این زمینه بوجود می‌آید که به لهجه‌شناسی^۱ جغرافیائی مشهور است. زبان‌شناسی در قرن بیستم بخصوص در سه دهه اخیر پیشرفت‌های ژرف داشته و تحولی عظیم یافته است. تأثیر این تحول بر روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، مردم‌شناسی فلسفه، منطق، تعلیم و تربیت و اصولاً هر جاکه با تفکر سروکار داریم بر کسی پوشیده نیست. باین خاطر انگیزه تهیه این مقاله و قرائت آن برای اندیشمندان جغرافیادان معرفی یافته‌های نوین زبان‌شناسی بویژه در رابطه با لهجه شناسی جغرافیایی است. مقاله شامل سه بخش است: ابتدا شمه‌ای راجع به ماهیت زبان بطور اعم خواهم گفت، سپس راجع به لهجه شناسی جغرافیائی و مسایل و پیچیدگی آن و در پایان بانظریه‌های جدید در مورد را معرفی خواهم کرد.

زبان به عنوان يك دليل ارتباطی عبارتست از مجموعه‌ای از قوانین حاکم بر روابط ساختی آن که در سطوح آوایی، درجی، صرفی، نحوی

و معنایی وجود دارد و يك مجموعه واژگانی که قوانین یاد شده بر آن اعمال می گردند. زبان پدیده ایست ذهنی و گفتار نمودی عینی از این پدیده ذهنی به حساب می آید بنابراین گفتار زبان نیست. به عبارتی مقوله ای که به آن زبان اطلاق می کنیم چیزی در ذهن است و توانائی زبانی یا دانستن يك زبان وقوفیست که شخص بر این مجموعه و واژگان دارد و از طریق آن توانائی میتواند بی نهایت جمله بسازد. یادگیری طبیعی زبان بوسیله کودکان که از طریق کسب الگوهای زبانی و سپس کشف روابط موجود بین الگوها در سطوح مختلف زبانی یعنی قوانین حاکم بر آن و در آخر تعمیم این قوانین است، تأییدی عینی بر نظریه فوق است. ولی آیا زبان يك پدیده مجرد و مبتنی بر صرف ذات خود است؟ شاخه های نوین زبانشناسی از جمله زبانشناسی^۲ اجتماعی و زبانشناسی^۳ روانی با شواهد و دلایل متعدد نشان میدهند که چنین نیست و زبان مانند هر پدیده اجتماعی دیگر در ارتباط نزديك و تنگاتنگ با فرهنگ و ارزش های جامعه و در مجموع در ارتباط با تفکر است. به عبارتی زبان براساس زمینه های فرهنگی و ارزشهای اجتماعی يك جامعه^۴ زبانی عینیت می یابد و معنی پیدا می کند. بنابراین زبان، آنچنان که نحویون آنرا بصورت پدیده ای مجرد می نگرستند امروزه از دیدگاه زبانشناسی نوین مردود است. مسئله دیگر اینکه آیا اطلاق زبان (الف) یا زبان (ب) به گونه ای متداول در يك منطقه واقعیت عینی دارد؟ به بیان دیگر آیا میتوان برای زبان (الف) مرز مشخصی تعیین و آنرا از يك گونه زبانی دیگر مثلاً زبان (ب) جدا کرد؟ و بالاخره اینکه آیا زبان يك پدیده يك بعدی^۵ است؟ میدانیم بآنچه که «زبان» فارسی اطلاق می گردد در محدوده وسیعی در داخل و خارج مرزهای وجود دارد و باز میدانیم که گونه های «زبان» فارسی در نقاط مختلف باهم تفاوت های نسبی

2. Sociolinguistics

3. Psycholinguistics

4. Speech Community

5. Homogeneous.

دارند. این تفاوت‌ها در تمام سطوح زبانی مطرح است. بنابراین «زبان» فارسی يك گونه خاص نیست بلکه به مجموعه این گونه‌ها اطلاق میشود. البته ممکن است بطور قراردادی يك گونه خاص را به‌عنوان «زبان» فارسی و بقیه گونه‌ها را به‌عنوان گویش^۶ و لهجه^۷ به‌حساب بیاورند. حال بینیم که از حقایق فوق چه نتایجی میتوان گرفت؟ اولاً آنچه که فارسی خوانده می‌شود چون گونه‌های متفاوت از هم را دربر می‌گیرد پس چندبعدی^۸ است. دوم اینکه انتخاب يك گونه خاص به‌عنوان فارسی (استاندارد) از نظر زبانشناسی فاقد اعتبار و صرفاً دارای ارزش سیاسی است به‌بیان دیگر آنچه فارسی استاندارد نامیده میشود از نظر ساخت زبانی هیچ گونه برتری به يك گونه دیگر فارسی ندارد و سوم و مهم‌تر از همه اینکه گونه‌های زبانی از طریق يك مرز روشن و قطعی از یکدیگر قابل تفکیک نیستند بلکه یکدیگر را می‌پوشانند^۹ و همانطور که در يك طیف نوری يك رنگ بتدریج به رنگ دیگر تبدیل میشود و عملاً نمی‌توان آنها را از یکدیگر تفکیک نمود. چنین وضعیتی نه فقط در لهجه‌شناسی جغرافیائی بلکه در لهجه‌شناسی^{۱۰} اجتماعی نیز صادق است. براساس يك تحقیق گسترده مشخص گردید که زبان فارسی رایج در تهران برحسب سن، جنس و میزان تحصیلات گویشوران تهرانی دارای گونه‌های مختلف است و این گونه‌ها با يك مرکز مشخص و طبیعی از هم جدا نمیشوند و یکدیگر را در نقاط رقیق شدن مشخصه‌های زبانی گونه می‌پوشانند. جالب اینجاست که از این نیز میتوان فراتر رفت و گونه‌های زبانی را در شخص موردبررسی قرارداد. یافته‌های مستدل علمی نشان داده است که هریک از ما در شرایط خاص اجتماعی بسته باینکه با چه کسی، در کجا و راجع به چه مقوله‌ای سخن می‌گوئیم گونه‌های مختلفی را بکار می‌گیریم مثلاً گونه‌ای از فارسی که من هم‌اکنون به‌عنوان

6. Dialect

7. Accent

8. Heterogeneous

9. Overlapping

10. Social Dialectology

يك سخنران در این جلسه بکار گرفته‌ام با گونه‌ای که در شرایط عادی به کار می‌برم تفاوت دارد و باز می‌بینیم که مرز گونه‌ها در اینجا نامشخص است. در چنین وضعیتی برای پاسخ باین سؤال که فارسی کدام است؟ ممکن است گفته شود که فارسی مجموعه‌ای از گونه‌های دارای تشابهات نسبی است ولی مشکل اینجا است که حتی این مجموعه گونه‌ها دارای آن ابعاد مشخص که بتوان آنرا از سایر گونه‌های زبانی جدا و به آن فارسی اطلاق کرد، نیست. به بیان دیگر اگر این مجموعه گونه‌های فارسی را با گونه‌های خواهر از زبانهای ایرانی مانند کردی، بلوچی و یا گیلکی مقایسه کنیم و یا «زبانهای» ایرانی را با گونه‌های هندی و یا «زبانهای» هند و ایرانی را با گونه‌های اروپائی در نظر بگیریم خواهیم دید که این گونه با یکدیگر دارای درجات وجوه مشترك زبانی هستند و در اینجا نیز امکان تعیین مرز بین آنها وجود ندارد. چنین روابطی عیناً در مقایسه زبانهای هند و اروپائی با بقیه زبانهای جهان خواهیم داشت و بناچار در يك تحلیل نهائی باین نتیجه خواهیم رسید که زبان مقوله‌ای است جهانی^{۱۱} و ذهنی^{۱۲} که گونه‌های آن با یکدیگر دارای تشابهات نسبی و اختلافات نسبی‌اند.

حال با توجه به مقدمه بالا چگونه تعبیری از مقوله «لهجه» در لهجه‌شناسی میتوانیم بدست دهیم. در فرهنگ عامه «لهجه» يك گونه غیر استاندارد و کم ارزش و ناخالص از «زبان» است که عموماً با طبقه روستایی و کارگر و سایر گروههای فاقد وجهه اجتماعی در ارتباط است. «لهجه» را گاهی به آن دسته از گونه‌های زبانی که در نقاط دورافتاده به کار می‌رود و فاقد مشکل نوشتاری است اطلاق می‌کنند. این واژه حتی به نوعی انحراف و تخلف از «زبان» باصطلاح استاندارد و صحیح هم گفته میشود. تعاریف فوق همگی از دیدگاه زبانشناسی نوین باطل‌اند چرا که گونه‌های زبانی علیرغم داشتن تقدم و تأخر تاریخی

و ویژگیهای ساختاری هیچ گونه برتری نسبت به یکدیگر ندارند و اصولاً واژه‌هایی مانند زبان و گویش و لهجه مفاهیم عینی مشخصی را دربر نمی‌گیرند. این واژه‌ها درحقیقت نشانگر ملاحظات سیاسی، تاریخی و جغرافیائی‌اند تا مبتنی برحقایق زبانشناسی.

زبان‌شناسان سنتی ملاک تقسیم بندی فوق را «درك مشترك^{۱۳}» بین سخنگویان قرار داده‌اند. براساس معیار فوق گفته می‌شود که اگر دو سخنگو گفتار یکدیگر را کاملاً درك کنند، آنها به يك «زبان» سخن می‌گویند. اگر درك مشترك بین دو سخنگو همراه با تفاوت‌های آوایی باشد آنگاه يك لهجه خواهیم داشت و چنانچه این تفاوتها در سطح واژگانی صرفی و نحوی باشد و درك مشترك با اشکال صورت پذیرد آنگاه با يك «گویش» سروکار داریم و اگر درك مشترك اصولاً بوجود نیاید گونه مورد بررسی يك «زبان» است همانگونه که گفته شد تقسیم بندی گونه‌های زبانی به زبان و گویش و لهجه به دلیل ماهیت خاص گونه‌های زبانی امکان‌پذیر نیست و مقوله «درك مشترك» نیز به علت داشتن ضعف‌های عمده نمیتواند به عنوان يك معیار اعتبار داشته باشد. «درك مشترك» با نظر مردم در اطلاق به گونه‌های زبانی که به آن تکلم می‌کنند اغلب منطبق نیست مثلاً گونه‌های زبانی رایج در کشورهای اسکاندیناوی بغیر از فنلاندی، علی‌رغم داشتن درجه بالایی «درك مشترك» بین سخنگویان آن به زبان‌های مختلف تعبیر می‌شوند. درحالی‌که گونه‌های زبانی در چین با آنکه فاقد درك مشترك بین سخنگویان آن است همگی به يك زبان یعنی چینی تلقی می‌گردند. دوم اینکه «درك مشترك» يك مفهوم نسبی است که از درك کامل يك گونه زبانی تا عدم کامل درك گسترش دارد. بنابراین طبقه‌بندی روابط گونه‌ها با یکدیگر براساس قرار گرفتن آنها در این محدوده اصولاً مصنوعی است چرا که نمیتوان منطقاً گفت که مثلاً ۲۰ درصد «درك مشترك» بین دو گونه آنها را در

چهارچوب دو «زبان» قرار می‌دهد درحالی‌که ۲۱ درصد «درک‌مشترك» آنها در قالب يك زبان می‌گذارد. مسئله سوم طیفی^{۱۴} بودن ارتباط گونه‌ها است. به‌ترتیبی که سخنگویان هر گونه، گویشوران نقاط مجاور خود را در يك درجه بالا می‌فهمند، گفته می‌شود که چنین طیف زبانی از آمستردام تا وین و از پاریس تا جنوب ایتالیا وجود دارد. حال اگر تصور کنیم که گونه الف از نظر ویژگیهای زبانی دارای تشابهات فراوان با گونه ب است بطوریکه هر دو را يك «زبان» بحساب بیاوریم و گونه «ب» همین ارتباط را با گونه «ث» داشته باشد. منطقاً باید نتیجه بگیریم که گونه «آ» با «ث» نیز يك گونه «زبان» بحساب خواهد آمد. به‌بیان دیگر بین «آ. ب. ث» يك ارتباط «انتقالی»^{۱۵} برقرار است درحالی‌که میدانیم سخنگویان گونه «آ» با گونه «ب» دارای «درک مشترك» هستند و سخنگویان گونه «ب» گونه «ث» را می‌فهمند ولی چنین ارتباطی بین سخنگویان گونه‌های دوسر قطب یعنی «ث و آ» وجود ندارد. یعنی بین سخنگویان این گونه‌ها يك رابطه غیرانتقالی^{۱۶} برقرار است بنابراین توضیح رابطه انتقالی بین ویژگیهای زبانی دو گونه از طریق يك رابطه غیر انتقالی منطقی بنظر نمی‌رسد. چهارم اینکه «درک مشترك» براساس ارتباط سخنگویان استوار است نه خود گونه‌های زبانی و از آنجا که انگیزه^{۱۷} سخنگویان از نقطه‌نظر میل و خواست آنها برای درک آنچه می‌شنوند میتواند متغیر باشد و از آنجا که وجود یا عدم وجود تجربه قبلی شنونده از آن گونه نیز میتواند بر درجه «درک مشترك» تأثیر بگذارد. بنابراین قضاوت سخنگویان يك منطقه از گونه زبانی میتواند دو گانه باشد.

با توجه به آنچه گفته شد در یک بررسی لهجه‌شناسی اگر در مسیر مشخصی مثلاً از روستای الف حرکت کنیم، درخواهیم یافت که گویشوران این روستا سخنگویان روستای مجاور خود را به‌درجای می‌فهمند ولی

به نسبت بُعد جغرافیائی هرچه از روستای الف دورشویم درجه «درک مشترك» آنها كم‌تر خواهد شد. البته همانگونه كه گفته شد هر روستایی در مسیر تحقیق ما روستای مجاور خود را به نسبتی خواهد فهمید. در این حال برای ترسیم وضعیت زبانی مسیر مورد تحقیق ناچاریم به مقوله پیوسته‌ای به نام «زبان» كه به تناوب دارای نقاط تیره و روشن است بیندیشیم ولی نمیتوانیم به هیچ وجه نامی به عنوان زبان و یا لهجه بر آن بگذاریم چرا كه معیاری برای این تقسیم‌بندی نداریم. ما در این مقطع رابطه گونه‌هائی را در يك بُعد جغرافیائی خاص كه خود باز با گونه قبل و بعد از خود ارتباطی جدا نشدنی دارند بررسی کرده‌ایم ولی آنچه بدست آورده‌ایم اطلاع چندانی بما نمیدهد. ناگزیر بایستی به عناصری زبانی كه باعث پدید آوردن نقاط متصل تیره و روشن در طیف زبانی ما شده‌اند توجه نمائیم. این عناصر كه در سطوح مختلف آوایی، صرفی، نحوی و معنایی وجود دارند اصطلاحاً متغیرهای^{۱۸} زبانی خوانده میشود، درجه وجود یا عدم وجود این عناصر در تعیین ارتباط نسبی گونه‌ها ممیز و معتبر است.

مشكل عمده تنظیم يك اطلس زبانی با توجه به پیچیدگی‌های زبان از آنجا ناشی می‌شود كه يك دسته متغیر زبانی كه حتی از يك سطح خاص زبانی مانند سطح آوایی باشند، منطقه جغرافیائی ما را به طور منظم تقسیم نمی‌کنند بلکه خطوط متعدد كه هريك نماینده يك متغیر زبانی است از هم می‌گذرند و فاقد هر گونه نظم و طرح منطقی نسبت به يكدیگرند. این آشفتگی در توزیع جغرافیائی گونه‌های زبانی بوسیله متغیرهای زبانی لهجه‌شناسان اولیه در مورد منظم بودن تغییرات زبانی دچار تردید نموده بود. امروزه روشن شده است كه وجود چنین وضعیتی در توزیع جغرافیائی متغیرهای زبانی علاوه بر دلایل ویژه زبانی دارای توجیهات غیرزبانی از جمله توجیه تاریخی، جغرافیایی و فرهنگی است.

بنابراین نمیتوان از طریق يك دسته متغیر زبانی که در سطح ساختی زبانی خاص مثلاً سطح آوایی یا صرفی‌اند، تصویری روشن و منطقی به‌دست داد. در تحلیل نهائی لهجه‌شناسان به‌ناچار به‌این نتیجه رسیدند که هرمتغیر زبانی طرح توزیع جغرافیائی خاص خود را دارد.

یکی از نظریه‌هائی که درباره توزیع جغرافیائی و گسترش زبانی متغیرهای زبانی امروزه مطرح است تئوری^{۱۹} موجی است. براساس این نظریه يك متغیر زبانی از يك نقطه به‌عنوان مرکز شده و حرکت موجی دارد، همانند موجی که از افتادن يك سنگ در آب پدید می‌آید حرکتی دایره‌وار به‌اطراف دارد. از آنجا که ممکن است شروع حرکت متغیر-های زبانی از يك نقطه و بایک شدت و يك زمان نبوده باشد و یا به‌عبارتی به‌جای يك سنگ، چند سنگ را با شدت‌های مختلف و در محل‌های متفاوت و با تناوب‌های زمانی به‌آب بیندازیم، موج‌های حاصل از این عوامل متفاوت طبیعتاً همساز نخواهند بود و از یکدیگر خواهند گذشت و در یکدیگر ادغام خواهند شد. این تئوری میتواند حدود گسترش يك متغیر زمانی را که آغازی در گذشته داشته مشخص نماید و همچنین قادر است تا حدودی مسئله تداخل خطوط مرزی متغیرها را از یکدیگر توضیح دهد ولی از توجیه این مسئله که چرا يك متغیر زبانی در تمام جهات بیک اندازه پیش نمی‌رود، و یا در جهتی اصلاً حرکت نمی‌کند و یا در جهت دیگر حرکتی کند و کوتاه دارد بر نمی‌آید البته بایستی متذکر شد که علاوه بر خصلت‌های ویژه زبانی که مکانیسم‌های تغییر را در قالب قوانین همسان گردی، حذف و جابجائی با خود دارد. عوامل غیر زبانی مانند عوامل اجتماعی، فرهنگی و جغرافیائی در شکل‌گیری طرح توزیع جغرافیائی يك متغیر زبانی نقشی عهده دارند.

درخاتمه باید گفت اگرچه نظرات موجود در لهجه‌شناسی از عهده توضیح پیچیدگی‌های زبانی در این ارتباط آنچنان که باید

بر نمی آیند لکن با کوشش های بی وقفه اندیشمندان از آنجا که پیچیدگی ها کشف می شود لاجرم روزی به آن پاسخ داده خواهد شد.

دکتر عبدالحمید رجائی
از دانشگاه تبریز

نقش ژئو مورفولوژی در عمرانه‌ای محیط

ژئومورفولوژی یکی از بزرگترین واحدهای محیط طبیعی را تشکیل میدهد که رابطه بسیار نزدیک با سایر واحدهای محیط طبیعی دارد. شناسائی اصولی این روابط بمنظور مد نظر قراردادن در برنامه‌های عمرانی از هدف‌های ژئومورفولوژی کاربردی است. از مدتها قبل سعی ژئومورفولوگ‌ها بر این است که علاوه بر شناختن روابط با سایر دیسپلین‌های محیط طبیعی، با مشخص ساختن مکانیسم‌های پدیده‌های ژئومورفولوژی در راه اصلاح و آسان ساختن زندگی انسانها، برخلاف نظر آلن‌ریند^۱ Alain Reynaud مولف کتاب فلسفه علم ژئومورفولوژی *Epistemologie de la Geomorphologie* گام موثری بردارند و در این زمینه به توفیقات زیادی نایل آیند (کشورهای شوروی، فرانسه، آلمان غربی، مجارستان، بلژیک^۲..۳) این امر با مشخص شدن هدف و موضوع ژئومورفولوژی و مکانیسم علیت^۴، که باب مباحثات منطقی را در زمینه متدلوژیک باز کرده و به رشد و توسعه آن انجامیده، بتدریج امکان‌پذیر گشته است.

۱. فهرست منابع شماره ۱۰، ص ۱۰۷
۲. فهرست منابع شماره ۱۲، صفحات ۴۶ - ۳۸
۳. ف.م. شماره ۶، ص ۹۵
۴. ف.م. شماره ۱، ص ۱۶۲

همچنانکه از لغت ژئومورفولوژی برمی آید مطالعه اشکال زمین و تغییرات و عوامل تغییردهنده آن جزو موضوعات و اهداف این علم می باشند. محل مطالعه این موضوعات در يك سطح تماس که باصطلاح فیزیک دانان انترفاس Interface (سطح جداکننده دوفاز) نامیده می شود، صورت می گیرد. يك طرف انترفاس با سطح لیتوسفر جامد مشخص می شود که از طرف دیگر برحسب موارد یا با هیدروسفر مایع و یا با آتمسفر گازی در تماس است. این منطقه (انترفاس) تحت تأثیر نیروهای گوناگون طبیعت قرار می گیرد که انرژی مورد لزوم از طرفین سطح تماس به آن میرسد. برحسب انعکاس نیروها واحدهای مختلف محیط طبیعی شکل می گیرند. در واقع سطح مذکور منعکس کننده تعادل بین نیروها است. سطح لیتوسفر چگونه این تعادل را منعکس می سازد؟ وضع عمومی آن در صورت بهم خوردن تعادل چگونه خواهد بود؟ پرسشهایی هستند که مطالعه سیستماتیک ژئومورفولوژی توان پاسخ گوئی را خواهد داشت. لیکن مطالعه سطح تماس صرفاً در عهده این علم نبوده بلکه شاخه های گوناگون علوم زمین برحسب موضوعات مورد مطالعه، بخشی از این سطح را قلمرو فعالیت خود قرار می دهند. توزیع انرژی رسیده در سایر واحدهای طبیعی و نحوه انعکاس آن در قلمرو خاص و تبادل پدیده ها در بین آنها اساس ایجاد رابطه بین ژئومورفولوژی و سایر علوم زمین بشمار می آید. (مثلاً جریانات آتمسفری با توجه به اثرات آن در روی تبخیر و تعریق گیاهان عامل اکولوژیکی محسوب می شود) در صورتیکه با توجه به راه انداختن جریانات ماده جزو پدیده های ژئومورفولوژیکی بحساب می آید.

طبیعت منابع انرژی سطح کره زمین بامحیط فیزیکی - جغرافیائی، که ژئومورفولوژی بخش مهمی از آنرا بوجود می آورد، در رابطه است. این محیط با دینامیک خاص مشخص میگردد که در سطوح مختلف

از حیث زمان (از يك لحظه تا چندین میلیارد سال تحول ژئوفیزیکی زمین) و مکان (از اندازه يك یون تا يك سیاره) متظاهر می‌شود.^۷ این دینامیک نتیجه تلاقی نیروهائی است که در سیستم خورشیدی و در توده کره زمین و در سطح آن عمل می‌کند. برای اینکه شناسائی واحدهای مختلف محیط طبیعی و موضوع هر يك از آنها بخوبی مورد توجه قرار گیرد. ناگزیر از آشنایی با طبیعت نیروها و منابع انرژی بوجود آورنده آنها هستیم. ژئومورفولوژی همانند اکولوژی، هیدرولوژی، متئورولوژی... واحد مهم از محیط طبیعی است که مجهز به دینامیک خاص خود بنام مورفودینامیک می‌باشد. اثرات آن بر روی پدیده‌های سایر دیسپلین‌های سطح کره زمین مانند خاکشناسی، بیوژئوگرافی، اکولوژی، رسوبشناسی... کاملاً آشکار است.^۸ طبیعتاً پژوهش‌های آکادمیکی با تمام اهمیتی که در پیشرفت و توسعه علم دارد به این وابستگی‌ها و ارتباط بین علوم چندان توجهی ندارند. توجه به نحوه روابط علوم و آگاهی از نیازهای علوم مجاور به داده‌های علم معین از وظایف اصلی روشهای کاربردی است که بالمآل پژوهش‌های بین‌رشته‌ای را ایجاب می‌کند. این امر در ژئومورفولوژی باید باتمام نیرو گسترش یابد زیرا این علم با توجه به قلمرو مورد مطالعه و موضوع خاص خود با پدیده بسیار بزرگی بنام «زیست» پیوند ناگسستنی دارد و نقش بسیار اساسی در روی آن اعمال می‌کند.

اهمیت این موضوع وقتی روشن می‌شود که در نظر آوریم مورفوژنز منبع انرژی مهمی مانند تشعشع و انرژی جاذبه نجومی را در اختیار دارد.^۹ جریانات ماده، مانند مواد محلول، مواد کف جریانات آبها... بوسیله انرژی ثقل، که در اثر اختلاف سطح حاصل از نیروهای درونی مانند تکتونیک و آتشفشان اثر خود را آشکار می‌سازد، بر اه می‌افتند.

۸. ف.م. شماره ۱۱، ص ۳۱ و بعد

۷. ف.م. شماره ۱۳، ص ۱۵

۹. ف.م. شماره ۱۳، ص ۴۴

نتیجه این فلوهای ماده به تغییر شکل هندسی سطح تماس لیتوسفر - آتمسفر می انجامد. بنابراین عوامل مورفوژنیک موجب بی ثباتی توپو - گرافی بوده و شدت آن به فعالیت عوامل مذکور بستگی دارد. مسلم است که بی ثباتی توپوگرافی، که از بی ثباتی قلمرو ژئومورفولوژیکی حکایت میکند، در برابر عوامل پدوژنز و توسعه و تکثیر موجودات زنده مانع بزرگی محسوب می شود و بدینجهت با ایجاد اکوتوپ های Ecotopes سست و آسیب پذیر، تنگناهای اکولوژیکی را تشکیل میدهد. مثلاً لغزش توده ای زمین موجب تخریب قسمتی از جنگل متراکم می شود که محل آسیب دیده بتدریج توسط پوشش گیاهی با گونه های مختلف اشغال می گردد. یا میدان تل ماسه های فعال بوسیله گیاهانی مورد استفاده قرار می گیرد که گونه های آنها بسیار اندک بوده و در نتیجه سازش های ویژه خود با محیط می توانند در مقابل فشارهای جدی که از طرف حرکات ممتد شنهای روان وارد می شود مقاومت نمایند. ناگفته نماند که پوشش گیاهی نیز بنوبه خود عامل بازدارنده مورفوژنز از نوع دینامیک می باشد.^{۱۰}

پدیده های مورد مطالعه ژئومورفولوژی با فلوهای ماده نقش عمده ای در دینامیک عمومی سیستم های طبیعی دارد و خود بصورت سیستمی بنام «سیستم مورفوژنیک» در داخل آن قرار می گیرد.^{۱۱} زیرا همانطوریکه گفته شد تغییرات سطح زمین از آنها ناشی می شود. انرژی این پدیده ها سایر پدیده های محیط طبیعی را در تنگنا قرار می دهد بدینجهت جزو عوامل محدود کننده محسوب می شود. توالی سیستم های مورفوژنیک های مختلف در محیط طبیعی با نشانه هایی که غالب آنها مفید هستند، مشخص می شود. در نتیجه شناسایی توالی سیستم های مذکور می توان شرایط پایداری محیط را معین ساخت. درجات ثبات و پایداری با مجموعه شرایط مورفوژنز مانند، شدت ناهمواریها، تأثیر نیروهای

داخلی (زلزله آتشفشان، تکتونیک)، تأثیر مستقیم آب و هوا (طبیعت و پتانسیل عوامل جو) و غیر مستقیم (بصورت تأثیر بیوکلیماتیک که بوسیله دخالت پوشش گیاهی و خاکها اعمال می شود) در رابطه است. پایداری مورفوژنیک برای پدوژنز و پوشش گیاهی بسیار مساعد است و این نقش ژئومورفولوژی را در محیط طبیعی نشان میدهد. مطالعه و بررسی آن باید به گونه ای صورت بگیرد تا بتواند به نیازهای برنامه های عمرانی و حفاظت محیط پاسخ گو باشد. در شرایط پایداری مورفوژنیک از شدت تنگناهای دینامیکی در محیط کاسته می شود. بنابراین پیدایش خاکها و تحول آنها و توسعه گیاهان در شرایط بسیار مناسب صورت می گیرد^{۱۲}. خرده های حاصله از گیاهان در تحول خاکها مؤثر می افتد. در نتیجه بیلان پدوژنز - مورفوژنز مثبت و به سود پدوژنز خواهد بود^{۱۳}.

در قلمرو بی ثبات از نظر مورفوژنیک موضوع بمراتب پیچیده تر می گردد. تغییر شکلهای عمومی و مهم توپوگرافی از ویژگیهای عمده این نواحی می باشند. فلوهای ماده حاصله از این تغییر شکلهای غالباً، ولی نه همیشه، از عناصر درشت تشکیل می یابند. عوامل بی ثباتی ممکن است مربوط به نیروهای درونی یا بیرونی زمین باشد. زمین لرزه های شدید موجب ریزش سنگ پاره ها و جریانات کلی یا توده ای زمین گشته و عوارض تکتونیک را نیز بفعالیت وامی دارند. فورانهای آتشفشانی روانه های گدازه ها و بارانهای خاکستر را تولید می کنند که نقش تخریبی آنها روی گیاهان و خاکها و تأسیسات انسانها... انکارناپذیر است. خشونت ناهمواریها که در هر صورت از تحول مورفوژنیک در طول چندین میلیون سال بوجود می آید بانیروی فعال ثقل که بر حسب سینوس دامنه ها افزایش می یابد جزو عوامل بی ثباتی به شمار می آیند. بنابراین اندازه شیب دامنه ها جزو عوامل ناپایداری است. باید متذکر شوم که در بعضی موارد و

بویره در صورت کشت نوع خاصی از گیاهان مثلاً پنبه شیب‌های خیلی کمتر نمی‌توانند نشانه ثبات باشند. زیرا ممکن است تأثیر فرسایش بارانی و براه‌افتادن جریان‌ات سطحی پراکنده در این نوع دامنه‌ها به کاهش و ازبین رفتن خاک منتهی شود.

ارگانه‌های توسعه و عمران باید براساس نتایج کار پدیده‌های مذکور برنامه خود را تنظیم نموده و به‌بی‌ثباتی پطانسیل نیز توجه داشته باشند یعنی احتمال ازسرگیری فعالیت عوامل مورفوژنیک تخریب‌کننده را که ممکن است در اثر اعمال عمران معین در منطقه روی سایر عوامل اکوسیستم مانند رژیم آب، پوشش گیاهی. ویژگی‌های خاکها... صورت گیرد، پیش‌بینی کنند^{۱۴}. شناسایی محیط‌های طبیعی بویره آگاهی از قدرت مورفوژنز، لازمه برنامه‌های عمرانی درهرزمینه می‌باشد. در سایه این آگاهی‌ها می‌توان ثبات و بی‌ثباتی ژئومورفولوژیکی ناحیه‌ای را مشخص ساخت و این تنها وسیله‌ایست که می‌توان با توسل به آن حساسیت محیط‌ها را در برابر اقدامات انسانها، که یکی از وظایف اصلی برنامه‌های «عمران اصیل» است. مشخص ساخت^{۱۵}.

اما يك برنامه «عمران اصیل» را چگونه می‌توان ارزیابی کرد؟ قبل از پاسخ به این سؤال، بمنظور مشخص شدن اهمیت موضوع خاطر نشان می‌شوم که سطح برخورد، قلمرو موضوعات ژئومورفولوژیکی، با پدیده بسیار مهم دیگر مشخص میشود و آن زندگی موجودات زنده است که انسان در رأس آنها قرار می‌گیرد و برای ادامه حیات خود مواد اولیه و ضروری زندگی را از همان سطح بدست می‌آورد. میدانیم که امکانات سطح مذکور محدود است در حالیکه توسعه دموگرافیک بحدیست که طبق پیش‌بینی‌های متعدد فشار آن در عرض کمتر از يك قرن به بیش از سه برابر خواهد رسید^{۱۶}. بنابر این برای رفع نیازهای

۱۵. ف.م. شماره ۱۶، ص ۵۱

۱۴. ف.م. شماره ۱۴، ص ۷۴

16. Poursin J.M. (1976) - La population mondiale

* طبق برآورد این مؤلف جمعیت جهان در سال ۲۰۰۰ میلادی به ۲/۵ میلیارد خواهد رسید (ص ۵۲).

منطقی این افزایش دموگرافیک چاره‌ای جز افزودن بر شدت بهره‌گیری از محیط‌های طبیعی نیست. اینجاست که اهمیت يك «عمران اصیل» آشکار می‌شود.

عده‌ای بر این عقیده‌اند که پیشرفت تکنیک می‌تواند حلال تمام این مشکلات باشد. گرچه تکنیک‌ها از قرن‌ها پیش امتحان خود را در قلمرو معین داده‌اند لیکن در قلمرو دیگر نتایج سانحه‌باری داشته است. مثلاً شخم‌زنی مدرن در نواحی اروپائی موفقیت‌آمیز بوده در صورتیکه در نواحی مداری خشک یا مرطوب با شکست مواجه گشته است. و یا برخی از کودهای شیمیائی در بعضی از نواحی اثرات درخشانی داشته در حالیکه در نواحی دیگر زیان‌بار گردیده است. پس تکنیک‌های زراعی و روش‌های عمرانی باید با محیطی که در آن اعمال خواهند شد، بویژه با پدیده‌های مورفوژنز آن سازش کامل داشته باشند. با توجه به این مسئله روشهای عمرانی و حتی مفهوم عمران بایستی الزاماً بر حسب پیشرفت تکنیک و آشنائی از محیط طبیعی تحول یابند. اما متأسفانه از نیم قرن به اینطرف پیشرفت تکنیک بیشتر از آشنائی انسانها از شرایط طبیعی بوده است. این عدم توازن مضر و زیان‌آور است زیرا در صورتیکه موجب تخریب جبران‌ناپذیر نشود، لااقل، باعث تخریب و کاهش ارزش‌های زمین گشته است. کندن زمین بوسیله بولدزر کار بسیار سهل و ساده است لیکن پی‌آمد آن در ایجاد ناپایداری تا چه حد خواهد بود؟ بدینجهت تعیین درجه آسیب‌پذیری سیستم‌های طبیعی بویژه مورفوژنیک در برابر انواع مختلف اقدامات انسانها از اهمیت خاصی برخوردار است. چه نوع کشت و کدام روشهای زراعی را می‌توان در ناحیه‌ای اعمال کرد که به تخریب و از بین رفتن خاکها منتهی نشود و یا بیلان مورفوژنز - پدوژنز به نفع مورفوژنز تغییر نکند.^{۱۷}

بدینجهت مطالعه مورفودینامیک منطقه جهت تخمین و ارزیابی

تنگناهای محیط طبیعی حائز اهمیت فراوان است. زیرا در اثر اینگونه بررسی‌ها می‌توان از امکانات محیط طبیعی برای مشخص ساختن خطرات تخریبی که ممکن است در نتیجه پیاده شدن يك نوع عمران و بهره‌برداری حاصل آید آگاهی بدست آورد.

عمران آبهای روان بمنظور مبارزه با طغیانها و لبریز شدن آنها و جلوگیری از تخریب زمین‌ها در اثر کنده شدن دیواره بسترها بایستی بر مبنای آگاهی کامل از عوامل طبیعی صورت گیرد. بعلاوه در انتخاب خطسیر جاده‌ها، کانالهای آبیاری یا کانالهای تغذیه‌ای مراکز الکتریکی، در ایجاد سدهای بزرگ، در ایجاد و توسعه شهرها و قصبه‌ها و استقرار کارخانجات صنعتی و مخازن، ارزیابی ثبات محیط‌های مورفولوژیکی اجتناب‌ناپذیر است. زیرا این امور به اقتصاد مربوط می‌شود و بدون حصول اطمینان اقدام به عملیات و صرف هزینه‌های هنگفت با توجه به اقتضای تکنیک‌ها و ویژگی‌های ناحیه‌ای منطقی بنظر نمی‌رسد. در مراکزی که حرکات توده‌ای زمین از فعالیت خاص برخوردار است اقدام به هرکاری جزو اشتباهات است زیرا هیچگونه روشی که بتواند از بروز آنها جلوگیری بعمل آورد وجود ندارد^{۱۸}. (مثال جاده میانه - زنجان در مقیاس کوچک) و اگر چند روش نادر نیز وجود داشته باشد موقتی بوده و به هزینه‌های سرسام‌آوری نیاز خواهد داشت. بنابر این آشنائی از خطرات احتمالی ناشی از عوامل یادشده ارزش شایان توجهی در تصمیم‌گیریها دارد بطوریکه با در نظر گرفتن جوانب احتیاط، در پیاده نمودن برنامه‌های عمرانی، می‌توان خطرات احتمالی را محدود ساخت.

مثلا تکانهای زمین جزو موارد یادشده هستند. طبیعی است که جلوگیری از بروز زلزله غیرممکن می‌باشد. بنابراین باید سعی شود تا از اثرات اسفبار آن تا حد ممکن در امان ماند. هنگام زمین‌لرزه‌ها

ساختمانها تحت تأثیر نوسانات شدید قرار می گیرند. اگر این ساختمانها مجهز به ضد زلزله نباشند دچار خسارات و حتی ویرانی می گردند. لیکن خسارات و قربانیهای مربوط به زلزله تا حدودی محدود است و ویرانیهای شدید و خسارات سنگین بطور غیر مستقیم در نتیجه پدیده های ژئومورفولوژیکی که در اثر زلزله تحریک می شوند صورت می گیرد. زیرا واحدهای مختلف ژئومورفولوژیکی بصور گوناگون در برابر تکانهای زمین عکس العمل از خود نشان میدهند. بطوریکه بر حسب مناطق، جریانات کلی، ریزش، لغزش توده ای زمین... بوقوع می پیوندند. بیش از ۵۰ هزار قربانی در جریان زلزله ۳۱ ماه مه ۱۹۷۰ و میلیون ها دلار خسارت در پرو و شیلی به اثرات غیر مستقیم آن در رابطه با تحریک عوامل مورفوزیک مربوط می شود که ذیلاً بطور خلاصه به مکانیسم های آن اشاره می شود.

تکانهای زمین در عین حال که ساختمانها را مورد تأثیر قرار می دهد در روی روابط بین سازنده های سطحی و آبی که در بردارند نیز اثر می گذارند. بعضی سنگها مانند سنگهای ماسه ای ریزدانه و یا لیمون ها که از آب اشباع می شوند، در این موقع شدت مقاومت خود را از دست داده بطوریکه حتی ویژگی مایع را بخود می گیرند که به پدیده تیکسوتروپی *Thixotropie* موسوم است. در نتیجه جریانات گلی مایعی با نیروی قابل ملاحظه ای روی دامنه ها برآه می افتند که می توانند تمام آبادیهای سر راه را از میان برداشته و حتی مسیر جریانات آبها را نیز مسدود نمایند. حتی مواد غیر تیکسوتروپی نیز در پی زلزله ها و برقراری نظم مجدد در مرحله آب در مخلوط مواد جامد بیشتر جمع گشته و نشست می کند. در نتیجه حجم منفذهای موجود کم شده و آب بطرف سطح هدایت می شود. بالا آمدن آب در شرایط توپوگرافی مناسب خسارات فراوانی به منازل مسکونی، جاده ها، مراکز صنعتی... وارد می آورد (مانند شیمبوت Chimbote در پرو)^{۱۹}.

براه افتادن جریان‌های گلی، ریزش روی دامنه‌های نسبتاً تند (مثال ماکو) و حرکت بول‌های بزرگ گرانیتی که موجب از بین رفتن آبادیها و بویژه انواع مزارع گردیده است و ریزش قطعات بزرگی از یخچالها که در حال پس‌روی هستند همه جزو پدیده‌هایی هستند که بدنبال زلزله بفعالیات افتاده و خسارات سنگین را بیار می‌آورند. البته کلیه این نوع خطرات را می‌توان با مطالعه دقیق پتانسیل مورفوزنیک مشخص و پیش‌بینی نمود و به‌تهیه نقشه‌های مناسب که بیانگر شدت آسیب‌پذیری منطقه در برابر نیروهای طبیعت می‌باشند اقدام کرد (همانطور که مرکز جغرافیای طبیعی کاربردی استراژبورک بمنظور کمک دولت فرانسه به زلزله‌زدگان پرو انجام داده است) ۲۰.

در عمرانه‌ای محیط هدف نهائی انسان است. بنابراین از یک طرف حالات مختلف طبیعت بعنوان محیط باید مورد توجه قرار گیرد که مطالعه آن در قلمرو جغرافیا بویژه جغرافیای طبیعی قرار می‌گیرد، از طرف دیگر در برخی از عمرانه‌ها بویژه عمران روستائی بایستی به‌حفاظت و اصلاح پایه‌های اکولوژیکی در مقابل توسعه دموگرافیک اهمیت داده شود. خاک بمعنی کشاورزی آن پایه اکولوژیکی محسوب می‌شود. گیاهان تنها وسیله مؤثر در اخذ تشعشع آفتاب و تبدیل آن به مواد غذایی جهت انسانها و جانوران علفخوار هستند. همچنین گیاهان انرژی مذکور را به مواد اولیه مورد لزوم کارخانجات صنعتی، مثل گذشته تبدیل می‌کند (نفت و زغالسنگ انرژی ذخیره شده خورشید از میلیونها سال قبل است).

حقیقت امر اینست که افزایش جمعیت سریعتر از رشد منابع صورت می‌گیرد. مسئله عمده تهیه هرچه بیشتر مواد غذایی از محصولات کشاورزی و استفاده بهتر از انرژی‌هایست که بمقدار محدود در اختیار است. منابع خاکی و آبی گیاهان از هر حیث ارزش فراوان دارند.

متأسفانه در اغلب موارد، نظر به استفاده‌های فوری و منافع محسوس آن، اهداف فوق‌الذکر مورد توجه قرار نمی‌گیرد. در عمرانه‌های محیط بایستی تمامی مسایل پراهمیت از قبیل تأمین فرآورده‌های کافی جهت اصلاح سطح زندگی، شرایط حیات مناسب در قلمرو صنعتی و غیره، و بویژه کمتر تحت تأثیر مضرات گوناگون توسعه تکنولوژی قرار گرفتن مدنظر باشد^{۲۱}.

توسعه تکنولوژیکی بیشتر از فشار دموگرافیک در کیفیت استفاده از فضا و منابع اکولوژیکی دخالت دارد. نواحی مسکونی، جاده‌های ارتباطی، فعالیت‌های کارخانجات صنعتی با سرعت فزاینده‌ای سطوحی از زمین را زیر اشغال خود درمی‌آورند که مخصوص استفاده‌های اکولوژیکی بوده و به توسعه بیوسنوز، مناسب و مساعد می‌باشند. کارخانجات صنعتی بکمک سوختنی‌های فسیل و معادن زمین به فعالیت مشغولند که مقدارشان محدود است. درحالی‌که محصولات کشاورزی براساس استفاده از انرژی تشعشعی الکترومانیتهیک خورشیدی قرار می‌گیرد که خطر کمبود آن بسیار کم است. مضافاً به اینکه مقدار مصرفی انرژی توسط گیاهان با بیوماس Biomasse بسیار مهم از ۱ درصد کل انرژی تجاوز نمی‌کند^{۲۲}. بنابراین عمران‌های روستایی از اهمیت خاصی برخوردار است. در حال حاضر استفاده از محیط‌های طبیعی بشدت اوج می‌گیرد و حالت بی‌نظمی و آناشیک بخود می‌گیرد. ولی برنامه‌ریزیهای صحیح و منطقی در رابطه با استفاده از منابعی که رفته رفته کاهش پیدا می‌کند می‌تواند به این نابسامانیها خاتمه دهد.

درجه پایداری محیط طبیعی را میتوان به عنوان راهنمای اصولی در اختصاص دادن قلمرو معینی به بهره‌گیریهای مختلف در نظر گرفت. استفاده‌های غیر کشاورزی بایستی مخصوص زمینهایی باشد که جهت برنامه‌ریزیهای کشاورزی مساعد نیستند و در تقسیم‌بندی مالر P.J. Mahler

در آخر لیست قرار می گیرند^{۲۳}. در نواحی پایدار، بموازات ضعیف بودن جریانات ماده در سطح از شدت مورفوژنز نیز کاسته می شود و علت این امر در بعضی موارد ناکافی بودن انرژی در سیستم طبیعی است که به پدیده های جوی و کمی شیب دامنه ها مربوط می شود. ولی در موارد دیگر از انرژی بالقوه نباید غافل شد. پوشش گیاهی (شرایط بیوستازی) در رابطه با کمی انرژی فعالیت مورفوژنیک را کاهش می دهد. در این صورت نقش منابع اکولوژیکی اهمیت پیدا می کند. پس عمران و بهره برداری از محیط بایستی اثرات بیوستازی پوشش گیاهی را مورد توجه قرار دهد. چه در غیر این صورت خطرات تخریب شدید منطقه را تهدید می کند.

در نواحی ناپایدار عوامل مورفوژنیک از نقطه نظر ایجاد تنگناها نقش مهم را دارا می باشند. ممکن است این عوامل فعال باشند و یا در نتیجه دخالت های انسانها به فعالیت وادار شوند. در عمرانهای ناحیه ای هر دو جنبه باید مورد توجه قرار گیرند.

عمران حوضه های رودخانه ای در رابطه با ایجاد مخازن آبی و مخازن تنظیم کننده دبی ها بمنظور استفاده های کشاورزی، آبرسانی شهرها، جلوگیری از آلودگیها... دارای اهمیت زیادیست و در آن رعایت دو نکته عمده ضروری می باشد.

– کاهش فاصله های دبی ها جهت محدود ساختن مشکلات ناشی از طغیانها و افزایش منابع آب هنگام کم آبی که در عین حال موجب کاهش آلودگی ها نیز می گردد.

– کاهش فعالیت های مورفوژنیک که توسط جریان آب صورت می گیرد. این امر که با تنظیم دبی آنها امکان پذیر است برای افزایش طول عمر مخازن و اصلاح کیفیت آب مصرفی ساکنین شهرها و قصبات و برخی کارخانجات ضروری است.

در استقرار سیستم‌های آبیاری نیز قبل از هر اقدامی مطالعه ژئومورفولوژی بعنوان نقطه شروع ضرورت دارد. زیرا وضع استقرار سفره‌های آبرفتی، گرانولومتری دامنه‌ها وضع قرار گرفتن واحدها جزو پدیده‌های مورفوزنیک هستند که در جریان آب‌ها حتی در اعماق کمتر تأثیر دارند. بعلاوه آشنائی با این پدیده‌ها در شناختن مکانیسم نمک‌دار شدن محیط و یا منشاء آنها که از موارد مورد لزوم يك عمران است بسیار مهم می‌باشد. بر مبنای همین آگاهی‌ها می‌توان مناسب بودن و یا غیر مناسب بودن يك برنامه عمرانی را ارزیابی کرد. مثلاً می‌توان بی‌ثمر بودن کانال‌کشی‌ها یا مؤثر بودن آنها را مشخص ساخت. علت شکست يك سیستم آبیاری مدرن، که از بعد از جنگ دوم جهانی در ال سینزو Elceniso واقع در پرو پیاده شده است، نادیده گرفته شدن اهمیت پدیده‌های ژئومورفولوژیکی می‌باشد^{۲۴}.

در بررسی‌های معدنی همچنین نقش ژئومورفولوژی صرف نظر کردنی نیست. تراکم نمک در خاکها در رابطه با جریانات یونها و مولکولها که جزو موضوعات ژئوشیمی می‌باشد حالتی از مورفودینامیک نیز بشمار رفته و به ژئومورفولوژی مربوط می‌شود. وجود توده‌های معدنی (ژیزمان) حاکی از يك آنومالی است که از تراکم استثنائی بعضی کانیها در سازندهای معینی با گسترش محدود حاصل میشود. مطالعه بعضی توده‌های معدنی به کمک ویژه ژئومورفولوژی نیازمندست. این امر مخصوصاً در مورد مخازن هیپوژنز (Hypergeneses) در نزدیکی‌های سطح تولید می‌شود) یعنی ژیت‌هایی که در مجاورت سطح مستقیماً در اثر عوامل فرسایش و حمل تولید می‌شوند بخوبی مشهود است (مانند بعضی پوسته‌های سخت کویراس، ژیزمان‌های آبرفتی یا ساحلی^{۲۵} طلا، الماس، ایلمنیت یعنی اکسید آهن و تیتان طبیعی که در بعضی از سنگهای شیستی وجود دارد...^{۲۶} بصورت رگه‌ها و توده‌ها مثلاً در ساحل عاج،

۲۴. ف.م. شماره ۱۶، ص ۲۲۶.

۲۶. ف.م. شماره ۷، ص ۵۳۷ - ۵۲۹

درمالی، گینه علیا). رگه‌های طلا و الماس کلا بصورت رگه‌هایی هستند که تراکم کانیها در اثر تحولات پالئوژئومورفولوژی صورت پذیرفته است.^{۲۷}

نتیجه:

ژئومورفولوژی یکی از شاخه‌های بزرگ جغرافیای طبیعی با استفاده از انرژی‌های سه‌گانه (انرژی حاصله از تشعشع الکترومagnetیک خورشیدی - انرژی ماده زمین - رادیواکتیویته، که دینامیک درونی زمین را از قبیل تکتونیک، فعالیت‌های آتشفشانی دگرگونی، تغذیه میکند - انرژی جاذبه نجومی مانند نیروی سنگینی و جاذبه ماه و خورشید) مجهز به نیرو می‌گردد که در اثر آن تغییر شکل‌هایی را در سطح تماس لیتوسفر - آتمسفر - هیدروسفر بوجود می‌آورد. نتیجه این تغییر شکل‌ها اغلب با جریانات ماده همراه است که بر حسب شدت و ضعف تنگناهایی برای تولید خاک و توسعه گیاهان که پایه‌های اساسی اکولوژیکی محسوب می‌شوند بوجود می‌آورد. عمران روستایی بمنظور بارور شدن برنامه‌های خود ناگزیر از شناسائی پدیده‌های مورفولوژیکی است.

پدیده‌های ژئومورفولوژی در سطح تماس با سایر پدیده‌های طبیعت که در میان آنها پدیده بسیار مهم «زیست» قرار می‌گیرد، تلاقی میکند. ثبات و بی‌ثباتی مورفوژنیک منطقه در رابطه با این تماس از اهمیت خاص برخوردار است که بایستی مورد توجه اساسی برنامه‌های «عمران اصیل» قرار گیرد. زیرا در نتیجه آگاهی از آن، امکانات محیط از نظر مساعد و یا نامساعد بودن به نوعی عمران آشکار می‌گردد. بطوریکه در مثال السنیزو اشاره شد عدم آشنایی با پدیده‌های مورفوژنیک و بی‌اهمیت انگاشتن آنها، در اغلب موارد، برنامه‌های عمرانی بسیار مهم را مواجه با شکست می‌سازد.

امروزه نقش ژئومورفولوژی و پدیده‌های طبیعی در کلیه برنامه‌های عمرانی بقدری اهمیت دارد که کشور جهت کمک به کشور دیگر (در مورد زلزله پرو) از هیأت‌های پژوهشی جغرافیای طبیعی کاربردی خود استفاده می‌کند.

متأسفانه در کشور ما رشد و توسعه ژئومورفولوژی بسیار کند است و می‌توان گفت که از این حیث در مرحله جنینی می‌باشد. قبل از هرچیز يك برنامه‌ریزی صحیح جهت تجهیز هیئت‌های علمی بمنظور شناسائی واحدهای بزرگ ژئومورفولوژی کشور بعنوان تدوین اساسی طرح‌های پژوهشی در زمینه ژئومورفولوژی و سایر شاخه‌های طبیعی الزامی می‌باشد و دراین راه به‌يك همکاری همه‌جانبه نیاز است.

فهرست منابع مورد استفاده

1. BIROT - P - 1955 - Les Methodes de la Morphologie.
2. BIROT P - 1968 - Precis de geographie physique generale.
3. DAJOZ R. 1975 - Precis d'Ecologie.
4. DURAND - DASTES F - 1969 - Geographe des airs.
5. ELHAI H. 1968 - Biogeographie.
6. PHILIPPONNEAU M. 1960 - Geographie et action.
7. POMEROL B. RENARD M. 1972 ETUDE petrographique et geochimique de niveaux calcaires indures subactuels de la cote w de quatar (Golfe persique) - Revue de Geographie physique et de Geologie dynamique vol. xlv - Fase 5 pp. 529 - 537.
8. POUQUET J 1966 - Les sols et la geographie.
9. POURVIN J.M. 1976 - La population mondiale.
10. REYNAUD A. 1971 - Epistemologie de la geomorphologie.
11. TRICART J. 1965 - Principes et Methodes de la geomorphologie.
12. TRICART J. 1962 - L'Epiderme de la Terre.
13. TRICART J. 1972 - La Terr planete Vivante.
14. TRICART J. 1978 - Geomorphologie Applicable.
15. TRICART J - CAILLELLX A. 1965 - Introduction a la geomorphologie climatique Tom I.
16. TRICART J. KILIAN J. 1979 - L'Eco - geographie.

دکتر محمدحسین پاپلی یردی
روح‌انگیز جهان‌بانی
بنیاد پژوهش‌های اسلامی

مفهوم هفت^۱ اقلیم از نظر جغرافیدانان

مقدمه:

در علم جغرافیا، هفت‌اقلیم از دیرباز مورد بحث بوده است. چون دانشجویان و دانش‌پژوهان جغرافیا در مطالعهٔ متون جغرافیایی به‌مشکل تقسیم‌بندی اقلیم برمی‌خورند، و تا آنجا که نگارندگان در جریان هستند، تا به‌حال مقاله و یا متنی تطبیقی در مورد تقسیم‌بندیهای مختلف اقلیم توسط دانشمندان موجود نیست و همین امر موجب سرگردانی و احتمالاً اشتباهاتی می‌شود، لذا نگارندگان را بر آن داشت تا در این مورد که قدم اول مطالعهٔ متون جغرافیایی است تحقیقی بنمایند. مقالهٔ حاضر بخشی از نتایج این تحقیق است. مسلماً تحقیقاتی این چنین که می‌بایست به‌صدها کتاب و مرجع از جغرافیا، هیئت و نجوم، ریاضی، تاریخ و غیره مراجعه کرد، بی‌اشکال نخواهد بود. امید است که اساتید فن، خطاهای ما را به‌دیدۀ اغماض نگریسته و ما را راهنمایی نمایند تا در آینده اشکالات را رفع کنیم.

۱. برای دانستن اهمیت و کاربرد عدد هفت، برای مثال به‌کتاب «هفت در قلمرو فرهنگ جهان» تألیف مؤید شریف محلاتی و «فرهنگ دهخدا» مراجعه شود.
- * بر خود لازم می‌دانیم از راهنمایی و همکاری آقای دکتر تقی عدالتی و خانمها نسرین احمدیان شالچی و فروغ همتی تشکر کنیم.

در این مقاله نظر به اینکه بیشتر بحث جغرافیای ریاضی می باشد، به اصطلاحاتی، از قبیل دایرة البروج و منطقة البروج و... بر می خوریم. یا اینکه در تقسیم زمین و ربع مسکون، برخی از این تقسیم بندیها را بر اساس سیارات و ستاره ها و بروج فلکی می بینیم^۳ که ریشه در علم نجوم دارد.

برای مطالعه هفت اقلیم، کتابها و متون قدیمی بخصوص سفرنامه ها مدد بسیاری به ما رساندند^۴. در سفرنامه ها می توان حدود و ثغور تقریبی سرزمینها و نواحی را بدست آورده و حتی طول مسافت آنها را که یا به فرسنگ یا به شبانه روز عنوان می کرده اند، حساب کرد. با مطالعه این گونه کتابها از شهرها، دیه ها و نواحی آگاه می شویم که بسیاری از آنها امروزه وجود خارجی ندارند.

باید توجه داشت که بیشتر این تحقیق با استفاده از متون قدیمه ای که اکثر آنها به زبان عربی است و ترجمه فارسی آنها در دست نیست، انجام شده است^۵. ما در اینجا برخود لازم می دانیم که از گروه ترجمه (عربی - انگلیسی و...) و گروه هیئت و نجوم بنیاد پژوهشهای اسلامی تشکر کنیم.

از اشکالات عمده در این گونه تحقیقات، علاوه بر اشکالاتی نظیر نبودن کتابها به زبان فارسی و عدم تطبیق نام دانشمندان در متون مختلف^۶ یکی هم عدم تطبیق اسامی مکانها و مجهول ماندن برخی از آنها مانند جزایر جمکوت.

۳. ر.ک به هفت اقلیم و نسبت آنها به ستاره ها و سیارات در همین مقاله.

۴. روش مطالعه به این ترتیب بوده است که در کتاب شناسی های مختلف نظیر ریحانة الادب فهرست کتابها را پیدا کرده و سپس در فیشهای کتابخانه ها به جستجوی آنها بوده ایم.

۵. از جمله این گونه کتابها کتاب قانون مسعودی تألیف ابوریحان بیرونی می باشد که به زبانهای عربی، روسی، آلمانی، فرانسه و انگلیسی موجود است ولی به زبان فارسی ترجمه نشده است.

۶. ر.ک به نام اسحاق بن حسن خازنی - زیر نویس صفحه ۳۵ در همین مقاله.

خوانندگان محترم باید توجه داشته باشند که بعضی از کتابها نیز با نامهای متفاوت آورده شده‌اند. بطور مثال اشکال العالم تألیف استخری که به نام مسالك و ممالك مشهور است.

باید توجه داشت که عقاید دانشمندان درباره تقسیم‌زمین متفاوت بوده و حتی این تفاوت در نظریات دانشمندان همزمان و معاصر با یکدیگر نیز دیده می‌شود.^۷ همچنین عقاید يك دانشمند در کتابهای مختلف به صورتهای متفاوت با یکدیگر آورده شده است.^۸ در ترجمه و تصحیح کتابها در زمان حاضر نیز خطاها و اختلافات فاحشی دیده می‌شود که نمونه آن اندازه‌گیری يك درجه زمین به وسیله دانشمندان عهد مامون است.^۹

مقیاسها و واحدهایی که توسط دانشمندان مورد استفاده قرار گرفته است نیز با یکدیگر متفاوت بوده است. از جمله وسعت هر اقلیم یا سرزمین را به فرسخ و میل و جزئیات میل و فرسخ را به دقیقه و ثانیه حساب کرده‌اند که این امر خود مشکلاتی را در محاسبه مساحت و وسعت اقلیم بوجود می‌آورد.^{۱۰}

نظرات گوناگون درباره تقسیم‌بندی زمین:

بسیاری از پیشینیان زمین را مانند قبه‌ای برآمده می‌دانستند که گرداگرد آنرا آب فرا گرفته است. هندیان زمین را مانند پشت‌سنگ‌پشت می‌دانستند. درباره خشکیهای زمین، اقوام، مذاهب و دانشمندان، فرضیه‌های گوناگون داده‌اند و تقسیماتی بر آن قائل می‌شده‌اند. قدیمیترین این تقسیم‌بندیها به حضرت نوح (ع) نسبت داده شده است. براین مبنا حضرت نوح زمین را از پهنا به سه قسمت، تقسیم کرده بود.

۷. از جمله: مسعودی (متوفی ۳۳۲ ق.) و مقدسی (متوفی ۳۷۵ ق.)

۸. ر.ک به نظر بطلمیوس در مورد حدهای شمالی و جنوبی ربع مسکون در همین مقاله.

۹ و ۱۰. ر.ک به مقیاسها و روشهای اندازه‌گیری در همین مقاله.

قسمت جنوبی را به‌حام داد که زمین سیاهان بود. قسمت شمالی را به یافت داد که زمین سفیدرویان و سرخ‌چهرگان بود و قسمت میانی را به‌سام داد که زمین گندم‌گونان باشد.^۱

فریدون نیز زمین را به‌سه قسمت کرده بود. شرق را به‌تور و غرب را به‌سلم و قسمت میانی را به‌ایرج داد که ایران‌شهر باشد.^۲

از پارسیان تقسیم‌بندی دیگری نیز آمده است که بانی آنرا هرمس^۳ حکیم می‌دانند. آنها زمین را به ۷ قسمت کرده و هر یک را کشور می‌نامیدند که بصورت دایره‌هایی به‌هم متصل بودند.^۴ (ش ۱)

هندیان در باب تقسیم‌بندی زمین علاقه بسیار نشان داده و زمین را به ۹ قسمت کرده و هر یک را کند یا نوکند می‌نامیدند (Kand - Nava Kand) چهار جهت اصلی و چهار جهت فرعی و یک قسمت میانی که هر یک را به‌نامی می‌خواندند.^۵

بخش جنوبی دکشن Dakchina^۶ که زمین تازیان است.

بخش شمالی اوتر Uttara که زمین ترکان باشد.

۱. ر.ک به:

* بیرونی - التفهیم لاوائل صناعة التبخیم - تصحیح جلال همایی - انتشارات چاپخانه

مجلس ۱۳۱۸ - ۱۳۱۶ شمسی - صفحات ۱۹۵ - ۱۹۴

* حمدالله مستوفی - قزوینی - ترهة القلوب، به‌کوشش محمد دبیرسیاقی، کتابخانه طهوری،

تهران، ۱۳۳۶، ص ۲۰

۲. * ر.ک بیرونی - التفهیم - ص ۱۹۴

* ر.ک. ترهة القلوب صفحه ۱۹

* ر.ک حمدالله مستوفی - ترهة القلوب - ص ۱۹

۳. هرمس نام ادریس پیغمبر، که پادشاهی و حکمت را باهم داشته و علوم ریاضی را که

حساب و هندسه و هیأت باشد، او آورده است. (فرهنگ دهخدا)

۴ و ۵. ر.ک به:

* بیرونی - التفهیم - ص ۱۹۶

* حمدالله مستوفی - ترهة القلوب، ص ۱۹

۶. ر.ک بیرونی - التفهیم زیرنویس ص ۱۹۶

بخش شرقی رایورت یا پورب Purava می نامیدند که چین و ماچین است.
بخش غربی را بسجم یا پسجم Pâstchima می خواندند که قوم مصر
و بربر را جایگاه است.
بخش زاویه مابین جنوب و شرق اگنی Agneya که زمین هندوان است.
بخش زاویه مابین شرق و شمال ایشن Aichana که قوم ختای وختن
راست.

بخش زاویه مابین شمال و غرب بایب یا پایت Vâyava که اهل روم
و فرنگ را باشد.
بخش زاویه مابین غرب و جنوب نیرت Nairrita که اهل قبط و بربر
و افریقیه و اندلس باشد.

بخش میانی را مدویشی یا مددیشای Madhyadese = Maddedicha
که ایرانیان راست. (ش ۲)

یونانیان در علم جغرافی و توصیف زمین علاقه و توجه خاصی از
خود نشان داده و پیشرفتهای زیادی نصیبشان گردیده است. آنها در
ابتدا زمین را به دو قسمت کرده: شرقی و غربی. قسمت شرقی را ایسیا
می خواندند که خود شامل دو بخش ایسیای خرد و ایسیای بزرگ
می شد. ایسیای خرد، ایران، حجاز و خزر را دربر می گرفت و ایسیای
بزرگ ختن، چین و ماچین و حدود آن را شامل می شد. قسمت غربی
نیز شامل دو بخش شمالی و جنوبی می شد. بخش شمالی را اورفی یا
اورپی می گفتند که زمین سپیدرویان و بخش جنوبی لوبیه نامیده می شد
که زمین سیاهان بود.^۷

۷. ر.ك به:

* بیرونی - التفهیم - ص ۱۹۶.

* حمدالله مستوفی - ترهة القلوب - ص ۲۰

* بیرونی، قانون مسعودی، ۳ جلد، مطبعه مجلس دائرة المعارف حیدرآباد، دکن، هند،

چاپ اول ۱۳۷۳ هـ/۱۹۵۴ م. - ص ۵۳۹

چاپ اول ۱۳۷۳ هـ/۱۹۵۴ م. - ص ۵۳۹

با شناخت هرچه بیشتر از کره زمین، آنها تقسیمات متعددی را برای خشکیهای زمین در نظر می گرفتند که از همه مهمتر، تقسیم خشکیهای زمین به هفت قسمت بوده است. قبل از اینکه به این تقسیم بندی بپردازیم، لازم است که اطلاعاتی راجع به مقیاسها و روشهای اندازه گیری محیط، مساحت و... کره زمین و ربع مسکون داشته باشیم تا نحوه این تقسیم بندی برای ما هرچه بیشتر، روشن گردد.

مقیاسها و روشهای اندازه گیری:

پیشینیان، مقیاسهای متفاوتی را در اندازه گیری محیط کره زمین بکار برده اند اما روش اندازه گیری تقریباً یکسان بوده است. به این ترتیب که: عرض جغرافیایی دو نقطه را از قطب در نظر می گرفتند^۱ و از یکدیگر کم می کردند. سپس فاصله بین آن دو نقطه را حساب می کرده اند و با یک تناسب ساده، عرض یک درجه از زمین را بدست می آوردند و در ۳۶۰ درجه ضرب کرده، محیط کره زمین بدست می آمد. اراتوستن^۲ برای اولین بار محیط کره زمین را بطور تقریبی بدست آورد. بدین ترتیب که در ظهر روز اول تیر متوجه شد که در اسوان،

۱. از طریق پیدا کردن ارتفاع ستاره قطبی که برابر با عرض جغرافیایی محل می باشد.
۲. Eratosthène (۱۹۳ - ۲۷۵ ق.م)، ریاضیدان و فیلسوف مشهور یونانی معروف به پدر جغرافیای علمی و دارای سه کتاب در جغرافیا می باشد. برای اطلاع بیشتر رجوع کنید به:

* فرهنگ دهخدا

- * ادريان اولسن، تاريخ اکتشافات جغرافیایی از آغاز تا دوره معاصر، ترجمه رضا مشایخی «فرهاد» - چاپ تهران مصور، صفحات ۴۹ - ۵۱.

* و

* Germaine Aujac, La Géographie Dans Le Monde Antique, Paris, 1975, pp. 15 - 23

P.U.F Paris, 1975, pp. 15 - 23

داخل يك چاه تمام آروشن می شود و او نتیجه گرفت که نور خورشید کاملاً بطور عمود به مرکز زمین خورده و زاویه ای ندارد و چون زمین را کره می دانست متوجه شد که باید در اسکندریه، زاویه بوجود بیاید. با زدن يك چاه در اسکندریه اختلافی حدود ۱۲° ، ۷° به دست آورد که امروزه بطور واقعی ۱۵° ، ۷° اختلاف وجود دارد.^۳ فاصله بین اسکندریه و اسوان را بطور تقریبی ۵۰۰۰ استاد^۴ اندازه گرفت و با يك تناسب ساده محیط زمین را $۲۵۰/۰۰۰$ استاد بدست آورد که بعداً به ۲۵۲ هزار استاد تبدیل کرد^۵ تا به ۶۰ قابل تقسیم باشد، بعلمت اینکه طول هر درجه و یا هر دقیقه را به آسانی پیدا کند.^۶

بطلمیوس^۳ اندازه يك درجه را به این طریق بدست آورد که: ارتفاع قطب [ستاره قطبی] را در دو شهر تدمر^۴ و رقه^۵ اندازه گرفت. ارتفاع قطب را در رقه ۳۵ و يك سوم درجه و در تدمر ۳۴ درجه یافت که ۱ و يك سوم درجه تفاوت داشته است. آنگاه فاصله رقه و تدمر را مساحی

۳. شاید محل اسوان امروزی با اسوان قدیم کمی فرق کرده باشد.

۴. در مصر قدیم این واحد برای مسافت بکار می رفته و امروزه يك استاد برابر $۱۵۷/۵$ متر برآورد شده است.

۵. با این حساب از نظر وی، محیط زمین برابر با ۳۹۶۹۰ Km می باشد که باتوجه به امکانات آن زمان بسیار دقیق است.

۶. ترجمه و خلاصه شده از: G. Avjac, Op, Cit pp. 15 - 23

۳. بطلمیوس Ptolemy، دانشمند یونانی که در قرن دوم میلادی در مصر می زیسته و صاحب نظریه زمین مرکزی Geocentric Solar System که دو کتاب المجسطی Almagest

و جغرافیا Geography را تألیف کرده است. رجوع شود به کتابهای:

* جورج سارتون - تاریخ علم - ترجمه احمد آرام - انتشارات امیر کبیر - چاپ سوم - ۱۳۵۷. ج ۱ از ص ۱۲۳.

* Costnavlagation Shcool of Astronomy - Page 19

* تاریخ اکتشافات جغرافیایی زمین صص ۴۹ - ۵۱

۴. تدمر یا پالمیر، شهری در شمال شرقی دمشق (فرهنگ دهخدا)

۵. رقه، شهری در کنار رود فرات، در غرب بغداد. (فرهنگ دهخدا)

کرده که ۶۷ میل^۶ بوده است.^۷ با این ترتیب اندازه يك درجه برابر با ۵۰/۲۵ میل بدست آمد.

البته گفته‌های متفاوتی از اندازه‌گیری بطلمیوس در دست است، چنانکه از قول وی اندازه يك درجه را برابر با ۶۳ و دوسوم میل^۸ و يك سوم میل^۹ ضبط کرده‌اند.

در عهد مامون بین سالهای ۲۱۸-۲۱۵ ه. ق. به فرمان او گروهی

۶. يك میل برابر با يك سوم فرسنگ و عبارت دیگر هر فرسنگ برابر با ۳ میل بوده است. يك میل بنابه عقیده برخی ۴۰۰۰ ذراع و به عقیده بعضی دیگر ۳۰۰۰ ذراع می‌باشد. يك ذراع بمحاسب امروز مطابق با متر است. پس يك میل ۲۱۶۲ متر می‌شود. در رم قدیم يك میل برابر با ۱۶۲۰ یارد انگلیسی و معادل ۱۴۸۲ متر فرانسوی بوده است. يك ذراع ۲۴ انگشت و هر انگشت ۶ جو که پهلوی یکدیگر قرار گیرند و هر جو شش موی یال یا دنبال اسب است که به پهنای کنار هم قرار گیرند.

يك فرسنگ برابر با ۱۲۰۰۰ ذراع می‌باشد که از عهد مامون رواج گرفت. ولی گروهی از پیشینگان فرسنگ را ۹۰۰۰ ذراع می‌دانستند. اما مقدار میل و فرسنگ به هر دو اعتبار، یکی است. زیرا به هر دو رأی هر فرسنگی ۳ میل و هر میل ۹۶۰۰۰ انگشت است و در مقدار انگشت اختلافی نیست. اکنون فرسنگ را ۶ کیلومتر تخمین می‌کنند. برای اطلاع بیشتر ر. ک. به:

- * بیرونی - التفهیم - زیرنویس ص ۱۶۴
- * فخرالدین ابوسلیمان داوود بناکتی، تاریخ بناکتی، به کوشش دکتر جعفر شعار، تهران، انجمن آثار ملی «۶۶»، ۱۳۴۸، ص ۳۱۵
- ۷. ر. ک: ابوالحسن علی بن حسین مسعودی، مروج الذهب، تصحیح و ترجمه ابوالقاسم پاینده، ۲ جلد، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۴۴ - ۱۳۴۷ - ج ۱، ص ۸۷.
- ۸. ر. ک. به:

- * ابوالفداء، تقویم البلدان، تصحیح و ترجمه عبدالمحمد آیتی، انتشارات بنیاد فرهنگ ایران «۹۹» - ص
- * عبدالرحمن بن خلدون - مقدمه ابن خلدون، ترجمه محمد پروین کبابادی، ۲ جلد، مرکز انتشارات علمی و فرهنگی، ص
- ۹. ر. ک. مسعودی - التنبیه والاشراف، ترجمه ابوالقاسم پاینده - مجموعه ایران شناسی «۴۸»، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۴۹، ص ۲۷

از علما در دشت سنجار^{۱۱} به تحقیق پرداختند. این گروه پس از محاسبه ارتفاع قطب، به دو دسته تقسیم شدند. دسته‌ای بطرف قطب شمال و دسته‌ای بطرف قطب جنوب به راه افتادند. تا آنجا که برایشان میسر بود، کوشیدند تا از راه مستقیم منحرف نشوند. تا اینکه قطب شمال برای آنهایی که بطرف قطب شمال حرکت می‌کردند، یک درجه بالا آمد، و برای آنهایی که بطرف قطب جنوب می‌رفتند، یک درجه انحطاط یافت. یک دسته ۵۳ و دوسوم میل و دسته دیگر ۵۳ میل حاصل کرده بودند و مقدار بیشتر را برگزیدند.^{۱۲}

البته در مقدار یک درجه به زیج مامونی نیز عددهای دیگری آمده است، که عبارتند از ۵۶ میل^{۱۳} و ۲۲ فرسنگ^{۱۴} [به عبارت دیگر ۶۶ میل].

ظاهراً این عمل محض اطمینان در یک وقت یا اوقات مختلف در چند جا تکرار شده است ولی اساس همان دشت سنجار بوده است. بیرونی اندازه یک درجه را برابر با ۱۹ فرسخ و یک تسع کم^{۱۵} دانسته است (۱۹ و یک نهم فرسخ) و یا ۵۶ و دوسوم میل^{۱۶}.

۱۱. دشت سنجار، زمین مسطح و همواری در بین‌النهرین نزدیک موصل که به روزگار قدیم میان آنها ۳ روز راه بوده است و به ضبط بعضی زیجهای قدیم طولش ۷۵،۲۰ و عرضش ۳۵،۴ می‌باشد. (فرهنگ دهخدا)

۱۲. ر.ک. ابوالفداء - تقویم البلدان - صفحات ۲۱ - ۲۰

۱۳. در کتاب التفهیم تألیف بیرونی در زیرنویس صفحات ۱۶۳ و ۱۶۴ آمده است که: ابوالفداء در تقویم البلدان می‌گوید که در دشت سنجار یک دسته $۵۶\frac{۲}{۳}$ میل و دسته دیگر ۵۶ میل تمام مساحت کردند و قدر مشترك ۵۶ میل را مأخذ قرار دادند. می‌بینیم که این خطا در کتبی که در زمان حاضر ترجمه و تصحیح شده است نیز بچشم می‌خورد.

۱۴ و ۱۵. ر.ک. بناکتی - تاریخ بناکتی - ص ۳۱۵

۱۵. ر.ک. ابوالفداء - تقویم البلدان - ص ۲۳

۱۶. ر.ک. بیرونی - التفهیم - ص ۱۶۳

مقدسی اندازه يك درجه را برابر با ۲۵ فرسنگ دانسته است
[بعبارت دیگر ۷۵ میل]^{۱۷}.

اگر بیشترین و کمترین عدد را برای اندازه يك درجه در نظر بگیریم (۵۳ و دوسوم و ۶۶ میل) اختلاف میان محاسبه آنها حدود ۱۳ میل می شود. ممکن است این اشتباه یا به دلیل سهل انگاری و مسامحه در طی طریق خط مستقیم صورت گرفته باشد چه این اندازه گیریها با راه پیمایی انجام می شده است و یا به دلیل عدم دقت و توجه در نقل گفتار دانشمندان بوده است.

در هر صورت نتیجه گرفته می شود که متقدمان به امر مساحی زمین توجه داشته و علاقه فراوانی به یافتن محیط کره زمین نشان داده اند و کوششهایی در راه رسیدن به این هدف می شده که با وسایل و امکانات ناچیز آن زمان درخور توجه بوده است.

اراتوستن محیط کره زمین را برابر با ۲۵۲/۰۰۰ استاد (۳۹۶۹۰ کیلومتر) بدست آورد که نسبتاً دقیق می باشد.

بطلمیوس محیط زمین را ۲۴۰۰۰ میل^{۱۸} می داند و بهزیج مامونی مساحت کل زمین ۱۳۲,۴۱۶,۴۰۰ میل [مربع] می باشد^{۱۹} و بیرونی محیط زمین را ۶۸۰۰ فرسخ^{۲۰} [به عبارت دیگر ۲۰,۴۰۰ میل] آورده است و مسعودی^{۲۱} بهزیج مامونی قطر زمین را ۶۴۱۴/۵ میل و دور کره را ۲۰۱۶۰ میل می داند.^{۲۲}

۱۷. ر.ک. ابو عبدالله محمد بن احمد مقدسی - احسن التقاسیم فی معرفة الاقالیم - علینقی منزوی - ۲ جلد - چاپ اول - شرکت مؤلفان و ترجمان ایران - تهران - اسفندماه ۱۳۶۱ شمسی - جلد (۱)، ص ۸۴.

۲۰. ر.ک. بیرونی - التفهیم - صفحات ۱۶۳ - ۱۶۴.

۲۱. علی بن حسین بن علی مسعودی، مورخ رحاله قرن چهارم هجری و از اهالی بغداد که در مصر اقامت گزید و صاحب تألیفات بسیار از جمله: التنبیه والاشراف، مروج الذهب و... می باشد. وی بسال ۳۴۶ ه.ق درگذشت. (فرهنگ دهخدا)

۲۲. ر.ک. مسعودی - مروج الذهب - ص ۸۴.

ربع مسکون و تقسیم‌بندی آن از نظر متقدمین:

به اعتقاد متقدمین کره زمین از دو قسمت خشکی و آب تشکیل می‌شده است. بطوریکه گرداگرد خشکی را آب فرا گرفته است. تمام خشکی را که نصف کره زمین محسوب می‌شد، معمور و آبادان نمی‌دانستند و فقط نصف آنرا قابل سکونت می‌شناختند. بنابراین کره زمین به چهار قسمت منقسم می‌شده، دو قسمت آب و دو قسمت خشکی و ربعی که آبادان بوده در شمال واقع می‌شده است. بعدها این اعتقاد پیدا شد که خشکی يك چهارم تمام کره زمین است و سه چهارم دیگر را آب فرا گرفته، بطوریکه گرداگرد خشکی را دربر می‌گیرد. بهر حال کلمه ربع مسکون ناشی از همین فرضیات می‌باشد.

حدود این آبادانی بسته به شناخت و آگاهی دانشمندان و علما تفاوت داشته است. چنانکه هندیان مابین استوا و قطب شمال، چهار نقطه را منتهاالیه معموره فرض می‌کرده‌اند بدین طریق که: جکموت در ناحیه شرق، روم غربی در ناحیه غرب، جزیره لنگ^۱ که چون روی استوا قرار گرفته است به منزله قبه‌ای در جنوب و مقابل آن در طرف شمال سد پورا^۲ است.^۳

«دانشمندان یونان پایان آبادانی را در ناحیه مغرب، اوقیانوس دانسته و از وجود جزائر نزدیک ساحل اطلاعی نداشته و در ناحیه مشرق خبر گزاران آبادی را بیش از نصف دور یعنی ۱۸۰ درجه از اقیانوس اطلس به طرف مشرق خبر نداده بودند. بنابراین مجموعه آبادی را در یکی از چهار بخش زمین می‌دانسته که در طرف شمال واقع است و منحصر دانستن آبادی به این بخش، نه آنکه بر اساس ایجاب علل و عوامل طبیعی بوده بلکه از نظر آنها مانعی نداشت که در نصف دیگر از نیمکره

۱. کنك نام قلعتی است. قبه الارض به زعم هندوان (فرهنگ دهخدا)
۲. پایتخت گد روزی که اسکندر آنرا فتح کرد. این شهر را با فهرج کنونی تطبیق می‌کنند (ایران باستان تألیف پیرنیا)

شمالی نیز آبادی وجود داشته است، زیرا مدارهای استوایی در تمام نیمکره دارای خاصیت‌های همانندمی باشند ولی تنها به علت نبودن اطلاعات صحیح از منابع موثق در مورد وجود آبادی در بخش دیگر از نیمکره شمالی، معتقد بودند که قسمت معمور و آباد تنها همین بخش است. از نظر یونانیان طول جغرافیایی قسمت معموره زمین از عرض آن بیشتر است زیرا در انتها الیه ۶۰ درجه از استوا بطرف قطب شمال دیگر آبادانی تعطیل است، زیرا آن منطقه منجمده و غیر قابل سکونت است.^۴

بطلمیوس شناخت وسیعی از کره زمین و ربع مسکون داشته است و تقریباً حدود آن را می‌شناخته است. چنانکه در ماوراء جنوبی دایره استوا نیز قابل به آبادانی بوده و تا ۱۶°، ۲۵' عرض جنوبی شناخت داشته است.^۵ ولی در کتب مختلف، از قول وی، آبادانی در جنوب دایره استوا را متفاوت ذکر کرده‌اند. چنانکه عرض ۱۱° جنوبی^۶ ۱۶°، ۳۵' عرض جنوبی^۷ و ۱۶° و کسری^۸ نیز آمده است. بهرحال وی نشانه‌ای برای حد جنوبی ربع مسکون معلوم کرده است و از یوکه نام می‌برد که در عرض ۱۶°، ۲۵' جنوبی واقع است.^۹

حد شمالی ربع مسکون نیز از بطلمیوس بطور متفاوت ذکر شده

۴. ر.ک. بیرونی - قانون مسعودی - ص ۵۳۶

۵ و ۹. ر.ک. به:

* بیرونی - التفهیم - زیرنویس ص ۱۹۱

* بناکتی - تاریخ بناکتی - ص ۳۱۶

۱۲ و ۶. ر.ک. ابن خلدون - مقدمه - ص ۹۵

۷. ر.ک. مسعودی - التنبیه والاشراف - ص ۲۶

۸. زین العابدین شیروانی، بستان السیاحه - چاپ سنگی نستعلیق - تهران ۱۳۲۵ - چاپ

اول - ص ۳۲

۹. ر.ک. بیرونی - التفهیم - زیرنویس ص ۱۹۱

است. چنانکه $۱۰^{\circ}۶۳'$ و $۵^{\circ}۲۶'$ عرض شمالی آمده است و نشانه آن را جزیره ثولی، یا تولی یا ثولس^{۱۳} نام می‌برد.

انتهای شرقی ربع مسکون را نیز سواحل بحر مشرق دانسته است^{۱۴} انتهای غربی آن را نیز جزایر خالدات^{۱۵} نام می‌برد که به فاصله ۲۰۰ فرسنگ^{۱۶} یا ۱۰ درجه^{۱۷} از سواحل اقیانوس اطلس قرار داشته است. بطور کلی عرض کلیه نواحی معمور از نظر بطلمیوس $۵/۷۷$ درجه

۱۰. ر.ك به:

* مسعودی - التنبيه والاشراف - ص ۲۵

* بناکتی - تاریخ بناکتی - ص ۳۱۶

۱۱. ر.ك به:

بیرونی - التفهیم - ص ۱۹۱

شیروانی - بستان السیاحه - ص ۳۲

۱۳. ضبط این کلمه در نسخ فارسی و عربی کتاب التفهیم و همچنین المجسطی و دیگر کتب قدیم به اختلاف ثولی، ثولس یا تولی به نظر رسیده و هر کدام از آنها به وجهی صحیح و مقصود از همه یکی است، یعنی SHULE که به عقیده قدما جزیره‌ای در شمال اروپا و به تعبیر خودشان ARBI بوده است. (التفهیم - زیرنویس ص ۱۹۱)

۱۴. ر.ك. شیروانی - بستان السیاحه - ص ۱۳

۱۵ و ۱۶. جزایر خالدات، ۶ جزیره کوچک در سواحل اقیانوس اطلس بوده‌اند که بعدها به زیر آب رفته و به نامهای جزایر فریا سعادت یا سحدا نیز آمده است. جغرافیدانان قدیم فاصله آن را از ساحل ۲۰۰ فرسنگ یا ۱۰ می‌گرفته‌اند که از اینجا معلوم می‌شود که هر درجه طول جغرافیایی برابر با ۲۰ فرسنگ (۶۰ میل) و تقریباً برابر با یک درجه عرض جغرافیایی حساب می‌شده است.

«از استوا میان $۵/۲۷$ درجه تا $۵/۲۹$ درجه عرض شمالی در سواحل غربی افریقا و طول غربی آنها نسبت به پاریس از حدود $۵/۱۵$ تا $۵/۲۰$ درجه تخمین زده شده است». (التفهیم - زیرنویس صفحه ۱۷۳)

۱۶. ر.ك. بیرونی - التفهیم، ص ۱۷۳

* محمد بن نجیب بکران، جهان‌نامه، به کوشش محمد امین ریاحی، انتشارات کتابخانه ابن‌سینا - تهران - فروردین ۱۳۴۲ - صفحات ۷ - ۶

۱۱. ر.ك. ابوالفداء، تقویم البلدان، ص ۱۱

ر.ك. بیرونی - التفهیم - زیرنویس ص ۱۷۳

بوده است^{۱۸} و در جای دیگر از قول او، عرض نواحی معمور را ۲۵، ۷۹ و طول آن را ۱۵، ۱۷۷ آورده‌اند.^{۱۹} همچنین وی طول ربع مسکون را ۴۰۰۰ فرسخ و عرض آنرا ۱۸۳۱/۵ فرسخ می‌دانسته که ۱۴۶۶ فرسخ آن در شمال دایره استوا (تا عرض ۶۶ شمالی) و بقیه یعنی ۳۶۵ فرسخ آن در جنوب دایره استوا^{۲۰} واقع می‌شده، که همان عرض ۲۵، ۱۶ جنوبی می‌شود. با این حساب مساحت ربع مسکون ۷،۳۲۶،۰۰۰ فرسخ می‌شده است.^{۲۱}

مارینوس^{۲۲} نیز نهایت آبادانی را در شمال، جزایر ثولی دانسته و عرض آنرا ۶۳° شمالی ذکر کرده است^{۲۳} و کل مساحت ربع مسکون را ۴۷۸،۳۶۲،۵۰۰ فرسخ [مربع] می‌دانسته است.^{۲۴}

دانشمندان دیگری نظیر مسعودی درباره حدود و ثغور ربع مسکون، مطالبی داشته‌اند که کم و بیش با آنچه بطلمیوس گفته است، مطابقت دارد.^{۲۵}

۱۸. ر.ك. ابن خلدون - مقدمه - ص ۹۵

۱۹. ر.ك. بناکتی - تاریخ بناکتی - ص ۳۱۶

۲۰. ر.ك. زین العابدین شیروانی - بستان السیاحه - ص ۳۲

۲۱. ر.ك. تقسیم هفتگانه زمین در همین مقاله

۲۲. با بررسی کتب مختلف برای این اسم ناآشنا، نام دونفر بدست آمد که:

* MARINUS اهل صور که بطلمیوس تألیفات خود را از وی اقتباس کرده است. بنابراین

قبل از بطلمیوس می‌زیسته است. (اوریان اولسن - تاریخ اکتشافات جغرافیایی زمین

از آغاز تاریخ تا دوره معاصر، ترجمه مهندس رضا مشایخی «فرهاد» - چاپ

تهران مصور - ص ۵۷)

* MARINUS از دانشمندان یونان قدیم در سال ۴۸۵ بعد از میلاد به مدیریت آکادمی

افلاطون رسید و در نیمه دوم قرن پنجم در علوم به اوج رسید. (تاریخ علم - ص ۴۲۸)

۲۳. ر.ك. مسعودی - التنبیه والاشراف - ص ۲۵

۲۴. ر.ك. تقسیمات هفتگانه زمین در همین مقاله

۲۵. ر.ك. به:

* مسعودی - التنبیه والاشراف - صفحات ۴۵ - ۲۳

* مسعودی - مروج الذهب - صفحات ۹۱ - ۸۳

یعقوب اسحاق کندی^{۲۶} حد جنوبی ربع مسکون را حدود ۲۱° عرض جنوبی دانسته است.^{۲۷}

مقدسی نیز طول زمین را ۹۰۰۰ فرسخ و طول آبادانی زمین را ۶۰۰ فرسنگ ذکر کرده است.^{۲۸}

بیرونی طول ربع مسکون را ۱۷۷° و عرض آنرا ۶۳° ذکر کرده است.^{۲۹} و حد غربی آنرا دریای روم غربی یا روم غربی و انتهای شرقی را جزایر جمکوت. انتهای جنوبی را جزایر لنگ و انتهای شمالی را سد پور [پورا] ذکر کرده است.^{۳۰}

بهر حال معلوم شد که حدود و ثغور ربع مسکون به میزان آگاهی و شناخت علما و دانشمندان از کره زمین و نواحی آباد و معمور آن بستگی داشته است و همچنین ملاحظه شد که بطلمیوس با وجود آنکه پیش از دیگران می زیسته است، آگاهی زیادی از کره زمین داشته، چنانکه از میان متقدمین دانشمندان بعدی نیز هیچ کس از او پیشی نگرفته و اطلاعات ایشان از او فراتر نرفته است. «وی ابتدا تمام معموره را در ربع شمالی از استوا تا عرض ۶۶° دانست و در المبسطی ثبت کرد. پس تا حدود ۲۵° ، ۱۶° در عرض جنوبی، عمارت کشف نمود و در کتاب جغرافیا که تألیفش بعد از مبسطی بود، نوشت». ^{۳۱} وی فرستادگان معتمد به آفاق فرستاد تا نهایت معموره زمین مسکون را بداند و اخبار آنها را پذیرفته است.

۲۶. یعقوب بن اسحاق بن صباح... کندی از اکابر حکما و فلاسفه و ریاضین قرن سوم هجری - معروف به ابوالحکما - عهد مأمون عباسی تا عصر متوکل را دریافته است. کتب حکمت بسیاری را از یونانی به عربی ترجمه کرده و مشکلات آنان را حل نموده است. وفات او در سال ۲۴۰، ۲۴۶ یا ۲۵۵ هجری قمری بوده است. (ریحان الادب - اثر مدرس تبریزی - جلد سوم - ۱۳۲۸ شمسی - ص ۳۹۱)

۲۷. ر.ک. مسعودی - التنبیه والاشراف - ص ۲۶

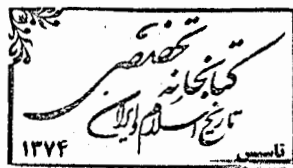
۲۸. ر.ک. مقدسی - احسن التقاسیم - ص ۸۴

۲۹ و ۳۱. ر.ک. بیرونی - التفهیم - زیرنویس ص ۱۹۱

۳۰. ر.ک. بیرونی - قانون مسعودی - ص ۵۳۶

به‌زیج مامونی مساحت معموره زمین ۸۱۴۳۳۲۰ فرسنگ [مربع]^{۳۲} است، و از محمدبن نجیب بکران آمده که: «اصحاب رصد در عهد مامون طول ربع مسکون ار ۳۴۰۰ فرسنگ و عرض آنرا ۱۲۰۰ فرسنگ می‌دانسته‌اند.»^{۳۳}

برای ربع مسکون تقسیماتی قایل شده‌اند که اساس آنها، معیارهای مختلفی بوده است. از جمله براساس سرزمین، مذهب، قوم، طول بلندترین روز، طول سایه نصف‌النهار و... این تقسیمات صورت می‌گرفته است که در جای خود شرح داده خواهد شد.^{۳۴}



۳۲. ر.ک. بناکتی - تاریخ بناکتی - صفحه ۳۱۵
 ۳۳. ر.ک. محمدبن نجیب بکران - جهان‌نامه - صفحه ۱۳
 ۳۴. ر.ک. تقسیم هفت‌گانه زمین و انواع دیگر تقسیمات اقالیم توسط جغرافیدانان اسلامی در همین مقاله.

دایره استوا

دایره استوا را دایره بزرگی فرض کرده‌اند که برگرداگرد زمین کشیده شده است و آن را منطبق بردایره استوای فلك می‌دانسته‌اند. به خط اعتدال هم معروف بوده، چون شب و روز آن با یکدیگر برابر بوده است. تقریباً همه دانشمندان در محل آن و اینکه زمین را به دو قسمت مساوی شمالی و جنوبی تقسیم می‌کند، اتفاق نظر داشته‌اند. عرضهای شمالی و جنوبی را از این دایره حساب می‌کرده‌اند. به عبارت دیگر عرض آن صفر درجه بوده است. اما بناکتی اظهار داشته که هر شهری که عرضش از ۱۲°، ۳۳° کمتر باشد، جنوبی و هرچه از این مقدار بیشتر باشد شمالی است.^۱ یعنی مبدأ شمالی و جنوبی بودن بلاد را مدار ۱۲°، ۳۳° قرار داده است. ولی اکثریت علماء مبدأ عرض جغرافیایی را دایره استوا دانسته و برخی نیز مانند بیرونی، مسعودی، ابن خلدون و... آن را مبدأ عمارت نیز دانسته‌اند. آن را بلندترین خط بر کره زمین می‌دانستند و «گردای زمین در طول خط استوا را ۹۰۰۰ فرسنگ» ذکر کرده‌اند.^۲ تقریباً همه دانشمندان اتفاق نظر داشته‌اند که این خط از مشرق، از جزایر جمکوت و جنوب اراضی چین گذشته، از شمال سرانندیب^۳، بلاد زنج^۴، شمال جبال قمر^۵، جنوب ملك سودان تا دریای اعظم^۶ کشیده شده است. (جدول شماره ۳)

۱. ر.ك. بناکتی - تاریخ بناکتی - ص ۳۱۷

۲. ر.ك. مقدسی - احسن التقاسیم فی... - ص ۸۴

۳. سرانندیب یا سرندیب، جزیره‌ای است بزرگ به هند و در آن کوهی است که بر آن آدم علیه السلام هبوط نمود (فرهنگ دهخدا)

۴. زنج یا زنگ، مملکت سیاهان و زنگیان است (فرهنگ دهخدا). بنظر می‌رسد زنگبار باشد.

۵. جبال قمر - شمال این جبال در زیر خط استوا قرار دارد (حبیب‌السیر - فرهنگ دهخدا). بنظر می‌رسد کوه کلیمانجارو باشد.

۶. ر.ك. بحر محیط یا دریای اعظم در همین مقاله.

بحر محیط یا دریای اعظم^۱:

گفته شد که متقدمان خشکی را بصورت برآمدگی می دانسته اند که گرداگرد آن را آب فرا گرفته است. تمام خلیجها، دریاها و خورها را منشعب از این دریا می دانسته اند. آن را به نامهای بحر محیط، دریای اعظم، اوقیانوس و ... نامیده اند. در آن جزایر بسیار و مشهوری را می شناخته اند. از قسمت جنوبی این دریا شناخت کمتری داشته و آب آن را متلاطم و مضطرب ذکر کرده که هیچ کشتی را یارای رفتن در آن نبوده است. «ارسطو^۲ آن را دریای اکلیلی خوانده، زیرا انسان که اکلیل گرداگرد سر را فرامی گیرد، آن دریا نیز گرداگرد زمین را فرا گرفته است.»^۳

۱. برای اطلاع بیشتر از مشخصات بحر محیط رجوع شود به:

* بیرونی - التفهیم - صفحات (۱۶۶ - ۱۷۱)

* بیرونی - قانون مسعودی - ص ۵۳۸

* ابوالفداء - تقویم البلدان - صفحات ۲۷ - ۳۵

۲. ارسطو Aristotle (۳۸۴ - ۳۲۲ ق.م) حکیم مشهور یونانی، از شاگردان افلاطون و معلم اسکندر مقدونی - صاحب تألیفات بسیار در حکمت، منطق، طبیعیات، ریاضیات و الهیات. (فرهنگ دهخدا)

۳. ر.ک. ابوالفداء - تقویم البلدان - ص ۲۹.

قبة الارض:

قبة الارض در اصطلاح قدما محل تقاطع دایره استوا بانصف النهاری است که زمین را به دو قسمت شرقی و غربی تقسیم می کرده است. هندوان لنک را وسط معموره یا قبة الارض می دانستند که بردایره استوا و بدون عرض جغرافیایی و به طول 90° از جزایر خالدات، قرار داشته است. «چون خطی که از لنک به کوه میرو^۱ کشیده شده، از شهر اوزین می گذشت، بنام احین، اُزین و اُزین خوانده شد و غالب منجمان اسلامی (قبة اُزین) را قبة الارض حقیقی پنداشته و در کتابها نوشته و به تجاوز اینکه در قبة الارض شب و روز معتدل است، کم کم کلمه اُزین را به معنی اعتدال و برخی به تحریف اُزین را به معنی اعتدال در همه چیز، ضبط کردند.»^۲

چون در مبدأ غربی ربع مسکون اختلاف داشتند، یعنی اینکه آیا جزایر خالدات است یا دریای غربی، در موضع قبة الارض نیز اختلاف بوده است.

تقسیم هفتگانه زمین:

با شناخت هرچه بیشتر کره زمین، تقسیمات متعددی برای ربع مسکون در نظر می گرفته اند، که از همه مهمتر این تقسیمات، ربع مسکون به هفت قسمت بوده است.

بنظر می رسد اساس تقسیم بندی ربع مسکون به ۷ پاره برای اولین بار توسط بطلمیوس عنوان شد^۳ که تحولی علمی را در روش تقسیم بندی

۱. کوه Meru را در زیر قطب شمال می دانستند. علت برآمدگی خشکی را نیز ناشی از همین کوه می دانستند.

۲. ر.ک. بیرونی - التفهیم - زیرنویس صفحات ۱۹۳ و ۱۹۴.

۳. تقسیم زمین به ۷ قسمت در گذشته نیز مطرح بوده است ولی منظور در اینجا معیار و ملاکی است که بطلمیوس در نظر گرفته است.

زمین به دنبال داشته است و دانشمندان بعدی اساس کار خود را بر تقسیم بندی او گذاشته اند.

وی از پهنا (عرض جغرافیای) زمین را به ۷ قسمت کرده که از شرق به غرب کشیده شده اند و شمال یکی جنوب دیگری است. به عبارت دیگر مجاور هم و پهلو به پهلو یکدیگرند. تفاوت این قسمتهای مجاور با یکدیگر در طول بلندترین روز سال بوده است که نیم ساعت با یکدیگر اختلاف داشته اند. هر قسمت را اقلیم^۲ نامیده اند. «ش ۶»

این اقلیم در مقدار عرض جغرافیایی، وسعت، مساحت و... با یکدیگر تفاوت داشته اند. آب و هوای آنها از گرم استوایی به سرد قطبی تغییر می کرده است. معتدل ترین آب و هوا را در اقلیم چهارم نام برده اند. آبادانی را از حدود استوا تا مدار قطبی که بنام میل کلی^۳ خوانده می شد می دانسته اند. میل کلی را در عرضهای مختلفی ذکر کرده اند. بطلمیوس آنرا 66° و ابوالفداء $66/5^{\circ}$ می دانسته اند. بعضی از اقلیم حدود 7° عرض را دارا بوده اند و بعضی دیگر حدود 3° عرض را داشته اند. مساحت این اقلیم نیز با یکدیگر متفاوت بوده است. چنانکه هرمس وسعت هر اقلیم را 700×700 فرسنگ می دانسته است.^۷ مارینوس طول اقلیمها را 3800 فرسخ و عرض آنها را 1775 فرسخ می داند.^۸ بطلمیوس

۲. اقلیم به معنی ناحیه و رستاق است و اصل آن اینست که اختلاف روز و شب محسوس است. بدین معنی که آن مقدار از عرض را که موجب تفاوت نصف ساعت شود، يك اقلیم خوانده اند (فرهنگ دهخدا)

۳. میل کلی، میل بزرگ یا میل اعظم - نهایت بعد دایره منطقه البروج از معدل النهار و آن 30° ، 27° ، 23° می باشد (فرهنگ دهخدا) فاصله ستاره تا صفحه استوا - در کتب قدیم برابر با مدار قطبی آورده شده است.

۴. ر.ك. بیرونی - التفهیم - زیر نویس ص ۱۹۱

۵. ر.ك. ابوالفداء - تقویم البلدان - ص ۷

۶. ر.ك. تقسیمات هفت کشور از نام برده در همین مقاله.

۷ و ۸. ر.ك. مسعودی، التنبيه والاشراف - صفحات ۳۱ و ۳۲

وسعت هراقلیم را ۹۰۰×۹۰۰ فرسنگ ذکر کرده است.^۹ ملاحظه می‌شود که برخی از دانشمندان، وسعت اقلیم را با یکدیگر برابر دانسته‌اند، ولی بیشتر دانشمندان بعدی نظیر بیرونی و... وسعت آنها را متفاوت می‌دانند،^{۱۰} و گاهی در داخل این اقلیم نیز تقسیمات کوچکتری را در نظر می‌گرفته‌اند. چنانکه در کتاب مقدمه ابن‌خلدون، هر اقلیم به ۱۰ بخش تقسیم شده است.^{۱۱} همانطور که قبلاً گفته شد، اساس این تقسیم‌بندی، طول بلندترین روز در سال بوده است ولی گاهی طول سایه نصف‌النهار^{۱۲} را به‌قدم (گام) حساب کرده و منظور داشته‌اند. چنانکه مقدسی، زکریا بن قزوینی از این طریق عمل کرده‌اند.^{۱۳} طول بلندترین روز از نظر بطلمیوس و بیرونی (که دانشمندان بعدی تقریباً گفته‌های آنها را قبول کرده‌اند) نیم‌ساعت با یکدیگر اختلاف دارد و این مورد شاید بخاطر اختلاف نظر در محل اقلیم اول است، چنانکه بطلمیوس عرضهای جنوبی دایره استوا را مبدأ عمارت دانسته، درحالیکه بیرونی دایره استوا را مبدأ قرار داده است. قبل از اینکه به‌ذکر مشخصات اقلیم هفتگانه بپردازیم، لازم است توضیح مختصری در باب بکاربردن حروف ابجد در ذکر این مشخصات و انتساب اقلیم به‌صور فلکی داشته باشیم.

۹. ر.ک. مسعودی - مروج‌الذهب - ص ۸۵

۱۰. ر.ک. شرح اقلیم که بعد از این به‌صورت جداگانه خواهد آمد.

۱۱. ر.ک. ابن‌خلدون - مقدمه - ص ۹۸

۱۲. منظور طول سایه نصف‌النهار محلی بوده است.

۱۳. ر.ک. به:

* مقدسی - احسن‌التقاسیم فی... - صفحات (۸۶ - ۹۰)

* زکریا بن محمد قزوینی، آثارالبلاد و اخبارالمعاد، چاپ سربی، بیروت ۱۳۸۰ ق.هـ/

۱۹۶۰ م - صفحات ۱۵۰ - ۶۰۹

حروف ابجد در ذکر مشخصات اقالیم:

در بسیاری از نوشته‌های متقدمان به جداولی برمی‌خوریم که به حروف ابجد عرض و طول اقالیم، ساعات و دقایق بلندترین روز و... را تنظیم کرده‌اند از جمله بیرونی در کتاب التفهیم خود از این نوع جداول استفاده کرده است.^۱

(جدول شماره ۴) و (جدول شماره ۵)

ابجد نام اولین صورت از صور هشتگانه مزبور می‌باشد که ترتیب حروف الفباء مردم فنیقیه بوده است^۲ بدین نحو که:
 اَبْجَد - هَوَز - حَطّی - کَلَمَن - سَعْفَص - قَرَشَتْ - ثَخَذ - ضَطْغ
 هر کدام از حروف این کلمات نشان‌دهنده عدد خاصی بوده‌اند به این صورت که بترتیب از «الف» تا «ی» نماینده یک تا ۱۰ و «ی» تا «ص» نماینده ده تا نود و «ق» تا «غ» نماینده ۱۰۰ تا هزار می‌باشد.

الف = ۱	ك = ۲۰	ر = ۲۰۰
ب = ۲	ل = ۳۰	ش = ۳۰۰
ج = ۳	م = ۴۰	ت = ۴۰۰
د = ۴	ن = ۵۰	ث = ۵۰۰
ه = ۵	س = ۶۰	خ = ۶۰۰
و = ۶	ع = ۷۰	ذ = ۷۰۰
ز = ۷	ف = ۸۰	ض = ۸۰۰
ح = ۸	ص = ۹۰	ظ = ۹۰۰
ط = ۹	ق = ۱۰۰	غ = ۱۰۰۰
ی = ۱۰		

۱. ر.ک. بیرونی - التفهیم - ص ۱۹۰

۲. فرهنگ دهخدا

بطور مثال در جدول شماره ۴ که آمده است^۳ در قسمت عرضهای اقلیم، اول اقلیم دوم عدد ك = ۲۰ درجه آمده است و در قسمت دقائق كز = ۲۷ دقیقه منظور شده است. چون (كز) مرکب از دو حرف (ك + ز) است و بنابر قرارداد جدول شماره گذاری حروف ابجد (ك = ۲۰) و (ز = ۷) که حاصل جمع آن دو عدد یعنی (۲۰ و ۷) میشود ۲۷ پس كز نمایانگر ۲۷ است.

۳. جدول از کتاب قانون مسعودی، صفحات ۵۴۲ و ۵۴۳ اقتباس شده است.

هفت اقلیم و نسبت آنها به سیارات و بروج فلکی:

دانش نجوم ایرانیان قدیم بسیار غنی بوده و دلیل آن نوشته‌ها و مباحث نجومی کتب قدیم می‌باشد. از جمله اینکه «نام برج‌های ۱۲ گانه و ستارگان مهم آنها و نام منازل قمر و سایر ستارگان درخشنده آسمان و ستارگان اول هر برج را در کتابها و مطالب و نوشته‌های خود آورده‌اند.»^۱

بطور کلی ۸۸ صورت فلکی وجود دارد که تعداد ۴۰۰ تای آنها را در نیمکره شمالی و ۴۸ تای آنها را در نیمکره جنوبی می‌توان دید. تعداد ۱۲ صورت فلکی (از ۸۸ صورت فلکی) نیز بطور مشترک در هر دو نیمکره مشاهده می‌شوند. زیرا این ۱۲ صورت فلکی در دایرة البروج قرار دارند و علت انتساب آنها به برج نیز از همین رو بوده است. دایرة البروج - عبارت از مسیر ظاهری زمین به دور خورشید که با استوای زمین زاویه ۲۷°، ۲۳° نیز می‌سازد.

منطقه البروج - مکان هندسی حرکت سیارات به دور خورشید بوده و به عبارت دیگر کمربندی به عرض ۱۶° می‌باشد که ۸° بالای دایرة البروج و ۸° به سمت پایین دایرة البروج قرار می‌گیرد. البته باید در نظر داشت که در آن زمان، زمین را ثابت و خورشید و سایر ستارگان را به دور آن در حرکت می‌دانستند.^۲

بطور کلی باید گفت که مدار گردش زمین به دور خورشید (دایرة البروج) به ۱۲ منطقه تقسیم می‌شود که هر منطقه ۳۰° را دربر می‌گیرد که جمعاً ۳۶۰° می‌شود. زمین در هر ماه یکی از مناطق را طی می‌کند یعنی ۳۰° و بعبارت دیگر هر روز تقریباً یک درجه را می‌پیماید. در

۱. سرفراز غزنی - جزوات دوره اول آموزشکده اخترشناسی - آذرماه ۱۳۵۸ - ص ۱۸۶.
۲. مطالعات علم نجوم از نظر زمانی به سه دوره تقسیم می‌شود: تا سال ۱۶۰۰ میلادی حاکمیت فرضیه زمین مرکزی بطلمیوس. ۱۸۰۰ - ۱۶۰۰ دوره گالاکتیک که در این دوره دانشمندانی نظیر کپرنیک، گالیله و... ظهور کردند. ۱۸۰۰ میلادی به بعد که به دوره یونیورسال موسوم و کشفیات زیادی نیز صورت گرفته است.

هرماه، زمین که در یکی از این مناطق ۱۲ گانه قرار می‌گیرد، از برابر مجموعه‌ای از ستارگان می‌گذرد که شکل خاصی را بخود گرفته‌اند که به این شکل خاص، صورت فلکی می‌گویند. بنابراین هرماه را بنام یکی از این صور فلکی خوانده‌اند. چنانکه مثلاً زمین در فروردین‌ماه از برابر صورت فلکی حمل (گوسفند) می‌گذرد و بنابراین این ماه را حمل نامیده‌اند و الی آخر.

این صورتهای فلکی عبارتند از:

حمل (بره یا گوسفند)	Aries	فروردین
ثور (گاو)	Taurus	اردیبهشت
جوزا (دو پیکر)	Cancer	خرداد
سرطان (خرچنگ)	Gemini	تیر
اسد (شیر)	Leo	مرداد
سنبله (خوشه)	Virgo	شهریور
میزان (ترازو)	Libra	مهر
عقرب (کژدم)	Scorpio	آبان
قوس (کمان)	Sagittarius	آذر
جدی (بزغاله)	Capicorn	دی
دلو (آبکش)	Aquarius	بهمن
حوت (ماهی)	Pisces	اسفند

این صورتهای فلکی ۱۲ گانه مربوط به روز زمین هستند. عبارت دیگر صورت فلکی حمل در روزهای فروردین‌ماه دیده می‌شود و اگر کسوف واقع شود این صورت فلکی در آسمان دیده می‌شود ولی در همین ماه (حمل) در شب زمین صورت فلکی ۶ ماه بعد یعنی مهر را می‌بینیم که میزان (ترازو) باشد.

در هر صورت رویت فلکی در آسمان مربوط به گردش وضعی

و انتقالی زمین می‌باشد.

بعضی از دانشمندان از جمله مسعودی هفت اقلیم را منسوب به سیاره‌ها و ستاره‌ها دانسته‌اند.^۳ علت انتساب این اقلیم به صور فلکی و سیارات شاید این بوده که این صور فلکی با این سیارات در این اقلیم بهتر و واضحتر دیده می‌شده‌اند. بطور مثال برای اقلیم چهارم گفته‌اند که برج آن جوزا و ستاره آن عطارد است.^۴ که منظور از برج، صورت فلکی است که زمین از مقابل آن عبور می‌کند و ظاهراً باید علت این باشد که صورت فلکی جوزا (دویکر) در اقلیم چهارم بهتر دیده می‌شده است و سیاره عطارد نیز در این ماه، از این صورت فلکی عبور می‌کرده است. اما در این انتساب نیز اختلالات بسیاری وجود دارد چه در نظرات دانشمندان و چه در کتب مختلف يك دانشمند، مانند مروج الذهب و التنبيه والاشراف تألیف مسعودی که اقلیم چهارم را در یکی منسوب به برج جوزا و ستاره عطارد دانسته^۵ و در دیگری برج آن را اسد و ستاره آن را خورشید نام برده است.^۶

اینک مشخصات اقلیم را از نظر دانشمندان و علمای پیشین به اختصار ذکر می‌کنیم تا مطالعه و پیدا کردن آنها در نقشه‌ها و کتابهای قدیمی برای پژوهندگان آسانتر باشد.

۳. ر.ک به:

* مسعودی - مروج الذهب - (ص ۸۳)

* همان - التنبيه والاشراف - صفحات (۳۴ - ۳۵)

۴. ر.ک. همان - مروج الذهب - ص ۸۴

۵. ر.ک. همان - مروج الذهب - ص ۸۴

۶. ر.ک. همان - التنبيه والاشراف - ص ۳۴

اقلیم اول:

حد جنوبی این اقلیم، همان حد جنوبی ربع مسکون بشمار می آمده است. البته برخی از دانشمندان بین حد جنوبی ربع مسکون و حد جنوبی اقلیم اول تفاوت قایل شده اند. چنانکه یعقوب اسحاق کندی در ۳۵، ۲۱° عرض جنوبی آبادانی را غیر ممکن دانسته است^۱ یا مقدسی حد جنوبی اقلیم اول را عرض ۲۴° شمالی قرار داده است^۲ و ابوالفداء عرض ۱۰° شمالی را حد جنوبی ربع مسکون می شناخته ولی ۴۰' ۱۲° شمالی را حد جنوبی اقلیم اول دانسته است.^۳

بطلمیوس برای حد جنوبی ربع مسکون تا ۲۵' ۱۶° عرض جنوبی پایین آمده که محلی بوده بنام یوکه و برای اقلیم اول ۱۶° عرض قایل شده است و تا عرض ۲۰° شمالی را جزء اقلیم اول می دانسته است.^۴ بنابراین می بینیم که حد جنوبی اقلیم اول و ربع مسکون را با یکدیگر مطابق ندانسته است.

بیرونی حد جنوبی اقلیم اول را ۴۰' ۱۲° قرار داده است در صورتی که مبدأ عمارت در جنوب را استوا می دانسته است. وسط اقلیم را عرض ۷/۵، ۱۶° ذکر کرده است و حد شمالی آنرا ۲۷'، ۲۰° می دانسته است. بنابراین عرض اقلیم اول را حدود ۷، ۴۷/۵ قبول داشته و طول این اقلیم را ۲۷'، ۱۷۲° می دانسته است.^۵

دانشمندان دیگر نیز هر يك برای حد شمالی اقلیم اول را به عرض

۱. ر.ك. مسعودی - التنبيه والاشراف - ص ۲۶
۲. ر.ك. مقدسی - احسن التقاسیم - ص ۸۴
۳. ر.ك. ابوالفداء - تقویم البلدان - صفحات ۱۱ و ۱۲
۴. ر.ك. ابن خلدون - مقدمه - ص ۹۵
۵. ر.ك. ابوالفداء - تقویم البلدان - ص ۱۲ - ابوالفداء گفته های ابوریحان را در کتاب خود به عنوان « گفته متأخرین » نقل می کند.

متفاوتی فرض کرده‌اند. از جمله ابوجعفر خازنی^۶ عرض ۱۳، ۲۰° را حد شمالی اقلیم اول می‌داند.^۷

بنابراین برای حد جنوبی اقلیم اول می‌توان حدود ۱۰° شمالی را در نظر گرفت و برای حد شمالی آن عرض ۲۰° شمالی.

طول و عرض این اقلیم را به فرسخ و میل نیز آورده‌اند. بیرونی طول اقلیم اول را ۳۲۵۲ فرسخ و عرض آن را ۱۴۷ فرسخ و ۲۷ ذکر کرده است.^۸ بطلمیوس عرض آن را ۱۰۶۷ میل دانسته است^۹ (یعنی ۳۵۵/۶ فرسخ به‌زیج مامونی). مقدسی طول این اقلیم را ۳۸۵۰۰ فرسخ و عرض آن را ۱۹۹۵ فرسخ می‌داند^(۱۰) و میان دو مرز شمالی و جنوبی اقلیم اول را پیرامون ۳۹۰۰ میل ذکر می‌کند.^{۱۱} قزوینی طول اقلیم اول را ۳۰۰۰ فرسخ (۹۷۷۲ میل و ۴۱ دقیقه) و عرض آن را ۱۵۰ فرسخ (۴۴۲ میل و ۲۲ دقیقه و ۴۰ ثانیه) میداند و مساحت آن را ۴۳۲۰۸۷۷ میل و ۲۱ دقیقه منظور کرده است.^{۱۲}

بناکتی نیز طول اقلیم اول را ۳۶۰۰ فرسنگ و عرض آن را ۲۵۰ فرسنگ ذکر کرده است^{۱۳} و امین‌احمد رازی نیز مساحت اقلیم اول را ۶۶۲۰۴۴/۵ فرسنگ می‌داند.^{۱۴}

۶. ابوجعفر خازنی یا خازن از دانشمندان نامور در علم هیئت است. وی خراسانی بود و تالیفاتی بنام آلات العجیبة الرصدیة و زیج الصفایح داشت و با رکن‌الدوله دیلمی و وزیر وی ابن‌عمید هم‌زمان بود (لغتنامه دهخدا)

۷. ر.ک. ابن‌خلدون - مقدمه - ص ۹۷

۸. ر.ک. ابوالفداء - تقویم البلدان - ص ۲۳

۹. ر.ک. ابن‌خلدون - مقدمه - ص

۱۰. ر.ک. مقدسی - احسن التقاسیم. ص ۸۶ - مطابق با گفته‌های مارینوس است. رجوع کنید به تقسیم هفت‌گانه زمین در همین مقاله

۱۱. زکریای قزوینی - آثار البلاد و اخبار العباد - ص ۱۵

۱۲. ر.ک. بناکتی - تاریخ بناکتی - ص ۳۱۷

۱۳. امین‌احمد رازی، هفت اقلیم، تصحیح و تعلیق جواد فاضل، ۳ جلد، مؤسسه مطبوعاتی

علمی، ج ۱، ص ۸

بنابراین ملاحظه می‌شود که اختلافات میان گفته‌های آنها زیاد است و در بعضی موارد طول و عرض اقالیم با واقعیت بطور تقریبی هم صدق نمی‌کند. بطور مثال طول و عرضی را که مقدسی داده است، در هر صورت می‌توان قبول کرد که حد جنوبی این اقلیم استوا، حد شمالی آن عرض 20° بوده است.

در مورد طول بلندترین روز اقلیم اول باید گفت که بطلمیوس آن را $12/30^{\circ}$ ساعت می‌دانسته و بیرونی آن را 13 ساعت ذکر کرده است که بیشتر دانشمندان بعدی نیز از جمله اسحاق بن حسن خازنی^{۱۴}، مسعودی، ابوالفداء، قزوینی و... بطور متوسط همان 13 ساعت را قبول کرده‌اند. البته در خود اقلیم تقسیماتی از قبیل اول، وسط و آخر اقلیم داشته‌اند و 13 ساعت مربوط به آخر اقلیم می‌باشد.

انتهای غربی آن را یا جزایر خالدات و یا ساحل بحر محیط ذکر کرده‌اند و انتهای شرقی آن را برخی سرزمین چین، بعضی دیگر جزایر جمکوت و عده‌ای نیز جزایر سیلا^{۱۵} و یک عده هم جزیره یاقوت^{۱۶} دانسته‌اند. تقریباً همگی دانشمندانی که کتب آنها در دسترس بود قبول داشته‌اند که بلاد جنوبی چین، جنوب هند، جزیره سرانندیب، یمن، صنعا، حضرموت^{۱۷} عدن، عمان، سودان، حبشه، مملکت نوبه^{۱۸} و بربر و دریای

۱۴. اسحاق بن حسن خازنی: در متنهایی که دیده شد کسی بدین نام و نسب که در علم هیئت استاد باشد دیده نشد و احتمال می‌رود منظور ابوالفتح خازنی باشد که در قرن ۶ هجری می‌زیسته و نام وی در اعلام‌المنجد و گاهنامه سید جلال سال ۱۳۱۱ و لغت‌نامه دهخدا و دیگر متنها آمده است (زیرنویس صفحه ۹۶ مقدمه ابن‌خلدون)
۱۵. جزایر سیلا، ژاپن امروزی است.

۱۶. جزیره یاقوت که در سیلان است و در آنجا یاقوت بسیار یافت می‌شود (رحله ابن بطوطه) و (فرهنگ دهخدا)

۱۷. حضرموت در شرق عدن نزدیک دریا و پیرامون آن (لغتنامه دهخدا)

۱۸. نوبه ولایتی از سودان بر جنوب مصر بر کنار رود نیل. هم‌اکنون نیمی از سرزمین نوبه جزو مملکت مصر و نیمی دیگر جزو سودان است. (لغت‌نامه دهخدا)

محیط جزء اقلیم اول می‌باشند.

با مراجعه به جدول شماره ۷ می‌بینیم که تقریباً در طی قرن‌ها، شناخت مردم از سرزمین‌های شرق دور بیشتر شده، چنانکه در ابتدا فقط نامی از سرزمین چین می‌برند و در پایان به جزایر و نواحی دوردست اقیانوس آرام نیز آگاهی دارند و این در حالی است که اکتشافات جغرافیایی بسیاری در طی این مدت انجام شده است.

البته نواحی و سرزمین‌های کوچکتری نیز نام برده شده است که یا با یکدیگر در اسم اختلاف دارند و یا اینکه واقعاً نواحی جداگانه‌ای بوده‌اند.^{۱۹}

اقلیم دوم:

حد جنوبی این اقلیم، حد شمالی اقلیم اول است که حدود 20° عرض شمالی را در نظر گرفته شد، در مورد حد شمالی اقلیم دوم نظرات متفاوتی ارائه شده است. از جمله بطلمیوس 27° ، بیرونی 30° ، 27° و ابوجعفر خازنی 13° و 27° و ... ارائه داده‌اند که نتیجه می‌گیریم باید همان حدود 27° باشد.

انتهای غربی این اقلیم همان دریای محیط و جزایر خالدهات ذکر شده است و انتهای شرقی آن را بلادچین و دریای محیط دانسته‌اند.^۴ بطلمیوس عرض این اقلیم را ۲۶۶ میل دانسته^۵ و مقدسی عرض آنرا ۳۵۰ میل آورده است.^۶ بیرونی عرض این اقلیم را $135/37$ فرسخ یا 406 میل و طول آن را 3104 فرسخ (9312 میل) می‌داند. همچنین وی طول آنرا 20° ، 164° و عرض آنرا 3° ، 7° آورده است^۷ و ابوالفداء نیز عرض 3° ، 7° را برای این اقلیم ذکر کرده است.^۸

دانشمندان دیگری نیز نظیر بناکتی، قزوینی، امین احمد رازی و ... برای طول و عرض و مساحت این اقلیم، اعدادی آورده‌اند که در جدول شماره ۷ ملاحظه می‌شود.

طول بلندترین روز در این اقلیم به گفته بطلمیوس ۱۳ ساعت می‌باشد^۹ و به گفته بیرونی و ... $13/30$ ساعت می‌باشد.

۱. ر.ک. ابن‌خلدون - مقدمه - ص ۹۵

۲ و ۸ و ۱۲. ر.ک. ابوالفداء - تقویم البلدان - ص ۱۲

۳. ر.ک. ابن‌خلدون - مقدمه - ص ۹۷

۴. ر.ک. ابن‌خلدون - مقدمه صفحات (۹۸ - ۱۰۵)

۵. ر.ک. ابن‌خلدون - مقدمه - ص ۹۵ - البته بطلمیوس مجموع عرضهای اقلیم اول و دوم را بایکدیگر ذکر کرده که اگر از هم کم کنیم ۲۶۶ میل بدست می‌آید.

۶. ر.ک. مقدسی - احسن التقاسیم - ص ۸۷

۹. ر.ک. ابن‌خلدون - مقدمه - ص ۹۵

اکثریت دانشمندان سرزمینهای زیر جزء اقلیم دوم می دانستند:
بخشی از شهرهای چین، بخشی از هند، سند، عمان، بحرین، اکثر
ولایات عرب (یمامه - مکه - مدینه - جدّه و...) حبشه، اسوان، شهر-
های مغرب و افریقاییه، دریای محیط.
البته بعضی دریای محیط در شرق چین را نیز ذکر کرده اند و حد
شرقی این اقلیم دانسته اند.^{۱۰}

اقلیم سوم:

حد جنوبی این اقلیم را باید حد شمالی اقلیم دوم دانست یعنی حدود 27° عرض شمالی، چنانکه در اقلیم دوم آمد.

حد شمالی این اقلیم را بطلمیوس 33° عرض شمالی^۱ بیرونی $37/5$ ، 33° عرض شمالی^۲، ابوجعفر خازنی $39'$ ، 33° عرض شمالی^۳ و... آورده‌اند. بنابراین باید حدود 33° عرض شمالی را برای حد شمالی اقلیم سوم در نظر گرفت.

انتهای شرقی آن را جزیره یاقوت و انتهای غربی آن را دریای محیط و کوه درن^۴ آورده‌اند.

طول و عرض این اقلیم نیز بطور متفاوت آمده است. چنانکه بطلمیوس عرض آن را 124 میل می‌داند^۵ و مقدسی عرض آنرا $300/5$ میل آورده‌است^۶ (بعبارت دیگر حدود 100 فرسخ). بیرونی طول اقلیم را 4924 فرسخ (8772 میل) و عرض آنرا حدود 116 فرسخ (348 میل) ذکر کرده است و از طرف دیگر وی این اقلیم را دارای $154^{\circ} 50'$ طول و $7/5$ و 6° عرض می‌داند^۷ بناکتی طول این اقلیم را 2730 فرسنگ (8190 میل) و عرض آنرا 230 فرسنگ (690 میل) می‌داند^۸ و... طول بلندترین روز در این اقلیم به گفته بطلمیوس $13/30$ ساعت در آخر اقلیم است^۹ و به قول بیرونی و دیگر دانشمندان 14 ساعت می‌باشد.

۱ و ۳ و ۵. ر.ک. ابن خلدون - مقدمه - صفحات ۹۷ - ۹۵

۲. ر.ک. ابوالفداء - تقویم البلدان - ص ۱۲

۴. کوه اطلس در غرب افریقا (فرهنگ دهخدا)

۶. ر.ک. مقدسی - احسن التقاسیم - ص ۸۷

۷. ر.ک. ابوالفداء - تقویم البلدان - صفحات ۱۲ و ۲۴

۸. ر.ک. بناکتی - تاریخ بناکتی - ص ۳۱۷

۹. ر.ک. ابن خلدون - مقدمه - ص ۹۵

در مورد سرزمینهای واقع در این اقلیم باید گفت که اکثریت بخشی از چین، ترکستان بخشی از هند - سند - کابل و قندهار - جنوب ایران (سیستان و کرمان - پارس - سپاهان - اهواز)، بصره، کوفه، عراق، شام، مصر، اسکندریه، مغرب، طنجه^{۱۰} و دریای محیط را جزء این اقلیم می‌دانند.

برخی از سرزمینهای واقع در آن عبارتند از:
بلاد یاجوج و ماجوج، ترکان [ترکستان] شرقی، کاشغر^{۱۵}، سمرقند، بخارا، خوارزم، دریای خوارزم یا آبسکون، ارمنیه، کشور روم، اندلس و دریای محیط.

۱۵. کاشغر - سرحد میان تبت و خرخیز و چین - وسط بلاد ترکستان - در حال حاضر نام مرکز سنجاچی از ترکستان شرقی تابع دولت چین (فرهنگ دهخدا)

۱۰. طنجه - شهری برکناره دریای مغرب - بندر مراکش کنار جبل الطارق (فرهنگ دهخدا)

اقلیم چهارم:

حد جنوبی این اقلیم، حد شمالی اقلیم سوم یعنی حدود ۳۳° می باشد و حد شمالی آن در عرضهای مختلفی ذکر شده است. چنانکه بطلمیوس عرض ۳۸° شمالی^۱ بیرونی $۶'$ و ۳۹° ، ابوجعفر خازنی $۲۳'$ ۳۸° عرض شمالی^۳ را برای آن در نظر گرفته اند. بنابراین باید عرض حدود ۳۸° را برای حد شمالی اقلیم سوم در نظر گرفت. انتهای شرقی آن را اکثریت، دیار چین می دانند و انتهای غربی آن را دریای محیط یا بحر اعظم می دانستند.

عرض و طول آن بطور متفاوت آمده است. چنانکه بطلمیوس عرض آنرا ۳۹۵ میل میداند^۴ و مقدسی عرض این اقلیم را ۲۶۰ میل آورده است^۵ به عبارت دیگر حدود $۸۶/۶$ فرسنگ. بیرونی طول این اقلیم را ۲۷۲۵ فرسخ (۸۱۷۵ میل) و عرض آن را ۹۹ فرسخ و سدس فرسخ (۲۹۷ میل) می داند.^۶ بناکتی طول اقلیم را ۲۲۰۰ فرسنگ (۶۶۰۰ میل) و عرض آنرا ۱۸۰ فرسنگ (۵۴۰ میل) آورده است^۷ قزوینی طول اقلیم را ۸۲۱۴ میل و ۱۴ دقیقه و عرض آنرا ۲۹۹ میل و ۴ دقیقه ذکر کرده است.^۸

بیرونی این اقلیم را دارای $۱۷'$ ، ۱۴۴° طول و $۱۷'$ ، ۵° عرض می داند^۹ و ابولفداء نیز عرض این اقلیم را $۱۷'$ ۵° می داند.^{۱۰} و برای مساحت آن نیز اعداد مختلفی آمده است که در جدول ملاحظه می کنیم. طول بلندترین روز در این اقلیم به گفته بطلمیوس در آخر اقلیم ۱۴ ساعت^{۱۱} و به گفته بیرونی، اسحاق بن حسن خازنی، مسعودی و ... $۱۴/۳۰$ ساعت می باشد.

۱۱ و ۱۰ و ۳ و ۱. ر.ک. ابن خلدون - مقدمه - صفحات ۹۷ - ۹۵

۱۰ و ۹ و ۲. ر.ک. ابوالفداء - تقویم البلدان - صفحات (۲۴ و ۱۲).

۵. ر.ک. مقدسی - احسن التقاسیم - ص ۸۸

۷. ر.ک. بناکتی - تاریخ بناکتی - ص ۳۱۸

۸. ر.ک. زکریای قزوینی - آثار البلاد و اخبار العباد - ص ۲۸۳

سرزمینهایی که جزء این اقلیم قرار می گیرند عبارتند از: چین -
تبت - ختا^{۱۲} - ختن^{۱۳} - کشمیر - بدخشان^{۱۴} - کابل - بلخ - خراسان -
طبرستان^{۱۵} - آذربایجان - عراق - قم - همدان - قبرس - صقلیه^{۱۶} -
دریای محیط.

این اقلیم معتدلترین اقلیمها از نظر آب و هوایی بشمار می آمده
است و حتی استدلال می کرده اند که چون بیشترین تمدنها از قبیل، تمدن
چین، هند، ایران، روم و دیگر تمدنهای قدیمی تری از قبیل کلدانیها،
آشوریان، فنیقیها و... در این اقلیم وجود داشته اند، نبوغ افراد آن
بیشتر و از این حیث به سایر اقالیم (ارجحیت - رجحان - امتیاز)
دارد و عقیده داشتند که ساکنان این اقلیم خوشروتر و خوش سیماتر از
سایر اقلیمها بوده و از فضایل انسانی بیشتری بهره مند می باشند و نویسندگان
بزرگ، شاعران مشهور و... از مردم این اقلیم برخاسته اند. این امر را
بواسطه آب و هوای این اقلیم تصور می کرده اند و عقیده داشتند که آب
و هوای آن از دیگر اقالیم بسیار معتدلتر و لطیفتر بوده است.^{۱۷}

۱۲. ختا، ناحیتی در چین از ترکان (فرهنگ دهخدا)

۱۳. ختن، نام ولایتی از ترکستان تابع دولت چین - عرض شمالی آن ۵۰، ۷، ۳۷ و طول
شرقی آن ۴۷، ۷۷ می باشد. (فرهنگ دهخدا)

۱۴. بدخشان، ولایتی در شرق افغانستان و متصل به ترکستان شرقی (فرهنگ دهخدا)

۱۵. طبرستان، ناحیتی بزرگ در مازندران (فرهنگ دهخدا)

۱۶. صقلیه، سیسیل امروزی است (فرهنگ دهخدا)

۱۷. ر.ک. مسعودی - التنبيه والاشراف - صفحات ۳۶ - ۴۶

اقلیم پنجم:

حد جنوبی این اقلیم همان حد شمالی اقلیم چهارم یعنی 38° عرض شمالی را باید در نظر گرفت. حد شمالی این اقلیم را بطلمیوس 43° عرض شمالی^۱ بیرونی $22/5$ ، 43° عرض شمالی^۲ و ابوجعفر خازنی 58° ، 42° عرض شمالی^۳ و ... آورده اند که تقریباً باید همان 43° باشد. انتهای غربی این اقلیم را دریای محیط، اندلس^۴ و ... آورده اند و انتهای شرقی آن را بلاد یاجوج و ماجوج^۵ یا ترکستان^۶ ذکر کرده اند. بیرونی این اقلیم را دارای 22 ، 135° طول و $28/5$ ، 4° عرض می داند^۷ و ابوالفداء نیز گفته بیرونی را تأیید می کند.^۸

بطلمیوس عرض اقلیم را 335 میل^۹ و مقدسی عرض آن را 230 میل^{۱۰} آورده است. بیرونی طول اقلیم را 2557 فرسخ (7671 میل) و عرض آنرا تقریباً 83 فرسخ (249 میل) ذکر کرده است.^{۱۱} بناکتی طول اقلیم را 1835 فرسخ (5505 میل) و عرض آنرا 150 فرسخ (450 میل) می داند^{۱۲} قزوینی نیز طول این اقلیم را 7670 میل و 14 دقیقه و عرض آنرا 254 میل و 30 دقیقه در نظر گرفته است و مساحت آنرا 1048584 میل و 12 دقیقه دانسته است.^{۱۳}

طول بلندترین روز در این اقلیم به گفته بطلمیوس $14/30$ ساعت^{۱۴} ولی به گفته مسعودی، بیرونی، اسحاق بن حسن خازنی و ... 15 ساعت می باشد.

۹-۳-۱. ر.ک. ابن خلدون - مقدمه - صفحات ۹۷ - ۹۵

۱۱-۷-۲. ر.ک. ابوالفداء - تقویم البلدان - صفحات ۱۴ - ۲۵

۴. در اصطلاح جغرافی نویسان اسلام بر تمام شبه جزیره ایبری یعنی اسپانیا و پرتقال فعلی اطلاق می شده است.

۵. بلاد یاجوج و ماجوج

۶. منظور ترکستان چین است.

۱۰. ر.ک. مقدسی - احسن التقاسیم - ص ۸۹

۱۲. ر.ک. بناکتی - تاریخ بناکتی - ص ۳۱۸

۱۳. ر.ک. زکریای قزوینی - آثار البلاد و اخبار العباد - ص ۴۹۱

۱۴. ر.ک. ابن خلدون - مقدمه - ص ۹۵

برخی از سرزمینهای واقع در آن عبارتند از:
 بلاد یاجوج و ماجوج، ترکان [ترکستان] شرقی، کاشغر^{۱۵}،
 سمرقند، بخارا، خوارزم، دریای خوارزم یا آبسکون، ارمنیه، کشور
 روم، اندلس و دریای محیط.

۱۵. کاشغر - سرحد میان تبت و خرخیز و چین - وسط بلاد ترکستان - در حال حاضر
 نام مرکز سنجاکی از ترکستان شرقی تابع دولت چین (فرهنگ دهخدا)

اقلیم ششم:

حد جنوبی این اقلیم را باید عرض ۴۳° شمالی در نظر گرفت همان طور که در اقلیم پنجم گذشت. حد شمالی آن را بطلمیوس ۴۸° ، بیرونی ۱۲° ، ۴۷° ابو جعفر خازنی ۲° و ۴۷° ... آورده اند بنابراین باید حدود ۴۷° عرض شمالی را برای حد شمالی این اقلیم در نظر گرفت. انتهای غربی آنرا دریای محیط می دانند و انتهای شرقی آن را بلاد یاجوج و ماجوج ذکر کرده اند.

بیرونی این اقلیم را دارای ۲۷° ، ۱۲۶° طول و $۴۹/۵$ ، ۳۰° عرض می داند و ابوالفداء نیز همین گفته را قبول دارد.^۴

بطلمیوس عرض این اقلیم را ۳۲۰ میل^۵ و مقدسی ۲۰۰ میل^۶ می داند. بیرونی طول این اقلیم را $۲۳۹۰/۵$ فرسخ (۷۱۷۱ میل) و عرض آنرا ۷۲ فرسخ (۲۱۶ میل) آورده است.^۷ بناکتی نیز طول اقلیم را ۱۶۰۰ فرسنگ (۴۸۰۰ میل) و عرض آنرا ۱۳۰ فرسنگ (۳۹۰ میل) می داند.^۸ قزوینی نیز طول این اقلیم را ۷۱۷۵ میل و ۶۳ دقیقه و عرض آنرا ۲۱۵ میل و ۳۹ دقیقه ذکر کرده است و مساحت آنرا ۱۰۶۶۰۰۰ میل آورده است.^۹ و ...

طول بلندترین روز در این اقلیم به گفته بطلمیوس ۱۵ ساعت^{۱۰} و به گفته بیرونی و دیگران $۱۵/۳۰$ ساعت می باشد.

سرزمینهای این اقلیم عبارتند از: زمین ترکان، خزر، خوارزم، قسطنطنیه^{۱۱}، فرنج^{۱۲}، شمال اندلس و دریای محیط.

۱۰ و ۱۱ و ۱۳. ر.ک. ابن خلدون - مقدمه - صفحات ۹۷ - ۹۵

۷ و ۴. ر.ک. ابوالفداء - تقویم البلدان - صفحات ۱۴ و ۲۴

۶. ر.ک. مقدسی - احسن التقاسیم - ص ۸۹

۸. ر.ک. بناکتی - تاریخ بناکتی - ص ۳۱۸

۹. ر.ک. قزوینی - آثار البلاد و اخبار العباد - ص ۵۷۵

۱۱. قسطنطنیه، استانبول امروزی (فرهنگ دهخدا)

۱۲. فرنج، کشور فرانسه (فرهنگ دهخدا)

اقلیم هفتم:

حد جنوبی آن را باید حد شمالی اقلیم ششم دانست (یعنی عرض شمالی حدود 47°). حد شمالی آن نیز همراه با حد شمالی ربع مسکون، دارای اختلاف زیادی است. چنانکه از بطلمیوس گفته‌های متفاوتی نقل شده است: 63° ، 66° و $66/5^{\circ}$ عرض شمالی^۳. بیرونی عرض شمالی حدود 20° ، 50° را آورده است.^۴ اسحاق بن حسن خازنی عرض شمالی 63° را در نظر گرفته است.^۵ ابوجعفر خازنی عرض شمالی 40° ، 55° را قبول داشته است.^۶

در هر صورت می‌بینیم که تفاوت بسیار زیادی حدود 13° بیچشم می‌خورد. بنابراین نمی‌توان نتیجه‌گیری درستی از این اعداد داشت، چه ممکن است کسانی که عرضهای بیشتر از 55° شمالی را قبول کرده‌اند، منظورشان این باشد که خشکی و یا سرزمینهای قابل آبادانی تا این عرض وجود دارد، نه اینکه این نواحی آباد و معمور هستند. انتهای غربی این اقلیم را دریای محیط می‌دانند و برخی نیز بلاد صقلاب و صقالیه^۷ را حد غربی آن می‌دانند^۸ و حد شرقی آن را اکثریت، بلاد یاجوج و ماجوج ذکر کرده‌اند.

۱. ر.ك به:

* بناکتی - تاریخ بناکتی - ص ۳۱۶

* مسعودی - التنبیه والاشراف - ص ۲۵

۲. ر.ك به:

* بیرونی - التفهیم - ص ۱۹۱

* حاج زین العابدین شیروانی - بستان السیاحه - ص ۱۳

۳ و ۵. ر.ك. ابن خلدون - مقدمه - صفحات (۹۷ - ۹۵)

۴. ر.ك. ابوالفداء - تقویم البلدان - ص ۱۴

۷. صقلاب، صقالیه، صقلب (سقالیه)، اعراب اسلاوها را به این نام می‌خوانند (فرهنگ دهخدا)

۸. ر.ك. به:

* بناکتی - تاریخ بناکتی - ص ۳۱۸

* امین احمد رازی - هفت اقلیم - ۵۱۴

بهر حال بیرونی این اقلیم را دارای $۲۳^{\circ} ۱۱۹^{\circ}$ طول و ۳° عرض می‌داند و ابوالفداء نیز عرض اقلیم را همین مقدار می‌داند.^۹ بطلمیوس عرض این اقلیم را ۳۱۰ میل می‌داند^{۱۰} و بیرونی طول آن را ۲۲۵۴ فرسخ (۶۷۶۲ میل) و عرض آن را ۶۲ فرسخ (۱۸۶ میل) ذکر کرده است.^{۱۱} بناکتی طول اقلیم را ۱۳۰۰ فرسخ (۳۹۰۰ میل) و عرض آن را ۱۲۰ فرسخ (۳۶۰ میل) آورده است.^{۱۲} قزوینی طول این اقلیم را ۶۷۸۰ میل و ۵۴ دقیقه و عرض آنرا ۱۸۵ میل و ۲۰ دقیقه و مساحت این اقلیم را $۱/۲۲۴/۸۲۴$ میل و ۴۹ دقیقه ذکر می‌کند.^{۱۳} طول بلندترین روز در این اقلیم به گفته بطلمیوس $۱۵/۳۰$ ^{۱۴} و به گفته بیرونی و سایرین ۱۶ ساعت می‌باشد.

سرزمینهای واقع در این اقلیم عبارتند از: زمین ترکان، کوههای باشغر^{۱۵}، روس، بلغار، سقلاب (صقلاب) و دریای محیط. (جدول شماره ۱۳) چنانکه ذکر شد، نظریات دانشمندان در مورد مشخصات اقلیم و حدود و ثغور آنها متفاوت بایکدیگر است. در اینجا نظریات ابوریحان بیرونی را بیشتر منطبق با واقعیات دانسته و حدود تقریبی اقلیم را با توجه به جداول مربوط به هر اقلیم بر روی نقشه نشان داده‌ایم. خطوطی که رسم شده از میان سرزمینها و کشورهایی می‌گذرد که در هر یک از اقلیمها واقع شده‌اند.

(باید توجه داشت که نظریات علما در روی نقشه فعلی جهان آورده شده است. مسلماً علمای قدیم فقط بخش دنیای قدیم را می‌شناخته‌اند).

«ش ۷»

۹. ۱۱. ر.ک. ابوالفداء - تقویم البلدان - صفحات (۲۶-۲۵-۲۴-۱۴)

۱۰ و ۱۴. ر.ک. ابن خلدون - مقدمه - صفحات (۹۶-۹۵)

۱۲. ر.ک. بناکتی - تاریخ بناکتی - ص ۳۱۸

۱۳. ر.ک. قزوینی - آثار البلاد و اخبار العباد - ص ۶۰۹

۱۵. باشغر - ناحیه‌ای در دامنه‌های اورال - باشخرت یا باشغرت نیز آمده است. (فرهنگ دهخدا)

همچنین از مقایسه این نظرات گوناگون میتوانیم يك تصویر کلی از حدود و طول و عرض جغرافیایی اقالیم داشته باشیم. این نتیجه کلی را که در توضیحات هراقلیم نیز آورده‌ایم، بر روی نقشه فعلی جهان هم نشان داده‌ایم تا واضح‌تر باشد. «ش ۸»

ماوراء اقلیم هفتم:

در ماوراء اقلیم هفتم نیز سرزمینها و اقوامی بوده‌اند که دانشمندان و جغرافیدانان بتدریج و در طی زمان با آنها آشنا شده و از آنها نام می‌برند.

بیرونی از اقوامی مانند آسیو، ورائك و بوره و مانند ایشان خبر می‌دهد و آنها را وحشی می‌داند.^۱

قزوینی نیز در ماوراء اقلیم هفتم از اقوامی مانند وسو- ورامك- بورق و امثال آن نام می‌برد.^۲

ابن خلدون ماوراء اقلیم هفتم را پایان آبادانی و دارای دشتهای نامسکون و بی‌آب و گیاه می‌داند که تا دریای محیط کشیده شده‌اند.^۳

حسن بن اسحاق خازنی انتهای جنوبی آنرا عرض 63° شمالی میدانند^۴ و ابوالفداء نیز عرض 54° شمالی را حد جنوبی آن دانسته و تا 90° عرض شمالی پیش می‌رود و برای هر عرض طول روز معینی را ذکر می‌کند به این ترتیب که:^۵

طول بلندترین روز ۱۷ ساعت	عرض 54° و کسری
» ۱۸ » » »	58° »
» ۱۹ » » »	61° »
» ۲۰ » » »	63° »
» ۲۱ » » »	$64^{\circ} 30'$ »
» ۲۲ » » »	65° »
» ۲۳ » » »	66° »
» ۲۴ » » »	66° و کسری برابر بامیل کلی »

۱. ر.ك. بیرونی - التفهیم - ص ۱۹۱

۲. ر.ك. قزوینی - آثار البلاد و اخبار العباد - ص ۶۰۹

۳ و ۴. ر.ك. ابن خلدون - مقدمه - صفحات ۹۶ - ۹۴

۵. ر.ك. ابوالفداء - تقویم البلدان - ص ۱۵

طول بلندترین روز ۱۷ ساعت					عرض ۵۴° و کسری	
»	»	»	يك	ماه	»	۶۷°، ۱۵'
»	»	»	۲	»	»	۶۹°، ۴۵'
»	»	»	۳	»	»	۷۳°، ۳۰'
»	»	»	۴	»	»	۷۸°، ۳۰'
»	»	»	۵	»	»	۸۴°
»	»	»	۶	»	»	۹۰° یا ربع دور

و نکته بسیار جالبی است که تا حدود ۹۰° را پیش‌بینی کرده و طول بلندترین روز را ۶ ماه می‌داند. دلیل ویرانی و غیر معمول بودن این مناطق را سرمای بیش از اندازه می‌دانستند. (جدول شماره ۱۴)

ماوراء جنوبی دایره استوا:

علما و دانشمندان در ماوراء دایره استوا از سرزمینهای خشک و بی‌آب و گیاه خبر می‌دهند که از شدت گرما ویران و غیر معمول می‌باشد.

بطور کلی باید گفت که آگاهی و شناخت آنها از نیمکره جنوبی زمین، بسیار قلیل و اندک بوده است. از نظر آنها دلیل این عدم اطلاع، تابش شدید آفتاب و گرمای بیش از اندازه آن و وجود «اقوام وحشی» بوده است و این که يك شهر یا يك ناحیه آباد وجود نداشته و طبیعت در این قسمت بکر و دست‌نخورده بوده و امکان بازرگانی و سیاحت برای مردم فراهم نبوده است.

انواع دیگر تقسیمات اقالیم توسط جغرافیدانان اسلامی:

برخی از دانشمندان، تقسیمات هفت گانه ربع مسکون را مورد توجه قرار نداده و تقسیمات دیگری را اختیار کرده اند. نمونه آنها مقدسی و اصطخری می باشند که فقط ممالك اسلامی را مورد توجه قرار داده اند.

مقدسی در کتاب «احسن التقاسیم فی معرفة الاقالیم» تقسیمات هفت اقلیم را بطور مختصر ذکر کرده و در این تقسیمات، اساس را بر پایه طول سایه نصف النهار با سایه ایستاده در روز برابر شب حسب گام یا قدم حساب کرده و منظور داشته است^۱. وی تقسیم بندی دیگری نیز دارد که در این تقسیم بندی ممالك اسلامی را به ۱۴ اقلیم تقسیم کرده و شرح مفصلی برای آنها داده است. این ۱۴ اقلیم عبارتند از ۶ اقلیم عرب و ۸ اقلیم عجم به ترتیب زیر: جزیره عرب - عراق - اقور^۱ - شام - مصر - مغرب^۲ (۶ اقلیم عربی) خاوران - سرزمین دیلم - سرزمین رحاب^۳ - سرزمین کوهستان^۴ - خوزستان - فارس - کرمان - سند (۸ اقلیم عجمی).

حدود و ثغور این اقالیم و سرزمینهای واقع شده در آن بتفصیل شرح داده شده است.

مقدسی نیز نواحی آباد و معمور را ۹۰۰۰ فرسخ می داند.

اصطخری نیز در کتاب مسالك والممالك تقسیم بندی دیگری آورده

۱. اقور یا اثور، جزیره ای میان دجله و فرات بوده است. (احسن التقاسیم - ص ۱۹۰)
 ۲. مغرب، شمال افریقا می باشد (فرهنگ دهخدا) به عبارت دیگر کشور فعلی مراکش.
 ۳. رحاب، شمال آذربایجان شامل تبریز و... (احسن التقاسیم - ص ۵۵۳)
 ۴. کوهستان شامل اصفهان، ری، همدان، نهاوند، قم و کاشان (احسن التقاسیم - ص ۵۷۲)
- * بین اقلیم سوم و چهارم در مورد طول سایه، اختلافی بچشم می خورد چنان که در اقلیم سوم، حد شمالی آن دارای طول سایه ای برابر با $\frac{12}{13}$ گام و حد جنوبی اقلیم چهارم دارای طول سایه ای برابر با $\frac{1}{13}$ گام منظور شده است در صورتیکه باید بایکدیگر برابر باشند.

* ر.ک به مقدسی - احسن التقاسیم - صفحات ۸۷ و ۸۸

است. وی نواحی آباد و معمور را به ۵ بخش تقسیم کرده بشرح زیر:

مملکت مسلمانی - مملکت روم - مملکت چین - مملکت پارس - هندوستان و ممالك اسلامی را به ۲۰ اقلیم بخش کرده است شامل:

دیار عرب^۱ - دریای پارس - زمین مغرب - مصر - شام - دریای روم - جزیره^۲ عراق - خوزستان - پارس - کرمان - منصوره^۳ - آذربایگان - کوهستان دیلمان - ولایت خزر - بیابان میان پارس و خراسان - سیستان - خراسان - ماوراءالنهر، و مشخصات و حدود و ثغور هریک را آورده است.

درباره نقشه‌های قدیمی:

در این کتابها، نقشه‌هایی نیز وجود دارد که نمایانگر آگاهی دانشمندان مختلف از وضع کره زمین در آن روزگار بوده است از جمله: نقشه صورۃ الارض ابن حوقل، اصطخری (اصطخری) - قزوینی و... که بطور نمونه تعدادی از آنها آورده می‌شود.

از روی این نقشه‌ها به چند نکته پی می‌بریم از جمله اینکه:

- زمین را تقریباً کره کامل فرض می‌کرده‌اند و می‌بینیم که بین درجه عرض جغرافیایی و طول جغرافیایی، اختلافی قائل نشده‌اند. در صورتیکه امروزه می‌دانیم که زمین کره کامل نبوده و عرض جغرافیایی از نظر مسافت باهم یکی نیستند.^۴

۱. دیار عرب شامل مکه و اطراف آن (اصطخری - مسالك وممالك - ص ۴)

۲. جزیره، منظور جزیره العرب می‌باشد.

۳. منصوره به بلاد سند و هند اطلاق می‌شده است (فرهنگ دهخدا)

۴. يك درجه عرض جغرافیایی از تقسیم ربع محیط زمین (۹۹۲ Km) به ۹۰ بدست آمده که تقریباً برابر با ۱۱۰ Km می‌شود. يك درجه طول جغرافیایی از فرمول $2\pi R \cos \lambda$ بدست می‌آید که R = شعاع زمین و λ = درجه عرض جغرافیایی محل می‌باشد و فرمول بدین صورت می‌شود « $110 \cos \lambda$ ».

- حدود تقریبی سرزمینهای شناخته شده و موقع آنها از نظر دانشمندان مختلف بدست می آید.
- باگذشت زمان نقشهها مشروحتر شده و مناطق و سرزمینهای بیشتری را نشان می دهند که نماینده پیشرفت آگاهیها و شناخت علما از کره زمین می باشند.
- در نقشههای دانشمندان مسلمان می بینیم که مکه معظمه و جزیره العرب تقریباً در مرکز قرار می گیرد.
- تقریباً در تمام نقشههای قدیمی مشاهده می شود که بحر محیط، خشکیها را احاطه کرده است.
- شمال و جنوب در این نقشهها برخلاف نقشههای امروزی است. به عبارت دیگر شمال نقشههای قدیمی، جنوب نقشههای جدید است و بالعکس. (ش ۹ و ۱۰، ۱۱، ۱۲)

نتیجه گیری:

از مطالعه این مجموعه می توان به نتایج زیر دست یافت:

- ۱- تقسیم بندی اقالیم از نظر اقوام مختلف، متفاوت بوده است. برخی از این تقسیم بندیها براساس کشور*، سرزمین، منطقه و برخی براساس صور فلکی و سیارات و ستاره ها و... بوده است.
- ۲- از دوره معینی است که از دانشمندان بخصوص یونانیان تقسیم زمین را با استفاده از درجه و فاصله انجام دادند و این امر نیز ناشی از پیشرفت علوم جغرافیا، ریاضیات و نجوم می باشد.
- ۳- از نظر علمای مختلف، اساس این تقسیم بندیها متفاوت بوده و برخی تقسیم بندی هفتگانه را قبول کرده اند و برخی دیگر از قاعده کلی هفت اقلیم بسیار دور افتاده اند.
- ۴- در متون مختلف جغرافیا از قول يك دانشمند، تقسیم بندیهای مختلفی داده شده است که بررسی و تطبیق آنها و پیدا کردن حقایق کار بسیار مشکلی است.
- ۵- با بررسی اختلاف نظر دانشمندان، روشن می شود که با گذشتن زمان و پیشرفت علوم، بخصوص هیئت و نجوم و ریاضی و با توجه به گزارشهای بازرگانان، جهانگردان و مسافرین، وسعت دنیای معمور افزایش می یافته است. این موضوع با مقایسه جداول و... که توضیح داده شد، روشن می شود.
- ۶- در زمان بطلمیوس شناخت علما و دانشمندان یونانی از محیط کره زمین خیلی بیشتر از دانشمندان بعدی اروپا است، که این امر ناشی از اختناق قرون وسطی است، چون تفتیش عقاید مانع از نشر دانش بوده و نظرات دانشمندان در کتابها آورده نمی شد و ترویج نمی گردید. باید توجه داشت که در همین زمان، علمای اسلامی مانند یعقوب اسحاق کندی

* منظور تقسیم بندی پارسیان است. برای توضیح بیشتر ر.ک. انواع تقسیم زمین در همین مقاله

تا 21° عرض جنوبی را می‌شناخته و یا ابوالفداء که تا 90° عرض شمالی شمالی را آگاهی داشته است.

۷- در پی گیری نظرات دانشمندان به این نتیجه می‌رسیم که اکثر دانشمندان پس از تحقیق، گفته دانشمندان قبلی خود را قبول می‌کرده‌اند و این‌طور نبوده است که نظرات آنها را بی‌هیچ تغییری بپذیرند.

۸- هرچه به قرون اخیر نزدیک‌تر می‌شویم، اسامی بیشتر و سرزمین‌های بیشتری را جزء اقلیم می‌بینیم و با بررسی نقشه‌ها و زمان تهیه آنها این موضوع روشن می‌شود.

۹- تفاوت طول و عرض اقلیم و مسافت آنها به دو دلیل بوده است: یکی به میزان شناخت و آگاهی دانشمندان بستگی داشته و دیگر اینکه ناشی از تفاوت نظرات آنها در مدارات و نصف‌النهارات بوده است. بطور مثال، اگر یکی عرض اقلیم اول را تا 20° شمالی قبول داشته، مسافت آن را 1067 میل آورده و یکی دیگر که حد شمالی اقلیم اول را 27° ، 20° می‌دانسته عرض آن را 441 میل و 27 دقیقه ذکر کرده است.^۱ و حد جنوبی اقلیم نیز تفاوت داشته است.^۲

۱۰- مفاهیم جغرافیایی، بتدریج و در طی زمان تغییر پیدا کرده و کامل‌تر شده است. چنانکه مفهوم مساحت، طول و عرض، شهر، دیه و قصبه و... بتدریج همگانی شده و این یکدست شدن و یگانه شدن اصطلاحات جغرافیایی در طی زمان ایجاد شده است. به عنوان مثال، بطلمیوس مساحت اقلیم اول را حدود 1067 میل ذکر کرده که منظور عرض اقلیم اول بوده است و از این نوع....

۱۱- با وجود این همه اختلاف نظر دانشمندان در طول و عرض و مساحت اقلیم، بسیاری از دیه‌ها، قصبات و شهرها از نظر دانشمندی در اقلیمی و از نظر دانشمند دیگری، در اقلیمی دیگر واقع است. محققین و

۱. ر.ک. اقلیم اول در همین مقاله.

۲. ر.ک. ربع مسکون و تقسیم هفتگانه زمین در همین مقاله.

دانش پژوهان جغرافیا، تاریخ، باستان‌شناسی و... که به‌نحوی با متور قدیمه سروکار دارند باید این اختلافات را در نظر داشته باشند و گرنه ممکن است نتوانند در این متون بخوبی و به‌سرعت محل‌های موردنظر خویش را بیابند، به‌ویژه اگر آن محل‌ها از بین رفته باشند. امید است که این مقاله تا اندازه‌ای راهگشای محققین باشد. لکن نگارندگان عقیده دارند که این مقاله فقط بابتی را جهت تحقیق در این زمینه می‌گشاید. به‌امید آنکه با راهنمایی اساتید و محققین محترم در آینده این تحقیق تکمیل شود.

منابع و مآخذ

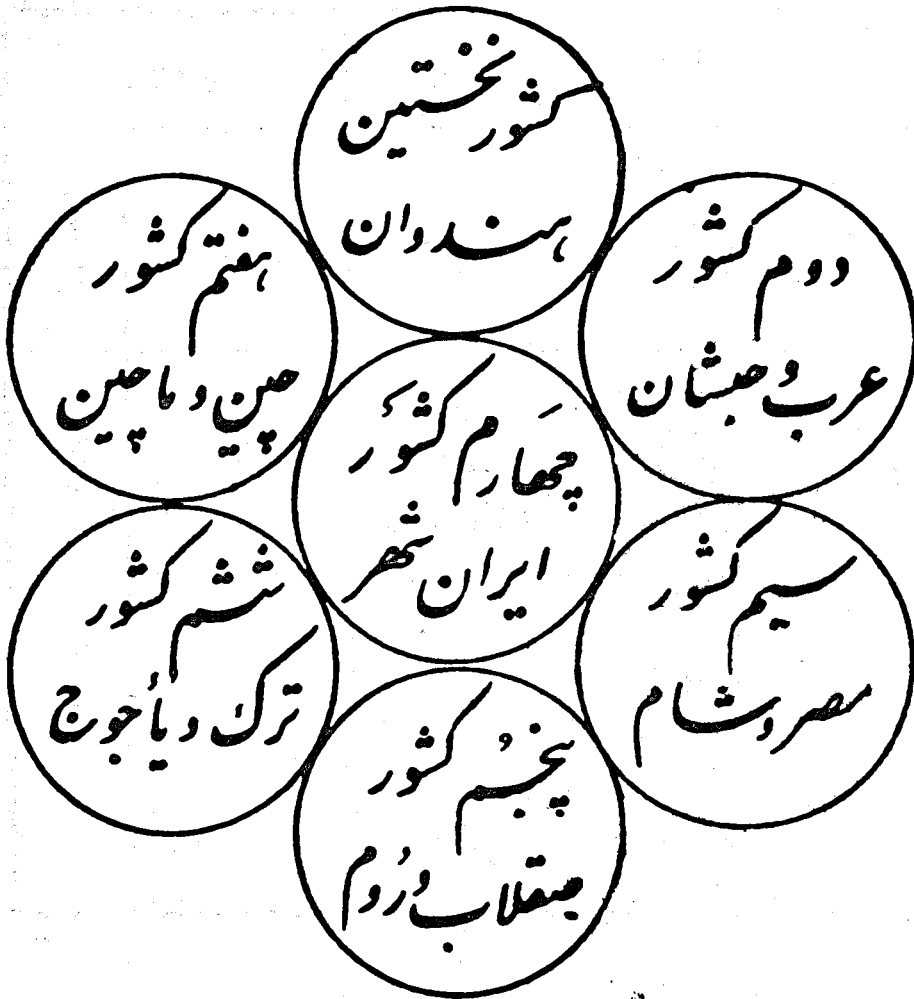
- ۱- ابن حوقل - صورة الارض - ترجمه جعفر شعار - انتشارات بنیاد فرهنگ ایران «۴۴» ۳۶۶ ص
- ۲- ابن حوقل - صورة الارض - ۲ جلد - چاپ سربی لیدن، بریل ۱۹۳۸ م. ۵۲۸ ص.
- ۳- ابن خردادبه - المسالك الممالك - لیدن - طبع بریل - سنة ۱۹۶۷ م. ۳۰۸ ص.
- ۴- ابن خلدون مغربی (عبدالرحمن) - العبر... - چاپ سربی - طبع مصر - ۱۲۸۴ ق - ۵۳۴ ص.
- ۵- ابن خلدون مغربی (عبدالرحمن) - العبر... - ترجمه عبدالمحمد آیتی - مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی چاپ اول - ۱۳۶۳
- ۶- ابن خلدون مغربی (عبدالرحمن) مقدمه ابن خلدون - ترجمه محمد پروین گنابادی - ۲ جلد - مرکز انتشارات علمی و فرهنگی - ۱۴۰۲ ص.
- ۷- ابن سرائیون (سهراب) عجایب الاقالیم السبعة الی النهایة العمارة - تصحیح هانس فون مژیک - چاپ سربی ۱۳۴۸ ق/ ۱۹۲۹ م ۲۰۱ ص.
- ۸- ابن واضح یعقوبی (احمد بن ابی یعقوب اصفهانی) - البلدان - ترجمه محمد ابراهیم آیتی - بنگاه ترجمه و نشر کتاب چاپ دوم - تهران ۱۳۴۷ - ۲۱۲ ص.
- ۹- ابوریحان بیرونی - التفهیم لاوائل صناعة التنجیم - تصحیح جلال همایی - چاپخانه مجلس - تهران ۱۳۱۶ - ۶۷۷ ص.
- ۱۰- ابوریحان بیرونی - تحقیق ماللهند - تصحیح اکبر داناسرشت - طبع مجلس دایرة المعارف العالیه - حیدرآباد، دکن، هند ۱۳۳۷ ق/ ۱۹۵۸ م. ۵۴۸ ص.
- ۱۱- ابوریحان بیرونی - قانون مسعودی - مطبعه مجلس - دایرة المعارف - حیدرآباد، دکن، هند، ۱۳۷۳ ق/ ۱۹۵۴ م. ۳ جلد - ۱۴۸۷ ص.
- ۱۲- ابوالفداء - تقویم البلدان - ترجمه عبدالمحمد آیتی - انتشارات بنیاد فرهنگ ایران «۹۹» - ۶۹۶ ص.
- ۱۳- اصطخری (ابواسحق) - مسالك والممالك - به اهتمام ایرج افشار - بنگاه ترجمه و نشر کتاب - تهران ۱۳۴۰
- ۱۴- اعتمادالسلطنه (محمد حسن خان صنیع الدوله) - مرآت البلدان - ۲ جلد - چاپ سنگی - تهران - ۱۲۹۴ ق. ۶۳۹ ص.
- ۱۵- اعتمادالسلطنه (محمد حسن خان صنیع الدوله) مرآت البلدان - به کوشش پرتو نوری علاء، محمدعلی سپانلو - ۲ جلد، نشر اسفار - چاپ اول ۱۳۶۴
- ۱۶- البلاذری (احمد بن یحیی) - فتوح البلدان - ترجمه آذرتاش آذرنوش - انتشارات بنیاد فرهنگ ایران «۳۱» - تهران ۱۳۴۶ - ۴۶۶ ص.

- ۱۷- بغدادی (صفی‌الدین...) - مرصدا لاطلاع - تحقیق و تعلیق علی محمد البجاوی - ۳ جلد، دارالمعرفة للطباعة والنشرة، بیروت، لبنان، ۱۳۷۳، ق/ ۱۹۵۴ م. ۱۶۲۴ ص.
- ۱۸- بکران (محمد بن نجیب) - جهان‌نامه - به کوشش محمد امین ریاحی - انتشارات کتابخانه ابن‌سینا - تهران ۱۳۴۲ - ۱۴۰ ص.
- ۱۹- بناکتی (فخرالدین ابوسلیمان داود) - تاریخ بناکتی - به کوشش جعفر شعار - انجمن آثار ملی «۶۶» - تهران ۱۳۴۸ - ۵۹۳ ص.
- ۲۰- مبسترو (رابرت) و تامسون (مالکم.ا.ج.) - مبانی و مرزهای ستاره‌شناسی - ترجمه تقی عدالتی و جمشید قنبری - جلد اول - انتشارات دانشگاه مشهد ۱۳۶۴
- ۲۱- دمشقی (شمس‌الدین محمد انصاری) - نخبه‌الدهر فی عجائب البر والبحر - چاپ سربى - پترزبورگ ۱۲۸۱ ق/ ۱۸۶۵ م. ۲۸۵ ص.
- ۲۲- دمشقی (شهاب‌الدین احمد) - مسالك الابصار فی ممالك الامصار - تحقیق احمد زکی پاشا، چاپ سربى مصر، مطبعة دارالکتب المصر بالقاهرة ۱۳۴۲، ق/ ۱۹۲۴ م. ۴۱۴ ص.
- ۲۳- دهخدا (علی‌اکبر) - فرهنگ لغات - مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۳۷.
- ۲۴- رازی (امین احمد) - هفت اقلیم - تصحیح جواد فاضل - ۳ جلد - مؤسسه مطبوعاتی علمی.
- ۲۵- زهری (محمد بن ابی‌بکر) - الجغرافیا - تحقیق محمد حاج صادق - چاپ سربى - دمشق ۱۹۶۸ م. ۴۳۶ ص.
- ۲۶- سارتون (جورج) - تاریخ علم (علم قدیم تا پایان دوره طلایی یونان) - ترجمه احمد آرام - انتشارات امیرکبیر - چاپ سوم ۱۳۵۷.
- ۲۷- سرفراز غزنی - جزوات دوره اول آموزشکده اخترشناسی - ۱۳۵۸
- ۲۸- شریف محلاتی (مؤید) - هفت در قلمرو فرهنگ جهان - چاپ اول ۱۳۳۷.
- ۲۹- شکویی (حسین) - فلسفه جغرافیا - انتشارات دانشگاه تبریز - ۱۳۴۹ - ۳۱۲ ص.
- ۳۰- شیروانی (زین‌العابدین) - بستان‌السیاحه - چاپ سنگی نستعلیق - چاپ اول، تهران، ۱۳۲۵ - ۶۷۴ ص.
- ۳۱- طوسی (محمد بن محمود بن احمد) - عجائب المخلوقات و غرائب الموجودات - ترجمه منوچهر ستوده، نگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۴۵.
- ۳۲- قزوینی (زکریا بن محمد) - آثار البلاد و اخبار المعاد - چاپ سربى، بیروت ۱۳۸۰ ق/ ۱۹۶۰ م. - ۶۶۷ ص.
- ۳۳- مستوفی قزوینی (حمدالله) - ترهة القلوب - تصحیح محمد دبیرسیاقی - کتابخانه طهوری - تهران ۱۳۳۶.

- ۳۴- مسعودی (ابوالحسن علی بن حسین) - التنبیه والاشراف - ترجمه ابوالقاسم پاینده - بنگاه ترجمه و نشر کتاب تهران ۱۳۴۹ - ۴۵۲ ص.
- ۳۵- مسعودی (ابوالحسن علی بن حسین) - مروج الذهب و معادن الجواهر - ترجمه ابوالقاسم پاینده - ۲ جلد - بنگاه ترجمه و نشر کتاب - تهران ۱۳۴۴-۴۷.
- ۳۶- مصری (اسماعیل) نخبة الازهریة... - ۴ جلد - چاپ سری مصر - ۶۴۰ ص.
- ۳۷- معین (محمد) تحلیل هفت پیکر نظامی - چاپ سری - تهران ۱۳۳۸ - ۲۷۷ ص.
- ۳۸- مقدسی (ابوعبدالله محمد بن احمد) - اجسن التقاسیم فی معرفة الاقالیم - علینقی متزوی - ۲ جلد - شرکت مؤلفان و مترجمان ایران - چاپ اول ۱۳۶۱ - ۸۱۰ ص.
- ۳۹- یاقوت حموی (شهاب الدین ابوعبدالله) - معجم البلدان - ۱۰ جلد - چاپ سری مصر - ۱۳۲۳ ق.
- ۴۰- حدود العالم من المشرق الى المغرب - مقدمه نویسی بارتولد - حواشی مینورسکی - ترجمه منوچهر ستوده - انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۴۰ - ۲۵۲ ص.

41. Coast Navlagation School of Astronomy, Annapolis - Maryland - 21401.

42. Germaine Aujac, La Géographie Dans Le Monde Antique, P.U.F Paris, 1975.

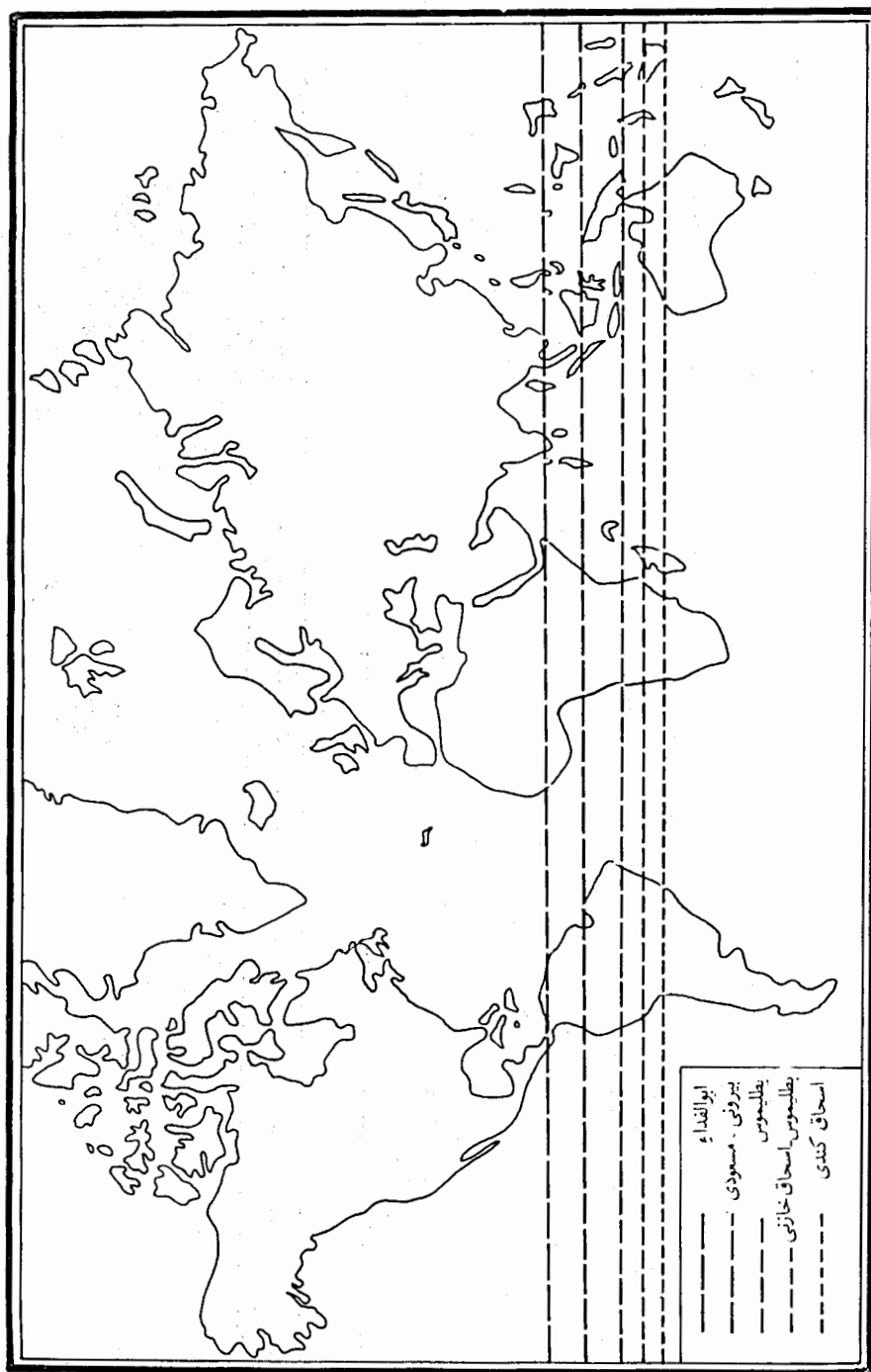


تقسیم بندی زمین از نظر پارسیان
اقتباس از کتاب التفهیم ابوریحان بیرونی
«ش ۱»

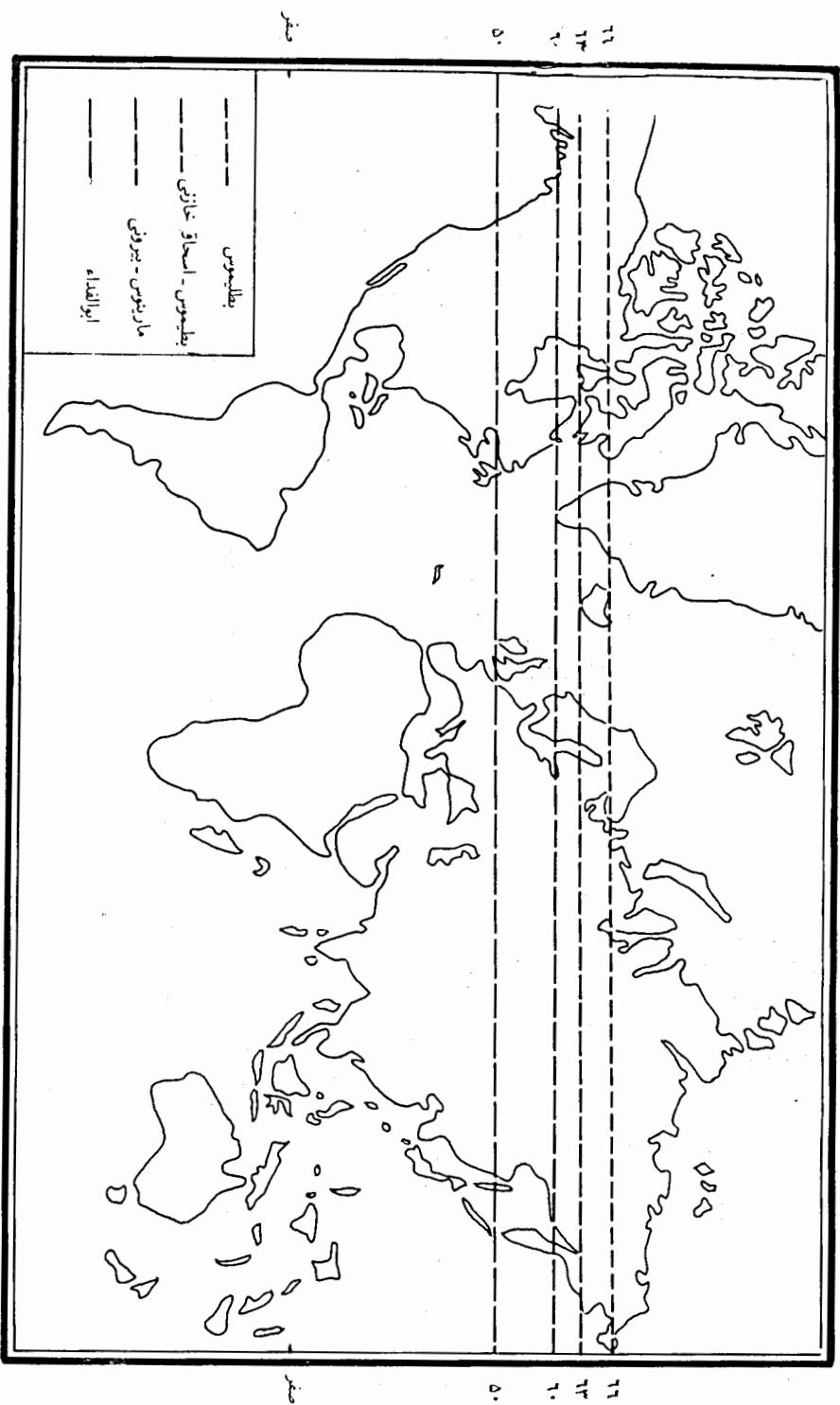
و جنوب		جنوب	میان جنوب
میان جنوب و مشرق	نیرت	دکشن	اکنی
جنوب	میدیش	مدیش آی میاة مملکت	مشرق
جنوب و مشرق	نیزو	میرا	میان مشرق
میان جنوب و مشرق	میرا	میرا	میرا

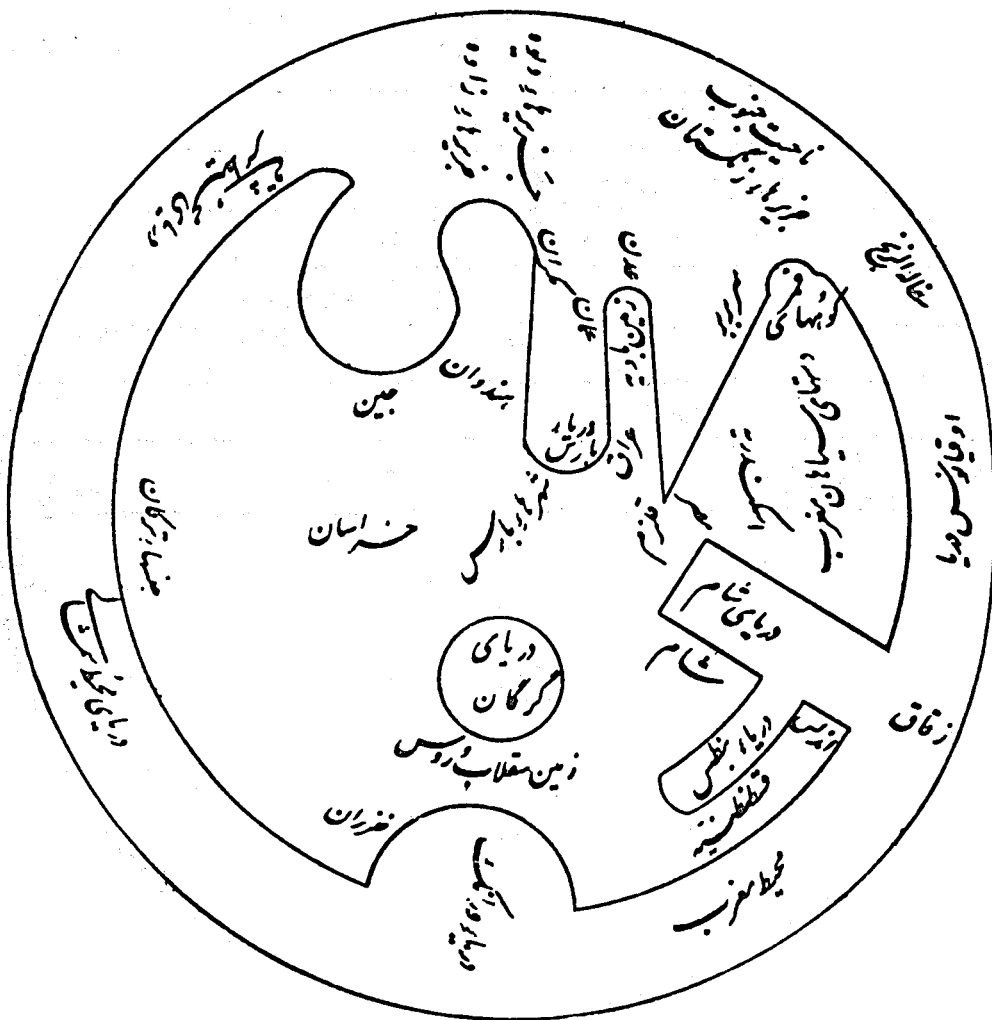
تقسیم بندی زمین از نظر هندیان
اقتباس از کتاب التفهیم ابوریحان بیرونی
«ش ۲»

حد جنوبی ربع مسکون از نظر دانشمندان «ش ۳»



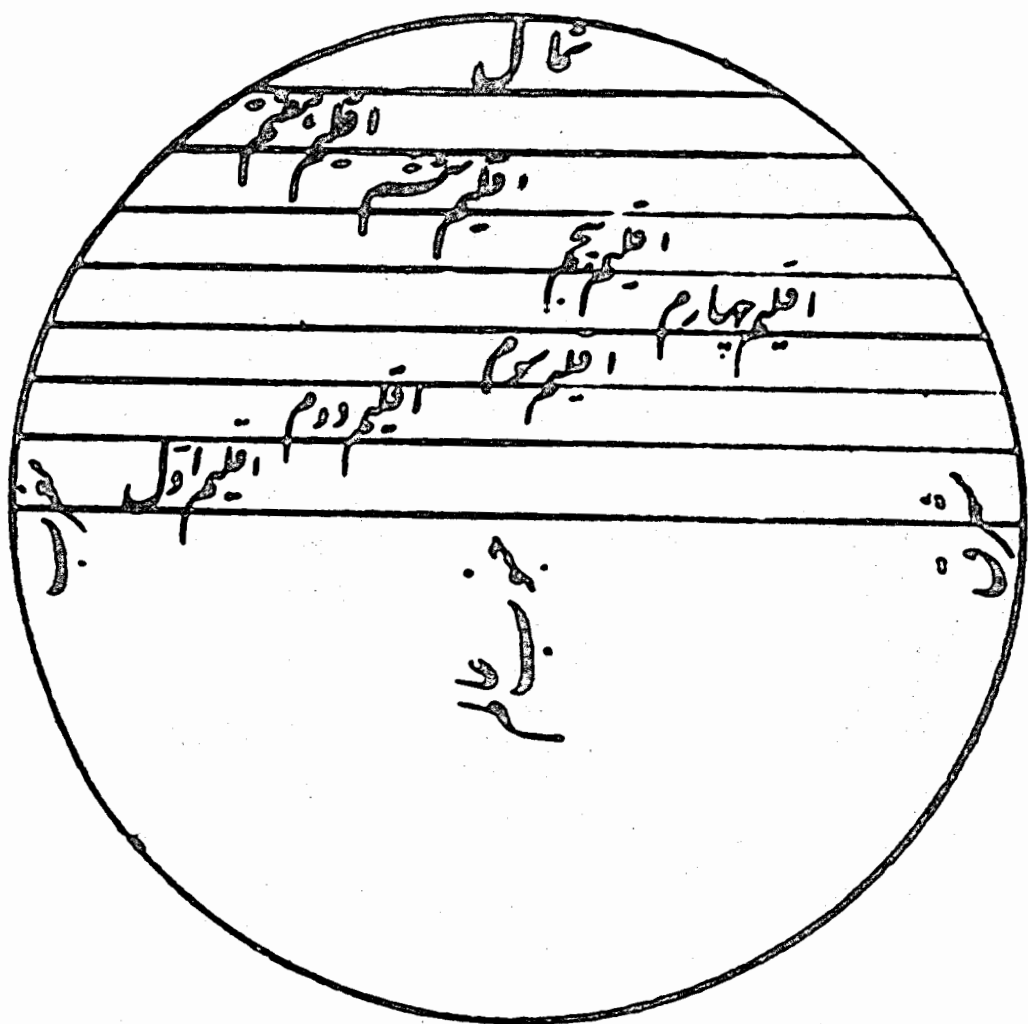
حد شمالی ربع مسکون از نظر دانشمندان «ش ۴»





شکل کلی بحر محیط

اقتباس از کتاب التفهیم ابوریحان بیرونی

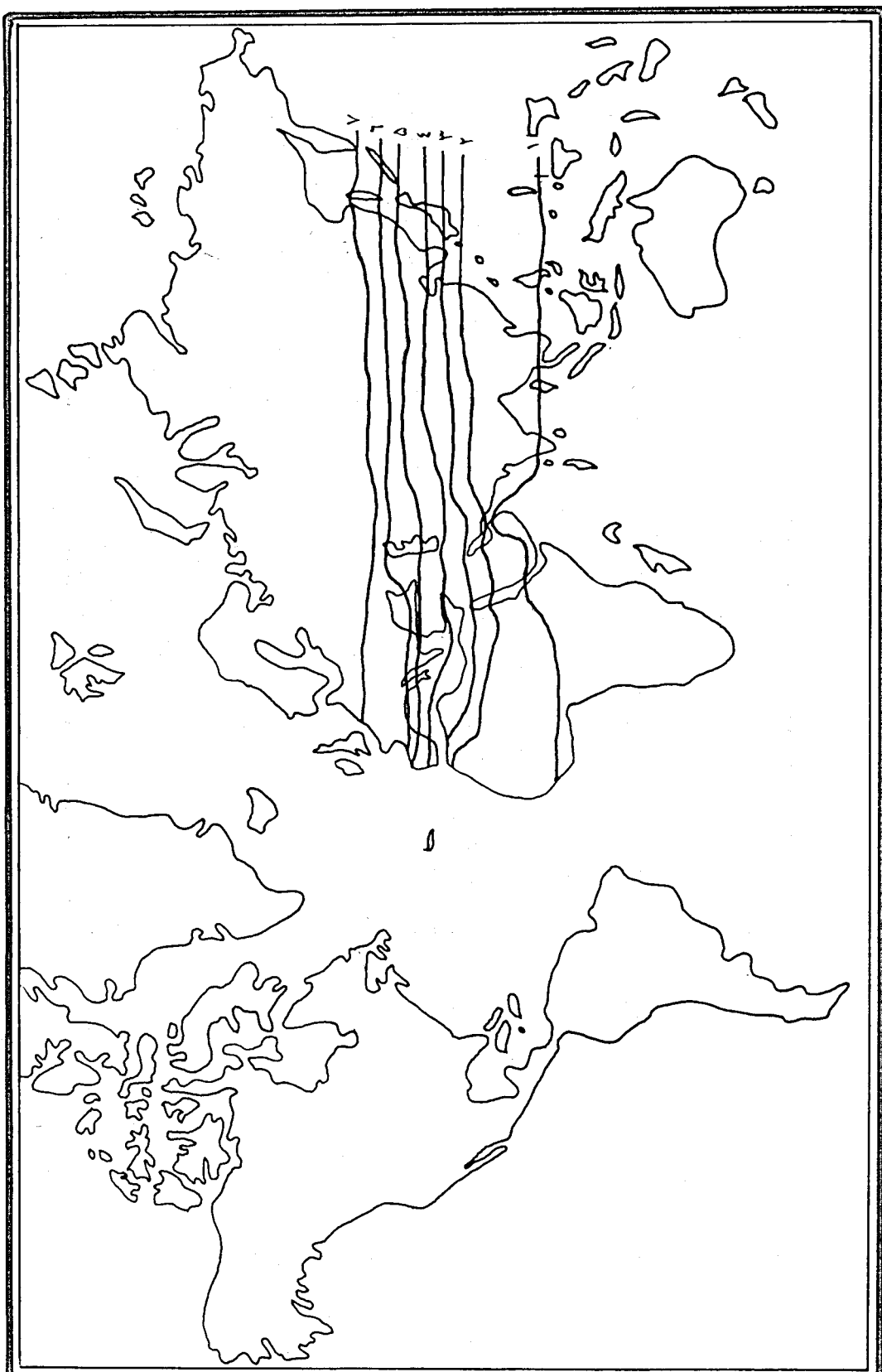


تصویر کلی از نوع تقسیم بندی هفتگانه زمین

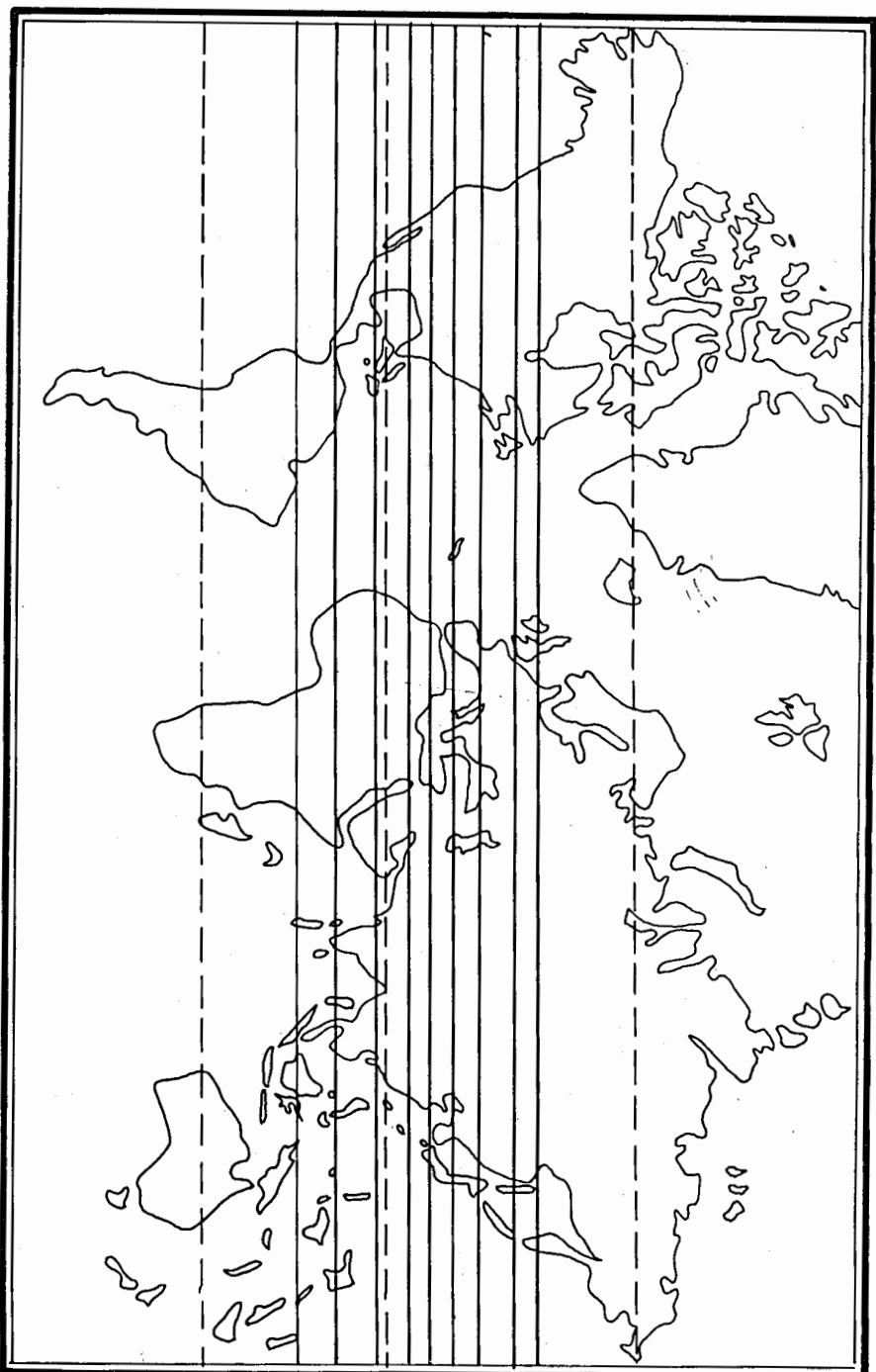
اقتباس از کتاب التفهیم، تألیف بیرونی.

«ش ۶»

حدود تقریبی اقالیم از نظر ابوریحان بیرونی «ش ۷»



حد شمالی و جنوبی ہفت اقلیم «ش ۸»

 $\gamma\gamma/\gamma\gamma$

—

 $\gamma\gamma/\gamma\gamma$

232

۷۲ ۱۲

A3

200

۲۲/۲۲

1

•

32

$\gamma = 3$

٨٣

△△

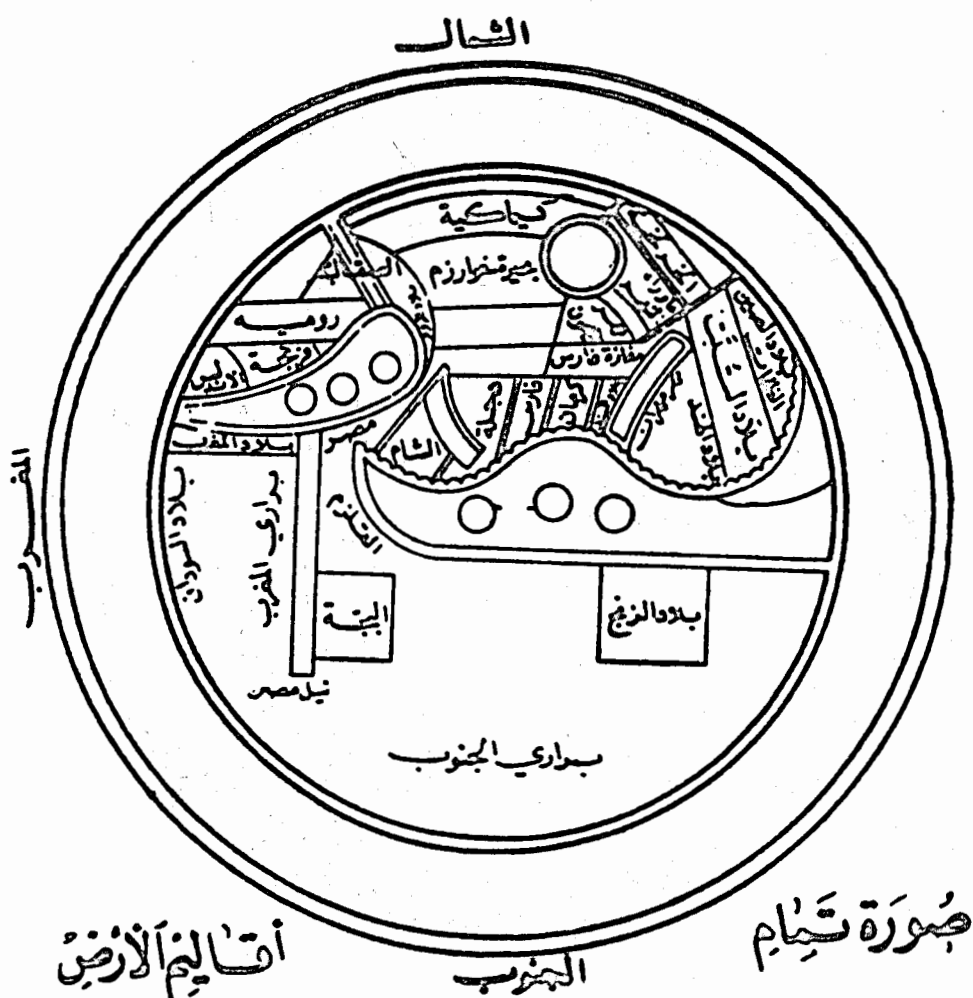


نقشه کره زمین از جیهانی

«جغرافی دان قرن چهارم هجری»

«ش ۹»

اقتباس از کتاب فلسفه جغرافیا، تألیف دکتر حسین شکوئی

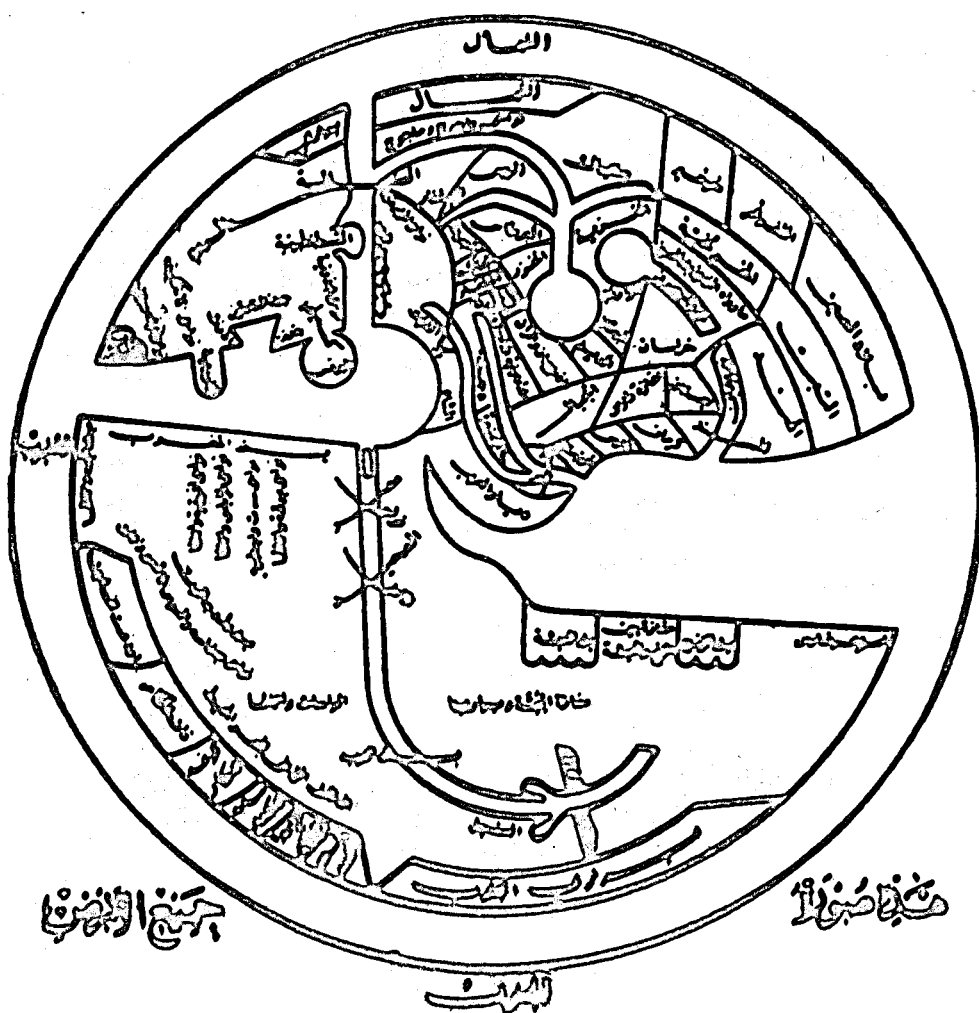


نقشه جهان از اسطخری

«سنه اول قرن چهارم هجری»

«ش ۱۰»

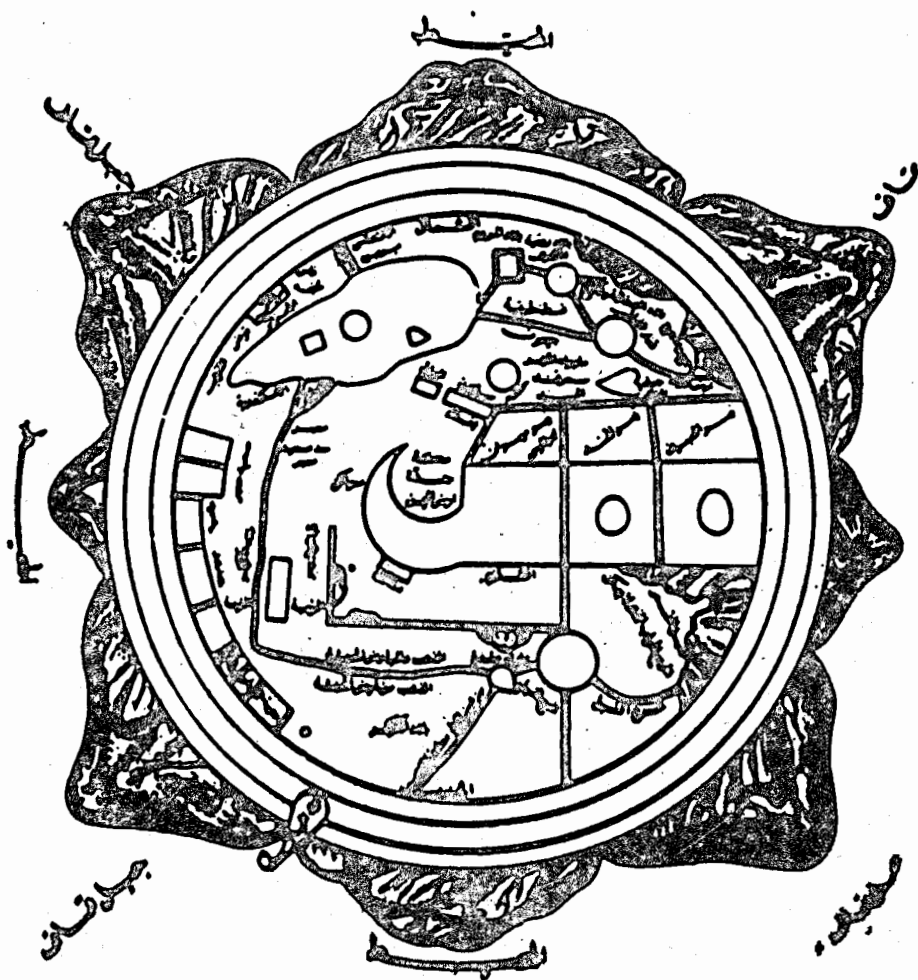
اقتباس از کتاب فلسفه جغرافیا، تألیف دکتر حسین شکوئی



نقشه جهان از ابن حوقل
 «تأليف حدود ۳۶۷ هجری»

«ش ۱۱»

اقتباس از کتاب فلسفه جغرافیا، تألیف دکتر حسین شکوئی



نقشه جهان از قزوینی
«متوفا در سال ۶۸۲ هجری»

«ش ۱۲»

اقتباس از کتاب فلسفه جغرافیا، تألیف دکتر حسین شکوئی

جدول شماره ۱ اندازه یک درجه به واحد طول از نظر قدما

دانشمندان	اندازه یک درجه به واحد طول	بطلمیوس	زیچ مأمونی	مقدسی	بیرونی
برحسب فرسنگ	۲۰	۲۲	۲۵	$۱۹ - (\frac{1}{9})$	
برحسب میل	$۵۰ \frac{1}{4}, ۶۳ \frac{1}{3}$ $۶۳ \frac{2}{3}$	$۵۳ \frac{2}{3}, ۵۶ \frac{2}{3}$			

[illegible]

جدول شماره ۲

حدود ربع مسکون				طول	طول و عرض جغرافیائی		طول و عرض جغرافیائی	مقدسی
غربی	شرقی	جنوبی	شمالی		جنوبی	شمالی		
جزایر خالدا	ساحل بحر مشرق	بوکه	جزیره تولی «تولی»	عرض ۱۸۳۱/۵ فرسخ یا ۷۹ ۲۵ ۷۷ ۳۰	طول ۴۰۰۰ فرسخ (۱۷۱۵)	۱۱° S ۱۶° S ۱۶/۲۵° S	۶۳° N ۶۶° N ۶۶/۵° N	بطلمیوس
				عرض ۱۲۰۰ فرسخ	طول ۳۴۰۰ فرسخ			زیج طامونی
				عرض ۴۶۰۰ میل		۲۱° ۳۵' S	۶۰° N	یعقوب اسحاق کندی
جزایر خالدا و اقیانوس محیط	اقصای معموره چین و سیلی و یاجوج و ماجوج	دایره استوا	جزیره تولی و «تولی» و دریای محیط			: «استوا»	۶۰° N	مسمودی
					طول ۶۰۰ فرسخ			مقدسی

سرزمینها، نواحی و شهرهایی که بر روی دایره استوا قرار می گیرند	تعریف	مشخصات دایره استوا دانشمندان
جزیره سرنديب- از نقطه معروف به قبة الارض می گذرد که ما بین شمال و جنوب است. از جزایر آباد و اقصادی معموره چین می گذرد.	شب و روز در آن برابر است و نهایت آبادانی در جنوب می باشد.	مسعودی
	بلندترین خط در کره زمین است. گردای زمین در خط استوا ۹۰۰۰ فرسنگ می باشد.	مقدسی
جنوب زمین چین- جزیره های زاوه- میان جزیره های کله و سربزه- جنوب جزیره سرنديب- میان جزایر دیوه- شمال جزایر زنگیان- سفالة الزنج- شمال کوههای قمر- دریای محیط .	مبدأ عمارت بوده- دارای عرض جغرافیائی نیست. افق آن بر دو قطب عالم گذرد. همه مدارات موازی معدل النهار را نصف می کند و شب و روز آن برابر است.	بیرونی
دریای چین- دریای هند- زنج- بیابانهای سودان- دریای محیط غربی.	آفتاب سخت می تابد. در مدت دوازده ماه دوبهار، دوتابستان و دو پائیز و دوزمستان دارد. شب و روز در آن با یکدیگر برابر می باشد.	ابوالفداء
سودان مغرب- شمال کوههای قمر- بلاد حبشه- یمن- صنعا- عدن- شمال بعضی از بلاد زنج- بحر اخضر- جزیره سرنديب- زمین چین- جزیره جمکوت .		بناکتی
	از باختربه خاور می گذرد. روبروی دایره معدل النهار است، جایی که دو قطب فلک بر این افق مبداء عمران و آبادانی را نشان می دهد.	ابن خلدون
اراضی چین و جزایر جمکوت- جنوب بلاد چین- جزایر ارض الذنب- شمال سرنديب- بلاد زنج- شمال جبال قمر- جنوب ملک سودان- دریای محیط .		زین العابدین شیروانی

جدول طول و عرض اقالیم
اقتباس از کتاب قانون مسعودی، تألیف ابریحان بیرونی

[illegible]

جدول مقادير طول و عرض اقاليم به ميل و فرسخ
جدول شماره ۵ (اقتباس از كتاب قانون مسعودى، تأليف ابوريحان بيرونى)

الاقليم السابع	الاقليم السادس	الاقليم الخامس	الاقليم الرابع
ن	ن	د	هـ
ع	ع	ك	ن
ح	كا	ك	م
۱۸۱	۲۱۵	۳۵۱	۲۹۹
ك	لط	ل	د
ج	ن	ج	كز
۱۱	۷۱	۸۷	۹۹
ع	ج	ن	ما
د	ب	ب	ك
۱۱۱	۱۲۶	۱۴۵	۱۴۴
ك	ك	ك	يو
ن	ن	ن	ك
۷۰۸	۷۱۶۵	۷۶۷۰	۸۲۱۴
ب	ن	ن	ب
۶۳۲۲۱	۸۸۳۲	۶۵۵۲	۲۷۳۸
ن	ك	ق	ن
۱۲۲۴۸۲۵	۱۵۴۶۷۲۱	۱۹۴۸۵۸۴	۲۷۶۳۶۴۲
ق	ب	ن	ب
۱۹۰۶۳۱	۸۵۹۱۸۱	۹۰۵۶۱۲	۲۸۳۸۴۱
ق	ن	ب	ب

الاقليم الثالث		الاقليم الثاني	الاقليم الاول	الاقليم	
٦	٦	٦	٦	اجزاء	آخر
٩	٠	٩	٩	دقائق	الاقليم
٩	١	٩	٩	ثواني	بالعرض
٧٤٨	٦٩٦	٦٩٦	٦٩٦	اميال	اميال
٩	٠	٩	٩	دقائق	الاقليم
٠	٩	٩	٩	ثواني	بالعرض
١١٦	١٣٤	١٣٤	١٣٤	فراسخ	فراسخ
٩	٩	٩	٩	دقائق	الاقليم
٠	٩	٩	٩	ثواني	بالعرض
١٥١	١٦٤	١٦٤	١٦٤	اجزاء	اجزاء دور وسط
٠	٩	٩	٩	دقائق	الاقليم وهو نصف الدور
٦	٠	٦	٦	ثواني	وأخر خط الاستواء
٨٧٧٤	٩٣١٢	٩٧٧٢	٩٧٧٢	اميال	طول وسط الاقليم
٩	٠	٩	٩	دقائق	بالاميال المذروعة
٤٢٩٢	٤٠١٣	٢٥٢٣٨	٢٥٢٣٨	فراسخ	طول وسط الاقليم
٩	٩	٩	٩	دقائق	بالفراسخ المذروعة
٣٠٦٤٥٨	٣٦٩٠٣٤٠	٤٣٢٠٨٧٧	٤٣٢٠٨٧٧	اميال	مساحة الاقليم
٩	٩	٩	٩	دقائق	بالاميال المكسرة
٨٢٥٠٤٣	٨٣٠٠١٤	٨٩٠٠٤٧	٨٩٠٠٤٧	فراسخ	مساحة الاقليم
٩	٩	٩	٩	دقائق	بالفراسخ المكسرة

انتساب اقالیم به صور فلکی جدول شماره ۶

اقالیم هفتم		اقالیم ششم		اقالیم پنجم		اقالیم چهارم		اقالیم سوم		اقالیم دوم		اقالیم اول		نقشه
ستاره	برج	ستاره	برج	ستاره	برج	ستاره	برج	ستاره	برج	ستاره	برج	ستاره	برج	
خورشید	میزان	عطارد	سرطان	قمر	دلو	عطارد	جوزا	زهره	عقرب	زحل	جدی	مشتری	حمل	مسعودی
				زهره با ناهید	ثور و میزان	خورشید	اسد	مریخ	حمل و عقرب	مشتری	قوس و حوت	زحل یا کیوان	جدی و دلو	
قمر		عطارد		زهره		آفتاب		مریخ		مشتری		زحل		امین احمد رازی
قمر		عطارد		زهره		آفتاب		مریخ		مشتری		زحل		زین العابدین شیروانی

اقلیم اول	مختصات	دانشندان	بطلمیوس	مسعودی	ابوجعفر خازنی	مقدسی	بیرونی
طول و عرض شمالی جنوبی	۲۰° N				۲۰° ۱۳' N (استوا)	۲۴° N	۲۰° ۲۷' N ۱۲° ۴۰' N
طول عرض مساحت	۱۰۶۷ میل					۳۸۵۰۰ فرسخ ۱۹۹۵ فرسخ [۳۹۰ میل]	۳۲۵۲ فرسخ (۱۷۲ ۲۷) ۱۴۷ فرسخ و ۲۷ (۴۷/۵)
طول بلندترین روز سال به ساعت یا به کام	۱۲/۵ ساعت	۱۳ ساعت				۳۷ ۶۰ تا ۳ ۵ گام	۱۳ ساعت
شمالی جنوبی شرقی غربی		سرزمین چین		سرزمین چین		سرزمین چین	سرزمین چین دریای محیط
سرزمینها نواحی و شهرهای واقع در اقلیم اول		بابل - خراسان فارس - اهواز موصل، هند دریای مجاور شرق - حجاز - دبیل - ساحل منصور - سند چین				صنعا - عدن - احقاف - قسمتی از شام - تهامه (نزدیک مکه) حضرموت - نجران جرش - جیشان - صعده - تباه - عمان - بحرین نواحی پایین سرزمینهای سودان تا مغرب - قسمتهایی از کشورهای هندو چین - قسمتی از ساحل باکو - تمام قسمتهایی که در شرق و غرب دو کشور هند و چین قرار دارند.	چین - خانجو و خانقو - جزیره سرنیدیپ - یمن - صنعا - ظفار - حضرموت - عدن - قرنقله - نویان - غانه - دریای محیط

الفداء	قزوينی	بناکتی	ابن خلدون	امین احمد رازی	محمد حسن خان اعتماد السلطنه	زین العابدین شیروانی
۲۰ ۱۲					۲۰ ۱۲N (استوا)	
۷	۳۰۰۰ فرسخ یا ۹۷۷۲ میل و ۴۱۰ فرسخ یا ۱۵۰ فرسخ یا ۴۲۲ میل و ۴۰،۲۲ میل، ۴۳۲۰۸۷۷ میل، ۲۱	۳۶۰۰ فرسخ ۲۵۰ فرسخ		۶۶۲۰۴۴/۵ فرسخ		
۱۲/۴۵-۱۱ ساعت	۱۲/۳۰-۱۳/۱۵ ساعت		۱۳ ساعت		۱۳ ساعت	۱۳ ساعت
	سرزمین چین	جزیره جمکوت سودان - مغرب	اقلیم دوم استوا جزایر سیلان جزایر خالدا	شمال جزیره یاقوت بحر محیط		شمال جزیره یاقوت دریای محیط
	کشور چین - جنوب چین - جزیره سرندیب - ساحلهای دریادر جنوب هند - جزیره عرب - دریای قلمز - کشور حبشه - نیل مصر - یمن دریای مغرب	سودان - مغرب - بعضی ولایات بربر - یمن - حبشه و زنج - جزایر هندوستان - ولایات چین	مصب رود نیل - سودان - بلاد سلاو - نگر - شرق غانه و گوگو - کشور کانم - تقاوه زغاوه - نوبه - حبشه - سودان - دریای هند - چین - د، بای قلمز و فارس - جزیره العرب - یمن - حجاز - یمامه - تنگه باب المندب - زنگبار - سفاله - بلاد راق واق - سرندیب - جزیره قمر - قسمتهای بالای چین - شهرهای خانکوک - جزایر سیلان	شمال جزیره یاقوت - چین - جنوب بلاد عمان - وسط بلاد یمن - بحر محیط		شمال جزیره یاقوت - جنوب بلاد چین - شمال سرندیب - دکن و گجرات - سند - بحر عمان - وسط بلاد حبشه - رود نیل - بلاد نوبه و بربر - دریای محیط

دانشندان مختصات اقلیم دوم	بطلمیوس	مسعودی	ابوجعفر خازنی	مقدسی	بیرونی	ا. ح.
طول شمالی عرض جنوبی	۲۷°N ۲۰°N		۲۷° ۱۲'N ۲۰° ۱۳'N		۲۷° ۳۰'N ۲۰° ۲۷'N	
طول عرض مساحت	۲۶۶ میل			۳۵۰ میل	۳۱۰۴ فرسخ (۱۶۴، ۲۰) ۱۳۵ $\frac{۳}{۱}$ فرسخ (۷، ۳)	
طول بلندترین روز به ساعت یا به گام	۱۳ ساعت	۱۳/۳۰ ساعت		$\frac{۳۷}{۶۰}$ تا $\frac{۳}{۵}$ گام	۱۳/۳۰ ساعت	۳۰/۳
شمالی جنوبی شرقی غربی		سندوهند جزایر زنگ و حبشیان		سندوهند	چین دریای محیط	
سرزمینها نواحی و شهرهای واقع در اقلیم دوم		هند - سند - سودان - دریای مجاور عمان - احقاف - عدن - جزایر زنگ و حبشیان		یثرب - قسمت جنوبی بالای مکه - ثعلبیه - اسوان - مصر تا حد نوبه - منصوره - یمامه - قسمتی از شهرهای سند و هند - تمام اراضی شرقی و غربی سند و هند مهره - سبا - تباله - طایف - مکه - جدّه - مدینه حبشه - زمین بجه اسوان - قوص - صعید اعلی - جنوب شهرهای مغرب و افریقیه دریای محیط		

الفداء	قزوینی	بناکتی	ابن خلدون	امین احمد رازی	محمد حسن خان اعتماد السلطنه	زین العابدین شیروانی
					۲۷° ۳۰'N ۲۰° ۱۲'N	
۷	۹۳۱۲ میل و ۴۲ ۴۰۲ میل و ۵۱ ۳۶۹۰۳۴۰ میل و ۵۴	۳۳۰۰ فرسخ ۲۵۰ فرسخ		$\frac{۵۷۲۰.۶۶}{۳}$ فرسخ		
۱۳/۱۵۱ ساعت	۱۳/۱۵-۱۳/۴۵ ساعت		۱۳/۳۰ ساعت		۱۳/۳۰ ساعت	۱۳/۳۰ ساعت
	کشور چین سرزمین مغرب	ولایت چین بلاد بربر	اقلیم سوم اقلیم اول بلاد چین و دریای محیط و جزایر خالدات	بلاد چین بحر اقیانوس		بلاد چین بحر اعظم
کشورهای چین هند، سند، دریای سبز- جزیره عرب- سرزمین نجد- تمامه- بحرین- دریای قلم- نیل مصر- سرزمین مغرب	بلاد بربر- وسط بلاد افریقیه- سرزمین مغرب- بعضی از دیار مصر- دریای قلم- مکه- مدینه اکثر ولایات عرب دریای عمان- سند- معظم شهرهای هندوستان- ولایات چین	دریای محیط و جزایر خالدات قنوره- صحرای نیر- بلاد کوار ودان- سنتویه تاجوه- بلاد صعید- کوه واحات- کوه مقطم- قوص- مصر- صحرای عذاب- دریای سوتر- سرزمین حجاز- مدینه- مکه- جد- بلاد نجد- تباه- جرش دریای فارس- بحرین- دریای هند- بلاد سند تامکران- بلاد طویران و...	وسط بلاد چین شمال سرندیب بلاد هندو قندهار کابل- جنوب کرمان- بحر فارس بلاد یقه- افریقیه و شمال بربرستان جنوب قیروان- وسط بلاد مرطانه بحر اقیانوس		وسط بلاد چین دکن- گجرات بلوچستان- سند بحر فارس- بلاد عمان- حضرموت یمن- حجاز- یثرب- بحر قلم- وسط دیار صعید- افریقیه- بربر- جنوب قیروان- بحر اعظم	

اس ح	بطلمیوس	مسعودی	ابوجعفر خازنی	مقدسی	بیرونی	دانشندان مختصات اقلیم سوم
	۳۳° N ۲۷° N		۳۳° ۳۹' N ۲۷° ۱۳' N		۳۳° ۳۷/۵' N ۲۷° ۳۰' N	طول شمالی عرض جنوبی
	۱۲۴ میل			۱/۲ ۳۰۰ میل	۲۹۲۴ فرسخ (۱۵۴-۵۰) ۱۱۵۷/۸ فرسخ (۶۷/۵) ۸	طول عرض مساحت
۱۴	۱۳/۳۰ ساعت	۱۴ ساعت		۱۶ تا ۳۷/۶۰ گام	۱۴ ساعت	طول بلندترین روز سال به ساعت یا به گام
		اندلس			چین دریای محیط	شمالی جنوبی شرقی غربی
		مکه - مدینه یمن - طایف - حجاز - حبشه - دریای شام (میان مصر و شام) مصر و افریقیه و آندلس		مدین - شعبیه - واقصه - ثعلبیه - بغداد - فارس - قندهار - هند - اردن - بیروت نزدیک شام - شهرهای کوفه - بصره - مصر - اسکندریه - رمله دمشق - عقیلان - بیت المقدس - سواحل کرمان و سیستان - قیروان - گسکر - مداین و شرق و غرب این شهرها	چین - هند - قندهار - سند - مولتان - بهایه - کهور - کوههای افغانان - زاولستان - سیستان - کرمان - پارس - سپاهان - اهواز - بصره - کوفه - عراق - مغرب و تاهرت - سوس - شهرهای طنجه - دریای محیط	سرزمینها، نواحی و شهرهای واقع در اقلیم سوم

ابوالفداء	قزوینی	بناکتی	ابن خلدون	امین احمد رازی	محمد حسن خان اعتماد السلطنه	زین العابدین شیروانی
					۳۷°N ۳۳° ۳۰°N ۲۷°	
۷/۵	۸۰۰۷۷۴ میل ۴۵ ۳۰۰۰۰۶۴۵۸ میل ۲۹	۲۷۳۰ فرسخ ۲۳۰ فرسخ				
۱۴/۱۵ تا ۱۳/۴۵ ساعت	۱۴/۱۵ تا ۱۳/۴۵ ساعت		۱۴ ساعت		۱۳/۴۵ ساعت	۱۴ ساعت
	شمال کشور چین بحر محیط	بلاد چین بلاد طنجہ و مغرب	حد جنوبی اقلیم چهارم حد شمالی اقلیم دوم جزیره یاقوت دریای محیط و کوه دژن	بلاد چین بحر اعظم		شرق بلاد چین دریای محیط
	شمال کشور چین- هند - سند- کابل - کرمان - سیستان فارس - اهواز - عراقین - شام - مصر- اسکندریه- بُرْقَه- افریقا- بحر محیط-	بلاد طنجہ- بعضی ولایات مغرب بربر و افریقیہ- اسکندریہ- رمیاط- عقلان- بعضی بلاد شام- جریرہ- موصل- کوفہ- بصرہ- بغداد عراق- فارس- کرمان- سیستان- سند- هند- ترکستان- بلاد چین	کوه دژن- رابط ماسہ- بلاد سوس- ونول- درعہ- سجلامہ- صحرائ نيسر- بلاد مراکش- العرش- ممالک مغرب مرکزی و تلمسان- ساحل بحر روم- قسططنیہ- شهر غدامس- بلاد افریقیہ- تونس- قبروان- طرابلس- دماغہ و نان- بلاد فیوم- مصر- اسکندریہ - بلاد شام- کوه طور- جزایر قبرس- عکا- صور- صیدا- دمش- بلاد نجد- بصرہ و...	بلاد چین- یاجوج وماجوج شمال بلاد ترکستان- وسط کابل- قندھار- کرمان- سیستان فارس- عراق- جنوب دیاربکر- شمال بلاد مغرب- وسط بلاد شام- مصر- اسکندریہ- قادیسیہ- قبروان- طنجہ- بحر اعظم-		شرق بلاد چین- ماچین- جنوب دیار ترک- بلاد هند- وسط کابل- زابل- مکران- سجستان- کرمان- فارس- خوزستان- عراق عرب- جنوب دیاربکر- بادیہ العرب- میان شام و مصر- مغرب- دریای محیط

اسم حضر	بطلمیوس	مسعودی	ابوجعفر خازنی	مقدسی	بیرونی	دانشندان مشخصات اقلیم چهارم
	۳۸° N ۳۳° N		۳۸° ۲۳' N ۳۳° ۳۹' N		۳۸° ۵۴' N ۳۳° ۳۷' ۵" N	طول و عرض شمالی جنوبی
	۳۹۵ میل			۲۶۰ میل واندی	۲۷۲۵ فرسخ (۱۷-۱۴۴) ۱/۶ فرسخ (۱۵-۵)	طول عرض مساحت
	۱۴ ساعت	۱۴/۳۰ ساعت		۱۹/۵ تا ۱۰/۴ ۱۵ گام	۱۴/۳۰ ساعت	طول بلندترین روز سال به ساعت یا به گام
	منصوریه - و سند آندلس				چین دریای محیط	شمالی جنوبی شرقی غربی از اقلیم
	مصر - افریقا - بربر - اندلس - ثعلبیه - رود بلخ - نصبین - بابل - عراق - سنجار - دبیل - ساحل منصوریه - سند - خراسان - عراق			اقور - عرقه - سلمیه - قوس - عراق - حدود شام - قلیقله - ساحل طبرستان - اردبیل - گرگان - نصبین - داراء - رقه - قنسرین - حران - سمیاط - شام - موصل - ساتیرا - حلوان - شهرزور - ماسبدان - دینور - نهایند - همدان - اصفهان - مراغه - زنجان - قزوین - طوس - ملج	چین - تبت - ختا نخن - کشمیر - بلور ونخان - بدخشان کابل - نموز - هری بلخ - طغازستان مرو - کوهستان - نیشابور - طوس - کوش - گرگان طبرستان - ری - قم - همدان - موصل آذربادگان - انطاکیه - قبرس - صقلیه - دریای محیط - خلیج زقاق (میان مغرب و اندلس)	سرزمینها نواحی و شهرهای واقع در اقلیم چهارم

فداء	قزوینی	بناکتی	ابن خلدون	امین احمد رازی	محمد حسن خان اعتماد السلطنه	زین العابدین شیروانی
					۵۴ N ۳۸ ۳۷ N ۳۳	
۵	۸۲۱۴ میل و ۱۴ ۲۹۹ میل و ۴ ۱۴۷۳۶۷۲ میل	۲۲۰۰ فرسخ ۱۸۰ فرسخ				
۱۴ تا ۱ ساعت	۱۴/۴۵ تا ۱۴/۱۵ ساعت		۱۴/۳۰ ساعت		۱۴/۱۵ ساعت	۱۴/۳۰ ساعت
	چین دریای محیط	چین اندلس مغرب (دریای افرنج)	اقلیم پنجم اقلیم سوم کوه قوقیا و سد یاجوج و ماجوج دریای محیط			دیار چین بحر اعظم
چین- تبت- ختن کوههای قشمر- بلور- ارجان- بدخشان- کابل- تموز- خراسان- قومس- گرگان- طبرستان- قومستان- آذربایجان- سلطانیه- پایین عراق- جزیره رودس- صقلیه- اندلس- دریای بزرگ	اندلس مغرب- دریای افرنج- جزیره صقلیه- قبرس- روم- ارمنیه- آذربایجان- سلطانیه- عراق عجم- خراسان- بدخشان- کاشغر- ترکستان- ختا- چین-	دریای محیط- طنجه- تنگه بین طریف و جزیره الخضرا- قبرس- مابرقه- خلیج ونیز- قسطنطنیه- دریای نیطش- بلاداندلس- قرطبه- غرناطه اشبونه (لیسین) کوههای پیره- بارسلون- ساردنی- سیسیل- مالت- اترانت- آلبانی- ونیز- کرت- شام- کوه ولکام- ارمنستان- آسیای صغیر- انطاکیه ...	خراسان- عراق مرو- شاه جهان بیورد- نساء- سرخس- بلخ- چکیتو- اندخو- حصار- ختلان- بدخشان- کابل کشمر- غرجستان- غوره- اسفزار- سبزوار- هرات- باخرز- خواف- جام- مشهد- نیشابور- جوین- خبوشان- ترشیز- جناباد- تون- قهستان- دامغان ...		دیار چین- ختا- ختن- تبت- جبال کشمر- بدخشان- ملک سیاهپوش- بلاد کابل- ترکستان توران- طخارستان خراسان- کرمان عراق عجم- دارالمرز- آذربایجان- ارمنیه کبرا- دیاربکر- بلاد روم- شمال ملک شام- بحر روم- یونان قبرس- مصر- جزایر مغرب- طرابلس- مدینه- فارس- بحر اعظم	

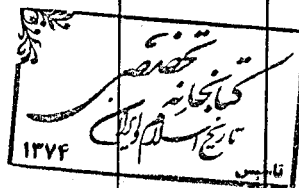
اسم حسن	بیرونی	مقدسی	ابوجعفر خازنی	مسعودی	بطلمیوس	دانشندان مختصان اقلیم پنجم
	۴۳° ۲۲' N ۳۸° ۵۴' N		۴۲° ۵۸' N ۳۸° ۲۳' N		۴۳° N ۳۸° N	طول شمالی عرض جنوبی
	۲۵۵۷ فرسخ (۱۳۵-۲۲) ۸۲ ^{۰.۵} / _۸ فرسخ (۴-۲۸/۵)	۲۳۰ میل			۳۳۵ میل	طول عرض مساحت
۱۵	۱۵ ساعت	۵ ^{۱۹} / _{۳۰} تا ۶ ^{۳۷} / _{۴۰} گام		۱۵ ساعت	۱۴/۵ ساعت	طول بلندترین روز سال به ساعت یا به گام
	سدیاجوج و ماجوج و ترکان شرقی دریای محیط			یاجوج و ماجوج دریای شام		شمالی جنوبی شرقی غربی
	ترکان شرقی- سدیاجوج و ماجوج- کاشغر- بلادساغون فرغانه- اسیجباب چاچ- سروشنه- سمرقند- بخارا خوارزم- دریای خزر یا آبسکون در بندخزران بردعه- میافارقین ارمنیه- رومیان ورومیه بزرگ- زمین جلیکا- شهرهای اندلس- دریای محیط	تفلیس- مرو خراسان گرگان- نیبل- قلیقله- طبرستان ملطیه- رومیه دیلمان- جیلان عموریه- سرخس نسا- بیورد کش- اندلس رومیه- انطاکیه		شام- روم جزیره- دریای شام- روم- مجاور ترکیه- برجان سقلا بیان- آبر نصبین- یاجوج وماجوج		سرزمینها نواحی و شهرهای واقع در اقلیم پنجم

ابوالفداء	قزوینی	بناکتی	ابن خلدون	امین احمد رازی	محمد حسن خان اعتماد السلطنه	زین العابدین شیروانی
					۲۲'N ۴۳' ۵۴'N ۳۸'	
۲۸/۵	۷۶۷۰ میل و ۱۴ ۲۵۴ میل و ۳۰ ۱۰۴۸۵۸۴ میل و ۱۳	۱۸۳۵ فرسخ ۱۵۰ فرسخ				
۱۴/۴۵-۱۵/۱۵ ساعت	۱۴/۴۵-۱۵/۱۵ ساعت		۱۵ ساعت		۱۴/۴۵ ساعت	۱۵ ساعت
	ترکستان روم	حد جنوبی اقلیم ششم حد شمالی اقلیم چهارم ترکستان اندلس	بلاد یا جوج و ماجوج اندلس	ترکستان دریای محیط		
ترک - کاشغر - فرغانه - سمرقند خوارزم - باب الابواب (دربند) پردغه - میافارقین - ارمنیه - کشور روم	اندلس - روم - ارمنیه - بحر خزر خوارزم - بخارا - سمرقند - فرغانه طراز - ترکستان	اندلس سنت میور قستالیه - شقویه لیون - جلیقیه - ناجره - بواگو - نواحی گاسکن - بارسلون - آریونه - کارکاسن - تولوز - کوه پیرنه - بیونه - بیطو - پواتو - خلیج لیون - بلاد جنوه - کوه آلپ - برقسنوه - لمباردی - ناپل - بنادقه - خلیج ونیز - جرواسیها - آلمانیها - خلیج قسطنطنیه - عموریه - رود دجله و...	وسط بلاد ترکستان - ماوراءالنهر - جیحون - شمال بلاد خراسان و کرمان و فارس و عراق - جنوب آذربایجان - ارمنیه - بلاد روم و جزایر یونان - وسط اندلس - بحر اقیانوس	ملک خطاو ترکستان - ماوراءالنهر و خوارزم - دریای خزر - شیروان - موغان - گرجستان ارمنیه - ارض روم بحر روم - بلاد اندلس - طنجه - دریای محیط		

اسحاق بن ح- خازنی	بیرونی	مقدسی	ابوجعفر خازنی	مسعودی	بطلمیوس	دانشمندان مشخصات اقلیم ششم
۳۰° N ۵° N	۴۷° ۱۲' N ۴۳° ۲۷' ۵" N		۴۷° ۲' N ۴۲° ۵۸' N		۴۸° N ۴۳° N	طول عرض شمالی جنوبی
	۲۳۹۰/۵ فرسخ ۱۲۶-۲۷ ۷۲ فرسخ (۳-۴۹/۵)	۲۰۰ میل			۳۲۰ میل	طول عرض مساحت
۱۵/۳۰ ساعت	۱۵/۳۰ ساعت	۳۶ ۶۰ ۳۷ ۶۰ گام		۱۵/۳۰ ساعت	۱۵ ساعت	طول بلندترین روز سال به ساعت یا به گام
	خرگاههای قای فوق و ترکمانان دریای محیط	ترک و خوارزم صقالیه		چین و ترکستان سقلابیان		شمالی جنوبی شرقی غربی
	خرگاههای قای فوق-خرخیز- تغزغز-زمین ترکمانان و پاراب-خزران و شمال دریای ایشان-الآن- سریر-دریای حرالزنده- قسطنطنیه-برجان فرنجه-شمال اندلس-دریای محیط	خوارزم-اسبیجان ترک-قسطنطنیه آمل-خراسان فرتمانه-سمرقند بردغه-خزرجیل- اندلس-صقالیه		ترک-خزر- دیلم-قلمرو سقلابیان-چین- دریای مجاور شرق-یاجوج وماجوج		سرزمینها، نواحی و شهرهای واقع در اقلیم ششم

ابوالفداء	قزوینی	بناکتی	ابن خلدون	امین احمد رازی	محمد حسن خان اعتماد السلطنه	زین العابدین سیروانی
					۱۲' N ۴۷'	
					۲۲' N ۴۳'	
۴۹/۵°	۷۱۷۵ میل و ۶۳° ۲۱۵ میل و ۳۹° ۱۰۶۶۰۰۰ میل و چند دقیقه	۱۶۰۰ فرسنگ ۱۳۰ فرسنگ		$\frac{1}{3} \times ۲۳۵۰۰۰$ فرسنگ		
۱۵/۴۵ تا ۱۵/۱ ساعت	۱۵/۴۵ تا ۱۵/۱۵ ساعت		۱۵/۳۰ ساعت		۱۵/۱۵ ساعت	۱۵/۳۰ ساعت
			اقلیم هفتم اقلیم پنجم			
ترک شرقی دریای محیط	اتراک و ترکستان بلاد روم	یاجوج و مأجوج و کوه قوقیا دریای محیط	یاجوج و مأجوج- بلاد خاقان بحراعظم			بلاد یاجوج و مأجوج مغول و تاتار دریای اعظم
ترک شرقی- ازقانی-تون- خرخیز-کیماک- تغزغز-سرزمین ترکمان-شهرهای خزر-الآن-سریر- قسطنطنیه-رومیة بزرگ-کشورهای آلمان-فرنگ- اندلس-دریای محیط	قسطنطنیه- اکثر بلاد روم- باب الابواب بحر خزر-بعضی از ترکستان- ولایات و اصناف اتراک	دریای محیط- تربانی-پواتو- بریتانیا-جزیره انگلتر (انگلستان) نرماندی- افلاندس افرسیه (فرانسه) برعونی- آلمانیان-شطونی- (ساکس) افریزه- بوهم-هنگری- بلونی یا پلونی- کوه کارپات- روسیه-جرمانیه (ژرمن) - قسطنطنیه-عرقلیه برجان یا بلغار- رود اتل (ولگا) کوه قوقیا یا جوج و مأجوج	دیار یاجوج و ماجوج و بلاد خاقان-کیماک- اسفنجاب-نواحی خوارزم-حوالی ختلان-شمال قسطنطنیه-اندلس بحراعظم			بلاد یاجوج و ماجوج-مغول- تاتار-دشت قبحاق- اسفنجاب- بلغار-قراق- سقالیه-جبال البرز-ملک قرم-قراقوم قسطنطنیه-اکثر بلاد روم-اکثر دیار فرنگ- دریای اعظم

اسحاق حسن خ	بیرونی	مقدسی	ابوجعفر خازنی	مسعودی	بطلمیوس	دانشندان مشخصات اقلیم هفتم
	۵۰° ۲۰' N		۵۵° ۴۰' N		۶۳-۶۶° N ۶۶/۵° N	شمالی طول و عرض جغرافیایی جنوبی
۳۰° N	۴۷° ۱۲' N		۴۷° ۲' N		۴۸° N	
	۲۲۵۴ فرسخ (۱۱۹ ۲۳) ۶۲ فرسخ (۳۸)				۳۱۰ میل	طول عرض مساحت
	۱۶ ساعت	(۳۶ تا ۷۶) ۶۰ گام		۱۶ ساعت	۱۵/۳۰ ساعت	طول بلندترین روز به ساعت یا به گام
	ترکان - کوههای با شخرت دریای محیط			چین		شمالی جنوبی شرقی غربی حدود اقلیم
	ترکان و کوههای با شخرت - حدهای غزو بجناک - دو شهر سوار و بلغار - روس - سقلا - بلغر - بجفر - دریای محیط	خوارزم - طراز تبه صقالیه - ترک		دبیل - چین هند		سرزمینها نواحی و شهرهای واقع در اقلیم هفتم



والفداء	قزوينی	بناکتی	ابن خلدون	امین احمد رازی	محمد حسن خان اعتماد السلطنه	ازین العابدین شیروانی
					۵۳° N ۴۷° ۱۲° N	
۳	۶۷۸۰ میل و ۵۴° ۱۸۵ میل و ۲۰° ۱۲۲۴۸۲۴ ۴۹°	۱۳۰۰ فرسخ ۱۲۰ فرسخ	۶۷۸۰ میل و ۵۴° ۱۸۵ میل ۱۸۷۷۲۱ ۳ فرسنگ			
۱۶/۰ تا ۱۵/۴۰ ساعت	۱۶/۵ تا ۱۵/۴۵ ساعت	۱۶ ساعت			۱۶/۵ تا ۱۵/۴۵ ساعت	۱۶ ساعت
	کوههای با شخرت دریای محیط	یاجوج و ماجوج بلاد صقالیه	یاجوج و ماجوج کوه قوقیا	یاجوج و ماجوج صقلاب		یاجوج و ماجوج دریای محیط
	کوههای با شخرت تعماکیه- سوار بلغار- دریای محیط	بلاد صقالیه سواحل دریای روم بلغار- نهاییات ترک و یاجوج و ماجوج	کوه قوقیا - قسمتی از جزیره انکلترا (انگلستان) جزیره اسلانده (ایسلند). فلونیه یا پلونی- شبه جزیره نروژ- روسیه- قمانی- دریاچه طومی- بلغار- رود اتل (ولگا) بجناک - بسجرت (باشگیر) خفشاخ یا قیچاق یاجوج و ماجوج	بلاد یاجوج و ماجوج بلاد کیماس - بلاد صُلُح - ترخان رود - بلغار- صقلاب - باطن الروم- جابلقا	وسط مملکت اروپا	بلاد یاجوج و ماجوج کیماک - قرقز الذن- تمامت ملک روس - صقلاب و فرنگ ساحل بحر محیط

جدول شماره ۱۴

دانشمندان ماوراء القلم هفتم		طول و عرض جغرافیایی	طول عرض مساحت	طول بلندترین روزسال	اقوام، شهرها نواحی و سرزمینهای واقع در ماوراء اقلیم هفتم
بطلمیوس			۴۸۰/۵ فرسخ		
بیرونی					اقوامی چون آسیو و رانک بوره و مانند ایشان
اسحاق بن حسن خازنی	۶۳° N			۲۰ ساعت در اول آن	
ابوالفداء	۹۰° N ۵۴° N			۱۷ ساعت تا ۶ ماه	
قزوینی					مردمی مانند وسو و رنگ، بورق و امثال آن
ابن خلدون					دشتهای نایسکون و بی آب و علف که تا دریای محیط کشیده شده اند.
زین المابدین شیروانی	۵۲° ۲۰° N			۲۲ ساعت در اول آن	