

لبنان

Lebanon

کشور

معدنی



سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

پایگاه ملی داده های علوم زمین

فهرست مطالب

۱- کلیات

- جغرافیای طبیعی
- راه ها و وسایل ارتباطات جمعی
- جغرافیای تاریخی
- جغرافیای انسانی
- جغرافیای سیاسی

۲- اقتصاد

۳- صنعت نفت و گاز

۴- صنایع معدنی

۵- زمین شناسی

○ سازمان زمین شناسی

۶- دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی

۷- مسایل و قوانین محیط زیستی

۸- منبع و مأخذ

۱ کلیات

○ جغرافیای طبیعی

کشور جمهوری لبنان Lebanon کشوری کوچک و کوهستانی در غرب آسیا در منطقه خاورمیانه در کنار ساحل شرقی دریای مدیترانه بین کشورهای فلسطین و سوریه واقع شده است. واژه لبنان از واژه سامی "لبن" که اشاره به قله‌های سفید کوهستان‌های لبنان دارد گرفته شده است و پایتخت آن شهر بندری بیروت است. این کشور در موقعیت $35^{\circ} 50'$ طول شرقی و $33^{\circ} 50'$ عرض شمالی واقع شده است.

پایتخت کشور جمهوری لبنان، شهر بیروت Beirut است. مساحت لبنان ۱۰۴۰۰ کیلومتر مربع می باشد (رتبه ۱۶۱ جهان) که از این مقدار ۱۰۲۳۰ کیلومتر مربع، خشکی و ۱۷۰ کیلومتر مربع از خاک این کشور از آب پوشیده شده است و ۲۲۵ کیلومتر خط ساحلی دارد. لبنان به طول ۲۱۷ کیلومتر (۱۳۵ مایل) و عرض ۴۰ تا ۸۰ کیلومتر (۲۵ تا ۵۰ مایل) می باشد که در یک منطقه هلالی شکل و حاصلخیز است که از مصر تا اسرائیل کشیده شده است و شامل کشورهای فلسطین، اسرائیل، لبنان، سوریه و قبرس می باشد.

کل طول خط مرزی لبنان ۴۵۴ کیلومتر است که بیشترین طول خط مرزی آن ۳۷۵ کیلومتر در شمال و شرق کیلومتر با کشور سوریه، ۷۹ کیلومتر در جنوب ۲۲۱ کیلومتر با ناحیه خودگردان جنوب و جنوب شرق با کشورهای فلسطین و در غرب با دریای مدیترانه Mediterranean Sea می باشد.

لبنان دارای آب و هوای نیمه گرمسیری مدیترانه‌ای در طول ساحل و در دره Bekaa، معتدل تا سرد، زمستان‌های مرطوب و معتدل با تابستان‌های گرم و خشک و رشته کوه‌های لبنان، برف و سرمای زمستانی سنگینی را تجربه می کنند.



دمای میانگین در زمین های پست، ۲۶ درجه سانتیگراد در تابستان ها و ۱۲ درجه سانتیگراد در زمستان ها می باشد. بارش سالیانه عمدتاً در زمستان ها ۸۸۹ میلی متر (۳۵ اینچ) در طول خطوط ساحلی و ۶۳۵ میلی متر (۲۵ اینچ) یا کمتر در دره بکا Bekaa و بیشتر از آن برابر ۱۲۷۰ میلیمتر (۵۰ اینچ) در رشته کوهها می باشد.

در سال ۱۹۹۴، ۷/۸٪ از زمین های لبنان را جنگل، ۱٪ را مراتع و چمنزار، ۲۹/۹٪ را زمین های کشاورزی و ۶۱/۳٪ مربوط به سایر زمین ها تخمین زده شده است.

پوشش جنگل به خاطر جنگ، مصرف هیزم، فعالیت های معدنی و توسعه شهرنشینی از ۴۰٪ در سال ۱۹۷۵ به کمتر از ۷٪ در سال ۲۰۰۴ کاهش یافته است.

در سال ۲۰۰۵، ۱۶/۳۵٪ از زمین های خاک لبنان را زمین های کشاورزی، ۱۳/۷۵٪ را زمین های کشاورزی با قابلیت کشت دائم و ۶۹/۹٪ مربوط به سایر زمین ها تخمین زده شده است. زمین های قابل آبیاری در این کشور، ۱۰۴۰ کیلومتر مربع وسعت دارد.

لبنان کشوری کوهستانی، ناهموار و خشن در منطقه خاورمیانه است. این کشور دارای بیابانهای بزرگ و سوزان و گروههایی از شترها و یا مجموعه از درختان نخل نیست. دره های سبز و حاصلخیز لبنان و مه سنگین در قله های کوهستان های برفی آن به وضوح دیده می شود. جغرافیای لبنان در نهایت قابل توجه و متغیر است و سواحل ماسه ای آن در روی شیب های دامنه کوهستانهای آن پوشیده از برف است.

بلندترین نقطه کشور لبنان، 'Qurnat as Sawda' (۳۰۸۸ متر) و پست ترین نقطه، دریای مدیترانه با صفر متر عمق است.

کشور لبنان دارای ۴ منطقه جغرافیایی است که شامل دشت ساحلی، رشته کوههای لبنان، رشته کوههای Anti-Lebanon و Hermon و دره Bekaa می باشد. بیشتر جمعیت لبنان در یک نوار باریکی در طول ساحل متمرکز شده اند.

جلگه ها plains

جلگه ها plains در میان رشته کوهها، در دره بکا Bekaa و در جنوب آن قرار گرفته است. دره بکا Bekaa به طور ناگهانی از یک باتلاق حاوی پشه مالاریا منشاء گرفته است که از تپه ها به سمت پائین حرکت می کند.

جلگه ساحلی کم عمق در کشور لبنان در ناحیه (El Beqaa (Bekaa valley، رشته کوههای لبنان و Anti-Lebanon را از هم جدا می سازد. یک دشت ساحلی بسیار باریک و کم عمق در طول دریای مدیترانه گسترش یافته است.

دریاچه ها و رودخانه ها

کشور لبنان دارای ۱۲ رود و ۳ دریاچه طبیعی کوچک در شمال غرب Beqa'a می باشد. جذاب ترین رودهای آن Ber daounai, alkalb, Ibrahim, Damour و Litani می باشد که دهانه این رودها، موقعیت های زیبایی را ایجاد کرده اند.

دو رودخانه اصلی وجود دارد که طویل ترین آن Assi با ۴۲۰ کیلومتر از Beqa'a از سوریه تا جنوب شرق ترکیه می باشد. تنها رود قابل کشتیرانی این کشور در دره بکا Litani با ۱۵۰ کیلومتر طول می باشد که بیشتر از طول Beqa'a در Wadi at Taim می باشد که به شمال دریای Tyre می ریزد. در جنوب Beqa'a، Naccache Dam و دریاچه Qaroun قرار دارد. تعداد زیادی از رودخانه ها تنها در طول فصول بارندگی زمستان جاری می شوند.

اگرچه کشور لبنان بسیار پرآب است و در آنجا رودخانه های زیادی وجود دارد ولی هیچ رودخانه ای قابل کشتیرانی نمی باشد و همچنین هیچ رودخانه ای منبع منحصر به فرد آبیاری محسوب نمی شود. الگوهای زهکشی توسط ویژگیهای زمین شناختی و آب و هوا تعیین شده اند. اگرچه بارندگی فصلی است ولی اکثر جویبارها دائمی هستند. منشاء اکثر رودخانه ها در لبنان چشمه های طبیعی است و اغلب این رودخانه ها کاملاً بزرگ هستند.

این چشمه ها از لایه های سنگ آهک نفوذ پذیر در حدود ۹۱۵-۱۵۲۴ متر از سطح کوههای لبنان خارج می شوند. در کوههای Anti-Lebanon تعداد کمی از چشمه ها به این طریق بیرون می آیند. چشمه های دیگر از خاک های آبرفتی و محل اتصال رودخانه ها بیرون می آیند. هر رودخانه با توجه به منشأ آن، با حرکت سریع، مستقیم و بطور کلی به صورت یک آبشار از میان تنگه ها و دره های زیردریایی کم عمق و باریک کوهها به دریا می ریزد.

دره Beqaa توسط دو رودخانه پر شده است که تا نزدیک حد آستانه Baalbeck بالا آمده است. Orontes به سمت شمال جاری شده است (در زبان عربی Nahr al As یا Rebel River نامیده شده است، زیرا جهت آن غیر عادی است) و Litani از سمت جنوب به طرف توده خاکی واقع در جنوب دره Beqaa جاری می شود و در آنجا پرتگاهی را به وجود می آورد که به طرف غرب تغییر جهت

می دهد و از آن به بعد رودخانه Al Qasmiyah نامیده می شود. Orontes به جریان خودش از سمت شمال به سمت سوریه و سرانجام به دریای مدیترانه واقع در ترکیه می رسد.

آب این رودخانه ها در بیشترین طول مسیر خود، از طریق کانالهای نسبتاً پائین تر از سطح زمین جریان می یابد. منشأ Nahr Barada و آبهای منطقه دمشق پایتخت سوریه از چشمه های طبیعی در رشته کوههای Anti-Lebanon گرفته است.

چشمه های کوچکتر و آبراهه ها، رودخانه اصلی را تغذیه می کنند. از آنجایی که آبراهه ها و رودخانه ها گرادیان شیب بالا و سرعت حرکت آب بالایی دارند، به جای رسوبگذاری باعث فرسایش می شوند. این فرآیند به خاصیت نرم بودن سنگ آهک در رشته کوهها، شیب های تند کوهها و بارش های سنگین کمک می کند.

تنها دریاچه دائمی Buhayrat al Qirawn است که در حدود ۱۰ کیلومتری شرق Jazzine قرار دارد. به علاوه یک دریاچه فصلی وجود دارد که توسط چشمه هایی بر روی شیبهای شرقی کوههای لبنان نزدیک Yammunah، در حدود ۴۰ کیلومتری جنوب شرقی Traplous تغذیه می شود.

رشته کوههای لبنان

دو رشته کوه موازی (رشته کوههای لبنان و Anti-Lebanon) از شمال شرق به جنوب غرب در طول کشور کشیده شده اند و عمدتاً حاوی ماسه سنگ و سنگ آهک می باشند.

رشته کوه غربی - رشته کوه لبنان - دارای زمین های سبز و حاصلخیز می باشد که به کوه Amil در جنوب و Chouf در میانه و رشته کوه لبنان در شمال تقسیم می شود.

کشور لبنان توسط دره حاصلخیز Bekaa تقسیم می گردد. کوهستان های لبنان در واقع گروهی از رشته کوهها با ۳ قله محدود است که هریک ارتفاع مشخصی دارند. رشته کوه Anti Lebanon در حدود ۱۵۰ کیلومتر (۹۳ مایلی) در یک جهت شمالی - جنوبی گسترش می یابد و به طور موازی با رشته کوه لبنان در غرب است.

این رشته کوهها یکی از منابع بزرگ جغرافیا را در این ناحیه تشکیل داده است. زیرا ارتفاع زیاد آن، باعث مقدار زیاد بارش در نواحی خیلی خشک زمین در بر می گیرد.

سنگ آهک ژوراسیک توسط گسلها و کانالهای حاوی محلول، توپوگرافی کارستی را نشان می دهد. کوه Hermon دارای برف فصلی است که ۳ متر کوه را در طول زمستان و بهار می پوشاند.

آب ذوب شده ناشی از برف در غرب و جنوب رشته کوه به سمت کانالها و حفرات سنگی سرریز می شوند و چشمه های طبیعی، رودخانه ها و آبراهه ها را در قاعده رشته کوهها تغذیه می کنند. از بهم پیوستن این آبها، رودخانه جردن Jordan River تشکیل می شود.

رشته کوههای لبنان بطور ناگهانی از دشت ساحلی بالا می آیند و توسط تعداد زیادی از گلوگاه های عمیق و در بخش شمالی توسط بلندترین قله کشور (Qurnat as sawda) قطع می شود.

• رشته کوه لبنان Mount Lebanon

رشته کوههای لبنان در تمام کشور لبنان در حدود ۱۶۰ کیلومتر (۱۰۰ مایل) به طور موازی با ساحل دریای مدیترانه گسترش یافته است و به ارتفاع ۳۰۹۰ متر (۱۰۱۳۱ فوت) می باشد. لبنان از لحاظ تاریخی توسط رشته کوهها به عنوان محافظی برای جمعیت محلی محسوب می شود. قله های برفی ممکن است به لبنان یک نام قدیمی را اطلاق کنند، چنانچه Laban در زبان سامی به معنای سفید است. این رشته کوهها حاوی جنگل های بلوط و کاج و صنوبر می باشند. در شیب های زیاد رشته کوه لبنان، درختان سرو وجود دارند. مردم اهل فنیقیه، از جنگل های رشته کوه لبنان برای ساخت کشتی و تجارت با همسایگان شرقی استفاده کرده اند. قبل از جنگ جهانی اول، رشته کوه لبنان یک ایالت نیمه مستقل در امپراطوری عثمانی بوده است که استقلال آن تحت فشار بین المللی از مردم اروپا بود (عمدتاً فرانسه و انگلستان) که از جمعیت مسیحی آنها را محافظت کردند.

• Qurnat as sawda

بالاترین منطقه در لبنان با ۳۰۸۸ متر ارتفاع می باشد.

• Mount Hermon

این کوه در در ۲۴' ۳۳° عرض شمالی و ۵۱' ۳۵° طول شرقی در نیمکره شمالی به نام کوه برفی معروف است که در رشته کوه Anti Lebanon می باشد. ارتفاع بالاترین نقطه این رشته کوه، ۲۸۱۴ متر (۹۲۳۰ پا) بالاتر از سطح دریا می باشد و در روی خط مرزی سوریه و لبنان قرار دارد. بهر حال اگر چه قله این رشته کوه تحت کنترل سوریه بوده است ولیکن تا جنوب و غرب شیب کوه Hermon تحت کنترل اسرائیل می باشد.

• Aranes

این رشته کوه در جنوب لبنان قرار دارد که ۶۷۰ متر بالاتر از سطح دریا است.

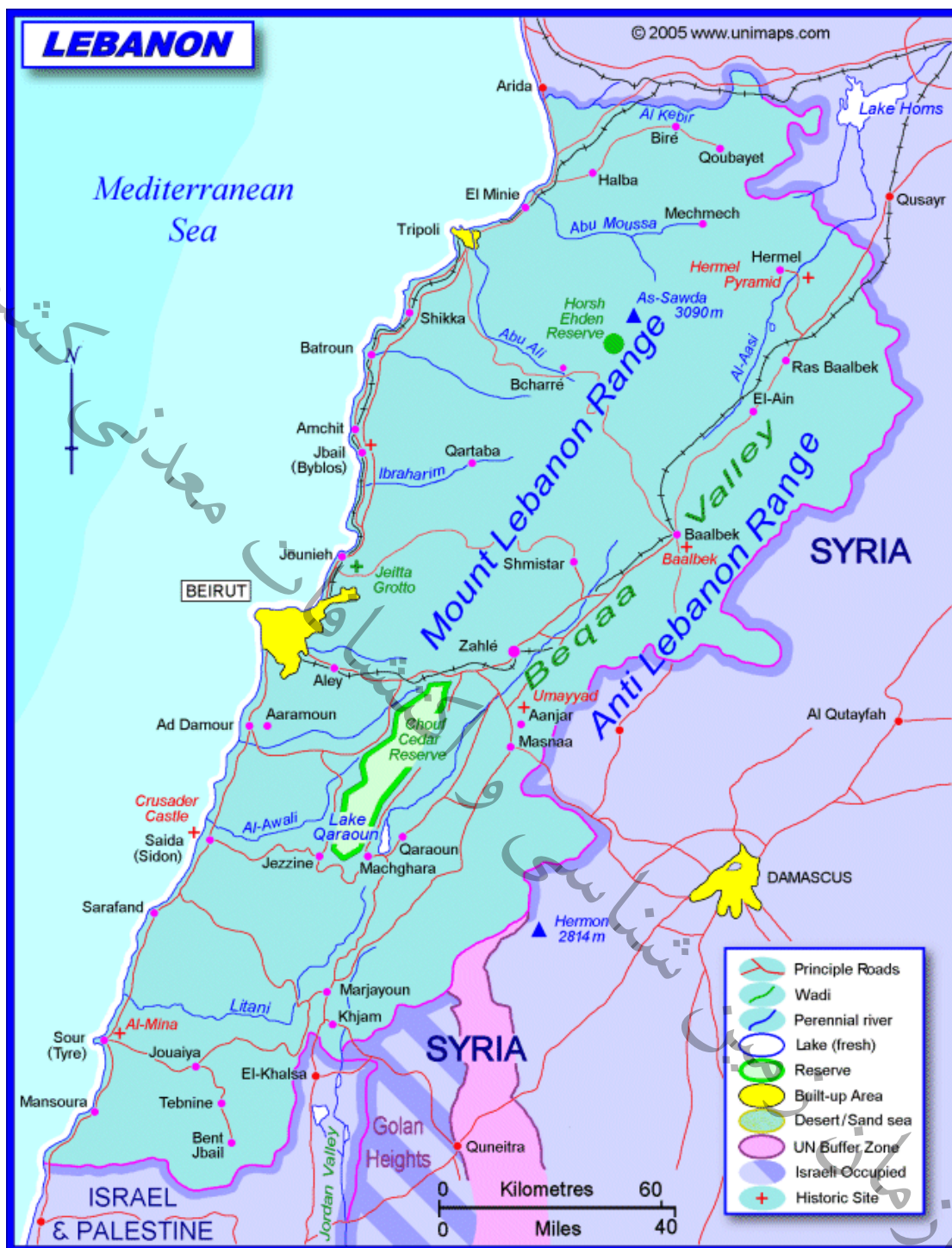
سواحل Coast

در کنار انحاء دریای مدیترانه یک نوار بسیار باریک حاصلخیز وجود دارد. دشت ساحلی که کوچکترین محدوده جغرافیایی است، کمتر از ۴ مایل (۶ کیلومتر) پهنا دارد. در شمال و جنوب لبنان، خطوط ساحلی ماسه ای هستند اما سواحل بیروت حاوی سنگ های آتش فشانی می باشد. شهر بیروت در روی دامنه با شیب تند کوه ساخته شده است.

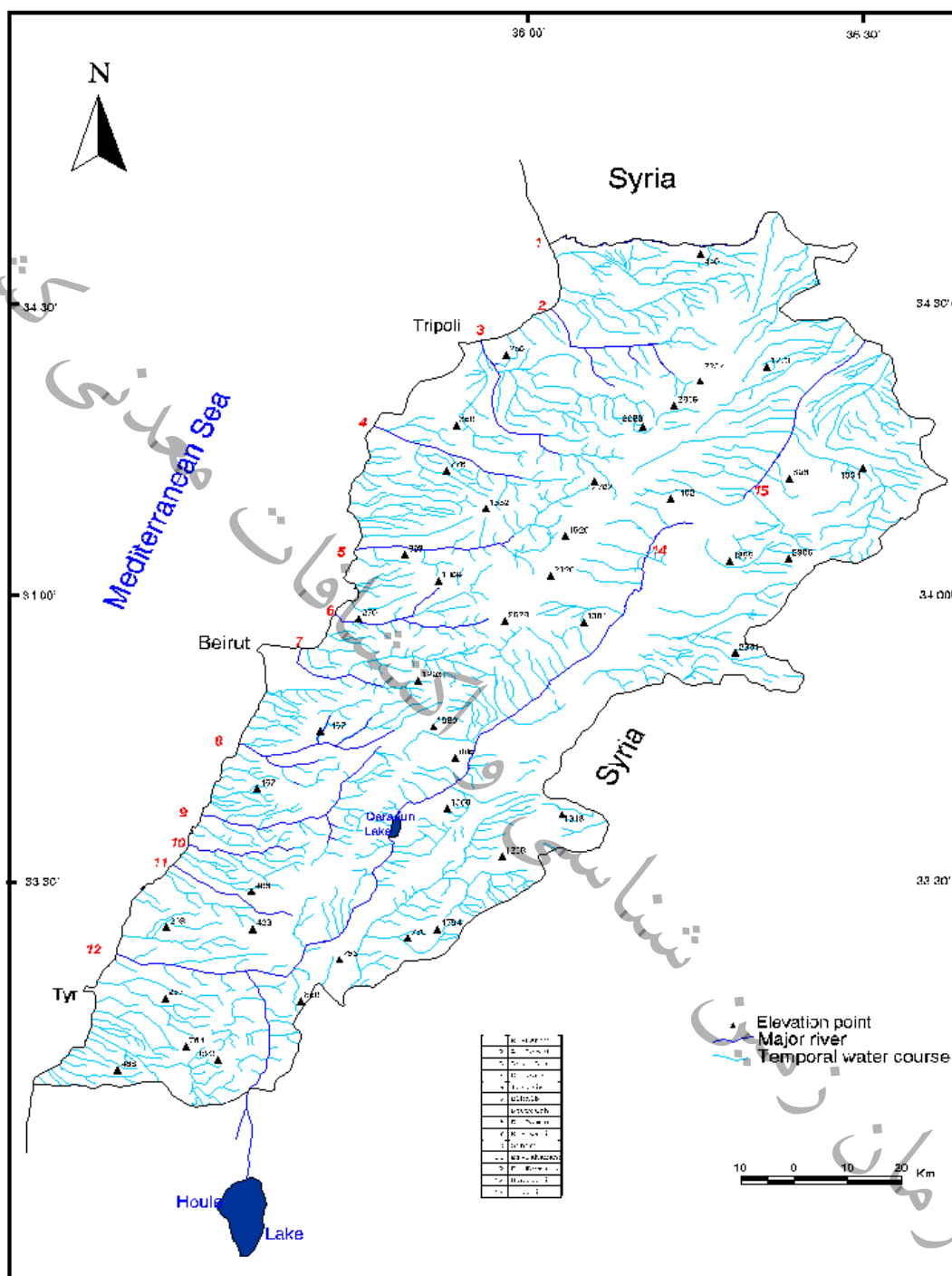
گیاهان و جانوران : Plants and Animals

بیشتر خاک کشور لبنان فاقد جنگل است. درختان بلوط، کاج و سرو در ارتفاعات بلند یافت می شوند. یک پوشش گیاهی مدیترانه ای با درختان بسیار در ناحیه دیگری یافت می شوند. یک گونه از جانوران وحشی شامل گرگ، شغال، گورخر و بز کوهی باقی مانده اند.

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

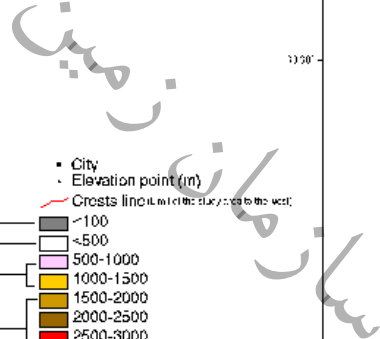


نقشه پراکندگی عوارض طبیعی در کشور لبنان



نقشه پراکندگی آبها در کشور لبنان





کشور لبنان به ۶ استان تقسیم می شود:

۱. بیروت
۲. جبل لبنان
۳. شمال
۴. بقاع
۵. نبطیه
۶. جنوب



شهرهای کشور لبنان

شهر بیروت Beirut:

شهر بیروت از واژه عربی بیروت و واژه Bayrut و واژه فرانسوی Beyrouth اقتباس شده است که بزرگترین شهر، بندر ساحلی و مرکز کشور لبنان است. بیشتر اوقات گرفته است. شهر بیروت را "ام الشرائع" می گویند زیرا اولین مدرسه حقوق در این شهر افتتاح شد. این شهر در حدود ۱/۲ میلیون نفر جمعیت دارد. این شهر مرکز اقتصادی ناحیه است و برخی اوقات به آن نام پاریس منطقه خاورمیانه نیز اطلاق می شود. بیروت در سالهای اخیر تحت یک بازسازی اصلی قرار گرفته است.

شهر بیروت بزرگترین شهر و پایتخت کشور لبنان یک شهر اسلامی ماقبل صنعتی بود که دیواری بر گرد آن قرار داشت. در دهه های آخر قرن ۱۹ با سرازیر شدن اروپاییان مسیحی به سوی آن و رشد حومه شهر اسلامی به سبک اروپایی ساخته شد و همراه با تأسیس دانشگاه آمریکایی در حومه راس بیروت هویت کلی شهر را دگرگون کرد. در نیمه اول قرن ۲۰ حلبی آبادی های مهاجران روستایی و آوارگان نیز به مجموعه افزود. علاوه بر حلبی آبادها که مجموعه متنوعی از گروههای قومی و مذهبی را در خود جای داده است هسته قدیمی شهر سه خرده فرهنگ شهری متمایز در بیروت وجود دارد.

منطقه اشرافیه، منطقه مسکونی مسیحیان طبقه متوسط و بالاست و ساکنانش فرهنگ فرانسه دوستی دارند، منطقه بسطا که منطقه مسکونی مسلمانان طبقه متوسط و طبقه پایین با تمایلات سنتی است و منطقه مسکونی نسبتاً یک دست راس بیروت و به ویژه محله حمرا که به سرعت در حال رشد است و ساکنان آن را گروههای قومی و مذهبی مختلف تشکیل می دهند.

بیروت، Tripoli و Tyre از بنادر مهم در این کشور می باشند.



نقشه پهنه بندی کشور لبنان

○ راه ها و وسایل ارتباطات جمعی

به لحاظ راه های ارتباطی ۷۳۰۰ کیلومتر جاده، ۴۰۱ کیلومتر راه آهن و ۷ فرودگاه در این کشور احداث شده است.



نقشه راه های ارتباطی کشور لبنان

کشور لبنان در سال ۲۰۰۵، دارای ۶۳۰۰۰۰ خط تلفن ثابت و ۸۸۸۰۰۰ خط تلفن همراه است و در مجموع ۱۵ شبکه تلویزیونی در این کشور فعالیت دارند و ۶۰۰۰۰۰ نفر از اینترنت استفاده کرده اند. این کشور دارای ۷۲ کیلومتر خط لوله نفت خام است که به علت عدم تولید هیچ کارآرایی ندارد.

○ جغرافیای تاریخی

از سال ۱۵۱۶ تا سال ۱۹۱۸ لبنان تحت سلطه پادشاهان دولت عثمانی بود. در سال ۱۹۲۰ در زمان ژنرال Gouraud دولت لبنان به سرپرستی سپاهیان فرانسوی در شرق تشکیل شده و مرزهای این کشور مشخص شد. لبنان تا ۲۶ نوامبر سال ۱۹۴۱ تحت فرمانروایی فرانسوی ها باقی ماند. در ۲۵ می سال ۱۹۲۶ مشروطیت در این کشور پذیرفته شد و به صورت یک جمهوری دموکراتیک با یک سیستم پارلمانی دولتی درآمد. این کشور در ۲۲ نوامبر سال ۱۹۴۳ از کشور فرانسه جدا شد و استقلال یافت.

در سال ۱۹۴۵ لبنان با دولت عربستان متحد شد و عضو سازمان ملل شد. سربازان بیگانه نیز کوچ کردند و در ۳۱ دسامبر سال ۱۹۴۶ جمهوری لبنان کامل شد.

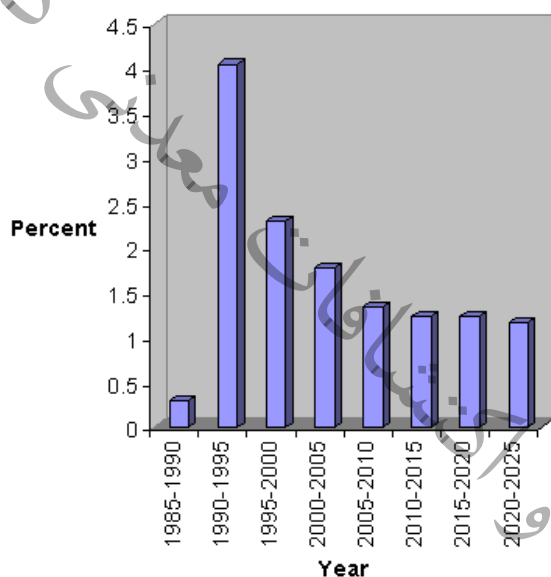
بعد از ۳۰ سال لبنان یک ملت برجسته با فرهنگهای گوناگون شد. بی ثباتی در کشورهای مجاور نیز سبب مهاجرت موج عظیمی از مردم کشورهای همسایه و جذب هزاران کارگر متخصص و روشنفکر در این کشور شد که این موضوع باعث تغییر اساسی در اقتصاد این کشور شد. به علاوه با افزایش دموکراتیک و آزادی بیان و گفتار و تحصیل، مردم قادر به ایجاد مراکز فرهنگی و تربیتی و فلسفی و طبی در سرزمین لبنان شدند.

تاریخ معاصر تا استقلال

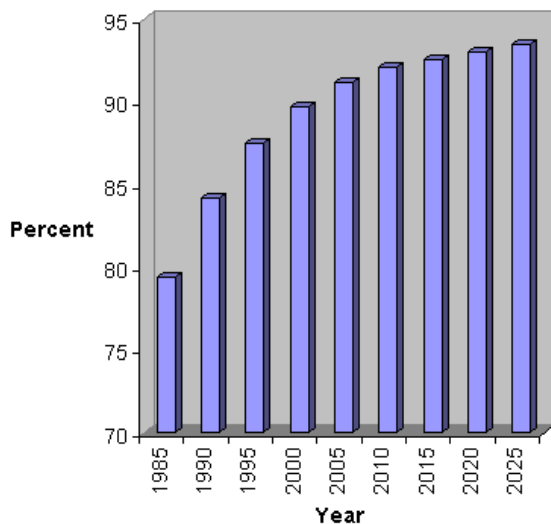
در زمان باستان منطقه لبنان و سوریه توسط کاناانیتها Canaanites اشغال شده بود که شهرهای بزرگ فینیقیه را پیدا کرده و سپس یک امپراطوری تجاری و دریایی را بنیاد نهادند. شهرهای لبنان حاوی جنگلها و معادن آهن و مس، قدرتهای عمده در خاورمیانه را به خود جلب کرده است. شهرهای فینیقیه یک موقعیت مورد توجه را در امپراطوری ایران اشغال کردند و توسط Alexander بزرگ به پیروزی دست یافتند. در سال ۶۴ قبل از میلاد، این ناحیه تحت سلطه رومیان درآمد که قبل از پیروزی اعراب در قرن هفتم مسیحی شده بودند.

○ جغرافیای انسانی

جمعیت لبنان طی آمار جولای سال ۲۰۰۶ با نرخ رشد ۱/۲۳٪ بالغ بر ۳۸۷۴۰۵۰ نفر در رتبه ۱۲۳ جهان می باشد. جمعیت لبنان طی آمار در سال ۲۰۰۰، ۳۶۲۰۰۰۰ نفر بوده است و پیش بینی می شود که میزان جمعیت در سال ۲۰۱۰ بالغ بر ۴۱۶۴۰۰۰ نفر خواهد شد.



نرخ رشد جمعیت شهرنشینی در لبنان



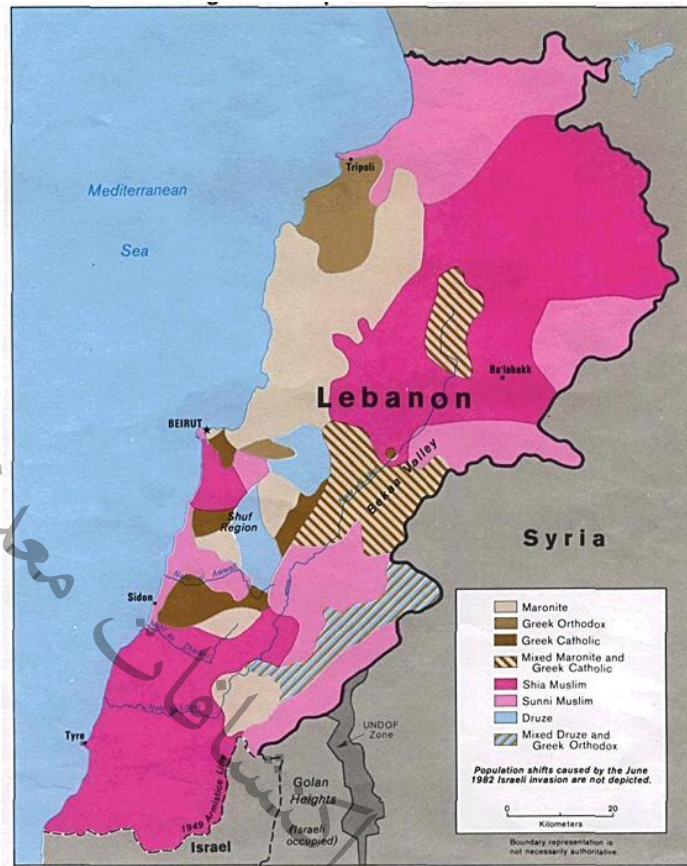
سطح شهرنشینی در لبنان

از لحاظ توزیع سنی (۲۰۰۶): ۲۶/۵٪ جمعیت را افراد کمتر از ۱۴ سال، ۶۶/۶٪ را افراد ۱۵ تا ۶۴ سال و ۷٪ جمعیت را نیز افراد بالاتر از ۶۵ سال تشکیل داده است.

متوسط عمر (۲۰۰۶): متوسط عمر در کشور لبنان ۲۷/۸ سال می باشد که از این مقدار متوسط عمر مردان ۲۶/۷ سال و زنان ۲۸/۹ سال می باشد. در لبنان (۲۰۰۶) میزان تولد ۱۸/۵۲ در هزار و میزان مرگ و میر ۶/۲۱ در هزار است. میزان مرگ و میر کودکان ۲۳/۷۲ در هزار کودک می باشد.

مردم لبنان را گروه های نژادی و قومی گوناگونی تشکیل می دهند. اکثریت نژادی لبنان (۹۵٪) را اعراب، ۴٪ را ارمنی و ۱٪ را سایر نژادها تشکیل داده اند. نرخ مهاجرت افراد به کشور لبنان در سال ۲۰۰۶، ۰ می باشد. زبان رسمی و مادری مردم لبنان، عربی می باشد ولیکن به زبان های فرانسه، انگلیسی و ارمنی نیز تکلم می شود.

۵۹/۷٪ مردم لبنان را مسلمانان (شیعه، سنی و و گروه های کوچکتر دروزی، اسماعیلی و علوی)، ۳۹٪ مسیحی (مارونی، ارتدوکس، پروتستان، کاتولیک، ارمنه و...) ۱/۳٪ را دیگر ادیان تشکیل داده اند. نیروی کار در کشور لبنان در سال ۲۰۰۵، ۲/۶ میلیون نفر می باشد که در حدود ۱ میلیون نفر را کارگران خارجی تشکیل می دهند و نرخ بیکاری در این کشور ۱۸٪ می باشد. کار در این کشور در بخش های مختلف، نامشخص ارزیابی شده است.



نقشه پراکندگی مذهب مردم لبنان

○ جغرافیای سیاسی

کشور جمهوری لبنان دارای ۳۰ حزب سیاسی است. رئیس جمهور از طایفه مارونی مسیحیان انتخاب می شود. نخست وزیر توسط رئیس جمهور از میان سنی ها و رئیس مجلس از میان شیعیان انتخاب می شود. در پارلمان فعلی لبنان تعداد مسلمانان و مسیحیان برابرند (هر کدام با ۶۴ نماینده) که از این میان شیعیان و سنی ها هر کدام با ۲۷ نماینده در مجلس حضور دارند. با وجود این که فرقه های گوناگون دینی در لبنان وجود دارند اما زندگی مسالمت آمیزی در میان پیروان آنها با احترام متقابل به دین و عقاید یکدیگر در لبنان در جریان است. چندین برابر جمعیت فعلی لبنان یعنی ۱۰ تا ۱۴ میلیون نفر لبنانی دیگر نیز در سرتاسر جهان پراکنده شده اند ولیکن لبنانی های مقیم خارج سرمایه ها و ثروت های خود را به داخل کشورشان منتقل و سرمایه گذاری می کنند و این موجبات رشد و شکوفایی اقتصاد لبنان در سالهای اخیر شده است. این کشور در ۲۲ نوامبر ۱۹۴۳ استقلال یافت و از کشور فرانسه جدا شد. امیل لحود رئیس جمهور فعلی و فؤاد السنیوره نخست وزیر وقت این کشور است.



نقشه سیاسی جمهوری لبنان

جنگ اخیر لبنان لبنان با رژیم صهیونیستی، ۳۳ روز به طول انجامید و در پایان با آتش بس و پیروزی لبنان پایان یافت. بنا بر ارزیابی های کمیسیون امور اجتماعی و حمل و نقل مجلس لبنان، ۱۵ هزار خانه مسکونی که در آن ها ۳۰۰ هزار نفر از شهروندان لبنان زندگی می کردند، قابل بازسازی نیستند. ۳۹ مدرسه، بیمارستان و کتابخانه تخریب شده اند، ۷۶ پل و ۹۴ جاده دچار خسارات جدی شده اند. در ماه اکتبر میزان بیکاری به حدود ۲۰٪ می رسد. خسارت مالیاتی به بودجه حدود ۲۰۰ میلیون دلار بوده است. خسارات به بخش کشاورزی با احتساب سودهای از دست رفته حدود ۳۵۰-۵۰۰ میلیون دلار، خسارات زیست محیطی ۶۵-۷۵ میلیون دلار و خسارت به تاسیسات صنایع انرژی ۲۴۵ میلیون دلار می باشد. ارزیابی خسارات از کاهش توریست تا ۳ میلیارد دلار، کاهش سرمایه گذاری های مستقیم خارجی نیز در همین حد برآورد شده و این تنها تا پایان سال جاری است.

مجموع خسارات نقدی حدود ۹,۵ میلیارد دلار تخمین زده می شود که ۴۰٪ از تولید ناخالص ملی لبنان است. از آنجایی که خسارات وارده سال آینده را نیز دربر خواهند گرفت، می توان به جرات گفت که نیمی از اقتصاد لبنان نابود شده است.

کشور اقتصاد و استشفات معدنی کشور

۲ اقتصاد

از مهمترین مواد معدنی این کشور می توان به سنگ آهک، کانسنگ آهن و نمک می باشند و به روشهای مختلف از معدن استخراج می شود. مواد معدنی دیگر مانند زغال سنگ، مس، آسفالت و فسفات به مقدار کمی وجود دارد.

از مهمترین صنایع کشور لبنان می توان از بانکداری، توریسم، فرآوری غذا، جواهرسازی، سیمان، منسوجات، مواد معدنی، محصولات شیمیایی، تولیدات چوبی و اثاثیه منزل، پالایش نفت و ساخت و پردازش فلز نام برد.

به استثنای خاکهای حاصلخیز و بقایای جنگلها، منابع طبیعی در لبنان اندک است. بیشتر خاک ها در کشور لبنان، به رنگ قهوه ای متمایل به قرمز است که خاک سرخ Terra rossa نامیده می شود.

خاک های غنی از آبرفت در طول ساحل و در دره بکا Bekaa و در شمال شرق وجود دارند. فرسایش هم معمولاً اتفاق می افتد.

این کشور دارای زمین های کشاورزی با قابلیت کشت دائم می باشد و گوجه فرنگی، سیب، سبزیجات، سیب زمینی، توتون، مرکبات، زیتون و انگور نیز مهمترین محصولات کشاورزی آن کشور را تشکیل داده است. به علاوه بز و گوسفند نیز در این کشور به مقدار زیاد یافت می شود.

میزان تولید ناخالص ملی در کشور لبنان در سال ۱۹۹۶، ۱۲۱۱۸۰۰۰۰۰۰ دلار، نرخ رشد واقعی تولیدات صنعتی در سال ۲۰۰۵، نامشخص و نرخ رشد واقعی تولید کالاها ۰/۵٪ است که در بخش کشاورزی ۱۲٪، در بخش صنعت ۲۱٪ و در بخش خدمات ۶۷٪ می باشد. نرخ تورم کشور لبنان در سال ۲۰۰۵ معادل ۲/۴٪، سرانه نقدینگی آن ۶۲۰۰ دلار، نرخ سرمایه گذاری آن ۲۵/۵٪، میزان بودجه آن معادل ۴/۹۵۳ بیلیون دلار، قدرت خرید آن ۲۳/۶۹ بیلیون دلار تخمین زده شده است.

میزان ذخایر طلا و ارز خارجی در کشور لبنان در سال ۲۰۰۵، ۱۵/۳۴ بیلیون دلار برآورد شده است.

صادرات محصولات لبنان

صادرات محصولات لبنان در سال ۲۰۰۵، ۱/۷۸۲ بیلیون دلار بوده که به میزان ۲۴/۹٪ به سوریه، ۱۰٪ به امارات متحده عربی، ۶/۹٪ به ترکیه، ۷/۴٪ به ایتالیا، ۶/۷٪ به سوئیس و ۵/۳٪ به عربستان سعودی می باشد. این محصولات شامل از مهمترین صنایع کشور لبنان می توان از جواهرات، منسوجات، مواد شیمیایی معدنی (غیرآلی)، کالاهای مصرفی مختلف، میوه، تنباکو، کانه های ساختمانی، ماشین آلات الکتریکی و کاغذ نام برد.

واردات محصولات لبنان

واردات محصولات لبنان در سال ۲۰۰۵، ۸/۸۵۵ بیلیون دلار بوده که به میزان ۱۱/۳٪ از ایتالیا، ۱۰/۵٪ به از فرانسه، ۹/۸٪ از سوریه، ۸/۶٪ از آلمان، ۵/۸٪ از چین، ۵/۵٪ از آمریکا و ۴/۶٪ از انگلستان می باشد. این محصولات شامل از مهمترین صنایع کشور لبنان می توان از منسوجات، کالاهای مصرفی مختلف، قطعات ماشین، تنباکو، جانور زنده، گوشت، ماشین آلات مکانیکی، محصولات نفتی، پوشاک و کاغذ نام برد.

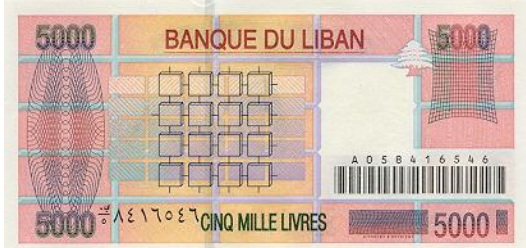
اقتصاد لبنان در طی جنگ داخلی شدیداً آسیب دید که در نتیجه آن تعداد زیادی از کارخانه ها بسته شدند و جهانگردان ازدیدن این کشور ممانعت به عمل آوردند. بعد از جنگ، یک طرح بزرگ به نام طرح Solidear بر آن شد که اقتصاد لبنان را مجدداً بازسازی نماید و البته تا حدودی موفق شد.

نخست وزیر لبنان Rafik Elhariri و همچنین دولت لبنان گامهایی در جهت کمک و حمایت از اقتصاد لبنان برداشتند. این گامهای مهم اجازه دادند که در این کشور سرمایه گذاری صورت بگیرد که این کار قبل از جنگ قدغن شده بود و مواردی مانند جاده ها و جریان برق که در طی جنگ تخریب شده بود، بازسازی شد. در حدود ۶۷٪ از درآمد لبنان از جهانگردی و خدمات وابسته به آن مانند هتلداری و رستورانها تامین می شود. کشاورزی دومین بحث مهم در اقتصاد لبنان است.

جنگ داخلی در سالهای ۱۹۷۵-۱۹۹۱، خسارات جدی به زیربنای اقتصادی لبنان وارد کرد که از جمله آن کاهش شدید تولید ملی و تقریباً خاتمه موقعیت لبنان به عنوان مرکز تجاری خاورمیانه و قطب بانکداری می باشد. آرامش بطور جدی دولت مرکزی را قادر می سازد که بیروت را به حالت اولیه خود برگرداند. رونق اقتصادی با بهبود جزئی از نظر مالی و نظام بانکداری و کمکهای مردمی، سرویسهای بانکی، تولید و صادرات محصولات کشاورزی و کمکهای بین المللی به عنوان بهترین منابع ارزی در کشور لبنان می باشند.

میزان رشد واقعی تولید کالاها به میزان ۸٪ در سال ۱۹۹۴ و ۷٪ در سال ۱۹۹۵ قبل از عملکرد اسرائیل در آوریل ۱۹۹۶، رشد داشته است. میزان رشد واقعی تولید در یک میانگین سالیانه کمتر از ۳٪ به ازاء هر سال در سالهای ۱۹۹۷ و ۱۹۹۸ و تنها ۱٪ در ۱۹۹۹ رشد کرد. در طی سالهای ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۸ تورم سالیانه از ۱۰۰٪ به ۵٪ رسید و ذخائر ارز خارجی بطور ناگهانی از ۱/۴ بیلیون دلار به بیش از ۶ بیلیون دلار افزایش یافت. توسعه دادن سرمایه ورودی، پرداختهای خارجی زیادی را بوجود می آورد و پوند لبنان نسبتاً ثابت باقی می ماند. این پیشرفت همچنین در مرمت خسارات جنگ و بازسازی زیربنای فیزیکی و مالی لبنان ایجاد شده است.

لیره نام واحد پول کشور لبنان است. در سال ۲۰۰۶ میلادی، هر دلار ایالات متحده امریکا حدوداً برابر ۱۵۰۰ لیره لبنان می باشد.



کشور اكتشافات معدنی و چشم‌انداز

۳ صنعت نفت و گاز

کشور لبنان تقریباً فاقد ذخایر نفت و گاز است و به نظر می‌رسد که مشکل اصلی آن گسلش زیاد است که باعث شکسته شدن سنگها شود. بنابراین ممکن نیست که مخازن نفت در اینجا به مقدار زیاد تشکیل شود. میزان حفاری نفت در این کشور حداقل بوده و نفت ممکن است در اعماق وجود داشته باشد. بیشتر بیتومن Bitumen در جنوب Bekaa دیده شده است اما این بیتومن ممکن است که تنها ناشی از نشت نفت نارس (تشکیل نشده) باشد و هیچ نشانه‌ای از میدان‌های نفتی اصلی در اعماق وجود نداشته

باشد. بر این اساس نفت و گاز در کشور لبنان تولید نمی شود. بر اساس آمارهای ارایه شده از سوی این کشور مصرف نفت ۱۰۲۰۰۰ بشکه در روز و مصرف گاز طبیعی صفر است. میزان صادرات و واردات مواد نفتی و گاز طبیعی لبنان نامشخص ارزیابی شده است.

کشور لبنان به واردات انرژی تکیه می کند و فاقد ذخایر نفت و گاز است. در سال ۲۰۰۳، واردات محصولات نفتی در حدود ۴/۷۳ میلیون تن بوده است که نسبت به سال ۲۰۰۲، ۱/۸٪ کاهش یافته است. در سال ۲۰۰۰، ارزش واردات محصولات نفتی تقریباً ۱/۱۴ بیلیون دلار بوده است که از ۸۱۰ میلیون دلار در سال ۱۹۹۹ و ۶۲۴ میلیون دلار در سال ۱۹۹۸ افزایش یافته است. در سال ۲۰۰۰، در حدود ۳۴ میلیون بشکه نفت و محصولات نفتی وارد کشور شده است که از این مقدار، ۵۸٪ به نفت کوره، ۳۲٪ گازوئیل و ۱۰٪ سایر محصولات نفتی اختصاص دارد.

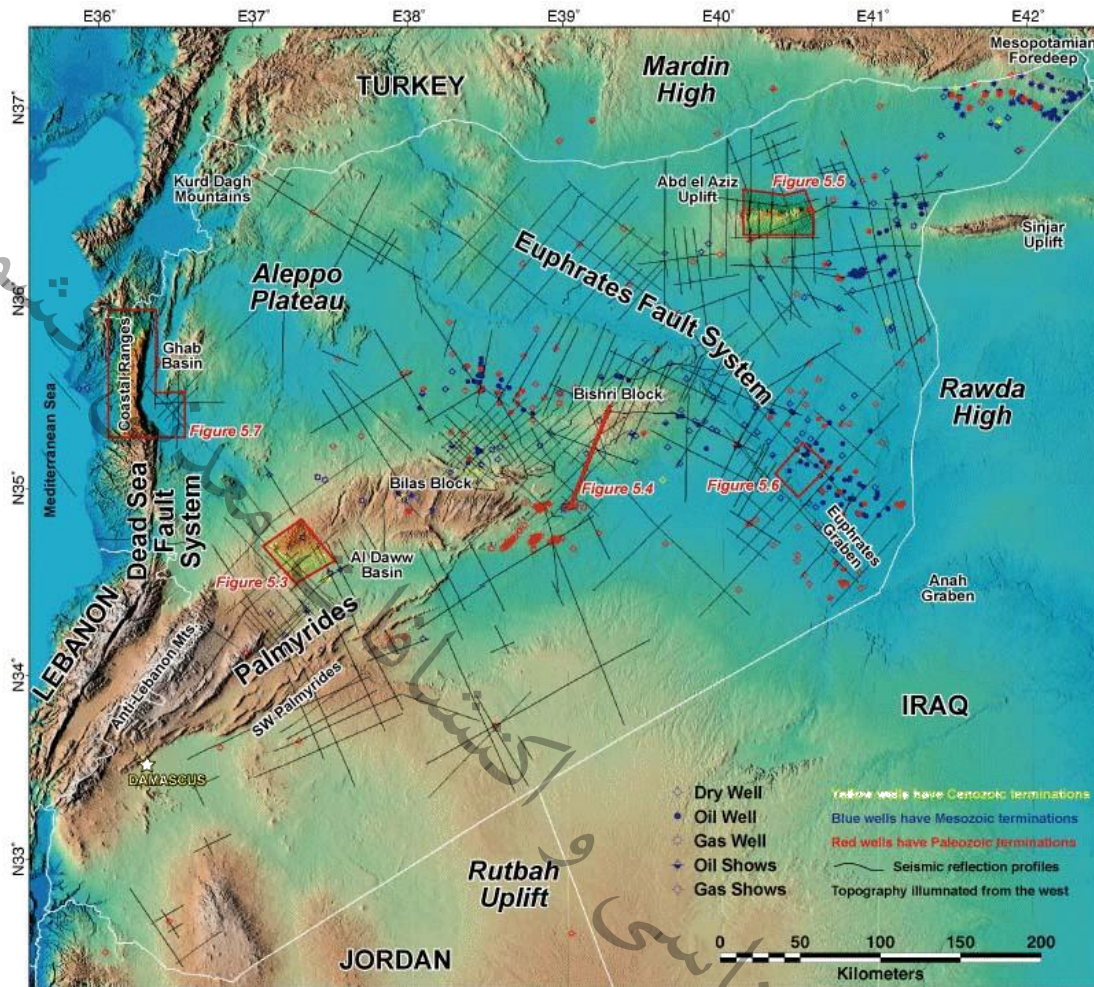
در سال ۲۰۰۱، دولت لبنان طرح هایی را برای تجدید پالایشگاه های Tripoli و Zahrani اجرا می سازد. پالایشگاه Tripoli تولید خود را از ۵۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰ بشکه در روز در سال ۲۰۰۳ به ۱۵۰۰۰۰ بشکه در روز در سال ۲۰۰۵ می رساند. پالایشگاه Zahrani نیز تولید خود را به ۱۵۰۰۰۰ بشکه در روز در پایان سال ۲۰۰۵ می رساند.

شرکت Electricité du Liban (EdL) ایستگاه های با نیروی دیزلی را به گاز طبیعی تبدیل می سازد که می تواند ۱۰۰ میلیون دلار در سال انرژی ذخیره کند و بهبود شرایط محیط زیستی کشور نیز سهمیم باشد. واردات گاز طبیعی در کشور لبنان، ۴/۴ بیلیون مترمکعب در سال می باشد که کشور مصر ۷۵٪ آن و کشور سوریه ۲۵٪ آن را تأمین می کند.

این کشور واردات گاز طبیعی از سوریه را در ماه می ۲۰۰۵ تحت عنوان بخشی از پروژه خط لوله گاز عربی The Arab Gasline آغاز نمود. در آغاز این پروژه، ایستگاه نیروی Deir Ammar، نیروی الکتریکی را از طریق گاز طبیعی تولید نمود. واردات گاز طبیعی در حدود ۵۵۰ میلیون مترمکعب در سال افزایش یافته است.

در اواسط سال ۲۰۰۶ میلادی، ایستگاه نیروی Zahrani هم نیروی الکتریکی را از طریق گاز طبیعی تولید نمود که واردات گاز طبیعی را تا ۱/۱ بیلیون مترمکعب در سال افزایش داد. در فاز بعدی این پروژه، واردات تا ۲/۲ بیلیون مترمکعب در سال افزایش می یابد.

تغییر تمامی کارخانه های نیروی لبنان از گاز طبیعی تا نفت، ۳۰۰ میلیون دلار در سال ذخیره دارد (Iran Daily, ۲۰۰۳; Arab Petroleum Research Center, ۲۰۰۴; Daily Star, ۲۰۰۵).



نقشه پراکندگی چاه های نفت و گاز در کشور لبنان

۴ زمین شناسی

کشور جمهوری لبنان کشوری کوچک و کوهستانی در غرب آسیا در منطقه خاورمیانه در کنار ساحل شرقی دریای مدیترانه بین کشورهای اسرائیل و سوریه واقع شده است.



نقشه ماهواره ای لبنان

توپوگرافی لبنان توسط رشته کوههای لبنان تقسیم بندی می شود که از مرکز کشور از جهت شمال، شمال شرق - جنوب، جنوب غرب از یک سمت به دریای مدیترانه و از طرف دیگر به دره بکا Bekka شیب پیدا کرده است.

رشته کوههای لبنان از رشته کوه Ansarieh در سوریه شروع شده و به جنوب شرقی تریپولی Tripoli به بیش از ۳۰۰۰ متر می رسد و میانگین ارتفاع تیغه اصلی بیش از ۱۵۰۰ متر است.

رنجی از رشته کوه های پرشیب با میانگین ارتفاع ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متر در مرکز Kornetes saouda - بلندترین قله - تا جنوب شرق تریپولی Tripoli تا Jebel Sannine با ۲۶۰۰ متر ارتفاع به شمال شرق بیروت، Jebel Barouk و Jebel Niha، شرق Saida بین ۱۸۰۰ تا ۱۹۰۰ متر ادامه می یابد.

از طرف Jezzine تا جنوب، ارتفاع به شدت کاهش می یابد و کوههای فلسطین Palestine از ۵۰۰ تا ۷۰۰ متر ارتفاع داشته و شیب ملایمی ایجاد می کنند. در جهت شرقی کوههای لبنان، دره ریفتی Rift valley قرار گرفته است.

بنابراین، رودخانه های Nahr el kelb، Nahr Ibrahim، Nahr Abou Ali و Nahr Beirut... به سمت دریای مدیترانه جریان می یابد و دره های تنگ عمیقی را تشکیل می دهد. دشت ساحلی در طول دریای مدیترانه، باریک است و تنها در اطراف شهرهایی مانند تریپولی Tripoli، بیروت Beirut، Tyre، Saida و... یافت می شوند.

در روی زمین های ساحلی جایی که افراد بیشتری در آن سکونت دارند، زمین های باریک و کم عمق تشکیل شده است. دره ریفتی Rift valley - که از بحرال میت Dead sea، دریای کم عمق Hule, Galilee ادامه می یابد - خصوصیات خود را در نزدیکی کوه Hermon در مرز لبنان و فلسطین از دست می دهد. در زمان مشابه ارتفاع این کوهها افزایش یافته و به ۱۰۰۰ متر بعد از Marjayoun در Machghara در جنوب دره بکا Bekka می رسد در حالی که در منطقه بحرال میت Dead sea، ۳۹۲ متر زیر سطح دریاست (در حدود ۸۰۰ متر با حدود ۴۰۰ متر آب در عمیق ترین نقطه آن) و ۲۱۲ متر Galilee (در حدود ۳۰۰ متر با عمق ۷۰ متر) می باشد. پهنای دره Bekka در Qabb Elias، ۱۳ کیلومتر و در Baalbek، ۱۵ کیلومتر است.

دره ای در زیر رشته کوههای با ارتفاع ۹۰۰ تا ۱۰۰۰ متر وجود دارد اما ارتفاع آن به ۶۰۰ تا ۵۰۰ متر کاهش یافته است. ارتفاع تیغه اصلی از زیردره، ۱۴۰۰ متر در دریای سیاه، ۱۰۰۰ متر در Saghbine، ۱۰۰۰ متر در Zahle و ۱۲۰۰ متر در نزدیکی Kernet es Saouda می باشد. جایی که گسل به سمت غرب قرار گرفته است. رودخانه Litani به سمت جنوب حرکت می کند و حد آستانه آن به سمت شمال شرق Baalbek و رودخانه Orontes است در جایی که جریان به سمت شمال شرق می باشد.

رشته کوههای Anti-Lebanon در بخش غربی، بلندترین ارتفاعات هستند و ارتفاع آنها از ۱۵۰۰ متر به ۲۴۰۰ متر می رسد و دارای شیب ملایمی است.

بلوک رشته کوه Hermon در بخش جنوبی به ۲۸۰۰ متر ارتفاع می رسد. بنابراین رشته کوههای لبنان و Anti-Lebanon به موازات هم قرار دارند. این بدان معنی است که این رشته کوهها بر اثر گسلش

ارتفاع می یابند. دولومیت، سنگ آهک و بازالت های ژوراسیک در ارتفاع ۲۰۰ تا ۱۷۰۰ متری در روی شیب غربی رشته کوههای لبنان قرار دارد و تشکیل Jebel Barouk, Jebel Niha و رشته کوههای Hermon را به سمت شرق شیب ملایمی می یابد.

بازالت ها در پایان ژوراسیک و آغاز کرتاسه وجود دارند و در تناوب با سنگ آهک و دولومیت یافت می شوند. این بازالت ها بخصوص در Jounie, شرق Jbail و بخش بالای آبراهه ابوموسی Abou Moussa تا شمال Kornet es Saouda محدود می شود.

قدیمی ترین سنگ ها، سنگ آهک های سنومانین Cenomanien در نتیجه پیشروی آب دریا در کرتاسه ایجاد شده و به طور گسترده در این ناحیه پراکنده شده است و رشته کوههای لبنان و Anti-Lebanon را با ماکزیمم ضخامت حدود ۱۰۰۰ متر تشکیل می دهد. جابجایی بلوک ها در یک دوره از پایان کرتاسه تا ائوسن اتفاق می افتد. بنابراین سنگ های پالئوژن Paleogene تنها در ناحیه دره Bekka تا رشته کوههای با ارتفاع پائین (۳۰۰ تا ۷۰۰ متر ارتفاع) تا شرق Tyre یافت شده است. در نئوژن، جابجایی گسترده کوهها همراه با چین خوردگی و گسل خوردگی شروع می شود و دره ریفی Rift valley به طور مکرر به سمت پائین تراستی می شود. بنابراین، دره Bekka با نهشته های رودخانه ای بسیار کوچک پر می شود که از بلندیهایی رشته کوههای لبنان و Anti-Lebanon جریان می یابد.

از طرف دیگر، پیشروی آب دریا در ناحیه ساحلی دریای مدیترانه در زمان میوسن Miocene و پلیوسن Pliocene رخ می دهد و سنگ آهک های با ضخامت ۳۰۰ تا ۴۰۰ متر ته نشین می شود و تشکیل کارست Karst در ناحیه Ras ech chaqaa را در نزدیکی تریپولی Tripoli می دهد. پایان پلیوسن Pliocene در این ناحیه تقریباً شبیه توپوگرافی عهد حاضر آن است. مشخصه پلیستوسن Pleistocene، فعالیت آتش فشان ها بوده که جریان بازالتی تا Jebel ed Drouz در سوریه جریان می یابد. در مرز فلسطین جای که دره کافتی Rift valley به شدت بالا آمده است، جریان بازالتی مشابه وجود دارد. در نتیجه تغییر در سطح آن دریا، زمین های دریایی در طول ساحل دریایی مدیترانه در لبنان و سوریه گسترش یافته است.

آنها می توانند به ۳ یا ۴ بخش تقسیم شوند که بوسیله De vaumas در سال ۱۹۵۴، Fleisch در سال ۱۹۵۶ و Butzer، ۱۹۶۲ در سال ۱۹۵۸، H.E.Wright در سال ۱۹۶۲ و... مطالعه شده است و قابل مقایسه با زمین های دریایی جنوب ایتالیاست. گروهی از غارها، حاوی بقایای ماقبل تاریخ است که با توجه به تحقیقات فعلی، در نزدیکی ساحل پراکنده شده اند. غارها از شمال به جنوب به ترتیب شامل

Abou Halka ,Ras Lados ، غارهای نزدیک Enfe ,Es Stouh ,Asfurieh ,Ras el kelb ، غارهای Adioun و... می باشد.

این غارها در حدود ۱۰ تا ۱۵ متر بالاتر از سطح آب دریا قرار دارند و از یک نقطه توپوگرافی مانند غارها یا پناهگاه ها به وسیله فرسایش دریا در طول این دوره زمانی که سطح دریا ثابت است، شکل گرفته است. با انجام تحقیقات دقیق در این موقعیت های ماقبل تاریخی، به احتمال زیاد ارتباط با زمین های دریایی و سن زمین شناسی آنها وجود دارد.

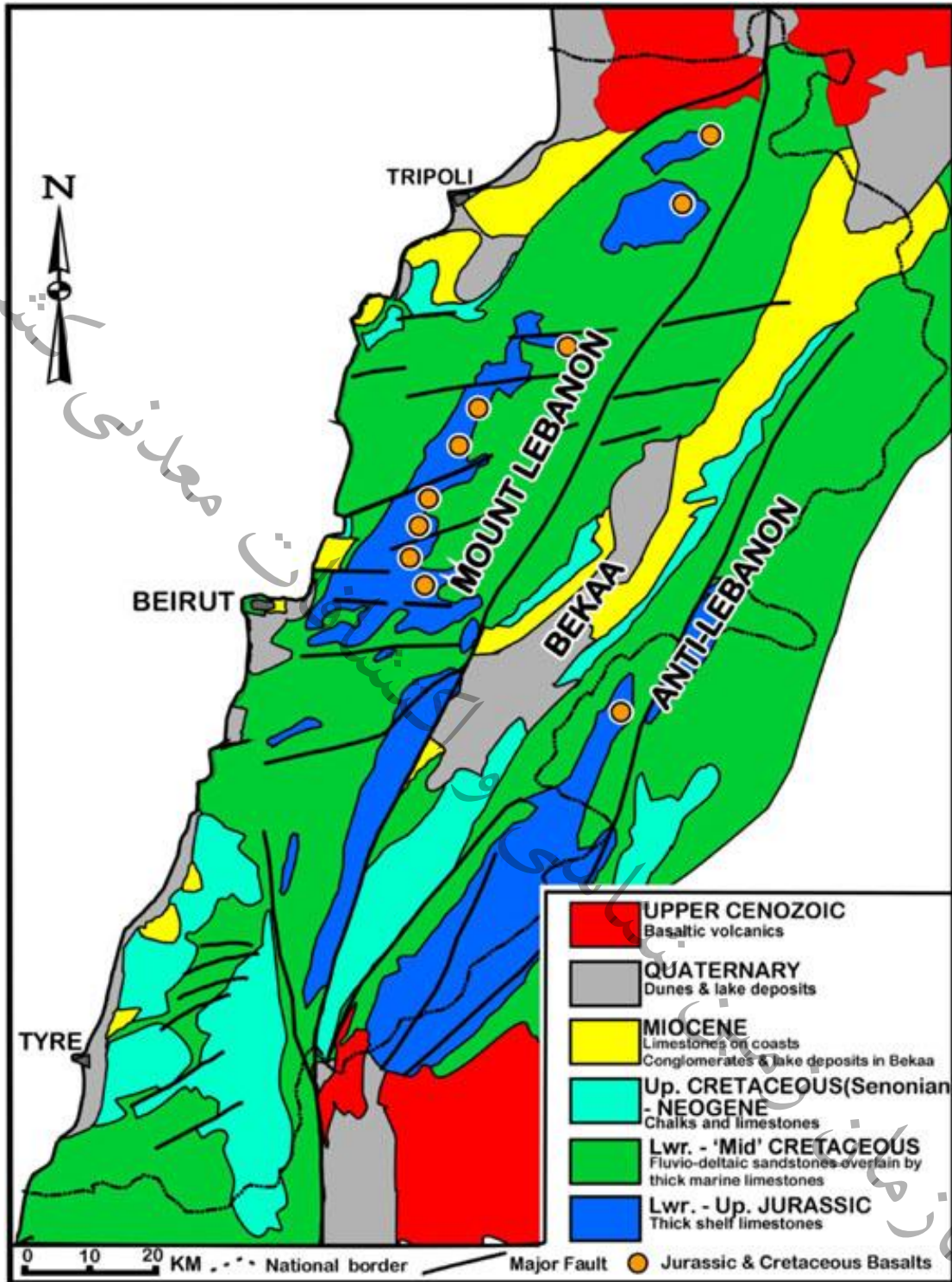
شکل کشور لبنان شبیه بادبان کشتی Spanker Sail است و دارای دره شیلی قرمز رنگ در رودخانه سنگلاخی (XI)، رشته کوه ثانویه (X)، دره (IX) Pine grove، (VIII) و (V)، رشته کوه های (IV) Blue، دره بزرگ با کمربندهای اسلیتی (III) و سنگ آهک های (II) آن و کمربند قرمز رنگ جدید مزوزوئیک تا رود Conewage و دایک های تله ای در طول بخش Lancaster وجود دارد.

زمین شناسی کشور لبنان یک دنباله از بخش Dauphin به سمت شرق است که توسط رشته کوه تقسیم می شود و حوضه زغالی را بین دو ستیغ که نیم مایل دورتر از بخش Schuylkill است، تشکیل می دهد. تفاوت دیگر شامل ظهور آثار سنگ آهک های (VI) Helderberg و ماسه سنگ (VII) Oriskany به عنوان دو سازند در بخش Dauphin می باشد.

شرایط بازگشتی در این سازندها در Susquehanna به تدریج به سمت عمودی و منظم تغییر می کند اما به سمت شمال، شیب بیشتر می شود و در جلوی رشته کوه های Blue یک تاقدیس مشخص در جنوب گودال یک نوار شماره IV را نشان می دهد که رشته کوه Hole را می سازد که یک ساختار چین خورده دره ای بزرگ را نشان می دهد.

سه تله دایکی طولی در امتداد جنوب کمربند Jonestown قرار دارد بعلاوه این تله در لبه و توده حوضه New Red قرار دارد بخصوص در جنوب و غرب Cornwall می باشد.

یک ناحیه مثلثی قابل توجه در شرق از Shafferstown است و شیب های آن در سنگ آهک های موجود در شمال- غرب و شمال- شرق نشان می دهد که آن یک گودال است که لایه های پائینی سازنده III نشان داده می شود و جنوب مثلث توسط New Red پوشیده می شود.



نقشه زمین شناسی کشور لبنان

توسعه اشکال موجود در آبهای عمیق سنومانین لبنان :

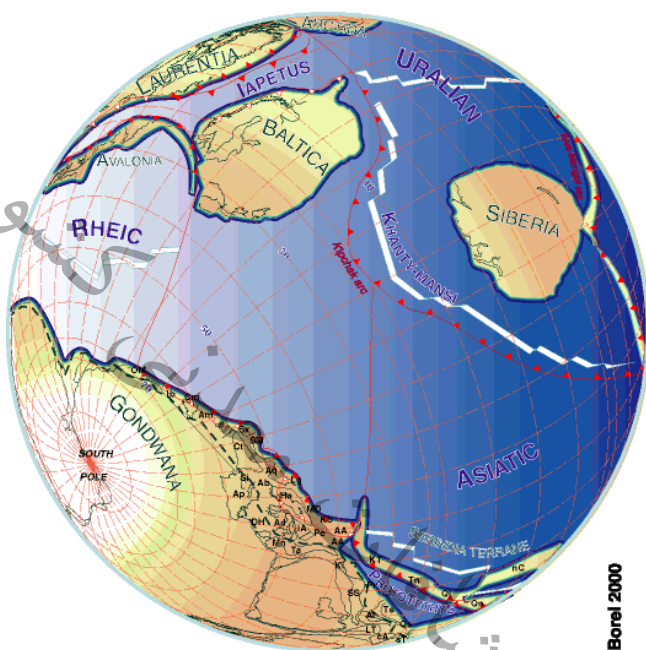
تحقیقات بر روی ژئوشیمی، رسوبگذاری و پالئواکولوژی ۴ افق در رسوبات کرتاسه لبنان، فسیل های ماهی با کیفیت بالا و مجموعه زیستی بی مهرگان را نشان می دهد و این شواهد رسوبی و ژئوشیمی پیشنهاد می کند که این اشکال، مواد غذایی مورد نیاز خود فراهم می کنند و از نظر شیمی اتروپیک می باشد و در محیط عمیق آب با اکسیژن کم تشکیل می شوند.

چینه شناسی و رسوبگذاری میوسن در Ras chekka :

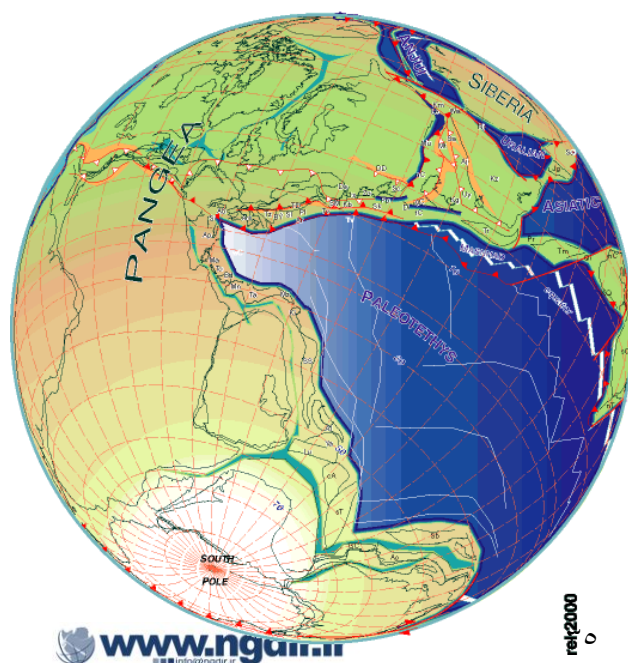
این نکته که لبنان دستخوش تکتونیک قابل توجه در میوسن بوده، بسیار مهم است. سن یابی و رسوبگذاری این سنگ ها به تشکیل مدلهای برای سیر تکاملی کشور لبنان کمک می کند. البته در مورد این توالی ناحیه ای مهم دانسته های کمی داریم و جزئیات آن باید مطالعه شود. کشور لبنان بین کشورهای اسرائیل و سوریه چون یک جواهر سبز و سفید در دریای مدیترانه است. رنگ سبز لبنان ناشی از رطوبت و آب و هوای نیمه استوایی و گرم در طول ساحل و چشمه هایی است که از کوهها جریان می یابد. رنگ سفید آن ناشی از سنگ آهک های است که بیشتر کشور را پوشانده است. رشته کوهها به رنگ سفید در این کشور چشمگیر هستند و نام کشور لبنان Lebanon از ریشه سامی واژه سفید گرفته شده است.

این منظره و زمین شناسی هیجان انگیز، لبنان را به یک کشور با گردشگری بالا مبدل می سازد (جایی که شما می توانید صبح ها در فضایی به وسعت ۲۰۰۰ متر اسکی کنید و بعد از ظهرها در آبهای گرم دریای مدیترانه شنا کنید).

سه شکل ذیل بازسازی تکتونیک صفحه ای، تکامل در پالئوتتیس Paleotethys، نئوتتیس Neotethys و پروتوتتیس Prototethys را نشان می دهد.



پروتوتتیس Prototethys در سیلورین
آغازین (۴۴۰ میلیون سال پیش)

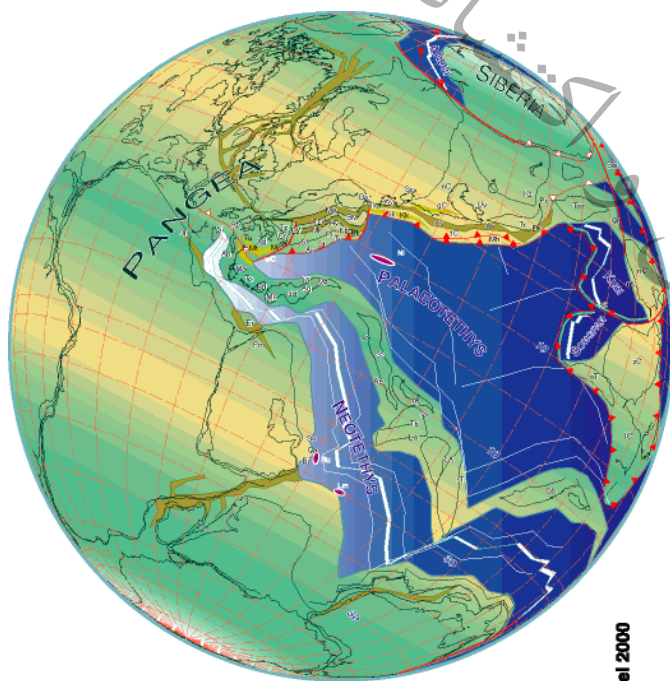


پالئوتتیس Paleotethys در کربونیفر
(۳۰۰ میلیون سال پیش)

کشور

معدنی

اوقات



نئوتتیس Neotethys در پرمین-تریاس
(۲۵۰ میلیون سال پیش)

سازمان زمین

نکته: بین پرمین آغازین تا هولوسن Holocene توسط Ogg و Gradstein در سال ۱۹۹۶، یک مقیاس زمانی فانروزوئیک شناخته شده است.

اگرچه لبنان یک کشور کوچکی است اما پتانسیل های مهم و قابل ملاحظه ای در درک تکامل ناحیه Tethyan دارد. بالا آمدگی زیاد زمین و فرسایش آن، رخنمون های وسیعی را در یک توالی چینه شناسی کامل از سن ژوراسیک آغازین تا کوارترنر نشان می دهد که عمدتاً در شرایط تغییر شکل تکتونیکی حداقل می باشد. این توالی ها تکامل حاشیه شمال غربی را در صفحه عربی ثبت می کند و شواهد تشکیل چند فاز از بخشهای Levantine از نئوتیس Neo-Tethys و حوادث تصادم چند فاز بسته شدن پالئوتیس Paleo-Tethys را نشان می دهد. نقشه های ضمیمه، برخی از پدیده های قدیمی، موقت و تقریبی جغرافیایی دیرین لبنان را از ژوراسیک آغازین تا کوارترنر نشان می دهد.

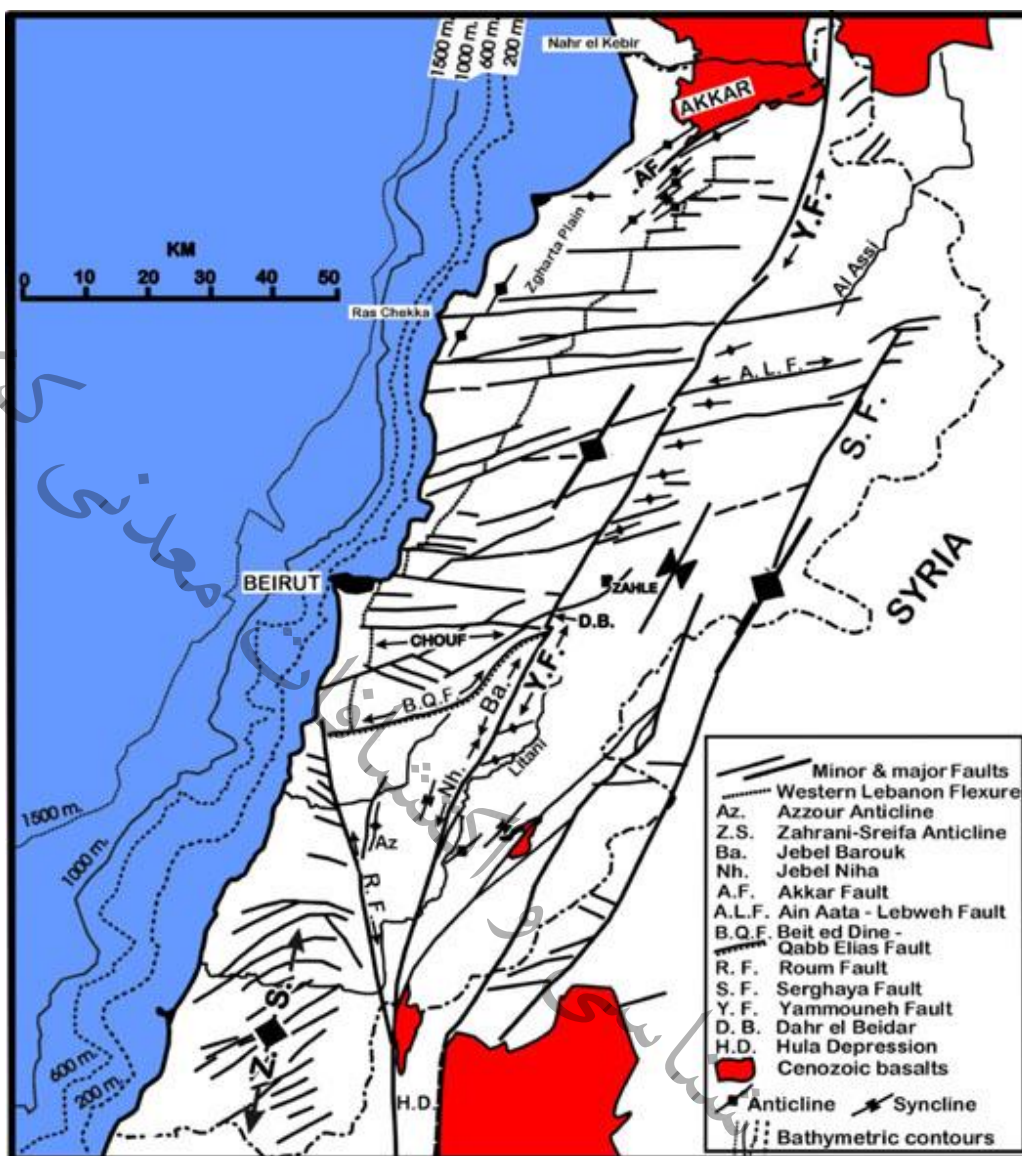
زمین شناسی در لبنان در سال ۱۹۷۵ با شروع جنگ داخلی متوقف شد. بیشتر توالی در لبنان شامل سنگ آهک های پلاتفرمی یا شیب قاره ای که خیلی اوقات به صورت توالی یکنواخت و اغلب بدون ماکروفسیل می باشند. به عنوان مثال، سازند Kesrouane با بیش از چند کیلومتر ضخامت احتمالاً از زمان لیاس Liassic تا اکسفوردین Oxfordian گسترش یافته است و نمی تواند به واحدهای سنگی تقسیم شود. هیچ یک از داده های ساحلی یا سطحی و اطلاعات ژئوفیزیکی موجود، کیفیت مفیدی ندارند و بدون آن که در زیر رسوبات ژوراسیک نفوذ کنند، یک دانش سطحی از چاه های نفتی حفاری شده ایجاد می کنند.

بنابراین رسوبات قبل از ژوراسیک بازسازی نشده اند زیرا داده های قبل از ژوراسیک واقعاً در لبنان وجود ندارند. از لحاظ ساختمانی، در این ناحیه حوادث ساختمانی پایدار و ناپایدار زیادی وجود دارند که اثرات آن به سختی تشخیص داده می شود. به علاوه با درک ضعیف حوادث گسترده تریاس و ژوراسیک آغازین، حوادث آتش فشانی اکسفوردین - کرتاسه آغازین Oxfordian - Early cretaceous، یک بلوک بالا آمده ناحیه ای به سن کرتاسه آغازین، دو فاز تغییر شکل قوس Syrian به سن کرتاسه بالا تا پالئوژن تشخیص داده می شوند.

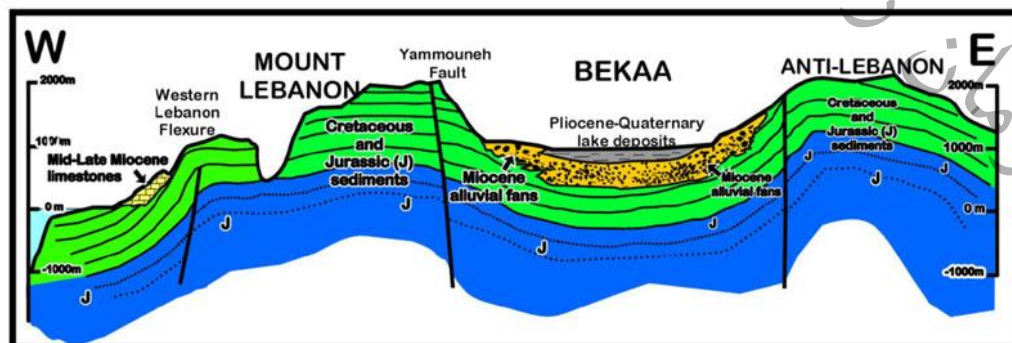
یک مشکل شاخص بازسازی جغرافیایی دیرین در تشریح کشور لبنان، گسل امتداد لغز به سن میوسن پایانی است. جابجایی در طول ساختارهایی چون Sarghaya، Roum، Yammouneh

(Walley ۱۹۸۸) اغلب چندین ۱۰ کیلومتر است و باعث ایجاد شک در ارتباط با انواع بلوک ها می باشند. شکل زیر اشکال ساختاری اصلی لبنان و یک مقطع عرضی از لبنان را نشان می دهد.

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور



اشکال ساختاری اصلی لبنان



یک مقطع عرضی از لبنان

• لنداسکیپ Land scape :

۳ ساختار بنیادی لبنان عبارتند از :

♦ در غرب کوههای لبنان با ۳۰۸۳ متر ارتفاع.

♦ در مرکز دره Bekka با ۸۵۰ متر ارتفاع.

♦ در شرق Lubnan al shar qi or Anti-lebanon range کوه Hermon با ۲۸۱۴ متر ارتفاع.

فلات قاره در لبنان که بسیار باریک بوده و پهنای ماکزیممی برابر ۱۰ کیلومتر است. در آن سوی شکستگی فلات قاره که توسط دره های عمیق زیر دریایی قطع شده اند، بایستی پوسته اقیانوسی قدیمی قرار گیرد. رودخانه های لبنان می توانند به ۲ گروه تقسیم شوند :

• گروه اول از شرق به غرب و عمدتاً دره های تنگ، عمیق و پرشیب را قطع می کنند و در کوههای لبنان جریان دارد.

• گروه دوم شامل دو رودخانه اصلی Litani, Bekaa است که در ارتفاعات جنوب لبنان جریان دارند که دریای مدیترانه و Nahr al Assi را قطع می کنند و به سمت شمال به طرف سوریه جریان دارند.

• چین ها folds:

گروهی از چین ها در کشور لبنان وجود دارند. ساختارهای زمین شناسی اصلی در این ناحیه شامل رشته کوه های لبنان، Bekaa و Anti-Lebanon، دو تاقدیس متمایل خیلی بزرگ با جهت شمال، شمال شرق - جنوب، جنوب غرب توسط یک ناودیس بزرگ جدا می شوند. آنها توسط سری گسله های اصلی و فرعی شکسته شده اند. گسلهای کوچکتر به طور محلی اتفاق می افتند اما در کل سنگ های آهکی شکننده در این ناحیه بیشتر توسط گسلش تغییر می کنند تا چین خوردگی.

شاید بیشتر چین ها در لایه های برگشته Nabi Ayoub در طول بخش جنوب غربی تیغه -Baruk Niha وجود داشته باشند. بلافاصله به سمت شرق گسل Yammouneh، تعدادی از تاقدیس های متمایل با جهت شمال شرق - جنوب غرب اتفاق می افتند. چین های دیگر در ناحیه تریپولی Tripoli رخ می دهند.

یک چین اصلی که گسترده به نظر می رسد، خمیدگی متمایل به غرب لبنان با جهت شمال، شمال شرق - جنوب، جنوب غرب می باشد که از لبه غربی Chouf به سمت ارتفاعات تریپولی Tripoli رانش یافته است. این شکل از لحاظ فنی یک چین منوکلین (تک شیب) است و در جاهایی با شیب تند و عمودی وجود دارد.

• گسل ها Faults:

کشور لبنان توسط گسل هایی با هر مقیاس قطع می شود. طولانی ترین گسل در لبنان گسل Yammouneh است که در طول حاشیه غربی Bekaa رانش می یابد و گسل اصلی دره جردن Jordan تا گسل دره Ghab در شمال سوریه متصل می شود. این یک گسل امتداد لغز است که بخشهای از گسل ترانسفورم بحرالمتیت Dead sea در لبنان است.

این گسل در ۱۲ تا ۱۰ میلیون سال پیش در مرز صفحه عربی و بخش Levantine در صفحه آفریقا جابجایی ایجاد می کند. در نتیجه Bekaa بیش از ۵۰ کیلومتر به سمت شمال در پاسخ به حرکت رشته کوه لبنان حرکت می کند. این شواهد پیشنهاد می کند که گسل Yammouneh بیش از ۱۰۰۰ سال حرکت نکند. تعداد زیادی از گسلهای بزرگ مشابه گسله Yammouneh واقعاً خیلی در روی زمین مؤثر نیستند و اغلب تنها توسط منطقه برشی وسیع نشان داده می شوند.

گسله Roum که از نزدیک Marjayoun به سمت بیروت Beirut حرکت می کند، احتمالاً جایی است که حرکت تکتونیک صفحه ای حالا انجام می شود و ممکن است مرز صفحه در حال حاضر بین صفحه عربی و آفریقا باشد. در این مدل، حرکت صفحه اخیراً از گسله Yammouneh به Roum تغییر می کند. زمین لرزه های اخیر در لبنان در طول این گسل مانند زمین لرزه Chhim در سال ۱۹۵۶ است که تعداد زیادی از مردم مردند و خسارات زیادی به بار آورد.

یک مسئله نگران کننده گسله Roum است که به نظر می رسد در روی خطی در بیروت باشد. اگر گسله فعال در نزدیکی پایتخت باشد، خطرات زمین لرزه در آن افزایش می یابد. تعداد زیادی گسل های اصلی در Anti-Lebanon وجود دارد که بزرگراه اصلی به Damascus را قطع کرده است. گسله Serghaya احتمالاً یک گسله امتداد لغز اصلی است. تعداد زیادی از گسله های موجود در لبنان با جابجایی از چند سانتی متر تا چندین کیلومتر می باشند.

• اشکال آذرین Igneous features:

هیچ فعالیت آتش فشانی در لبنان ثبت نشده است. اما در ۱۰ میلیون سال پیش، دو آتش فشان بازالتی بزرگ مقیاس در شمال لبنان با بازالت های Homs وجود داشته اند که در Akkar گسترده شده اند و در جنوب آتش فشان Golan و Jebel Druze در اطراف کوه Hermon اتفاق می افتند.

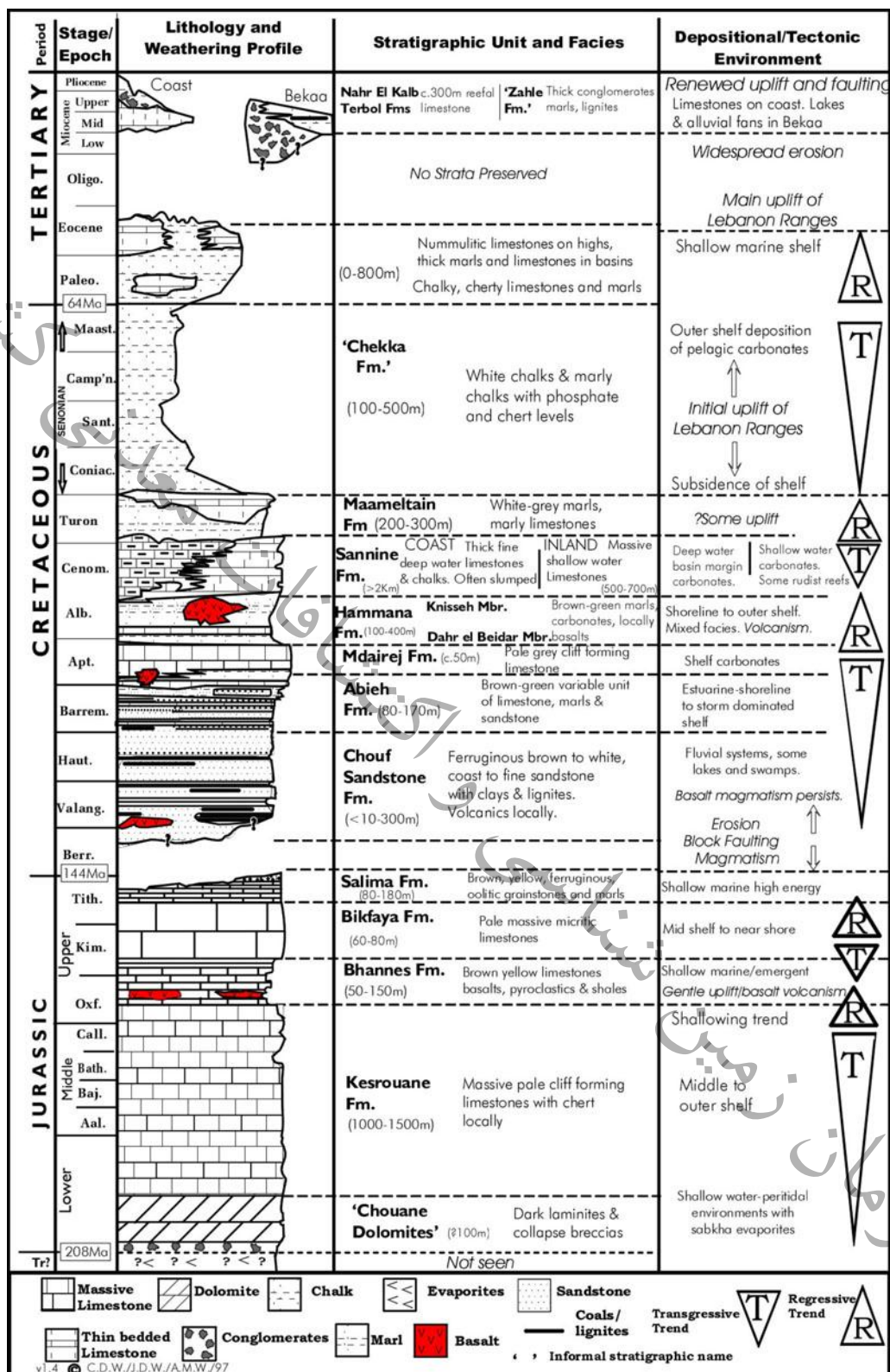
بخصوص آتش فشان Golan به نظر می رسد که احتمالاً در ۱۰۰۰۰ سال بعد فعالیت کمی خواهد داشت. اشکال آتش فشانی قدیمی تر و دقیق تر می توانند در دهانه آتش فشانهای ژوراسیک پایانی وجود داشته باشند که یک شکل آتش فشانی در Aintoura در جاده Dour choueir-Zahle وجود دارد.

• انواع سنگ ها در لبنان :

بیشتر سنگ ها در لبنان، سنگهای رسوبی و سنگ آهک های خالص می باشند. این سنگ های رسوبی ممکن است که منشأ نام لبنان L-B-N به معنای سفید در زبان سامی باشد. علارغم ضخامت زیاد سنگ آهک، تغییرات در انواع سنگ آهک باعث محدود شدن آن می شود که بیشتر آن، دانه ریز است و نیاز به میکروسکوپ دارد تا اشکال جالب آن دیده شود. بیشتر توالی رسوبات در لبنان از ژوراسیک پایانی تا کرتاسه میانی گسترش یافته است و انواع قابل توجه ای از سنگ آهک، ماسه سنگ، رس و خاکسترهای آتش فشانی را نشان می دهد.

این خاکسترها تمایل دارند که در معرض آب و هوا قرار گرفته و به رنگ قرمز روشن یا ارغوانی در آیند که خاکهای حاصلخیزی می باشند. تنها سنگ های آذرین، جریانات بازالتی و نفوذیهایی با سن مختلف هستند. تنها سنگهای دگرگونی به صورت نوارهای باریکی در اطراف لبه های نفوذیه می باشند.

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور



توالی چینه شناسی رسوبات در لبنان

• فسیلهای موجود در لبنان : Fossils of Lebanon

لبنان عمدتاً حاوی سنگ آهک های حاوی ژوراسیک و کرتاسه است و سنگ ها در این دوره عموماً توالی های پر فسیلی دارند. در دوره ژوراسیک بخصوص به سمت بالا، لایه ها دارای مرجان، اسفنج (که اغلب به سیلیس هوازده قهوه ای تبدیل شده است)، بقایای اکنیوئید Echinoid و دو کفه ای می باشند. ماسه سنگ های کرتاسه زیرین، دارای بقایای گیاهی، کلوخه کهربا و حشرات هستند که تیره و شکاف دار بوده و ارزش چندانی ندارند. در کرتاسه فوقانی بخصوص در سطوح ویژه ای تعداد زیادی دو کفه ای Bivalves و گاستروپود Gastropod یافت شده است. تعداد زیادی آمونیت Ammonites در لایه های بالاتر وجود دارد. اشکال باقیمانده شواهد فسیلی لبنان، لایه های حاوی فسیل ماهی به سن کرتاسه فوقانی می باشد که این اشکال احتمالاً رتبه ۲۰ یا ۳۰ جهان را دارا می باشند. آنها از لحاظ تاریخی بسیار مهم هستند و بیشتر شواهد فسیلی اولیه به وجود فسیل ماهی در سنگهای رشته کوه لبنان اشاره می کند. ۴ رخمون از حیات در آب دریا در ۱۰۰ میلیون سال پیش با انواع کرمها، سر پایان و Octopus، ماهی و میگو همراه می باشد. قطعات دایناسورها در سنگ های ضخیم لایه کرتاسه و ژوراسیک در لبنان یافت می شوند. سنگهای سنوزوئیک دارای تعداد زیادی فسیل است. سنگ آهکهای اثوسن اغلب غنی از نومولیت Nummulites و فرامنیفرها Foraminifera می باشند. تعداد زیادی از استخوانهای مهره داران در گراول های سنوزوئیک وجود دارد. بیشتر سیستم های غاری دارای فسیل پستاندارانی مانند خرس می باشد. برخی عقیده دارند که فسیل انسان نئاندرتال Neanderthal بیشتر در لبنان یافت شده است (؟).

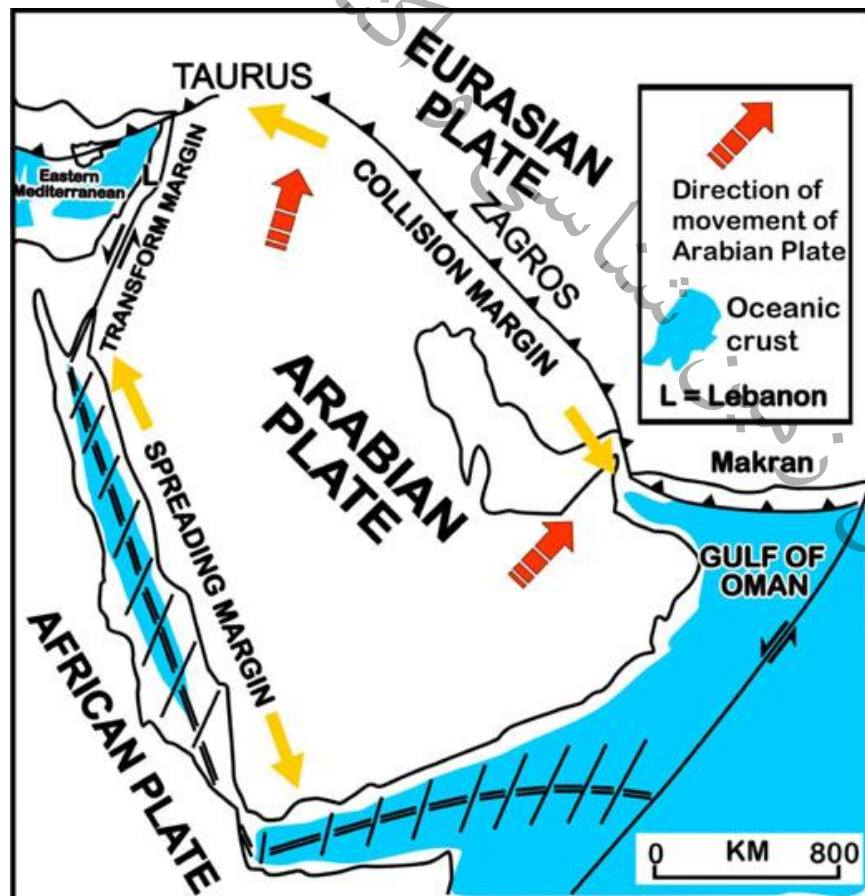
• کانی های موجود در کشور لبنان :

تعداد کمی از کانی های منحصر به فرد در لبنان وجود دارند. بلورهای خوب کلسیت معمولاً وجود دارند و برخی اوقات کلسیت یا کوارتز، ژئودهای موجود در سنگها را پر می کنند. کانیهای فلزی به صورت کانسنگ های هماتیت و لیمونیت ظاهر می شوند.

• موقعیت تکتونیکی صفحه ای لبنان :

اقیانوس بزرگ تیس Tethys که در شمال صفحه عربی قرار گرفته است، در نهایت بسته می شود و صفحه افریقا و عربی با اورازیا تصادم می کنند. تصادم اصلی و اولیه صفحه عربستان- افریقا با صفحه اورازیا در ۴۰ میلیون پیش رخ داده است. این اتفاقات ادامه یافته و باعث بالا آمدگی رشته کوههای زاگرس Zagros و توروس Taurus گشته است. این وقایع ممکن است ناشی از طبیعت تصادم بخش عربی

صفحه افریقا در حرکت به سمت شمال و ریفی شدن توده بزرگتر افریقا باشد. گسترش کف اقیانوس منتهی به تشکیل دریای سرخ و خلیج عدن شده است. جابجایی این صفحه جدید گذشته از پیشروی Levantine صفحه افریقا، به صورت منطقه گسلی ترانسفورمی بحرالمت Dead sea نیز بالا می آید. واگرایی در دریای سرخ به نام اقیانوس embryonic نامیده شده است. مرزهای واگرا (یا مخرب) نوع قاره ای- قاره ای در رشته کوههای زاگرس Zagros و توروس Taurus در جایی دیده شده است که اقیانوس پالتوتیس بسته شده است. یک تصادم قاره ای- اقیانوسی می تواند در طول بخش شمالی- خلیج عمان Oman در طول لبه مکران Makran و در طول قوسی که از Cyprus تا شمال گسترده شده دیده می شود. در این دو مورد قطعات تیس Tethys در حال از بین رفتن بوده است. سیستم گسله بحرالمت یک حاشیه ترانسفورمی در بین صفحه عربی و بخش Levantine صفحه افریقا است. هر دو به سمت شمال در حال حرکتند اما صفحه عربی سریعتر حرکت می کند. منطقه مدیترانه نیز دارای ۳ نوع مرز صفحات است.



• منابع لبنان Resources of Lebanon:

کشور لبنان، منابع زمین شناسی محدودی دارد. اکسیدهای آهن به طور محلی در رشته کوهها دیده شده اند و بیشتر کانسنگ های اولیه استخراج شده اند.

در سده هفتم قبل از میلاد، آهن در کشور لبنان به شهر بابل قدیم استخراج می شد. متأسفانه ذوب آهن نیاز به دماهای بالا و چوب داشت که یک فاکتور اصلی در فاجعه قطع درختان جنگلی داشت. سنگ آهک به عنوان مصالح ساختمانی، کود شیمیایی و سیمان استفاده می شود. نفت در کشور لبنان به صورت مناسب شناخته نشده است. به نظر می رسد که مشکل اصلی که گسلش زیاد است، باعث شکسته شدن سنگها شود. بنابراین ممکن نیست که مخازن نفت در اینجا تشکیل شود. میزان حفاری نفت در این کشور حداقل بوده و نفت ممکن است در اعماق وجود داشته باشد.

بیشتر بیتومن Bitumen در جنوب Bekaa دیده شده است اما این بیتومن ممکن است که تنها ناشی از نشت نفت نارس (تشکیل نشده) باشد و هیچ نشانه ای از میدان های نفتی اصلی در اعماق وجود نداشته باشد. از منابع طبیعی و اصلی در لبنان، آب است. در رشته کوهها، بارش زیادی دیده می شود (بیشتر از یک متر در کوههای لبنان Lebanon) و سنگ آهک شکسته شده متخلخل، یک آبراهه است که در بهار و در ابتدای تابستان با ذوب کند برف، پر می شود.

در نتیجه تعداد زیادی از چشمه های طبیعی و آبراهه های منحصر به فرد در جهان عرب، در کشور لبنان ایجاد جنگل های انبوه و حاصلخیزی غیر قابل باوری را ایجاد می کند. شیب های تند و خاکهای سنگی و کم عمق که حاصلخیزند، به سختی برای کشاورزی مهیا شوند. سنگ ها برای مصالح ساختمانی و سیمان یک منبع به حساب می آید.

• خطرات زمین شناسی در لبنان Geologic hazards of Lebanon:

نگرانی اصلی در کشور لبنان، زمین لرزه های بزرگی است که در منطقه فعال بیروت رخ می دهد. بیروت در بیشتر اوقات توسط زمین لرزه تسونامی Tsunami (امواج جزر و مدی) خراب می شود. متأسفانه پیشگویی در مورد چنین حوادثی هنوز به طور کامل انجام نگرفته است. هر زمین لرزه کوچک ممکن است با لنداسلاید Land slide یا زمین لغزش همراه باشد.

خطر دیگر فرسایش Erosion خاک است. در کشور لبنان شیب های تند در رشته کوهها و بارش فراوان بدین معنی است که خاک ها در بیشتر موارد به آسانی فرسایش پیدا می کنند. قطع درختان جنگلی و ساخت بی رویه در طی ۱۰ سال باعث ایجاد این مشکل می شود.

دیگرنگرانی زمین شناسی، آلودگی منابع آب زیرزمینی ناشی از فضولات (مانند فاضلاب و مواد شیمیایی کشاورزی) است. در شبکه سفره های آب زیر زمینی، آلودگی به سرعت و به طور منظم گسترش پیدا می کند. گسترش و حمله کنترل نشده برخی پرندگان و حشرات، باعث استفاده مردم از حشره کش ها می شود.

• اهمیت زمین شناسی در لبنان :

زمین شناسی می تواند تاریخ لبنان را کنترل کند. کشور لبنان، رشته کوههای بلند و دره های خارج از دسترسی دارد. مسلماً این ناحیه یک پناهگاه خوبی برای گروهی از جانوران می باشد. بنادر ساحلی زیبا در لبنان وجود دارد که با ساحل فلسطین مقایسه می شود. کشور لبنان توسط قبرس از امواج طوفانهای زمستانی محافظت می شود. کشور لبنان دارای ناحیه ای با خاک حاصلخیز، بارش فراوان و چشمه های معدنی زیاد می باشد. به خاطر شیب تند زمین، کشاورزی در یک جا متمرکز شده است. پیشرفت در کشاورزی در لبنان به آسانی فراهم نمی شود و عمدتاً افراد مهاجرت می کنند یا به تجارت روی می آورند که این مسئله با کمبود منابع افزایش می یابد.

• طرح کلی تاریخچه زمین شناسی لبنان :

به جای آنکه لایه به لایه در یک توالی زمین شناسی پیش رویم، پیشنهاد می شود که تاریخچه زمین شناسی لبنان به ۵ بخش بزرگ تقسیم شود که توسط تکنیک صفحه ای متغیر و شکل رسوبگذاری تشخیص داده می شود. سنگهای قدیمی تر در سطح کشور لبنان به سن ژوراسیک آغازین به نظر می رسد که مربوط به ۲۰۰ میلیون سال پیش باشد. دانش سطحی حفاریهای چاه های نفت قبل از سال ۱۹۷۵ هرگز به سنگهای قدیمی تر نفوذ نمی کند. تنها با داده های ژئوفیزیکی، سطح بی خبری از زیرزمین کمی از بین می رود و این بدان معنی است که لبنان واقعاً بسیار کم مطالعه شده است.

براساس اطلاعات مربوط به کشورهای مجاور، می توان اندیشید که لبنان باید قبل از تریاس تشکیل شده باشد. احتمالاً یک بخش از کوهزائی اصلی در ۸۰۰-۶۰۰ میلیون سال پیش بوده است که

رسوبگذاری در یک توالی متناوب از ماسه سنگ و رس در طول پالئوزوئیک آغازین که بیشتر در طول دونین و کربونیفر اتفاق می افتد و سیلابی شدن توسط دریای کم عمق حاوی سنگ آهک در طول پرمین رخ می دهد. در تکتونیک صفحه ای منطقه لبنان، بخشی از ابر قاره گندوانا Gondwana در طول پالئوزوئیک تا تریاس تشکیل شده است.

اگرچه هیچ سنگی در این دوره در لبنان شناخته نشده است اما حدسهایی در مورد حوادثی که رخ داده، می توان زد که براساس داده های کشورهای مجاور می باشد. پس از آن که سطح آب دریا در پرمین نسبتاً بالا آمده است، دریا در تریاس شروع به عقب نشینی کرده و احتمالاً در پایان تریاس، تبخیرها و سنگ آهک های آبهای کم عمق ته نشین شده اند.

در طول زمان پرمین پایانی تا تریاس، ابرقاره گندوانا Gondwana شروع به شکسته شدن و تشکیل سربهای ریفی و باز شدگی اقیانوس ها می شود.

این روند به سمت شکسته شدن تا تریاس میانی ادامه پیدا می کند. در طول تریاس، اقیانوس Tethyan به صورت پیشرونده ای از سمت غرب در طول حاشیه شمال شرق تا شمال غرب باز شدگی پیدا می کند که صفحه عربی را ایجاد می کند.

ممکن است که با گسترش کف اقیانوس به سن تریاس پایانی یک اقیانوس باریک با جهت شمال شرق-جنوب غرب در غرب شیب قاره فعلی با بیش از ۲۰-۱۰ کیلومتر در غرب خطوط ساحلی باز شدگی پیدا می کند (شکل ذیل).



مدل شماتیک تکامل تکتونیک صفحه ای لبنان در ژوراسیک آغازین (۲۰۰ میلیون سال پیش)

• دریاهای پایدار و گرم در ۲۰۰-۱۵۰ میلیون سال پیش (Early – late Jurassic):

به نظر می رسد که قدیمی ترین سنگ ها در لبنان به سن ژوراسیک زیرین Lower-Jurassic می باشد. بخش اصلی توالی ژوراسیک در لبنان بی نهایت ضخیم لایه است (ممکن است به بیش از ۲ کیلومتر برسد) که توالی توده ای ژوراسیک (سازند Kesrouane) در ۳ ناحیه اصلی اتفاق می افتد که عبارتند از:

• شمال کوه لبنان از جاده Damascus (سازندهای Kesrouane و Metn)

• Jebel Barouk , Chouf

• مرکز و جنوب Anti - Lebanon

در زمان ژوراسیک (۱۴۴-۲۱۰ میلیون سال) لبنان ظاهر شده و ناحیه پایداری بر روی سنگ آهک های دریایی ته نشین شده است. سطح دریا در این ناحیه بتدریج در طول ژوراسیک آغازین و میانی بالا رفته به طوری که خط ساحلی و سنگ آهک ها و تبخیری های منطقه جزر ومدی بتدریج توسط ماسه ها و گل های آهکی دریایی کم عمق با توده های محلی حاوی ریف های مرجانی واسفنجی جایگزین می شود.

• دلتاها، آتش فشان ها و بالا آمدگی ها (Uplift , Volcanoes , Deltas) در ۱۰۰ تا ۱۵۰

میلیون سال پیش (ژوراسیک پایانی - کرتاسه میانی Late Jurassic- Middle Cretaceous):

در شروع ژوراسیک پایانی، فعالیت های تکتونیکی در این ناحیه شروع می شود. این فعالیت ها ممکن است باعث شکسته شدن ناحیه به صورت سریهای مجزای بلوکی شود که بالا می آید و با خاک پوشیده می شود. فوران گسترده ای از لاوا و خاکسترهای بازالتی از دهانه آتش فشانها خارج می شود.

ممکن است که این فعالیت های تکتونیکی مربوط به فاز تجدید پذیر شکستگی گندوانا باشد که مشابه ریفینگ Rifting ژوراسیک پایانی است که صفحه آفریقا را قطع می کند و به سمت جنوب صفحه عربی می رود. این فاز آتش فشانی و تکتونیک نسبتاً موقتی است و سیلاب هایی که در منطقه لبنان در طول ژوراسیک بالایی اتفاق می افتد، باعث ته نشین شدن سنگ آهک می شود. برخی اوقات در زمان ژوراسیک پایانی یا کرتاسه آغازین، منطقه دستخوش گسلش و فرسایش قرار می گیرد که احتمالاً بیش از ۱۰ میلیون سال طول می کشد.

در نتیجه ماسه سنگهای کرتاسه زیرین سازند Chouf با ناپیوستگی بر روی سنگ آهک های ژوراسیک قرار می گیرد. بسته به بالا آمدگی ماسه سنگ قبل از Chouf، فاز دیگری از آتش فشان بازالتی که در جاهایی به بخش میانی کرتاسه متصل می شود.

به علاوه به نظر می رسد که گسترش کف دریا در ناحیه خطوط ساحلی تا زمان کرتاسه میانی ادامه می یابد. لبنان در طول کرتاسه آغازین، توسط باتلاق ها، رودخانه ها و دلتاها پوشیده شده است و یک توالی گسترش یافته از ماسه ها و شیل ها با ضخامت ۵۰۰ متر است. این لایه ها به سن کرتاسه زیرین به طور گسترده برای ماسه های ساختمانی استفاده می شوند و حاوی کهربا و فسیل حشرات می باشند. در طول بخش پایانی کرتاسه آغازین، سطح دریا شروع به بالا آمدن کرده است و نفوذیهای دریایی به مقدار زیادی گسترده شده اند.

منابع ماسه ای در لبنان در طول کرتاسه میانی در زمانی که سطح دریا بالا می آید، به انتها می رسد و باعث ته نشینی گسترده سنگ آهک خالص و به طور محلی با ریف ها می شود که این ناحیه را قطع می کنند. پس از برگشت سریع با بالا رفتن سطح آب دریا و ته نشینی ماسه سنگ و رس، مجدداً سنگ آهک ها به طور گسترده ای ته نشین می شوند.

• چین خوردگی ملایم و بالا رفتن سطح آب دریا در ۵۰-۱۰۰ میلیون سال پیش (کرتاسه پایانی -

ائوسن آغازین Late Cretaceous – Early Eocene):

بعد از گسترش کف دریا که ۳ توالی را در کرتاسه پایانی نشان می دهد، یک تغییر اصلی در الگوی تکتونیکی صفحات اورازیا Eurasia و آفریقا - عربی رخ می دهد که باعث آغاز بسته شدن اقیانوس Tethyan شده است. اگر چه هر زون تصادمی در خطوط ساحلی و دورتر از بخشهای شمال-شمال غرب منطقه لبنان بوده، ولیکن اثرات فشارش اولیه در طول کرتاسه پایانی دیده می شود که به صورت یک بالا آمدگی با شیب ملایم در رشته کوه لبنان و رشته کوه Anti-Lebanon می باشد که اشکال اصلی لبنان در این زمان تشکیل می شود. بیشتر اشکال مهم در زمان کرتاسه پایانی و ترشیاری آغازین که سطح آب دریا خیلی بالا می آید، ایجاد می شوند.

این اشکال برای شناخت توالی ضخیم سنگ آهک های دانه ریز و کم رنگ و چاکها Chalks کمک می کنند. در طول این زمان، لایه های متشکل از فسیل ماهی Fish beds در نواحی محلی با کمبود اکسیژن در لبه پلاتفرم کربناته تشکیل می شوند و سنگ آهک های دانه ریز مرز کرتاسه-ترشیاری را با تغییرات کمی قطع می کنند. اگر چه دیناسورها و آمونیت ها منقرض شدند، اما آثاری از آنها در اینجا دیده می شود.

• بالا آمدگی تکتونیکی و سرد شدن آب و هوا در ۵۰-۰ میلیون سال پیش (اوسن میانی تا عهد حاضر):

۵۰ میلیون سال پیش تغییرات زیادی در منطقه لبنان در زمان اوسن میانی رخ داد زمانی که این ناحیه با دریاها کم عمق پوشیده شده بود و در آن سنگ آهک ها شروع به ته نشینی کردند، یک توده بالا آمده و فرسایش یافته را ایجاد کردند. در شروع این مرحله، صفحه آفریقا - عربی به اورازیا تقسیم شده است و این در حالی بود که هنوز اقیانوس Tethyan به طور قابل توجه ای وجود داشت.



مدل شماتیک تکامل تکتونیک صفحه ای منطقه لبنان در زمان ترشیاری آغازین Early Tertiary

زمانی که صفحات با یکدیگر تصادم کردند، زمین شناسی منطقه نیز تغییر نمود. بالا آمدگی قابل توجه در ائوسن پایانی و الیگوسن یک امر فوق العاده را نشان می دهد و ۳ چین باروند شمال، شمال شرق - جنوب، جنوب غرب را در لبنان می سازد. در طول این زمان، دریا به سمت فرونشست Bekaa بیش می رود و نفوذیهای دریایی کم عمق را در طول خط ساحلی محدود می سازد. فرسایش در دره های رودخانه ای اصلی کوه لبنان ممکن است در این زمان شروع شود.

شاید ۱۰ میلیون سال پیش، این ناحیه توسط حرکات اولیه گسل ترانسفورمی بحر المیت ایجاد شده باشد که باعث کج شدگی و بالا آمدگی جدید و قطع الگوی زهکشی اصلی می شود. در پایان میوسن دریای مدیترانه خشک می شود و در طول این زمان، دره های رودخانه ای ممکن است فلات قاره را قطع کنند. بالا آمدگی مداوم و کج شدگی محلی تا ۵ میلیون سال پیش ادامه یافته و قطع مسیرهای اصلی رودخانه و ریزش بلوکهای مختلف ناشی از گسلش امتداد لغز می گردد. این بالا آمدگی و کج شدگی محلی ظاهراً به طور مداوم انجام می شود و شواهد آن سطوح ساحلی بالا آمده و حرکت مداوم است.

یک مورد کلاسیک رودخانه Litani است که احتمالاً از جنوب به دره Jordan و Hula جریان می یابد اما مسیر آن به وسیله بالا آمدگی و ولکانیسم بازالتی بسته می شود و آن مجدداً به سمت شرق به طرف دریای مدیترانه جریان می یابد.

افزون بر این تاثیر حوادث تکتونیکی بر تغییرات اصلی سطح دریا و آب و هوا در سنوزوئیک پایانی مهم به نظر می رسد. کاهش دما در طی ۲ میلیون سال پیش، شرایط آب و هوایی سرد و نمناک را در طول پلیستوسن Pleistocene ایجاد می کند.

بیشتر این شواهد می توانند در جنوب Bekaa (سمت جنوب Rayak) ظاهر شوند که در فاصله معین توسط دریاچه بزرگ با خطوط ساحلی در حدود ۹۷۰ متر پوشیده می شود. بقایای این سیستم دریاچه ای می تواند در ناحیه Aammiq Wetlands دیده شود.

گسترش یخچال به سمت بالا در مرتفع ترین قله در طول دوره یخچالی پلیستوسن Pleistocene، مشخص نیست. سیستم های یخچالی موجود در ارتفاعات ۲۵۰۰ متری در سردترین دوران باعث تشکیل مورن های یخچالی در مناطقی در Cedars در Bcharre را می دهند.

به علاوه از ۱۰۰۰۰ سال پیش، این منطقه گرم شده و احیای جنگل ها در آن رخ داده است. اگرچه فعالیت های انسانی در مقیاس وسیعی، تاثیر منفی در محیط زیست دارد اما این فرآیند در قرن بیستم به طور وحشتناکی افزایش یافته است.

۵ صنایع معدنی

تداوم صنعت مواد معدنی لبنان، کمک ناچیزی به اقتصاد این کشور می نماید. فعالیت های معدنی کشور لبنان عمدتاً محدود به تولید نمک و معدنکاری مواد خام صنعت ساختمانی بخصوص سنگ آهک و سیلیس برای تولید سیمان می باشد. موفقیت صنعت معدن در این کشور وابسته به استقرار درازمدت صلح و ثبات در این کشور است.

در سال های اخیر، کشور لبنان مبادرت به تولید و صادرات آهن و فولاد نیمه ساخته، کودهای شیمیایی فسفات، اسید فسفریک، اسید سولفوریک، سنگ آهک، ژئیس، سیمان، نمک، آزبست و به مقدار نسبتاً کمی کانسنگ آهن، زغال سنگ، مس و آسفالت نموده است.

در سال ۲۰۰۱، GDP در کشور لبنان در حدود ۲۸/۴ بلیون دلار در نرخ خرید ۸۱۰۰ دلار می باشد و با تغییر نرخ بازار GDP به ۱۶/۷ بلیون دلار می رسد. نرخ رشد GDP از ۱/۳٪ در سال ۲۰۰۱ و ۲۰۰۰ به ۱٪ در سال ۱۹۹۹ و ۳٪ در سال ۱۹۹۸ تغییر می نماید.

در سال ۲۰۰۰ و ۲۰۰۱، ۲/۷ میلیون تن سیمان هیدرولیک تولید شده است که کمتر از ۳/۳ میلیون تن در سال ۱۹۹۸ است و صادرات سیمان در این کشور ۳٪ کل صادرات را شامل می شود. همچنین در این سال ۱۳۰۰ تن ژئیس، ۱۳۵۰۰ تن آهک و ۳۵۰۰ تن نمک نیز تولید شده است.

کارخانه های سیمان کشور لبنان توسط Société des Ciments - با ظرفیتی معادل ۲/۲ میلیون تن در سال -، Cimenterie Nationale SAL - با ظرفیتی معادل ۱/۶ میلیون تن در سال - و Ciment de Sibline - با ظرفیتی معادل ۱/۲ میلیون تن در سال - اداره می شود. در سال ۲۰۰۱، Cimenterie Nationale SAL ظرفیت خود را به ۲ میلیون تن در سال افزایش داد.

فولاد سخت در لبنان که تنها آسیای غلطکی لبنان را داراست، فعالیت خویش را در سال ۲۰۰۲ به علت قیمت بالای مواد اولیه متوقف کرد. این کشور وابسته به واردات فولاد است.

انستیتو آهن و فولاد، مصرف فولاد را در سال ۲۰۰۳، ۴۶۱۰۰۰ تن برآورد کرد در حالی که در سال ۲۰۰۲، ۴۴۳۰۰۰ تن و در سال ۱۹۹۸، ۹۰۹۰۰۰ تن بوده است. در سال ۲۰۰۴، با بالا رفتن میزان تولید در خاورمیانه، قیمت فولاد در حدود ۳۵٪ افزایش می یابد.

مالکیت کارخانه های سیمان لبنان با Ciment de Sibline SAL (۱۹٪)، Cimenterie Nationale SAL (۳۲٪)، Holcim (Liban) SAL (۴۳٪)، Seament SAL (۶٪) می باشد. ۲/۷ میلیون تن سیمان در سال ۲۰۰۳ فروخته شده است.

واردات آذوبست، سیمان، گچ و سنگ ساختمانی در حدود ۱۳۵ میلیون دلار یا ۲٪ کل واردات می باشد. در سال ۲۰۰۴، با بالا رفتن میزان تولید در خاورمیانه، قیمت سیمان ۲۰٪ افزایش یافته است.

لبنان سنگ فسفات را برای تولید اسید فسفریک و کودهای شیمیایی از سوریه وارد می نماید. شرکت مواد شیمیایی لبنان، اسید سولفوریک را برای تولید کودهای کشاورزی مورد استفاده قرار می دهد که کمتر از ۳٪ در سال ۲۰۰۳ است و از کشورهای روسیه و عربستان سعودی وارد می کند.

کشور لبنان، سنگ فسفات را از کشور سوریه وارد کرده و اسید فسفریک و کودهای شیمیایی فسفاته را تولید کرده است. از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۰، واردات سنگ فسفات لبنان در حدود ۲۱٪ افزایش یافته است. به علاوه این کشور سولفور را نیز جهت تولید اسید سولفوریک وارد می کند. از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۰، مصرف اسید سولفوریک در لبنان از ۱۸۹۰۰۰ تن تا ۳۵۷۰۰۰ تن افزایش یافته است که ۷۷٪ آن در تولید کودهای شیمیایی استفاده می شود.

تولید فولاد نیمه ساخته از ۵۵۰۰۰ تن در سال ۱۹۹۹ به ۸۰۰۰۰ تن در سال ۲۰۰۰ افزایش یافته است. بر طبق آمار انستیتو آهن و فولاد بین المللی، مصرف فولاد در کشور لبنان از ۱۷۰۰۰۰ تن در سال ۱۹۹۵ به ۴۵۴۰۰۰ تن در سال ۲۰۰۰ افزایش یافته است.

کشور لبنان ۱۲۰۰ معدن دارد که تنها تعداد ۷۵ در حال کار می باشند. در جولای سال ۲۰۰۳، دولت تصمیم گرفت که به علت خسارات زیست محیطی، فعالیت تمامی معادن را متوقف سازد و شن و ماسه از سوریه واردات شود. قیمت های شن و ماسه به علت بسته شدن بسیاری از معادن دارای فعالیت غیرقانونی، افزایش می یابد.

معادن Cornwall شامل ۳ معدن در حال کار (Big Hill, Middle Hill, Grassy Hill) است که در Cornwall در لبنان قرار دارد و از سال ۱۷۴۰ آغاز به کار نموده است. در سال ۱۸۶۴ تحت مالکیت شرکت the Cornwall Ore Banks و پس از آن تحت مالکیت شرکت the Bethlehem Steel قرار داشته است. در این معادن مگنتیت جانشین سنگ آهک کامبرین می شود. به علاوه حوضه Jezzine در این کشور حاوی کانی آمبر Amber است.

قیمت تولید کالاهای لبنانی اجازه صادرات کالا را به بازارهای ناحیه ای نمی دهد. این قیمت بالای تولید ناشی از نیروی کار تحصیل کرده و قیمت منابع انرژی (انرژی الکتریکی و سوخت های فسیلی) است. بنابراین تولید صنعتی جایگزین با طرح بازار جامعی، گسترده شده است.

صنعت لبنان به سرعت پس از دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ گسترش یافته است. در سال ۱۹۶۴، صنعت مواد معدنی کمتر از ۱۳٪ تولید ناخالص ملی را شامل می شد و این در حالی بود که در سال ۱۹۷۲ افزایش داشته و به ۱۷٪ تولید ناخالص ملی رسیده است که معادل ۲/۳ بیلیون دلار می باشد. در سال ۱۹۷۴، صنعت مواد معدنی ۲۰٪ تولید ناخالص ملی را شامل می شود که نسبت به سال ۱۹۶۸ با نرخ ۱۳٪ افزایش داشته است.

صادرات صنعت مواد معدنی، ۷۵٪ صادرات کل کشور را می سازد. این میزان رشد به وسیله افزایش صنایع کوچک شناسایی می شود. میزان صادرات در طول این دوره (۱۹۶۴-۱۹۷۴) از ۴۰ میلیون دلار به ۱۳۳ میلیون دلار افزایش یافته و در واقع از ۲۴/۹٪ در سال ۱۹۷۱ به ۲۲۵٪ در سال ۱۹۷۲ افزایش یافته است. در سال ۱۹۷۴، ۱۳۰۰۰۰ نفر در بخش صنعت مواد معدنی استخدام شده اند. سرمایه ظاهری صنعت حول و حوش ۱/۱ بیلیون دلار تخمین زده شده است.

در نزدیکی Tripoli در شمال لبنان، تولید در دو کارخانه سیمان در سال ۱۹۷۳، در حدود ۱/۵ میلیون تن گزارش شده است ولیکن صادرات از حدود ۴۰٪ تولید کل به کمتر از ۲۵٪ کاهش می یابد که علت آن کاهش تقاضای کل است.

کشور لبنان به واردات انرژی تکیه می کند و فاقد ذخایر نفت و گاز است. در سال ۲۰۰۳، واردات محصولات نفتی در حدود ۴/۷۳ میلیون تن بوده است که نسبت به سال ۲۰۰۲، ۱/۸٪ کاهش یافته است. در سال ۲۰۰۰، ارزش واردات محصولات نفتی تقریباً ۱/۱۴ بیلیون دلار بوده است که از ۸۱۰ میلیون دلار در سال ۱۹۹۹ و ۶۲۴ میلیون دلار در سال ۱۹۹۸ افزایش یافته است. در سال ۲۰۰۰، در حدود ۳۴ میلیون بشکه نفت و محصولات نفتی وارد کشور شده است که از این مقدار، ۵۸٪ به نفت کوره، ۳۲٪ گازوئیل و ۱۰٪ سایر محصولات نفتی اختصاص دارد.

در سال ۲۰۰۱، دولت طرح هایی را برای تجدید پالایشگاه های Tripoli و Zahrani اجرا می سازد. پالایشگاه Tripoli تولید خود را از ۵۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰ بشکه در روز در سال ۲۰۰۳ به ۱۵۰۰۰۰ بشکه در روز در سال ۲۰۰۵ می رساند. پالایشگاه Zahrani نیز تولید خود را به ۱۵۰۰۰۰ بشکه در روز در پایان سال ۲۰۰۵ می رساند.

شرکت Electricité du Liban (EdL) ایستگاه های با نیروی دیزلی را به گاز طبیعی تبدیل می سازد که می تواند ۱۰۰ میلیون دلار در سال انرژی ذخیره کند و بهبود شرایط محیط زیستی کشور نیز سهمیم باشد. واردات گاز طبیعی در کشور لبنان، ۴/۴ بیلیون مترمکعب در سال می باشد که کشور مصر ۷۵٪ آن و کشور سوریه ۲۵٪ آن را تأمین می کند.

واردات گاز طبیعی در این کشور از سوریه و در ماه می ۲۰۰۵ تحت عنوان بخشی از پروژه خط لوله گاز عربی The Arab Gasline آغاز شد. در آغاز این پروژه، ایستگاه نیروی Deir Ammar، نیروی الکتریکی را از طریق گاز طبیعی تولید نمود. واردات گاز طبیعی در حدود ۵۵۰ میلیون مترمکعب در سال افزایش یافته است.

در اواسط سال ۲۰۰۶ میلادی، ایستگاه نیروی Zahrani هم نیروی الکتریکی را از طریق گاز طبیعی تولید نمود که واردات گاز طبیعی را تا ۱/۱ میلیارد مترمکعب در سال افزایش داد. در فاز بعدی این پروژه، واردات تا ۲/۲ میلیارد مترمکعب در سال افزایش می یابد.

تغییر تمامی کارخانه های نیروی لبنان از گاز طبیعی تا نفت، ۳۰۰ میلیون دلار در سال ذخیره دارد (Iran Daily, ۲۰۰۳; Arab Petroleum Research Center, ۲۰۰۴; Daily Star, ۲۰۰۵).

لبنان دارای دو آسیای غلطکی فولادی کوچک، کارخانه های سرد و گرم کردن فلز آلومینیوم و کارخانه های ساخت آلومینیوم است. بیلته ها و شمش های خام وارد شده و به محصولات تمام شده تغییر می کنند و تولید آنها از ۶۰ تن در سال به بیش از ۲۵۰۰ تن در سال می رسد.

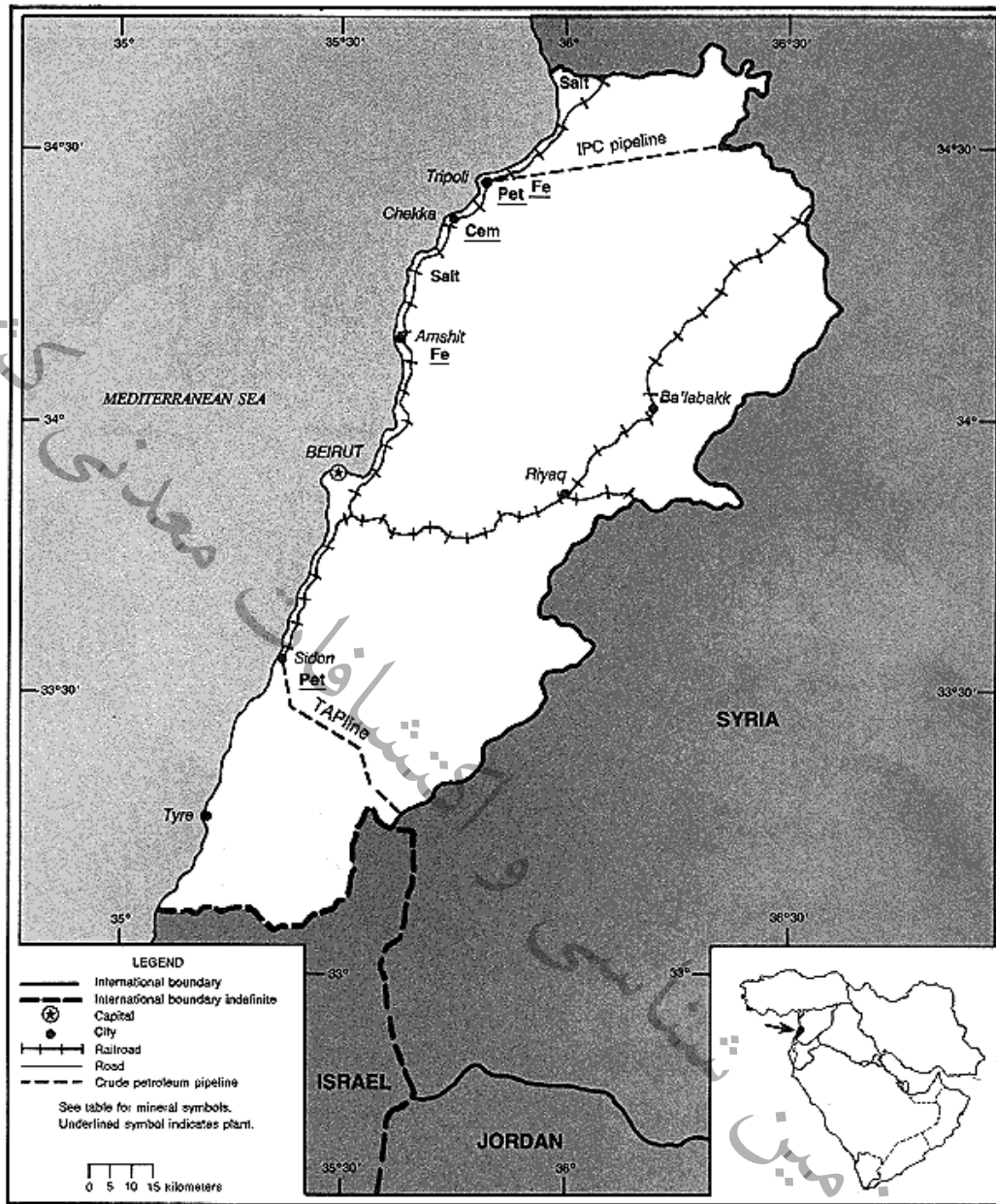
در اثر جنگ اخیر بحران صنعتی متوجه کشور لبنان است. بر اثر حملات جنگنده های رژیم صهیونیستی بسیاری از مراکز صنعتی لبنان از بین رفته و بازسازی آنها مستلزم صرف هزینه های گزاف و زمان بسیاری است. بحران صنعتی هر کشور زیرمجموعه ای از بحران اقتصادی آن است که می توان آن را میان مدت محسوب کرد. بحران اقتصادی از مسائل مهمی است که البته می توان از دو منظر به آن نگریست:

۱- نخست بحرانی است که در داخل مرزهای لبنان می توان از آن سراغ گرفت. انهدام زیرساختهای اقتصادی لبنان در جنگ با اسرائیل ضرباتی سخت به بنیان اقتصاد این کشور - که چندان هم غنی و مستحکم نبود - وارد آورد که جبران کردن آنها به راحتی امکان پذیر نیست و لبنان را چند دهه به عقب رانده است.

۲- بحث اقتصاد در بازارها و مجامع جهانی است که البته نه به شکل بحران که به شکل بی ثباتی و نوسان بروز می کند. منابع بسیار غنی و فراوان انرژی که در خاورمیانه موجود است، سبب می شود که معادلات سیاسی در این منطقه تأثیر فراوانی بر بازارهای اقتصاد جهانی داشته باشد. بی ثباتی و عدم امنیت در این منطقه طبیعتاً باعث بروز نواسانات و مشکلاتی در قیمت کالاهای تعیین کننده در بازارهای جهانی می شود.

اما موضوع بعد بحران زیست محیطی است. با هدف قرار گرفتن چند پالایشگاه در حومه جنوبی بیروت، نفت موجود در آنها به داخل دریا نشت کرده است. آلوده شدن محیط زیست و دریای مدیترانه از دو جهت حائز اهمیت است: یکی خود مسئله ی دریا، تلفات آبزیان و اثرات مخرب و آلودگی محیط زیست و زندگی لبنانیان ساحل نشین و دیگر اثر مستقیم آن بر روی اقتصاد لبنان است چرا که شاید بتوان گفت مهمترین صنعت لبنان صنعت توریسم بود.

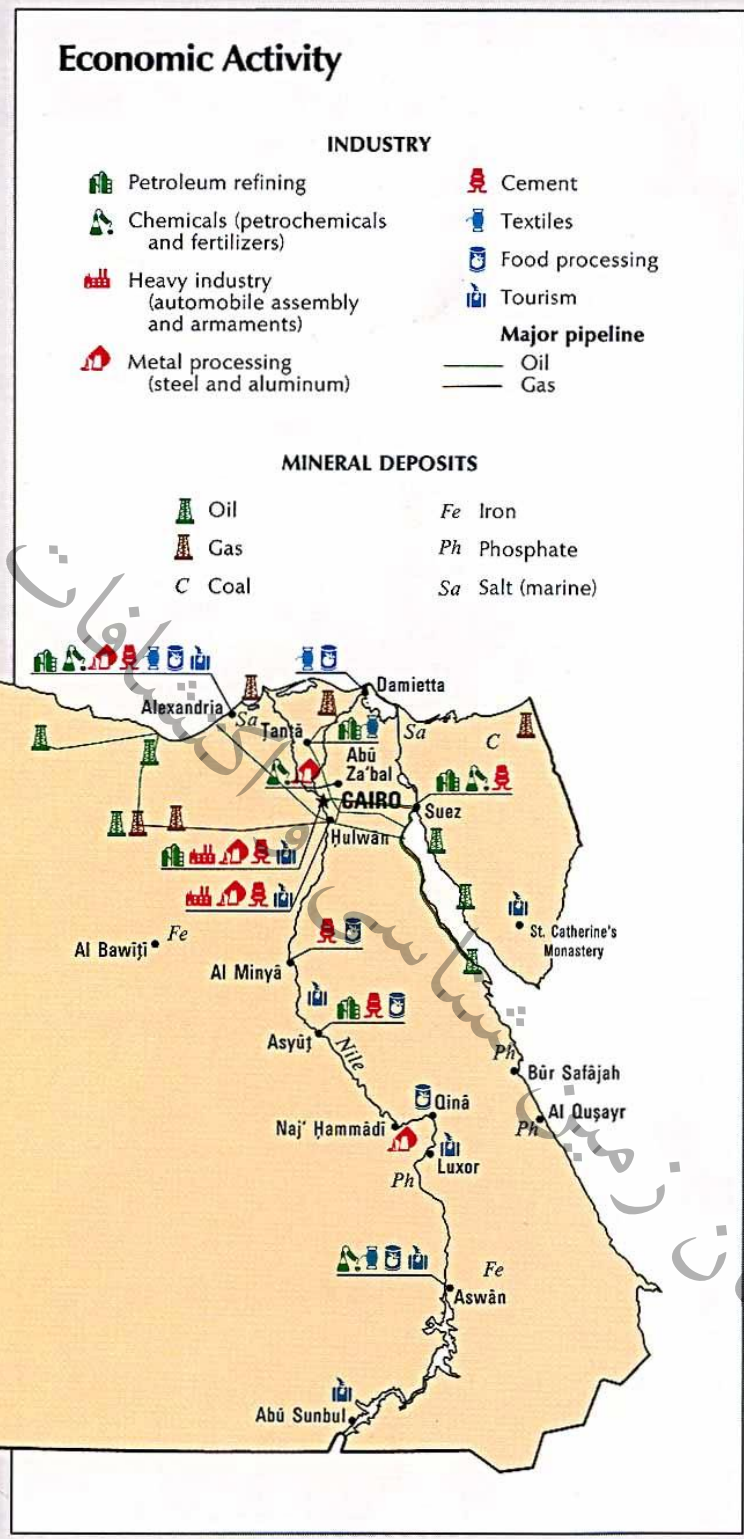
ساحل زیبای مدیترانه ای بیروت هر ساله تعداد زیادی از جهانگردان و توریست ها را بدانجا می کشاند و از این طریق دولت لبنان درآمد قابل قبولی کسب می نمود و اکنون با این میزان آلودگی این صنعت نیز به مانند دیگر صنایع لبنان کارایی خود را از دست داده و تا چندین سال از این طریق سودی نصیب دولت و ملت لبنان نمی شود مگر با صرف هزینه ی گزاف (۶ میلیون دلار) و چندین سال زمان.



نقشه پراکندگی مواد معدنی در کشور لبنان

کشور

معدنی



سازمان

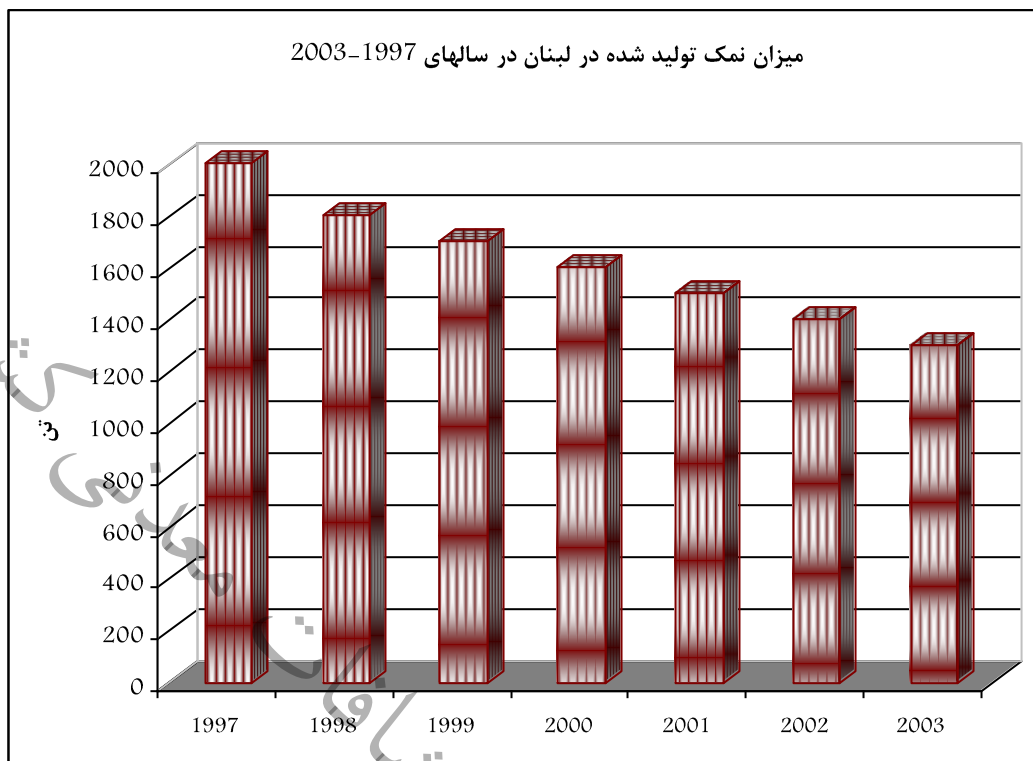
نقشه فعالیت های اقتصادی در کشور لبنان

تولید نمک در لبنان در این دوره (۱۹۹۷-۲۰۰۳) از ۲۰۰۰ تن در سال ۱۹۹۷ به ۱۶۰۰ تن در سال ۲۰۰۰ و ۱۳۰۰ تن در سال ۲۰۰۳ کاهش یافته است. لبنان در سال ۲۰۰۰ و ۲۰۰۱ از نظر میزان تولید نمک مقام ۹۶ جهان و در سال ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳ مقام ۹۸ جهان (٪۰ تولید جهان) را به خود اختصاص داده است (World Mining Data / Vienna ۲۰۰۳, ۲۰۰۵).

میزان نمک تولید شده در لبنان و جهان در سالهای ۱۹۹۷-۲۰۰۳ (تن)

سال کشور	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	درصد تغییرات ۲۰۰۱-۱۹۹۷	درصد تغییرات ۲۰۰۳-۱۹۹۹
لبنان	۲۰۰۰	۱۸۰۰	۱۷۰۰	۱۶۰۰	۱۵۰۰	۱۴۰۰	۱۳۰۰	٪-۲۵	٪-۲۳/۵۳
جهان	۲۰۹۳۴۴۲۸۵	۲۰۲۵۰۳۵۷۳	۲۰۴۱۷۷۵۳۸	۲۰۶۶۰۵۹۵۰	۲۰۰۸۱۱۸۷۴	۱۸۷۲۱۲۲۶۲	۱۹۸۸۳۸۸۱۵	-	-

منبع: World Mineral Data



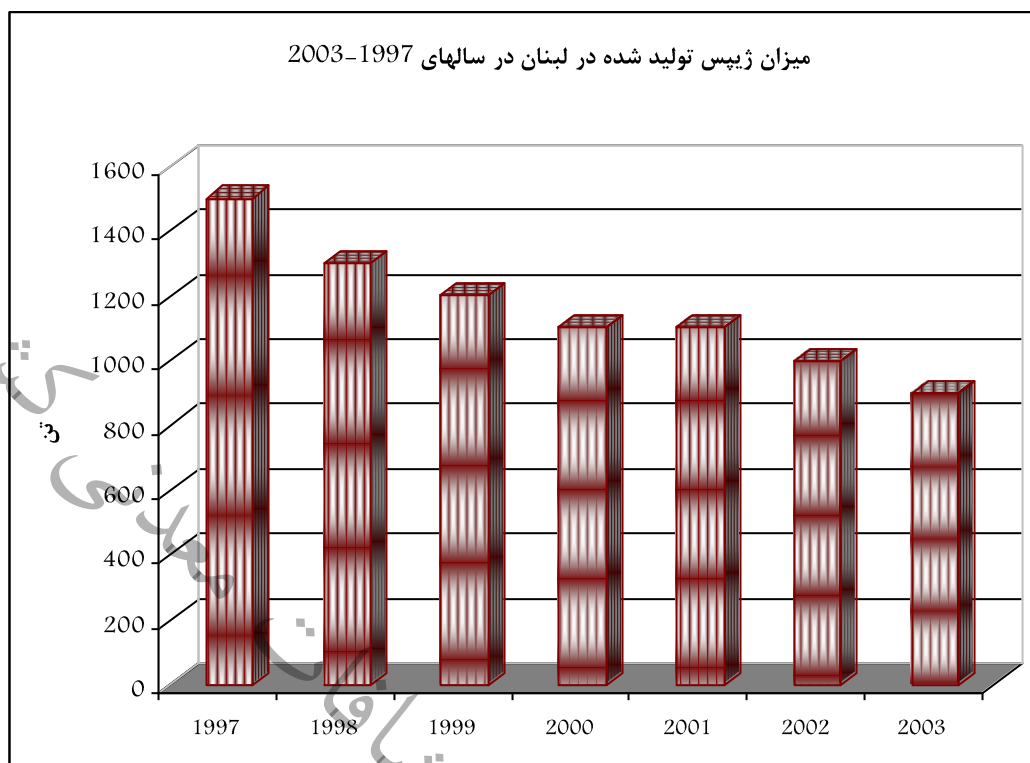
میزان نمک تولید شده در لبنان در سالهای ۲۰۰۳-۱۹۹۷

تولید ژاپس در لبنان در این دوره (۱۹۹۷-۲۰۰۳) از ۱۵۰۰ تن در سال ۱۹۹۷ به ۱۱۰۰ تن در سال ۲۰۰۰ و ۹۰۰ تن در سال ۲۰۰۳ کاهش یافته است. لبنان در سال ۲۰۰۰ و ۲۰۰۱ از نظر میزان تولید ژاپس مقام ۷۴ جهان و در سال ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳ مقام ۷۶ جهان (٪ تولید جهان) را به خود اختصاص داده است. (World Mining Data / Vienna ۲۰۰۳, ۲۰۰۵)

میزان ژاپس تولید شده در لبنان در سالهای ۲۰۰۳-۱۹۹۷ (تن)

درصد تغییرات ۲۰۰۳-۱۹۹۹	درصد تغییرات ۲۰۰۱-۱۹۹۷	۲۰۰۳	۲۰۰۲	۲۰۰۱	۲۰۰۰	۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	سال کشور
٪-۲۵	٪-۲۶/۶۷	۹۰۰	۱۰۰۰	۱۱۰۰	۱۱۰۰	۱۲۰۰	۱۳۰۰	۱۵۰۰	لبنان
-	-	۹۴۷۴۳۴۲۸	۹۶۷۰۹۶۳۶	۹۰۸۱۶۸۳۲	۱۰۰۰۶۲۴۶۴	۹۸۵۸۵۳۵۱	۹۳۰۶۸۴۱۱	۹۲۹۴۱۷۲۳	جهان

منبع: World Mineral Data



میزان ژئوپس تولید شده در لبنان در سالهای ۲۰۰۳-۱۹۹۷

○ وزارت صنایع لبنان

وزارت صنایع لبنان شامل یک اداره مرکزی در بیروت و ۴ اداره محلی است. اداره مرکزی شامل ۵ بخش است که مستقیماً زیر نظر ریاست کل آقای Fadi Samaha اداره می شود. ادارات محلی در شمال و جنوب لبنان، دره بکا Bekaa و Nabatieh می باشد. وظیفه این ادارات محلی، فعالیت اجرایی از طرف وزارت صنایع در نواحی مختلف است که شامل دریافت فرم های درخواست از کارخانه داران، تحویل مجوزهای صنعتی و خدمات دیگر می باشد.

دو انستیتو قانونی در وزارتخانه صنعت و معدن وجود دارد که عبارتند از:

- The Lebanese Standards Institution (LIBNOR)
- Industrial Research Institute (IRI)

○ انستیتو علوم زمین شناسی جمهوری لبنان

Institute of Geological Research Republic of Lebanon

Black Hills Institute of Geological Research (BHI) of Lebanon

مؤسسه علوم زمین بلک هیل در زمینه کاوش های دیرینه شناسی (paleontology) و آماده سازی نمونه ها، همکاری با موزه ها، طبقه بندی تخصصی فسیل ها از دایناسورها تا پستانداران، از خزندگان تا پترانوکودوس pteranodons، از آمونیت ها تا ماهی ها و از کرینئیدها تا تریلویت ها و تهیه قالب و ماکت آنها فعالیت می نماید. بیشتر پرسنل استخدام شده در این مؤسسه، در حال پیشرفت در زمینه بررسی و تحقیق فسیل های مهره دار و بی مهره و مواد معدنی می باشند. برای دستیابی به این مهم، کتابخانه این مؤسسه تحت پوشش حجم عظیمی از کتب تخصصی در زمینه های فوق الذکر می باشد.

مؤسسه علوم زمین بلک هیل در سال ۱۹۷۹، مبادرت به کاوش، آماده سازی، مدل سازی و ریخته گری دایناسورهای زمان کرتاسه فوقانی از سازندهای Hell Creek و Lance نمودند.

۶- دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی

کشور لبنان ۱۵ دانشگاه و مؤسسه آموزش عالی دارد که از این میان ۷ دانشگاه و مؤسسه انگلیسی زبان، ۴ دانشگاه فرانسوی زبان، ۱ دانشگاه ارمنی زبان و بقیه دانشگاه های عربی می باشند.

دانشگاه آمریکایی بیروت (American University of Beirut) با قدمتی نزدیک به ۱۴۰ سال به عنوان قدیمی ترین دانشگاه خاورمیانه شناخته می شود. رهبران و شخصیت های سیاسی و فرهنگی زیادی در جهان عرب از فارغ التحصیلان این دانشگاه می باشند. دکتر حسابی و تعداد زیادی از ایرانیان در این دانشگاه تحصیل نموده اند. میزان باسوادی در سال ۲۰۰۵ در این کشور، ۸۷/۴٪ است.

۷- مسایل و قوانین محیط زیستی

آلودگی محیط زیستی در کشور لبنان عبارتند از:

* آلودگی آب های ساحلی ناشی از فاضلاب ها و سرریز شدن نفت؛

* آلودگی هوا مخصوصاً در نواحی شهری بیروت ناشی از ترافیک و سائط نقلیه و سوختن فضولات

صنعتی؛

* قطع درختان جنگلی و

* فرسایش خاک.



نمایی از طبیعت لبنان

توافق های بین المللی محیط زیستی لبنان شامل:

تغییر و تنوع زیستی، تغییر آب و هوا، بیابان زدایی، فصولات خطرناک، قانون دریا، حفاظت از لایه اوزون، آلودگی کشتی ها و زمین مرطوب می باشد. بهبود و اصلاح محیط زیستی زمین و حفاظت از منابع حیات دریایی از توافقی های امضاء شده اما تصویب نشده لبنان می باشد.

آلودگی آب

برخلاف بیشتر کشورهای خاورمیانه، لبنان از میزان بارش سالیانه خوبی برخوردار است. صدها چشمه ۱۷، رودخانه را، به خوبی ۲۳ رودخانه فصلی، در تمام طول سال تغذیه می کنند. سرایشی ها به سمت شرق کوههای لبنان شیب می یابند و بارش مختصری دریافت می کنند و تنها دارای تعداد کمی چشمه های فصلی هستند که از برفهای ذوب شده تغذیه می کنند.

متأسفانه، بیشتر منابع آبی لبنان، علاوه بر اینکه توسط تکنولوژی آبیاری غیر مؤثر و پوسیدگی سیستم توزیع آب، به سبب وجود فاضلاب های untreated، زباله های شهری و فاضلابهای صنعتی آلوده شده است. مطالعات انجام شده در سالهای ۱۹۹۰ و ۱۹۹۴ نشان داده است که حداقل ۷۰٪ منابع آبی سالم در معرض آلودگی های باکتریایی قرار دارند و ۸۰٪ آب چاه ها برای مصرف خطرناک هستند و باید مورد رسیدگی قرار گیرند.

به عنوان مثال در شهرهای شمالی تریپولی Tripoli هنگامی که منابع آبی شهر آلوده شوند، بحران در آب آشامیدنی به وجود می آید. علاوه بر آن نفوذ آب دریا ناشی از پمپاژ بیش از حد آبهای زیرزمینی توسط چاههای خصوصی، آبهای زیرزمینی نزدیک ساحل را غیر قابل استفاده می کند.

تصور می شود که رودخانه Nahr Ibrahim و رودخانه Litani به عنوان دو تا از آلوده ترین رودخانه های لبنان مطرح شده اند. Karaoun Lake که توسط رودخانه Litani تغذیه می شود، به علت تجمع بالای فلزات سنگین و بقایای آفت کشهایی که در بدن ماهی ها یافت می شوند، از محل های ممنوع برای ماهیگیران بود. در حقیقت، تمام رودخانه های لبنان به درجات مختلف از عوامل آلودگی و فاضلاب رنج می برند.

آب دریا حاوی تعداد زیادی باکتری و آلودگی های شیمیایی می باشد. مطالعه بر روی ماهیها در سال ۱۹۹۷ نشان داد که ۳۰٪ ماهیهای که در طول سواحل لبنان گرفته شده اند، یک ماده پلاستیکی در معده هایشان وجود داشت.

آثاری از جیوه و آفت کشهایی مثل DDT، در غلظت های قابل اندازه گیری ماهیهای ساحلی کشف شد که این موضوع سرانجام باعث شد که از لیست غذایی ما حذف شوند. منشاء اصلی آلودگی و فاضلاب، تولید کود، صابون و عوامل رنگی، امکانات تهیه غذا، روغنهای بدون پوشش و دفع فاضلاب از تانکرها و کشتی ها به داخل آب است.

کیفیت آب یک موضوع مهم است و بهسازی بهترین راه موفقیت است. در سپتامبر ۱۹۹۶ سازمان محیط زیست، استاندارد را برای آب آشامیدنی، آب استخرهای شنا و فاضلاب صنعتی وضع کردند. اکنون آب آشامیدنی با کلر تصفیه می شود اما برخی از آلودگی ها هنگامی که لوله های آب شکسته شده باشند، رخ می دهند. بیماری های ناشی از آلودگی آب هنوز در میان کسانی که نمی توانند بطری آب تهیه کنند و آب خود را مستقیماً از چشمه برداشت می کنند، شایع است.

درحال حاضر هیچ تصفیه فاضلابی در لبنان وجود ندارد اما تصفیه خانه فاضلاب در Ghadir، نزدیک بیروت تقریباً آماده است تا تصفیه اولیه را آغاز کند (تصفیه فیزیکی). لوله های بلند برای شبکه های فاضلاب در داخل دریا برای جلوگیری از آلودگی ساحلی مورد احتیاج هستند. بیشتر تصفیه خانه های فاضلاب در مرحله برنامه ریزی برای توده های شهری هستند.

آلودگی هوا

بر مبنای مطالعات سال ۱۹۹۴، اطلاعات نشان دادند که بیشترین آلودگی هوا در لبنان ناشی از حمل و نقل و بخش انرژی می باشد. سرانه انتشار CO₂ در لبنان ۴/۵۵ تن است که این مقدار ۳ برابر میانگین سرانه انتشار CO₂ در هندوستان است.

در سال ۱۹۹۳-۱۹۹۴ میزان انتشار CO₂ از وسائط نقلیه ۱۰۳۰۲۷۵ تن در سال و میزان CO₂ منتشر شده از نیروگاه برق ۱۲۲۵۷۵۰ تن در سال محاسبه شده بود.

تلاش برای نشان دادن میزان آلودگی ناشی از سایر منابع در حال انجام است. به عنوان مثال گاز متان عمدتاً از زباله ها، مونوکسید نیتروژن از کودهای کشاورزی و ذرات معلق از حمل و نقل، صنعت سیمان و احتراق زباله ها ایجاد می شوند.

طرح های آینده، تغییر دادن ماشین آلات الکتریکی به منظور استفاده از گاز طبیعی به جای نفت برای مولد ژنراتورهاست که اساساً میزان انتشار گوگرد sulphur و ایجاد باران های اسیدی را کاهش دهد. یک تهدید اصلی برای سلامت عمومی استفاده از بنزین های سرب دار است که می تواند باعث عقب ماندگی ذهنی شود.

قطع درختان جنگلی

در سالیان قبل کشور لبنان، کاملاً توسط جنگلها پوشیده شده بود. با شروع این قرن، جنگلها در این منطقه به ۱۵٪ کاهش داده شد. در سال ۱۹۹۱، سازمان تغذیه و کشاورزی سازمان ملل (FAO)، یک نقشه پوشش گیاهی لبنان را نمایش داد که این نقشه تنها ۲/۹٪ از درختان جوزدار (وابسته به خانواده کاج) و ۴/۲٪ از درختان برگریز را نشان داده است. گزارشات دیگر، پوشش جنگلی را کمتر از ۵٪ نقل می کنند. طبق استانداردهای بین المللی، کمترین پوشش جنگلی برای یک محیط زیست سالم، ۲۰٪ است. دلایل اصلی برای کاهش اخیر، قطع غیر قانونی و کنترل نشده درختان، آتش سوزی های جنگلی و چراندن بیش از حد دامها هستند.

قطع درختان در لبنان از زمانهای قدیم، هنگامی که فراعنه در مصر چوب سرو را در ساختن هرمها و کاخهایشان به کار بردند، صورت گرفته است. چوب و زغال چوب برای کوره های ذوب فلزات و تولید شیشه ضروری می باشد. زغال چوب در لبنان به دورتر از استرالیا صادر می شد.

فرسایش خاک

علت اصلی فرسایش خاک در لبنان جنگل زدائی، چرانیدن بیش از حد دامها و بد شدن کیفیت خاک است. فرسایش خاک تقریباً روی ۲۵٪ از مساحت کلی لبنان تاثیر می گذارد. نرخ از دست دادن کیفیت خاک در حدود ۳۱۷ تن یا هکتار در هر سال با ارزش تقریبی ۱۰/۳ میلیون دلار در سال است. وقتی که دیوارهای سنگی می شکنند، خاک شسته می شود، خسارت جبران ناپذیری در خاک سطحی ایجاد می شود.

در طول جنگ، ساخت غیر قانونی شایع بود، شهرها و ساختمان ها زیاد شدند و مناطقی را که سابقاً زمینهای کشاورزی باروری بودند را پوشاندند. این فعالیت سازنده بعد از جنگ و در جهت اضافه کردن ساختمانها ادامه پیدا کرد و حتی زمینهای خیلی کوچک در این طرح به کار گرفته شدند. این توسعه و رشد باعث افزایش نگرانی شد و تنها ۲۵٪ از کل مساحت زمینهای لبنان قابل کشاورزی است در حالی که ۵۲٪ آن سخت و سنگلاخی است و برای کشاورزی مناسب نیست. در مجموع، ساختار خانه ها و جاده ها در زمینهای کار نشده گذشته کاهش بیشتری داشته و محل سکونت گونه های وحشی را به بخشهای مختلف تقسیم کرده است.

فرسایش خاک به دلیل چراندن بیش از حد بزها و گوسفندان در کل لبنان اتفاق می افتد اما بخصوص در شمال لبنان، این زمین ها بیش از این شدیداً پست شده اند. اخیراً، چراگاهها کم شده و همراه با تاثیر مثبت مورد انتظار در اکوسیستم های جنگل بوده است.

مجله پژوهش های زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

۸- منبع و مأخذ

References

- Arab Petroleum Research Center, ۲۰۰۴, Lebanon, in Arab Oil & Gas Directory ۲۰۰۴: Paris, France, Arab Petroleum Research Center, p. ۲۳۹-۲۴۸.
- Banque du Liban, ۲۰۰۴, Quarterly bulletin—Fourth quarter ۲۰۰۳: Banque du Liban, no. ۹۹, ۶۲ p.
- British Geological Society, ۱۹۹۹
- British Geological Survey, ۲۰۰۰
- Daily Star, ۲۰۰۵, Lebanon-Syria gas pipeline completed: Daily Star [Beirut, Lebanon], April ۱, ۱ p.
- Industrial Energy Agency, Oil Market Report, ۲۰۰۱
- International Iron and Steel Institute, ۲۰۰۴, Steel Statistical Yearbook ۲۰۰۴: Brussels, Belgium, International Iron and Steel Institute, ۱۱۱ p.
- International Monetary Fund, ۲۰۰۵, World economic outlook-Globalization and external imbalances: Washington, DC, International Monetary Fund, April, ۲۸۹ p.
- Iran Daily, ۲۰۰۳, Syria-Iran gas pipeline could unlock massive benefits: Iran Daily [Tehran, Iran], November ۴, p. ۸.
- Irish, John, ۲۰۰۵, Cement surges forward: Middle East Economic Digest, v. ۴۹, no. ۶, February ۱۱-۱۷, p. ۳۰, ۳۲.
- International Monetary Fund, ۲۰۰۵ (April), Lebanon, World Economic Outlook Database, accessed May ۲, ۲۰۰۵, via
- <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/۲۰۰۵/۰۱/data/index.htm>.
- Investment Development Authority of Lebanon, [undated], Why Lebanon- Facts and figures, accessed April ۲۶, ۲۰۰۵, at URL
- <http://www.idal.com.lb/WhyLebanon.aspx?ID=۶۱>.
- Raad, Nada, ۲۰۰۴, Environmentalists welcome decision to stop illegal quarries: Daily Star [Beirut, Lebanon], July ۲۲, ۱ p.
- Saab, Najib, ۲۰۰۴, Good government is needed to protect environment: Daily Star [Beirut, Lebanon], July ۱, ۴ p.

- U.S.Geological survey, ۱۹۹۷ to ۲۰۰۵
- World Mining Data (Vienna/Wien ۲۰۰۳)
- World Mining Data (Vienna/Wien ۲۰۰۵)
- www.CIA.gov

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور