

برآورد نفت و گاز کشورهای همجوار دریای خزر

سید محمد موسوی روحبخش^۱

در گزارش حاضر سعی شده که از مراجع مستند (کتابی و شفاهی) بهره گرفته و توان اکتشاف و تولید نفت و گاز تجارنی را در کشورهای همجوار دریای خزر در گذشته و حال و آینده (کوتاه ۳ تا ۵ ساله و بلندمدت تا ۲۵ ساله) بررسی و دورنمای آن را ترسیم نماییم. در تحقق این هدف از نظر فنی توجه خود را بیشتر معطوف به زمین‌شناسی نفت، لیتولوژی سنگ پایه، منشاء، مخزن، پوشش، همچنین بستگی‌های ساختمانی و مقدار نفت و گاز درجا و قابل استحصال برای آینده می‌نماییم و یک تحلیل و مقایسه از کلیه حوضه‌های رسوبی نفت و گازدار سراسر دریای خزر به عمل می‌آوریم. برای این مهم از هر جمهوری چند میدان مشهور و بزرگ آن را که دارای هیدروکربور تجارنی بوده و تولید هم داشته (و اکنون در اکتشافات مدرن ذخایر عظیم تری برای آنها پیش‌بینی شده) را انتخاب و با ذکر نام جدید میدان و وضعیت جغرافیایی آنها گزارش را به انتها برده و نتیجه‌گیری می‌نماییم که اکتشاف صنعت نفت کشورمان بهتر است در خشکی و فلات قاره دریای خزر با جمهوری‌های آذربایجان و ترکمنستان که دارای ارزیابی بهتر و از نظر جغرافیایی و میادین مشترک (چه در خشکی و چه در دریای خزر) دارای وضعیت مطلوب‌تری هستند به صورت حفاری‌های اکتشافی مشترک صورت گیرد.

پنج کشور مورد بحث در این گزارش به ترتیب بررسی عبارت‌اند از: ۱. جمهوری آذربایجان؛ ۲. جمهوری ترکمنستان؛ ۳. جمهوری ازبکستان؛ ۴. جمهوری قزاقستان؛ ۵. جمهوری فدراتیو روسیه.

الف) مقدمه: تولید نفت و گاز اتحاد جماهیر شوروی سابق

کل تولید نفت در این کشور تا سال ۱۹۸۵ نزدیک به ۶۱۵ میلیون تن در سال بوده (معادل ۱۲/۵ میلیون بشکه در روز) و تولید گاز آن تا سال مورد بحث به قریب ۵۳۰ میلیارد متر مکعب

(معادل ۹ میلیون بشکه نفت خام در روز) می‌رسید که پس از فروپاشی نظام کمونیستی در این کشور و تأسیس ۱۵ کشور مستقل، کاهش زیادی در اکتشاف و تولید این جماهیر مستقل به وجود آمد که انشاءالله در بخشهای بعدی مورد توجه قرار می‌گیرد، ضمن آنکه با ایجاد یک کنسرسیوم غربی و مدرنیزه کردن جهات اکتشاف و تولید، شاید ظرف ۳ سال آینده این روند روبه کاهش اکتشاف و تولید به‌طور بارزی در جهت صعودی عطف نماید.

ب) وضعیت اکتشاف در جمهوری‌های پنج‌گانه همجوار خزر جمهوری آذربایجان

این جمهوری که در غرب - جنوب غرب دریای خزر واقع شده با کشورهای جمهوری اسلامی ایران - ارمنستان - گرجستان و بخش کوچکی از روسیه هم‌مرز و از قدیم (سال ۱۸۶۹) دارای نفت و گاز به مقدار تجارتمندی ولی با فشار کم چاههای تولیدی بوده است.

۱. تاریخچه فعالیت‌های اکتشافی و تولید - از قرن ۱۳ میلادی حضور نفت توسط سیاحان در این سرزمین گزارش شده است. نفت رسماً در سال ۱۸۶۹ در حوالی باکو (خشکی) استخراج شد و اولین استخراج نفت از دریای خزر حوزه شبه جزیره آپشرون به سال ۱۹۴۵ برمی‌گردد که میدان نفتی معروف نفتیانہ کامنی^۱ در آبهای کم عمق ساحلی کشف گردید. تاکنون تعداد ۲۱،۰۰۰ حلقه چاه در مناطق اکتشافی (خشکی و دریایی) این جمهوری حفر گردیده است.

۲. میادین مهم تجارتمندی

میدان نفتیانہ کامنی (نفت داشلاری) اکتشاف در سال ۱۹۵۰

میدان بخار (باخار)

میدان بزرگ گونشلی (نام سابق ۲۸ آوریل)

میدان بزرگ آذری اکتشاف در سال ۱۹۸۷ (در آبهای با عمق بیش از ۲۰۰ متر)

میدان بزرگ چراغ

۳. وضعیت تولید فعلی - تولید این جمهوری اصولاً پس از استقلال و جنگ با ارمنستان روبه کاهش گذاشته به طوری که در سال ۱۹۹۴ به حدود ۱۵۰ هزار بشکه نفت در روز می‌رسد.

۴. وضعیت آتی تولید - با برنامه‌هایی که این جمهوری از نظر گسترش اکتشافات و تولید با کمک کنسرسیوم متشکل از چند کشور غربی و نیز کشورمان دارد در نظر است که سقف تولید را در اولین مرحله بهره‌برداری از دو میدان چراغ و گونشکی به حدود ۳۰۰ هزار بشکه در روز و سپس نیم میلیون بشکه در روز برساند.

۱. در حال حاضر نام این منطقه «نفت داشلاری» به معنی سنگهای نفتی شده است.

اهدافی نیز در جهت گسترش فعالیتهای ساخت کارگاه کشتی و دکل حفاری و نیز پروژه‌های انتقال و خط لوله برای صدور فروش گاز در نظر دارد که در این میان مهمترین قراردادهای را با شرکت آمریکایی مک‌درموت بسته است که این شرکت و شرکت سوکار (نفت دولتی جمهوری آذربایجان) چند پروژه بزرگ در موارد شرح داده شده به‌زودی اجرا می‌نمایند.

۵. وضعیت ذخایر احتمالی (قطعی) - طبق برآورد کارشناسان ذخیره نفت قابل استحصال این جمهوری حدود ۷/۵ میلیارد بشکه نفت است^(۹) که در میان جمهوری‌های آسیای مرکزی پس از قزاقستان (با ذخیره قطعی ۵۰ میلیارد بشکه نفت) در مقام دوم و پس از آذربایجان به ترتیب کشورهای ترکمنستان - ازبکستان و روسیه قرار دارند.

لازم به ذکر است در کاوشهای اولیه و سپس تکمیلی بعدی که توسط شرکتهای نفتی عضو کنسرسیوم در کشورهای حوزه دریای خزر به‌عمل آمد (سال ۱۹۹۳) اعلام شد که میزان ذخایر قابل استحصال چند جمهوری آذربایجان - قزاقستان - ترکمنستان و ازبکستان روی هم رفته حدود ۹ میلیارد تن (معادل ۶۵ میلیارد بشکه نفت) است که البته معتقدند با پیشرفت پروژه‌های اکتشافی مدرن این ذخایر به بیش از این رقم بالغ خواهد شد.

جمهوری ترکمنستان

این جمهوری در شرق دریای خزر واقع و با کشورهای ایران - افغانستان - تاجیکستان - ازبکستان و قزاقستان هم‌مرز است.

۱. قبل از بررسی تاریخچه اکتشاف نفت و گاز در این جمهوری نوپا و همجوار شرق خزر نگاهی به وضعیت آینده اکتشافات هیدروکربوری این جمهوری (همسایه شمال شرقی کشورمان) می‌نماییم: طبق جدیدترین اطلاعات واصله این جمهوری یک برنامه مدرن ۲۵ ساله برای اکتشاف تولید - تصفیه و انتقال نفت و گاز خود به مقدار ۵۶۰ هزار بشکه نفت در روز ۱۲/۶ میلیارد فوت مکعب گاز در روز در سال ۲۰۰۰ (۱۳۷۹ هجری شمسی) تدارک دیده - در حالی که تولید فعلی نفت این جمهوری (سال ۱۳۷۳) حدود ۱۰۰ هزار بشکه در روز و تولید گاز آن در همین سال حدود ۷/۷ میلیارد فوت مکعب در روز می‌باشد. این پیش‌بینی براساس مطالعات زمین‌شناسی و ژئوفیزیکی بالغ بر ۳۰۰۰ چاه اکتشافی و ۱۵۴ هزار کیلومتر پروفیل لرزه‌ای و ۲۷۰۰ نمودار چاه و تجزیه و تحلیل اطلاعات بیش از ۲۴۵۰ چاه تولیدی پایه‌گذاری شده است.

۲. به عقیده کارشناسان غربی حوضه آمودریا با نفت قابل استحصال و قطعی بالغ به ۱۵۰ میلیون بشکه می‌تواند در اثر پیگیری‌های اکتشافی مدرن به مقادیر خیلی بیش از این رقم

نائل و به طوری که مقام سوم را پس از میادین ایرانی، کشورهای عربی و غرب سبیره به دست آورد.

در میان مدت مثلاً سال آینده مسیحی (۱۹۹۶) شرکتهای نفتی غرب مصمم هستند که حداقل تا ۲۰۰ هزار بشکه نفت در روز از این جمهوری تولید نمایند که ۱۰۰ هزار بشکه در روز برای صادرات از راه زمینی (خط آهن) و دریایی در نظر گرفته شده است که این مقدار مشتمل بر نفت خام و نفت تصفیه شده از پالایشگاههای کراسنودسک (ترکمن باشی) و چارژو (چارجو) می باشد.

۳. حوضه دریای خزر (ترکمنستان غربی) از میادین حوضه دریای خزر طبق برآورد کارشناسان انتظار تولید روزانه ۵۶۰ هزار بشکه در سال ۲۰۰۰ را دارند و در ده سال آینده پیش بینی مربوطه چیزی معادل روزانه ۱/۲ میلیون بشکه نفت و ۱۹ میلیارد فوت مکعب گاز طبیعی می باشد.

۴. در زمینه پالایش فرآورده های نفتی و انتقال آنها طرحهای گسترده ای در این جمهوری مورد نظر است از جمله افزایش ظرفیت پالایشگاه کراسنودسک و چارژو به ۳۶۰ هزار بشکه در روز در سال ۱۹۹۸ (۳-۴ سال آینده) بازسازی پالایشگاه کراسنودسک امسال (۱۹۹۵) آغاز می شود تا نفت میدان آمودریا را تصفیه نموده و ضمناً با حفظ تولید مواد پتروشیمی و انتقال و فروش گاز این جمهوری از طریق خطوط لوله روسیه بتواند به خود کفایی اقتصادی بهتری برسد. این کشور برای خطوط لوله فروش گاز- اروپا و خاور دور با کشورهای همسایه خود طرحهای بزرگی در دست دارد تا در مورد انتقال و فروش نفت خام به خلیج فارس و مدیترانه و دریای سیاه، نیز از طریق کشورهای ایران - ترکیه و آذربایجان، این جمهوری نوپا طرحهای بلند مدت و میان مدت در دست اجرا دارد که علاوه بر آن توسعه خطوط راه آهن به خلیج فارس و اروپا از طریق ایران نیز یکی از اهداف این کشور است. مخارج این پروژه ها تا رسیدن به اهداف اولیه حداقل تا سال ۱۹۹۶ (سال آینده) مبلغی حدود ۵/۵ میلیارد دلار نیاز دارد.

۵. صحرای مرکزی قره قوم - در این منطقه میدان گازی عظیم «زاکلی داروین» قرار دارد که در اعماق حدود ۱۲۰۰ الی ۱۳۰۰ متری محصول می دهد ولی هرچه به طرف مشرق برویم (به سمت دشت مرغاب) این ذخایر در اعماق بیشتری (حدود ۷۰۰۰ الی ۸۰۰۰ متری) و به سن قبل از تریاس قرار دارند.

اصولاً در جمهوری ترکمنستان گاز همراه با مقادیر زیادی مایعات گازی (میعان) می باشد که از نهشته های سازند چلکن (لایه های قرمز قاره ای در سمت غرب خزر، و در جمهوری آذربایجان به نام طبقات محصول ده به سن پلیوسن معروف است)، به دست می آید این گاز از

نهشته‌های چلکن و در اعماق بیش از ۳ هزارمتری حاصل می‌شود و ذخیره‌این نوع گاز (گاز - میعان) حدود یک‌هزارمیلیاردمترمکعب در این جمهوری برآورد قطعی گردیده است.

جمهوری ازبکستان

این جمهوری در جنوب دریاچه آرال واقع و با کشورهای قرقیزستان - تاجیکستان - ترکمنستان و قزاقستان هم‌مرز است. علی‌رغم تاریخچه اکتشافات طولانی در قسمتی از این جمهوری (حوضه فرورفته فرغانه در شمال شرق این کشور) هنوز دانستنی‌های ما از ساختمانهای مناسب زمین‌شناسی و عمیق این ناحیه کم است.

۱. حوضه فرغانه - استعداد و توان هیدروکربوری این جمهوری بالا و بویژه پس از فوران یک چاه در آوریل ۱۹۹۲ (فروردین ۱۳۷۱) در دره فرغانه توجه زیادی به اکتشاف نفت و گاز در این جمهوری نوپا گردید.

این چاه که در نزدیک رودخانه سیردریا و محدوده شهرستان «مینک بولاغ» قرار دارد در حدود ۲۰ هزارمترمکعب نفت در روز فوران داشت (معادل ۱۴۶۰۰۰ بشکه نفت در روز) فشار مخزن بالا و چیزی حدود ۱۰۳۰۰ پاوند بر اینچمربع (P.S.I) ثبت گردیده است. متأسفانه با شعله‌ور شدن این چاه (ارتفاع آتش حدود ۱۰۰ متر) صدمه زیادی به مخزن وارد گردید که چاه سرانجام پس از شش‌ماه تلاش متخصصین غربی و جمهوری آذربایجان خاموش شد، در نزدیک این چاه حدود ۱۰ میدان نفت و گاز تجارتنی نیز از قبل کشف شده بود و قریب به ۵۰ میدان نفت و گاز نیز در این جمهوری قبلاً کشف گردیده بود. عمق چاه در زمان فوران حدود ۵۲۰۰ متر و از نظر زمین‌شناسی در سازند ائوسن بوده است. تاکنون بیشترین مقدار تولید روزانه یک چاه در این جمهوری به مقدار ۲۹۰۰ بشکه در روز در دره فرغانه ثبت گردیده است.

اولین چاه اکتشافی فرغانه که به نفت اقتصادی رسید در سال ۱۸۸۰ بود و اولین تولید رسمی به سال ۱۹۰۴ از میدان چیمیون^۱ می‌رسد. سن سنگ مخزن ترشیاری است ولی بعضاً نهشته‌های دوران دوم (ژوراسیک و کرتاسه) نیز اصطلاحاً «Pay» هستند.

در منطقه دره فرغانه اصولاً ناحیه گسل خورده و بشدت تکتونیزه می‌باشد و گسلها Upthrust نموده که سبب تکرار طبقات در تعدادی از چاههای حفاری شده گردیده است. ساختمان تکتونیک، این منطقه فرونشسته را از کوههای آلی^۲ در شمال جمهوری ترکمنستان جدا می‌نماید.

۲. میادین گاز تجاری بخارا، خیره، محاسبات اولیه ذخایر مجموع این میادین را حدود ۷۵۰ میلیارد مترمکعب در نظر گرفته که بزرگترین میدان گازی آن در منطقه «گازلینک» است که حدود ۴۰۰ میلیارد مترمکعب ذخیره گاز در نهشته‌های کرتاسه قرار دارد.

قزاقستان

این جمهوری پهناور و نوپا در منتهی‌الیه شمال شرقی دریای خزر واقع و با کشورهای فدراتیو روسیه - ازبکستان - قرقیزستان و قسمتی از خاک چین هم‌مرز است.

۱. این کشور از توان تولید نفت و گاز بالایی برخوردار است و علاوه بر اکتشافات قبلی، اخیراً (در سال ۱۹۹۳) طی قراردادی با شرکت نفت شورون شروع به یک سلسله عملیات اکتشافی مدرن نمود که در منتهی شمال شرقی دریای خزر موفق به کشف بزرگترین میدان نفتی به نام «تنگیز» شد.

طبق اظهار کارشناسان شرکت شورون ذخیره این میدان حدود ۲۵ میلیارد بشکه نفت بوده و معتقدند که با اکتشاف توسعه‌ای بعدی شاید این میدان مهمترین حوضه نفتی دنیا باشد.

۲. در منطقه منگیشلاق (شمال شرقی دریای خزر) نیز میدان عظیم گازی «شاخپاخت» با ذخیره حدود ۳۰۰ میلیارد مترمکعب قرار دارد.

جمهوری فدراتیو روسیه

این جمهوری پهناور که در شمال غرب دریای خزر قرار دارد با کشورهای قزاقستان و گرجستان و بخشی کوچک از جمهوری آذربایجان هم‌مرز و در جنوب آن دریای سیاه و انتهای شمالی آن به سرزمین سیبری و قطب شمال ختم می‌شود.

گاز: قبل از فروپاشی، کشور اتحادشوروی سابق از نظر ذخیره‌گازی در جهان با ذخیره حدود ۱۰ تریلیون مترمکعب مقام اول را داشت.

۱. مناطق گازی فعلی این جمهوری شامل کراسنودار و استاوروپل است. گاز مناطق کراسنودار و استاوروپل در اعماق پایین‌تری (پایین‌تر از ۳۰۰۰ متر) نسبت به کشورهای آذربایجان و ترکمنستان تولید می‌شود و تا سال ۱۹۹۰ میلادی از حدود ۲۴۵ میدان گازی، گاز استخراج می‌شد.

اصولاً ۹۴٪ گاز اتحادشوروی سابق به کشورهای آسیای مرکزی (ترکمنستان) و قفقاز (آذربایجان) و ۵٪ مربوط به جمهوری اوکراین و فقط ۱٪ آن مربوط به دشت سیبری غربی است.

۲. نفت: در منتهی‌الیه شمال دریای خزر و حدود نواحی بین رودهای امبا و ترک که از

اعماق ۳۰۰۰ الی ۴۰۰۰ متری به نمک می‌رسند (نمک پرمین و تریاس) و غالباً در آهکهای بالای این توده نمکی، نفت به مقدار تجارتي استحصال می‌شود.

قریب ۲۰ میدان نفتی در طول ۲۰ سال گذشته از این نمکها کشف شده که یکی از مهمترین این میادین میدان کنبای^۱ است، که نفت به مقدار اقتصادی در سال ۱۹۸۵ در سنگ مخزن به سن تریاس میانی و در اعماق ۱۰۰۰ تا ۱۳۰۰ متری اکتشاف گردید (نفت به مقدار ۴۵ متر مکعب در روز و گاز به مقدار ۴۵۰۰۰ متر مکعب در روز) البته در سنگ مخزنهای جدیدتر (ژوراسیک و کرتاسه) نیز در اعماق به ترتیب ۶۲۰-۳۵۰ متری و ۳۴۰-۲۰۰ متری نیز گاز به مقدار ۵۲۰۰-۳۵۰۰ متر مکعب در روز و نفت به مقدار ۴۰-۲۰ متر مکعب در روز کشف شد. وزن مخصوص نفت حاصله حدود ۸۶٪ تا ۸۸٪ می‌باشد که دارای مقادیری گوگرد و پارافین نیز هست.

در منطقه غرب کوههای اورال و ناحیه تیمان - پچورا که در سال ۱۹۹۰ توسط شرکت نفت اکسیدنتال در منطقه کومی^۲ که در حدود ۶۰۰ کیلومتری جنوب دریای بارنتس قرارداد نفت به مقدار ۶۵۰۰ بشکه در روز از چاهی کشف گردید که این نفت دارای گراویتی ۴۳ API و سن سنگ مخزن آن دونین - کربونیفر و عمق برخورد به نفت حدود ۱۵۸۰ متری بوده است. شرکت نفتی شل نیز در برنامه اکتشافی خود با این جمهوری با هدف تولید ۷۳۰ میلیون بشکه نفت از ۳ میدان در منطقه سالیم غربی همکاری فعالانه دارد. شرکت سونفیت از هوستون آمریکا نیز با هدف برنامه حفاری برای ۶۰ حلقه چاه در منطقه غرب سیبری قرارداد مالی با این کشور به امضا رسانیده است.

قطب شمال: حوضه نفتی پچورا - بازنتس که قسمتی از منطقه قطب شمال می‌باشد و دارای ۲۳۰ میدان نفتی است حدود ۲۲ میدان آن در خاک این کشور واقع گردیده است.

قریب ۱۰٪ مخازن ناحیه پچورا - تیمان مربوط به نهشته‌های پرمین بالایی است و بهترین میدان با نفت تجارتي آن به نام کولون سوپکینو^۳ معروف می‌باشد. جنس نهشته‌های سنگ مخزن (پرمین) اکثراً از آذری تخریبی - ماسه توف دار و سنگ سیلت به همراه شیشه‌های ولکانیکی می‌باشد که تخلخل خوبی برای مخزن ایجاد نموده است.

در مقاطع لرزه‌نگاری، منطقه بشدت تکتونیزه و دارای گسلهای زیادی با جهت شمال غربی - شرقی می‌باشد که توانسته‌اند گذرگاه خوبی برای مهاجرت نفت از حوضه دریای بارنتس کنونی باشد.

1. Kenbay

2. Komi

3. Kolvin- Shapkino

علاوه بر سنگ مخزن پرمین ماسه‌های ژوراسیک پائینی و میانی به‌عنوان سنگ مخزن مناسب و زمینهای ژوراسیک بالایی و نشوکومین (کرتاسه تحتانی) به ضخامت ۵۰۰ الی ۶۰۰ متر نقش سنگ پوشش مناسب را ایفا می‌نماید.

سنگ منشاء متشکل از شیل‌های سیاه ژوراسیک بالایی و کرتاسه زیرین که منبع خوبی برای تولید هیدروکربور در ناحیه قطب شمال می‌باشد. بهترین میادین نفت و گاز آتی به مقدار اقتصادی در منطقه دریایی (off shore) پچورا - بارنتس قسمت نروژی دریای بارنتس و نیز فرورفتگی جنوب بارنتس می‌باشند که دارای ساختمانهای مشابه با ساختمانهای نفتی خاورمیانه هستند. در مقایسه با سیبری غربی نهشته‌های ژوراسیک ناحیه دریای بارنتس می‌تواند دارای توان تولیدی بالایی باشد که هم دارای تکه‌های ساختمانی و هم تله‌های چینه‌ای (انواع حوضه دلتایی) می‌باشند.

ج) نتیجه‌ای از آنچه گفته شد

با توجه به گذشته این ۵ جمهوری همجوار خزر از دیدگاه اکتشاف نفت و گاز چنین به‌نظر می‌رسد که جمهوری‌های آذربایجان و ترکمنستان مستعد همکاری‌های اکتشافی و توسعه‌ای بهتری با جمهوری اسلامی ایران می‌باشند زیرا:

۱. در مناطق خشکی سرخس تا گرگان و نیز دشت مغان می‌توان از میادین مشترک بخوبی مطالعات تفصیلی به‌عمل آورد و گاز و نفت تجارتي استحصال نمود.
۲. در مناطق دریایی (جنوب شرقی و جنوب غربی دریای خزر) نیز با استفاده از اکتشاف و تولید مدرن که در توان هر ۳ کشور (ایران- آذربایجان- ترکمنستان) می‌باشد به حداکثر بهره‌وری تجارتي از میادین بکر و مشترک که تاکنون حفاری نشده‌اند و یا کار لرزه‌نگاری دقیق انجام نشده‌رسید.
۳. با توجه به میادین مهم و تجارتي این جمهوری‌های همجوار خزر که در سطح دنیا مطرح هستند عبارت‌اند از:

۱. جمهوری آذربایجان: میدان گونشلی (نام سابق ۲۸ آوریل)

میدان آذری

میدان چراغ

میدان لکباتان در جوار بی‌بی هیبت (ع) و حومه شهر باکو

میدان نفت داشلری (نام سابق نفتیانہ کامنی)

۲. جمهوری ترکمنستان: میدان نبیت‌داغ

میدان قوم داغ

میدان چلکن

میدان کوتورتپه

که همگی در حوضه بزرگ رسوبی چیکیشدار در شرق دریای خزر شرقی قرار دارند.

میدان «زیگلی دروازه» (در ترکمنستان مرکزی)

میدان دشت مرغاب (در جنوب شرقی ترکمنستان)

۳. جمهوری ازبکستان: میادین واقع در دره فرغانه و رود سیری دریا (حدود پنجاه ساختمان)

میادین حوضه بخارا- خیوه

۴. جمهوری قزاقستان: میادین واقع در محدوده شمال شرقی خزر که بزرگترین آنها «تنگیز» می باشد.

میادین حوضه رسوبی منکیشلاق در جنوب میادین تنگیز

میادین فلات اوستاورت در شرق فلات

میدان گازی عظیم شاخپاخت در قزاقستان مرکزی

۵. جمهوری فدراتیو روسیه: میادین حوضه های کراسنودار

میادین حوضه های استاوروپل

میادین حوضه های اوکراین غربی

میادین حوضه ولگسا و کوماتامبا شمال دریای

خزر (منتهی الیه شمال غرب و شمال شرق خزر)

میادین تیمان - پچورا در غرب کوههای اورال

میادین حومه قطب شمال و سبیری غربی

میادین حوضه پچورا - دریای بارتس

د) تحلیل و بررسی حوضه های رسوبی نفت و گازدار سراسر دریای خزر

از آنجایی که ارتباط زمین شناسی دریای خزر با خشکی های مجاور آن خیلی مشخص شده بنابراین حضور نفت و گاز در منابع حوضه خزر نیز مشابهتی با منابع خشکی دارد. اصولاً می توان از روی وضعیت جغرافیایی و اقیانوس شناسی خزر این دریا و منابع نفت و گاز آن را به سه قسمت تقسیم نمود:

۱. حوضه‌های دریای خزر شمالی

۲. حوضه‌های دریای خزر میانی

۳. حوضه‌های دریای خزر جنوبی

این حوضه‌ها جزء مناطق فرورفته کره زمین بوده و در بزرگترین این فرورفتگی‌ها دریای خزر قرار گرفته است. این حوضه در خلال دورانهای دوم و سوم تمایل به فرورفتگی (فرونشست) داشته و سرعت فرونشینی آن در قسمت جنوبی در دورانهای پلیوسن - پلیستوسن خیلی بیشتر بوده است.

حوضه‌های خزر شمالی

حوضه نفت و گازخیز شمال خزر و آستراخان این حوضه از نظر ترکیب و ساختمان شبیه ناودیسهای مجاور خزر است و منابع نفت و گاز در قسمت فرورفتگی مجاور خزر (حدود آستراخان و حاجی‌طرخان) می‌تواند با دو کمپلکس زیرنمک (Sub salt) و روی نمک Supra salt مرتبط باشد.

کمپلکس زیرنمک به صورت رسوبات کربناته دوره‌های پرمین^۱، کربونیفر و دونین^۲ دیده می‌شوند^۳ از دریای خزر به سوی شمال غرب این دریاچه میادین گاز-میعان در منطقه آستراخان در سنگهای دوره کربونیفر مشخص و کشف گردیده است.

در کمپلکس زیرنمک منابع نفت و گاز اقتصادی در شرق - شمال خزر و در منطقه کارتون و تنگیز و تازی‌کال مشخص و کشف شده است.

حوضه‌های نفت و گازخیز خزر میانی

در ناحیه غرب خزر بالاتر از منطقه قفقاز و ناحیه ترسک - خزر و در ناحیه شرق خزر در پرومسیلوف - بوزاچین و همچنین در جنوب مانگیشلاق و نیز منطقه تیوپ کاراگان و شمال قره‌بغاز که اکثراً از نهشته‌های پلیوسن و بعضاً کرتاسه نفت و گاز میعان (مایعات گازی) قابل استحصال است و اکتشافاتی هرچند ابتدایی در این مناطق صورت گرفته ولی نیاز به اکتشافات تفصیلی و بویژه کارهای دقیق لرزه‌نگاری دارد.

هرچند منطقه نفت خیز بوزاچین که در سال ۱۹۷۴ کشف شده و دارای منابع خوب نفت اقتصادی می‌باشد ولی ارجح است که جهت ارزیابی مطمئن‌تر مورد لرزه‌نگاری دقیق‌تری

1. Permian

2. Devonian

۳. سه دوره از دوران اول زمین‌شناسی (Paleozoic)

قرارگیرد. ولی در مورد حوضه نفت و گاز خزر جنوب قفقاز (منطقه قیزلار) مطالعات عمیق نشان داده که تقریباً ۹۵٪ ذخایر اولیه کشف شده در این منطقه مربوط به نهشته‌های قبل از کرتاسه و ژوراسیک (تریاس میانی) است و طاقدیسهای این منطقه به مقیاس وسیعی از دوره پرمین - تریاس تا قبل از دوره کرتاسه کشف شده‌اند که اکثراً نفت خیز می‌باشند ولی به‌رحال برای ارزیابی قطعی، نیاز به یک سلسله مطالعات زمین‌شناختی تحت‌الارضی از قبیل تعیین ضخامت در جهات مختلف و مطالعه بستگی‌های عمودی و افقی طاقدیسها و مطالعه دقیق سنگ منشاء (زایش‌نفت)، به روش نوین ژئوشیمی و مدل‌های رسوبی دارد.

ناحیه نفت و گاز خیز ترسک - خزر

این ناحیه مشرف بر یک بخش بزرگ ساختمانی یعنی فرورفتگی حاشیه ترسک - خزر می‌باشد که از لحاظ زمین‌شناسی نفت می‌توان آن را به دو منطقه نفت و گاز خیز:

۱. ترسک - سولاک

۲. شمال آپشرون تقسیم نمود:

۱. منطقه نفت و گاز خیز ترسک - سولاک

قسمت اعظم در دریای خزر واقع و بخشی از حوضه در قسمت فرونشسته خشکی و در حوالی محور طاقدیس غربی - شرقی داغستان قرار گرفته است که دارای مقادیر تجارتي نفت و گاز می‌باشد که البته در این مورد اکتشافات توسعه‌ای می‌باید انجام گیرد. سنگ مخزن عبارت از نهشته‌های مربوط به اثوسن - البکوسن و میوسن می‌باشد، البته در مناطق «دوزلیق‌داغ» نهشته‌های قبل از کرتاسه هم به‌عنوان سنگ مخزن ملاحظه گردیده‌اند. در ناحیه خوش‌منزیل (خوش‌منزل) آثار و نشانه‌های نفت و گاز و رسوبات مایکوب^۱ مشاهده شده است.

در دامنه جنوبی کوه‌های داغستان در نهشته‌های دوره میوسن (چوکراکین) نفت و گاز سالهاست که استخراج می‌شود که البته فشار مخزن کم است. در حال حاضر (۱۹۹۴) فعلاً در منطقه دریایی (خزر) ترسک - سولاک دو میدان «اینچه‌دریا» و «ایزبرباش» حائز اهمیت برای فعالیتهای اکتشافی گسترده و تولید اقتصادی می‌باشد.

۲. منطقه نفت و گاز خزر شمال آبشرون^۱

منابع نفت و گاز این منطقه فقط در خشکی و در منطقه‌ای بالاتر از خزر-کوبین قرار داشته و نفت به مقدار اقتصادی در نهشته‌های قبل و بعد از کرتاسه و پالئوسن - اتوسن و میوسن دیده شده‌اند.

به عقیده لبدف و دیگران (۱۹۷۶) در دریا نیز رگه‌های نفت و گاز در رسوبات دوره پالئوژن و نئوژن وجود دارد.

ناحیه نفت و گاز خیز مانگیشلاق

این ناحیه به طور کلی در خشکی واقع شده و در حوالی شمال راکوشچ و ایماش که در حومه مانگیشلاق قرار دارند نفت و گاز کشف و می‌تواند برای آینده درونمای خوبی از تجسسات اکتشافی باشد.

البته در دریای خزر هم در حوالی این شبه‌جزیره با توجه به افزایش رسوبات مزوزوئیک و سنوزوئیک و تجمع مواد آلی و سرعت رسوبگذاری می‌توان به حصول نفت و گاز در قسمت آبی این منطقه امیدوار بود و لرزه‌نگاری دقیق پیشنهاد می‌گردد.

منطقه تیوپ کاراگان

قسمت بیشتر این منطقه در دریای خزر واقع شده و در خشکی حوالی آن میدین کوچک «تیویدژیک» همراه با رگه‌های پراکنده نفت در رسوبات کرتاسه کشف شده است. مقاطع لرزه‌نگاری حاکی از آن است که رسوبات دوره کرتاسه در دریای خزر حوالی این منطقه با نهشته‌های پالئوژن و نئوژن و کواترنر دوباره پوشانده می‌شوند و نتیجتاً شرایط مساعدی برای حفظ مواد آلی و زایش نفت و گاز به وجود آمده است.

منطقه شمال قره‌بغاز

در حوالی بخش جنوبی برآمدگی شرقی خزر میانی دامنه غربی طاقدیس قره‌بغاز واقع شده است. این بالآآمدگی (قره‌بغاز) یکی از بزرگترین بخشهای ساختمانی سکوی اپی‌روژنیک شرق دریای خزر بوده و سنگ پایه^۲ آن پالئوزوئیک می‌باشد. فعالیتهای اکتشافی در این منطقه

۱. آبشرون در ایران با نام آبشرون یا آب‌شوران شناخته می‌شود. در اینجا سعی شده نامها به صورتی که در محل به کار می‌رود آورده شود.

بسیار کم و احتیاج به لرزه‌نگاری دقیق و سپس چاههای اکتشافی دارد.

حوضه‌های نفت خیز خزر جنوبی

این حوضه رسوبی در دریای خزر یکی از منابع اصلی اکتشاف و تولید نفت و گاز دریای خزر است و نفت و گاز تجارتي سالهاست که از این حوضه بهره‌برداری می‌شود. این منطقه به ۵ ناحیه مشخص نفت و گاز تقسیم می‌شود:

۱. ناحیه نفت و گاز خیز آپشرون - بالاتراز بالخان

که مشتمل بر منطقه بالآآمدگی آپشرون است و خود به دو منطقه تقسیم می‌شود:

- شرق آپشرون

- بالاتراز بالخان

تاکنون میادین بزرگ نفت و گاز در این دو ناحیه اکتشاف و بهره‌برداری شده که معروفترین آنها عبارت‌اند از:

میدان نفت داشلری (نفتیانه کامنی سابق)

میدان گونشلی (۲۸ آوریل سابق)

میدان جزیره آرتیوم

میدان داروین

میدان آژدانف

میدان گوبکین

میدان لیوانف

میدان آذری

میدان چراغ

سنگ مخزن اصلی در این منطقه به نام طبقات محصولده^۱ پلیوسن میانی - زیرین معروف و سنگ مخزن فرعی نهشته‌های ماسه‌ای آپشرون به سن کواترنر زیرین (قاعده کواترنر) می‌باشد، که به عنوان مثال در چند مورد از رسوبات آپشرون در سواحل میدان گوبکین در دریای خزر گاز فوران کرده است.

در میادین آژدانف و چلیکن^۲ در دریای خزر نیز از نهشته‌های پلیوسن چلکن، نفت و

۱. در ترکمنستان چلکن با طبقات قرمز یا سری فاره‌ای و در ایران هم به همین نامها.

مایعات گازی (گاز - کندانست) به مقادیر تجارتي اکتشاف گردیده است. در منتهی الیه غرب منطقه بالا آمده آپشرون - بالاتر از بالخان که بالا آمده ترین نقطه تکتونیکی خزر جنوبی است این منطقه برآمده از غرب به شرق خزر و از طاقدیس نفت داشلری تا ساحل میدان آندریف در شرق خزر (غرب ترکمنستان) امتداد دارد.

۲. ناحیه نفت و گاز خیز شبه جزیره آپشرون

این ناحیه بیشتر در خشکی سرزمین آذربایجان واقع شده و از قدیمی ترین مناطق نفت و گاز اتحاد شوروی سابق (جمهوری آذربایجان فعلی و قفقاز است) سنگ مخزن اصلی نهشته های پلیوسن (از طبقات محصول ده) می باشد.

منابع نفتی دیگر مشتمل بر لکباتان - شیخ اف نیز جزء این منطقه نفتی است. اکثر گل فشانهای آذربایجان که در بخش غیر حوضه خزر واقع شده اند در این منطقه قرار دارند که خود یک عامل مثبت و نشانه مناسب در حضور و پیرایش نفت و گاز است.

۳. ناحیه نفت و گاز خیز حوضه فرورفته کورا- انزلی

این منطقه خشکی که در مجاورت دریای خزر قرار دارد و مجمع الجزایر باکو را نیز دربر می گیرد از فرورفتگی کورا در جمهوری آذربایجان تا منطقه انزلی (در خاک جمهوری اسلامی ایران) ادامه دارد و طبق آخرین نظریات این منطقه از نظر تکتونیکی دنباله کمربند چین خورده ژئوسنکلینال مدیترانه است که به علت تجمع سریع رسوبات و حفظ مواد آلی می تواند دورنمای خوب اکتشافی داشته باشد. در این منطقه و در جنوب مجمع الجزایر باکو تاکنون میادین نفت و گاز اقتصادی کشف شده و در بخش ایرانی خزر (از جنوب غربی این حوضه) با حفر چاه اکتشافی شماره ۱ حضور گازهای وابسته به نفت از بوتان تا هگزان به اثبات رسید. ولی وجود گل بسیار سنگین و فشار حاصله از ستون گل^۱ که بعضاً حتی با حدود ۱۰۰۰ پاوند بر اینچ مربع بر فشار سازند، غلبه داشت علاوه بر جلوگیری از تظاهر گاز بیشتر (و بعضاً نفت) به احتمال زیاد سبب آسیب به لایه های نازک ماسه موجود در طبقات پلیوسن (محصول ده = چلکن = طبقات قهوه ای) و نیز کرتاسه گردید. به هر حال با عملیات لرزه نگاری جدید (۱۳۷۱) وجود طاقدیس های کاملاً تکتونیزه^۲ به اثبات رسیده و محل چاه خزر - ۱ را در یک موقعیت مناسب و دور از گسل ها و بر روی یک لایه منعکس کننده (رأس چلکن) ولی شکسته شده و به دور از

گل فشانها بخوبی نشان داد. نگارنده برای این منطقه و نیز منطقه کویستان (در حومه باکو) پیشنهاد عملیات دقیق اکتشافی - حفاری می نماید.

۴. ناحیه نفت و گاز خیز غرب ترکمنستان

قسمت بیشتر این ناحیه دریای خزر واقع شده ولی در حال حاضر فعالیتهای اکتشافی در بخش خشکی مشتمل بر میدین گوگران داغ، اکارم، گرگان داغ، نبیت داغ، قوم داغ فعال تر است. سنگ مخزن اصلی چه در خشکی و چه در دریای خزر مشتمل بر نهشته های چلکن (پلیوسن) می باشد. بر طبق اطلاعات حاصله از مقاطع لرزه نگاری در حول و حوش این منطقه، نفت و گاز به مقدار اقتصادی در رسوبات دوران چهارم (آپشرون و جوانتر) نیز پیدا شده که دلالت بر حضور هیدروکربور در نهشته های این دوران و در حوالی ترانس ترکمنستان دارد. گل فشانهای ساحلی غربی ترکمنستان و در اطراف شبه جزیر چلکن و ترکمن باشی (کراسنودسک سابق) نیز از نقاط پُر جاذبه برای اکتشافات آتی می باشند.

۵. منتهی الیه جنوب مرکزی خزر و آبهای جمهوری اسلامی ایران

اصولاً قسمت فرونشسته و آبهای عمیق خزر را دربر می گیرد دارای میدین (طاقدیسهای) مناسب و بزرگ می باشد که در صورت پیشرفت تکنولوژی حفاری و توانایی برپا داشتن سکوهای مختلف از نوع نیمه شناور در این آبها می توان به توان نفت و گاز این طاقدیسهای عظیم تا حدود زیادی در اکتشافات آتی دریای خزر امیدوار بود.

منابع

۱. گزارشهای شرکت نفت (Continental Comapny) Conoco، دسامبر ۹۳ - آگاه، سیامک و جری، رابرت.
۲. گزارش سمینار تکنولوژی حفاری در باکو، جمهوری آذربایجان، ۱۹۸۹، قربانی، اسدالله.
۳. روزنامه اطلاعات، شماره ۲۰۳۷۷، ۴ دی ۷۳ ضمیمه صفحه اول. ترجمه از میدل ایست دیجست (MED)، نگاهی به آینده نفت و گاز جمهوری های سابق شوروی.
۴. مجله بندر و دریا، شماره های ۴۹ و ۵۰، مهر و شهریور ۷۳، سازمان کشتیرانی جمهوری اسلامی.
۵. منابع نفت و گاز دریای خزر، آ. کویلف (ترجمه واحد آمار و اطلاعات وزارت نفت، سال ۷۰).
۶. گزارش سفر به جمهوری آذربایجان و عشق آباد ترکمنستان، شهریور ۷۲، سیدمحمد موسوی روحبخش.
۷. چینه شناسی زیستی و سنگی، کوانترنر و تئوزن حوزه خزر، ۱۳۷۰، رساله فوق لیسانس (سیدمحمد موسوی روحبخش).

8. Caspian Sea floord hazart, Daplonia company. 1986.

9. Tangiz New iol field discovery, *oil & Gas Journal*, sep.92, Vol.9-13.



پښتونستان د علوم او انسانیت د مطالعاتو د مرستیالو
پرتال جامع علوم انسانیت