

یادداشت

سه‌م ماینینگ در ناترازی برق چقدر است؟

مهدی عرب‌صادق

کارشناس دیپلماسی انرژی

ناترازی انرژی در کشورمان، به‌ویژه در حوزه برق، یکی از چالش‌های اساسی سال‌های اخیر است. برخی تحلیلگران و مقامات، استخراج ارز دیجیتال (ماینینگ) را عامل اصلی این بحران می‌دانند، اما صحت این ادعا نیازمند بررسی داده‌های دقیق و مقایسه آن با منابع معتبر بین‌المللی است. این مقاله با استناد به داده‌های مراکز پژوهشی شبکه و محاسبات فنی، به تحلیل سه‌م ماینینگ در مصرف برق ایران و روش‌های شناسایی ماینرها در شبکه می‌پردازد. اگرچه ماینینگ غیرمجاز فشار مضاعفی بر شبکه برق ایران وارد می‌کند، اما بزرگ‌نمایی سه‌م آن بدون استناد به داده‌های دقیق، انحراف از ریشه‌یابی مشکلات ساختاری انرژی کشور است. حل بحران برق نیازمند افزایش بهره‌وری نیروگاه‌ها، کاهش تلفات شبکه و ساماندهی پارانه‌هاست.

۱. **محاسبه مصرف انرژی ماینینگ در ایران**

(الف) داده‌های جهانی ماینینگ:

• مصرف انرژی جهانی ماینینگ: براساس آخرین گزارش مرکز CCAF (دانشگاه کمبریج)، مصرف سالانه انرژی شبکه بیت‌کوین در سال ۲۰۲۳ حدود ۱۲۰ تراوات‌ساعت (TWh) تخمین زده شده است. این رقم معادل ۰.۵۵ درصد از کل مصرف انرژی جهان است. ماینکن انرژی مصرفی برای استخراج یک بیت‌کوین با توجه به افزایش سختی شبکه و پیشرفت سخت‌افزارها، حدود ۳۵۰ هزار تا ۵۰۰ هزار کیلووات‌ساعت (kWh) است.

• سه‌م ایران در ماینینگ جهانی: سه‌م ۰.۱۲ درصد ایران از استخراج جهانی بیت‌کوین (۳۲۸ هزار و ۵۰۰) است. براساس داده‌های بین‌المللی دانشگاه‌های معتبر، ایران رتبه دهم با سه‌م حدود یک‌دهم درصدی در استخراج دارد و آمریکا حدود ۳۷.۸ درصد، چین ۲۱.۱ درصدی دارند. البته بیت‌کوین همان‌طورکه گفته شد، حدود ۴۵۰ هزار کیلووات‌ساعت (kWh)، تریوم حدود ۷۰۰ کیلووات‌ساعت (kWh) است. با این حال، اگر فرض شود سه‌م ایران ۰.۱۲ درصد از کل انرژی مصرفی ماینینگ جهانی، ۱۲۰ Twh باشد، مصرف انرژی سالانه ایران در این حوزه به میزان ۱۴.۴ Twh است. یعنی معادل ۱۴۴ میلیون کیلووات ساعت یا ۱۴۴ هزار مگاوات ساعت خواهد بود که نسبت به کل تولید انرژی برق در کشور که حدود ۴۰۰ میلیارد کیلووات ساعت یا ۴۰۰ تراوات ساعت است، تقریباً ناچیز است.

(ب) تحلیل داده‌های داخلی:

• ظرفیت نامتوازن برق ایران: در کشور سالانه حدود ۴۰۰ Twh برق تولید می‌شود، اما در سال‌های اخیر کمبودی معادل حداقل ۴۰ TWh با دلیل افزایش مصرف خانگی، صنعتی و تلفات شبکه گزارش شده است.

• ادعای سه‌م ۱۹ TWh ماینینگ: اگر سه‌م ماینینگ ۱۹ TWh باشد، این رقم معادل ۴.۷ درصد از کل تولید برق ایران و ۴۵ درصد از کمبود سالانه است که با واقعیت‌های فنی و آماری هم‌خوانی ندارد. چنین ادعایی مستلزم فعالیت ۱۳۰ هزار دستگاه ماینر پیشرفته (با فرض مصرف هزار و ۴۵۰ وات به ازای هر دستگاه) به صورت ۲۴ساعته است، در حالی که آمار رسمی تعداد ماینرهای مجاز در ایران فقط حدود ۲۰ هزار دستگاه اعلام شده است.

(ج) نتیجه‌گیری بخش اول:

سه‌م واقعی ماینینگ در مصرف برق ایران حتی در صورت احتساب ماینرهای غیرمجاز، به احتمال قوی کمتر از یک درصد از کل مصرف ملی است. مشکل اصلی ناترازی انرژی را باید در فقدان زیرساخت‌های بهینه، تلفات شبکه (بالای ۱۷ درصد) و پارانه‌های غیرهدفمند جست‌وجو کرد.

اما مشکل اصلی نهادهای نظارتی روش شناسایی فعالیت ماینرها در کشور است که به چند روش و البته به صورت ترکیبی می‌توان به الگوریتم تقریب قابل قبولی برای شناسایی ماینرها رسید.

۲. **روش‌های شناسایی ماینرها در شبکه برق ایران**

(الف) الگوهای مصرف انرژی:

• مصرف پیوسته و یکنواخت: این روش همان تحلیل توزیع بار در شبکه برق و البته توزیع برق کشور است. ماینرها به طور معمول ۲۴ساعته و با بار ثابت (حدود ۹۵ درصد ظرفیت) کار می‌کنند. این الگو با مصرف خانگی یا صنعتی که نوسانات روزانه و فصلی دارد، متفاوت است. در قزاقستان، افزایش ناگهانی تقاضای برق در مناطق روستایی (که پیش‌تر مصرف پایینی داشتند) به عنوان نشانه فعالیت ماینینگ غیرمجاز تلقی شد.

• الگوریتم عملی حصول این کنترل هوشمند در شرکت‌های توزیع کشورمان از طریق کنتورهای هوشمند (Smart Meters): ممکن است. کشورهای مانند چین، کانادا و آلمان از کنتورهای هوشمند برای رصد مصرف برق به صورت لحظه‌ای استفاده می‌کنند. این کنتورها قادرند مصرف غیرعادی (مثلاً ۲۴ساعته با بار ثابت ۳۰۰۰۰ وات) را تشخیص دهند یا در ایسلند، شرکت‌های برق با تحلیل داده‌های مصرف، مزارع ماینینگ غیرمجاز را در انبارهای صنعتی شناسایی کردند.

• تغییر ضریب توان (Power Factor): دستگاه‌های ماینینگ به دلیل استفاده از منبع تغذیه سوئیچینگ (SMPS)، ضریب توان پایینی (۰.۸ تا ۰.۹) ایجاد می‌کنند که در سیستم‌های ماینرورینگ پیشرفته قابل تشخیص است. (ب) فناوری‌های شناسایی:

- سیستم AMI) Advanced Metering Infrastructure):
- نصب کنتورهای هوشمند با قابلیت ثبت مصرف ساعتی و ارسال داده به مرکز. شناسایی مشترکان با مصرف بالای ۳۰ هزار کیلووات‌ساعت ماهانه (معادل ۱۰ دستگاه ماینر S1۹).
- تحلیل حرارتی:
- ماینرها گرمای زیادی تولید می‌کنند (هر دستگاه ۴۰۰۰ BTU) و به دلیل تولید گرمای ۸۰۰ درجه سانتی‌گراد برای هر دستگاه، الگوی حرارتی منحصربه‌فرد ایجاد می‌کنند. استفاده از تصاویر ماهواره‌ای حرارتی (مثل سرویس‌های ماهواره‌ای Landsat) برای شناسایی مزارع ماینینگ غیرمجاز.
- در ایرلند، پلیس با استفاده از پهپادهای مجهز به سنسور حرارتی، یک مزرعه ماینینگ غیرمجاز را در یک گلوداردی کشف کرد.
- چین از تصاویر ماهواره‌ای شرکت Maxar Technologies برای شناسایی مزارع ماینینگ در مناطق کوهستانی استفاده کرده است.

۳. ردیابی تراکنش‌های مالی:

• ماینرهای غیرمجاز معمولاً از کیف پول‌های دیجیتال ناشناس استفاده می‌کنند، اما ردیای خرید سخت‌افزار و پرداخت قبوض برق می‌تواند به شناسایی کمک کند.

(ج) تجربه جهانی:

• در کشورهایی مانند چین و قزاقستان، ترکیب داده‌های مصرف انرژی، تحلیل شبکه اجتماعی و گزارش‌های مردمی موفقیت بالایی در شناسایی ماینرها داشته است.

چندی پیش بود که فراخوان برگزاری «مسابقه ملی معماری مجموعه مسکونی جزیره بوموسی» از طریق رسانه‌های مختلف اعلام شد و با توجه به جوایز درخور توجه آن و نیز زمینه خاص و جذاب یک جزیره نام‌آشنا در خلیج فارس مورد استقبال تعداد زیادی از معماران قرار گرفت. ما نیز مثل همه از این موضوع غافل نبودیم و فکر کردیم حالا که وزارتخانه محترم راه و شهرسازی و زیرمجموعه‌های کثیر آن تصمیم گرفته‌اند یک پروژه معماری شایسته برای بوموسی تهیه کنند، این فرصت را مغتنم بشماریم و اندکی درباره این جزیره و امکان معماری کردن در آن فکر کنیم. بنابراین چند نفر با سابقه مختلف جمع شدیم که درباره آن بیندیشیم و ببینیم اولاً این جزیره چطور جایی است، بستر آن چه مشخصاتی دارد، چه روندی را در سال‌های اخیر طی کرده و در نهایت به موضوع سکونت و امکان گسترش آن در یک جزیره ۱۲ کیلومتر مربعی بپردازیم. در کنار اینها همگی نیز بر این باور بودیم که «چرایی» مطرح موضوع سکونت و اولویت آن در موضوعات دیگر نیز باید بررسی شود. هدف در ابتدا این‌گونه تعریف شد که تحلیل موضوعات جزئی و مسائل فنی خود مسابقه در درجه دوم اهمیت باشد تا بتواند راه را برای فکرکردن در مقیاس کلان و مسائل راهبردی‌تر که البته مهم‌تر نیز هستند، باز کند. به این دلیل این مباحث هرچند مهم بودند، ولی سعی شد تا بازگویی و نقد آن به زمانی دیگر موکول شود.

جزیره‌ای در میان پرسش‌ها

سخن‌گفتن از یک شهر و یک جزیره، و بحث و جدل درباره چرایی و چگونگی برنامه‌ریزی و اتخاذ استراتژی برای توسعه آن کار چندان آسانی نیست. گفت‌وگوهای ما نیز به همین ترتیب چندان آسان پیش نرفت. نظرات، مختلف و گاهی متناقض بود، تا جایی که همگی این دیدگاه‌ها هر لحظه و هرجا می‌توانست درست باشد و منطق توجیهی خود را به بهترین شکل ممکن عرضه کند. اما کم‌کم همه ما متوجه شدیم در برخی موضوعات بسیار مهم و کلیدی برای برنامه‌ریزی توسعه یک شهر اشتراک نظر داریم. گفت‌وگوهای پرانگده ما، به عنوان یک معمار، یک پژوهشگر معماری و از همه مهم‌تر یک علاقه‌مند به مسئله شهر و الگوهای شهری، بعد از تبادل نظر طولانی به مجموعه‌ای از معیارها و نکات خاص کلیدی تبدیل شد که اکنون می‌توانست بازگو شود و روی نگاژ آورده شود. در خلال مباحثات و گفت‌وگوهای ما درباره فرایند ساخت و توسعه شهرها، ما مقالات و نوشته‌های بسیار مفیدی نیز در باب این موضوع آشنا شدیم. نکته جالب‌تر در این مطالعات این بود که موزعاً و گام‌های توسعه‌مورد اشاره در آنها با نتایج حاصل از گفت‌وگوهای ما اشتراکات بسیاری داشت. ازاین‌رو تصمیم گرفتیم تحلیل شرایط توسعه‌های جزیره بوموسی و سکونت در آن را برهمیای موارد مطرح در این نوع مطالعات بررسی و قضاوت کنیم. بخش اعظم این موارد در مقاله‌ای بسیار ساده و البته کامل و آموزنده در روزنامه «گاردین» آورده شده است که به دلیل اشاره موردی به نمونه‌ها و تجربه‌های واقعی برنامه‌ریزی و ساخت شهرهای جدید در جهان بسیار راه‌گشا بود. همچنین مطالعات اخیر مرکز پژوهش‌های مجلس درباره «تجارب جهانی ناموفق در ایجاد شهرها و شهرک‌های جدید» راهنمای مناسبی برای سازمان‌دادن به این معیارها بود. در بخش‌های زیر به برخی از این نکات آموزنده اشاره شده و شرایط جزیره بوموسی نیز به طور مقایسه‌ای بررسی می‌شود.

سکونت بدون زیرساخت؟

تأمین منابع آب قابل اتکا یکی از اولین و مهم‌ترین عواملی است که در ساخت شهرهای جدید (ساخت از صفر) یا برای ادامه حیات هر شهری در جهان به آن اشاره شده است. با وجود اتکالی شاید این مسئله به نظر پیش‌یافتاده برسد، ولی تجربه‌های تلخی داشته‌است که نمونه مشهور آن قدیمی «فاجع پور سیکری» در هند (در نزدیکی شهر آگرا) است که امپراتور اکبر، پادشاه گورکانی در سال ۱۵۷۱ م. آن را به عنوان پایتخت خود بنا نهاد و در این شهر محصور، بناهای باشکوه بسیاری از جمله کاخ‌های سلطنتی، مساجد، دروازه‌ها، عبادت‌خانه‌ها و… ساخته شدند. اما او اندکی بعد به دلیل کمبود منابع آب این مجموعه را رها کرد. از نمونه‌های مهم دیگر که نشان‌دهنده اهمیت فوق‌العاده تأمین آب در ادامه حیات شهرهاست، می‌توان به «کیپ‌تاون» در آفریقای جنوبی اشاره کرد که ساکنان آن در فاصله بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ فاجعه بی‌آبی را به شکل واقعی تجربه و لمس کردند. فقط به واسطه اقدامات سخت‌گیرانه مدیریتی و کمپین‌های مختلف بود که کیپ‌تاون توانست از فاجعه «روز صفر» پیش‌بینی‌شده خود در سال ۲۰۱۸ بگریزد.

مطالعه منابع و نوشته‌های موجود و در دسترس از جزیره بوموسی از جمله «طرح توسعه و عمران شهر بوموسی»، «علل و موانع توسعه جزیره بوموسی»، «استراتژی توسعه جزیره بارش‌های جوی بوموسی، تثب بزرگ و تثب کوچک» و… نیز بررسی گزارش‌های مختلف از این جزیره (همانند گزارش خبرنگار «اعتماد» از جزیره بوموسی) نشان می‌دهد این جزیره با تنگناهای بسیار جدی در زمینه تأمین آب مواجه است:

«جزیره بوموسی که در جنوبی‌ترین نواحی ایران نزدیک به خط استوا قرار دارد، به علت داشتن شرایط آب‌وهوایی گرم و کمبود بارش‌های جوی سالانه و موقعیت جغرافیایی،

دریایی و استراتژیکی، با مشکلات و تنگناهای بسیار زیادی برای تأمین آب مصرفی در بخش‌های گوناگون روبه‌رو است. محدودیت‌های سرفه‌های آب زیرزمینی شیرین در این جزیره منجر به کمبود آب مورد نیاز شده است.» نبود چشمه یا قنات در اطراف بوموسی، متروک و خشک شدن تمام چاه‌های دستی در سطح جزیره و نیز قدمت زیاد و فرسودگی شبکه آب شرب شهری و تأسیسات وابسته به آن از جمله مشکلات اصلی تأمین آب در این شهر است. پایداری هوای گرم، محدودیت منابع آب و نیز وابسته‌بودن تأمین آب در این جزیره به نیروی برق و دستگاه‌های آب‌شیرین‌کن و هزینه‌های بسیار آن (فرسودگی دستگاه‌ها و به‌صرفه‌نبودن این روش و کیفیت سخت آب آن) نیز مسئله بسیار مهمی است که هرگونه برنامه برای توسعه اسکان در این جزیره را با پرسش جدی مواجه می‌کند (براساس سناریوی خوش‌بینانه توسعه فراگیر این جزیره و وفق جمعیتی ۲۰ هزار نفر تا سال ۱۴۱۵؛ مطابق طرح جامع).



بوموسی؛ توسعه سکونت در آستانه امکان یا توهم توسعه؟

جزیره‌ای در میان پرسش‌ها

داوود بروجنی

محمدهادیان پور

سرمایه‌گذاری و اقتصاد؛ کدام آینده؟

چالش‌های مالی (سرمایه‌گذاری)، اقتصادی و مسئله اشتغال از جمله مواردی هستند که ممکن است مجدداً عواملی پیش‌یافتاده و ابتدایی به نظر برسند. ولی تجربه نشان می‌دهد برنامه‌ریزی صحیح در این زمینه و درنظرنگرفتن تمهیدات لازم، ممکن است حیات شهرها را به خطر بیندازد. در مقابل، فراهم‌سازی منابع مالی قابل اتکا که بتواند تا پایان پروژه همراه و کمک‌رسان باشد، می‌تواند موجب پیشرفت سریع در توسعه و ساخت شهرها و رونق آن شود. مطالعه نمونه‌های جهانی مانند «پایتخت جدید و اداری مصر» که از پروژه‌های بسیار بزرگ و جاه‌طلبانه در جهان به شمار می‌رود، نشان می‌دهد که با وجود جذب سرمایه‌گذاران قوی در آن (از امارات، عربستان، قطر، چین و…) و کمک‌های مالی و استقراض از صندوق‌های جهانی، هزینه این پروژه به طور درخور توجهی بیشتر از بودجه برنامه‌ریزی‌شده اولیه رقم خورده است. همچنین انصراف و نبود توافق برخی از سرمایه‌گذاران در ساخت این شهر و نگرانی از ارزان‌قیمت‌نبودن سکونت در آن (شهر ثروتمندان)، چالش‌هایی جدی را به وجود آورده است. نمونه مهم دیگر، «پروژه بزرگ توسعه مسکن کیلامیا» در آنکولاست که تقریباً به طور کامل از طریق وام‌های دولت چین تأمین مالی می‌شد. اتکای بیش از حد آنکولا به نفت و آسیب‌دیدن اقتصاد کاملاً وابسته به نفت آن پس از کاهش شدید قیمت از سال ۲۰۱۴ و استقراض بیش از حد از چین، منجر به خالی‌ماندن شهر و نیمه‌کاره ماندن آن شد (شهر ارواح). مسئله دیگر در ساخت شهرهای جدید با توسعه مراکز سکونت، بحث «اشتغال» و ایجاد فرصت‌های شغلی جدید است. ارتباط میان اشتغال و سکونت در شکست یا پیروزی این‌گونه پروژه‌ها اهمیت بسیاری دارد. در حقیقت، اگر اشتغال برای ساکنان جدید تأمین نشود، سکوتی هم به دنبال آن شکل نخواهد گرفت. بررسی‌های مختلف پژوهشگران از جزیره بوموسی و نیز تحلیل‌های آماری نشانگر مشکلات بسیار این شهر در زمینه مسائل اقتصادی و اشتغال است. در این منابع اشاره شده: «بوموسی در شرایط بسیار ابتدایی و نامطلوبی از لحاظ توسعه قرار دارد.» (پابین‌ترین رتبه از نظر شاخص‌های توسعه‌یافتگی در بخش‌های مختلف، در استان هرمزگان). همچنین از عمده چالش‌های اقتصادی این جزیره به محدودیت‌های منابع مالی و دشواری جذب سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی برای پروژه‌های توسعه (با توجه به موقعیت استراتژیک و خاص آن) اشاره شده است. بررسی آماری مشاغل و بخش‌های فعال در این جزیره نیز نشان‌دهنده نقش غالب «خدماتی» در ساختار اقتصادی ساکنان جدید بوده و مابقی بخش‌ها (کشاورزی، صنعت و معدن) نقش بسیار اندکی را به خود اختصاص داده‌اند. نکته جالب توجه آن است که به دلیل ترکیب جمعیتی خاص حاکم بر این جزیره (کارکنان اداره عمومی) آمار مربوط به بی‌کاری در آن پایین است، اما بر واضح است که این وضعیت نمی‌تواند نشان‌دهنده پویایی اقتصادی و شرایط مناسب برای کسب‌وکار باشد، بنابراین یکی از چالش‌های بسیار مهم این جزیره در زمینه توسعه سکونت، محدودیت بسیار شدید در فرصت‌های شغلی و ضعف در تنوع اقتصادی است. علاوه‌بر اینها، مسئله دیگر، رقابت بوموسی با تعداد زیاد جزایر کوچک و بزرگ هرمزگان و نیز رقابت با کشورهای همسایه در زمینه سرمایه‌گذاری و سکونت است. جزایر دیگر هرمزگان به ساحل نزدیک‌تر بوده و در نظر فعالیت‌های عمرانی و گردشگری مقرون به‌صرفه‌تر هستند. حال سؤالی که مطرح می‌شود، آن است که چه آیت‌هایی این برتری را فراهم می‌آورد که سکونت و سرمایه‌گذاری در این مکان با مشکلات مختلف طبیعی و غیرطبیعی به جاهای دیگر ترجیح داده شود؟

چالش‌های جمعیت‌پذیری

مسئله جمعیت و عامل انسانی، آخرین مورد از بی‌شمار معیار اولیه توسعه است که در این نوشتار مایلیم به آن اشاره کنیم. مطالعات مقالات مختلف نشان می‌دهد دست‌یابی به یک محیط پویا و سرزنده شهری در ارتباط مستقیم با عناصر جمعیت، سکونت و فعالیت قرار دارد و نبود آنها از ظهور چنین محیطی جلوگیری خواهد کرد. مشکلی که در اغلب شهرهای

جدید مشاهده می‌شود، ناتوانی این مراکز زیستی جدید در جذب جمعیت مصوب برای آنها و به عبارتی جمعیت‌پذیری ضعیف و عدم اقبال مردم به این شهرهاست. به عنوان نمونه، در شهر جدید صدرا کمتر از یک سوم جمعیت مصوب، محقق شده است که مطابق پژوهش‌های انجام‌یافته به موارد مختلفی همچون کیفیت نامناسب خدمات شهری، عمومی و رفاهی، کمبود فرصت‌های شغلی و نیز احداث شهرک‌های اقماری در نزدیکی این شهر مربوط می‌شود. در قیاس با شهرهای جدید، جزیره بوموسی نیز نه‌تنها دارای مشکلات مشابهی است، بلکه برخی مسائل دیگر هم جمعیت‌پذیری آن را دشوارتر کرده است. اولاً آنکه به دلیل اهمیت سوق‌الجیشی و موقعیت استراتژیک، این شهر، ترکیب جمعیتی ویژه و غیرمعمولی داشته و در جمعیت چهارهزار و ۲۱۳ نفری آن، جمعیت مردان به نحو کاملاً غیرعادی غالب است. نکته دیگر بحث مهم «نایابداری جمعیت» طی یک دوره طولانی است که به دلیل کم‌توجهی شدید به این جزیره و توسعه‌نیافتگی آن و نیز حاکمیت وضعیت خاص در این شهر و از دست دادن ساکنان رخ داده است (شکل‌گیری سکونت و زیست دائمی تحت ضوابط و مقررات خاص). با وجود تلاش‌های انجام‌شده برای برطرف‌کردن مشکلات جمعیتی جزیره، این مهم میسر نشده و در نتیجه جمعیت آن انتقالی و تزریقی است. علاوه‌بر اینها، در بوموسی مانع مهم دیگری نیز وجود دارد و آن نبود مالکیت خصوصی به نحو بسیار تأثیرگذاری از اقبال مردم به سکونت در این شهر کاسته است (اغلب منازل این جزیره سازمانی و متعلق به دولت بوده و در قبال ارائه خدمت واگذار شده است). این در حالی است که حتی در شهرهای جدید هم مسئله مالکیت و در اصطلاح عام «خانه‌دارشدن» تنها جذایت حداقلی است که با وجود مشکلات زیرساختی بسیار، اقبال مردم به این شهرها و مکان‌های زیستی را حفظ کرده است.

علاوه‌بیر مواردی که در بخش‌های قبلی به صورت مبسوط اشاره و تحلیل شد، موضوعات مختلف دیگری نیز وجود دارند که اصل و ماهیت توسعه سکونت، برنامه‌ریزی مسابقه معماری برای دست‌یابی به آن و در اصل، «اولویت‌یافتن» استراتژی «مسکن‌سازی» به سایر موضوعات و ایده‌ها را دچار تردیدهای اساسی می‌کنند. نکته‌ای که ما در خلال بحث‌های خود دانما به آن بازگشت داده می‌شدیم، اساس این پرسش جدی بود که چرا برنامه «مسکن حمایتی» به عنوان اولین قدم در راه توسعه سکونت این در جزیره و تسهیل آن انتخاب شده است؟ ناگاهی به آمارهای مسکن در این جزیره نشان می‌دهد سرانه کاربری مسکونی در این جزیره ۶۲.۹ متر مربع بوده که نسبت به استانداردهای موجود و در مقایسه با سایر شهرها میزان مطلوبی است؛ لذا کمبود مسکن در وضع فعلی مشاهده نمی‌شود. همچنین با توجه به بررسی‌های اولیه انجام‌شده با استفاده مسکن موجود در جزیره «بومسکنی» در این جزیره و نیز ذکر هدف «الگوسازی» می‌شود که الگوهای معماری قدیمی موجود واجد ارزش بوده و چندان بی‌توجه به الگوهای معماری ارزشمند خلیج فارس -از جمله شکل و هندسه پایه و نحوه توده‌گذاری و الگوی فضاهای باز و نیمه‌باز (سبابا)- نبوده‌اند. لذا اشاره به معضل «بومسکنی» در این جزیره و نیز ذکر هدف «الگوسازی» در زمینه تأمین مسکن حمایتی، به نظر نمی‌تواند به عنوان دلایل توجیهی اصلی برای توسعه این جزیره شمرده شود. مسئله دیگر نتایج پژوهش‌هایی است که به ترسیم و تعیین استراتژی توسعه آینده بوموسی پرداخته‌اند که استراتژی برتر در آنها در بخش توسعه «گردشگری طبیعت‌محور» قرار گرفته و اقدامات اولیه‌ای چون تأمین زیرساخت‌های اولیه گردشگری، معرفی جاذبه‌های طبیعی و تاریخی، حفاظت از محیط زیست و تنوع زیستی، برنامه‌ریزی اقتصادی و بازاریابی، مشارکت جوامع محلی و ایجاد همکاری‌های منطقه‌ای و بی‌المللی برای پیشبرد این استراتژی پیشنهاد شده است (مرکز پژوهش‌های اتاق ایران). همچنین در طرح جامع این شهر، مهم‌ترین برنامه‌ها و پروژه‌های پیشنهادی برای تقویت نقش اقتصادی این شهر، در حوزه «صنعت گردشگری» پی‌ریزی شده است. علاوه‌براین، در این مطالعات توسعه گردشگری در راستای جذب جمعیت ساکن و غیرساکن تعریف شده است. با توجه به نکاتی که در این نوشتار مفصلاً با اجمالاً به آنها اشاره شد و نیز ذکر تجربیات ارزنده داخلی و خارجی، اساساً توسعه سکونت در این جزیره با حتی مسئله تثبیت سکونت در آن با این وضعیت فعلی در معرض تردیدهای اساسی بوده و به‌طور جدی طرح مسئله «مسکن حمایتی» وزارت محترم راه و شهرسازی و اولویت‌یابی آن -حتی به شکل نامادین و محدود- خود مورد سؤال خواهد بود. بنابراین به موازات سپاسگزاری از توجهات اخیر این وزارتخانه به آبادانی این جنوبی‌ترین خشکی ایران و عزمش برای اهدای منابع عمراری به این خاک مهجور، لازم می‌دانیم نکات این یادداشت و نظرات متفاوت جامعه تخصصی معماری و شهرسازی نیز مورد توجه و التفات ایشان قرار گیرد.

شرکت برق منطقه ای آذربایجان		
«جهت تولید با مشارکت مردم»		
آگهی مناقصه عمومی		
نوبت دوم		
شرکت برق منطقه ای آذربایجان در نظر دارد خرید برجهای کشتی قطعه اول از خط ۴۰۰ کیلوولت خوی - ماکو بصورت یک مرحله ای توام با ازریایی کیفی را از طریق سامانه تدارکات الکترونیکی دولت بشماره فراخوان ۰۰۱۰۸-۰۰۳۰۰۱۱۹۰۰۰۲ به آدرس الکترونیکی www.setadiran.ir برگزار نماید. مبلغ تضمین شرکت در مناقصه: ۳۹۶۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال بصرفه (سی و نه میلیارد و ششصد میلیون ریال) بصورت ضمانتنامه بانکی و یا واریز نقدی بحساب سبیا به شماره ۰۰۱۱۱۰۰۰۰۴۰۰۱۱۶۴۰۷۱۴۴۴۸۰ نزد بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران بنام شرکت برق منطقه‌ای آذربایجان بحساب سبیا به شماره ۰۰۱۱۱۰۰۰۰۴۰۰۱۱۶۴۰۷۱۴۴۴۸۰ نزد بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران بنام شرکت برق منطقه‌ای آذربایجان		
جدول زمانی انجام مناقصه		
شروع فروش اسناد	از ساعت ۸ مورخ ۱۴۰۳/۱۲/۱۱	
مهلت دریافت اسناد	تا ساعت ۱۹ مورخ ۱۴۰۳/۱۲/۱۵	
مهلت بازگذاری پیشنهادات در سامانه ستاد	تا ساعت ۹ مورخ ۱۴۰۳/۱۲/۲۸	
بازگشایی پاکات	ساعت ۱۰ مورخ ۱۴۰۳/۱۲/۲۸	

جهت اطلاعات تماس سامانه ستاد جهت انجام مراحل ضبوط در سامانه : مرکز تماس ۰۲۱-۴۱۹۲۴-۰۲۱
جهت اخذ اطلاعات بیشتر به سایت‌های زیر مراجعه و یا شماره تلفن ۰۲۱-۳۱۰۷۲۳۲۰ به آدرس الکترونیکی ۰۴۱-۳۱۰۷۲۳۲۰ تماس حاصل فرمایند.

ششاهه آگهی : ۱۸۸۶۹۱۷

نوبت اول : ۱۴۰۳/۱۲/۰۸

نوبت دوم : ۱۴۰۳/۱۲/۱۱

روابط عمومی شرکت برق منطقه ای آذربایجان