

به نام خدا

فرصت‌های فراروی صنعت نفت و گاز ایران در دوران جنگ و پساجنگ اوکراین

عباس ملکی

حسن راعی

موسسه آموزش عالی انرژی

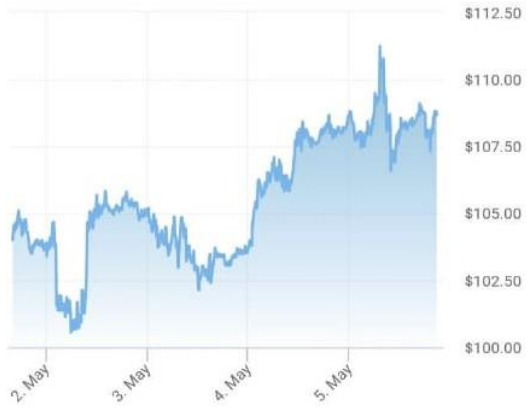
اردیبهشت ۱۴۰۱

21:55 pm CDT 05/05/2022

Technicals

WTI Crude
108.69 +0.43%

(June Contract)

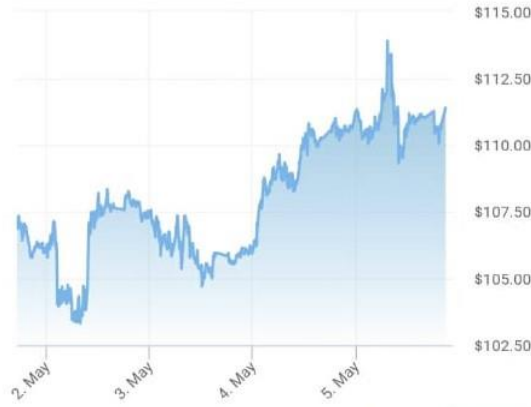


21:55 pm CDT 05/05/2022

Technicals

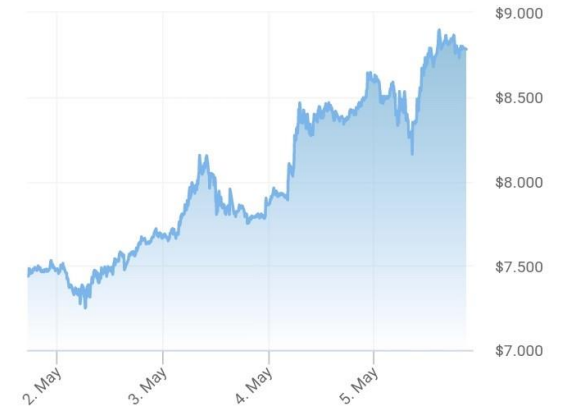
Brent Crude
111.40 +0.46%

(June Contract)



21:57 pm CDT 05/05/2022

Natural Gas
8.782 -0.13%



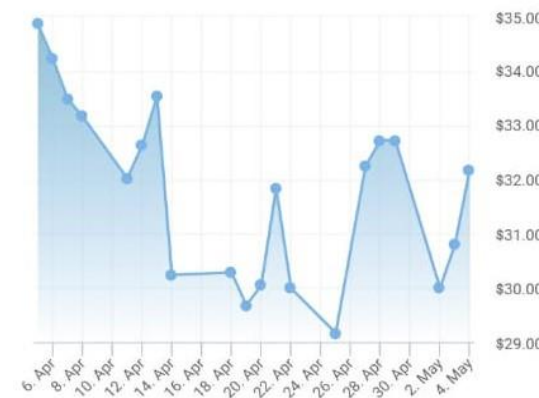
21:57 pm CDT 05/05/2022

LNG Japan/Korea Marker
24.04 +2.30%



21:57 pm CDT 05/05/2022

Dutch TTF Natural Gas
32.18 +4.50%



❖ نفت؛ پیشران اصلی سیاست جهانی و روابط بین الملل در قرن بیستم

❖ سوزاندن حامل‌های انرژی فسیلی

- مهمترین عامل در زمینه گازهای گلخانه‌ای تولید شده توسط انسان

- تغییرات اقلیمی

- گرمایش جهانی

❖ نتیجه چنین روندی

- کمتر شدن امنیت آب و غذا

- جابجایی‌های اجباری مردمان

- افزایش تناوب و اندازه حوادث طبیعی

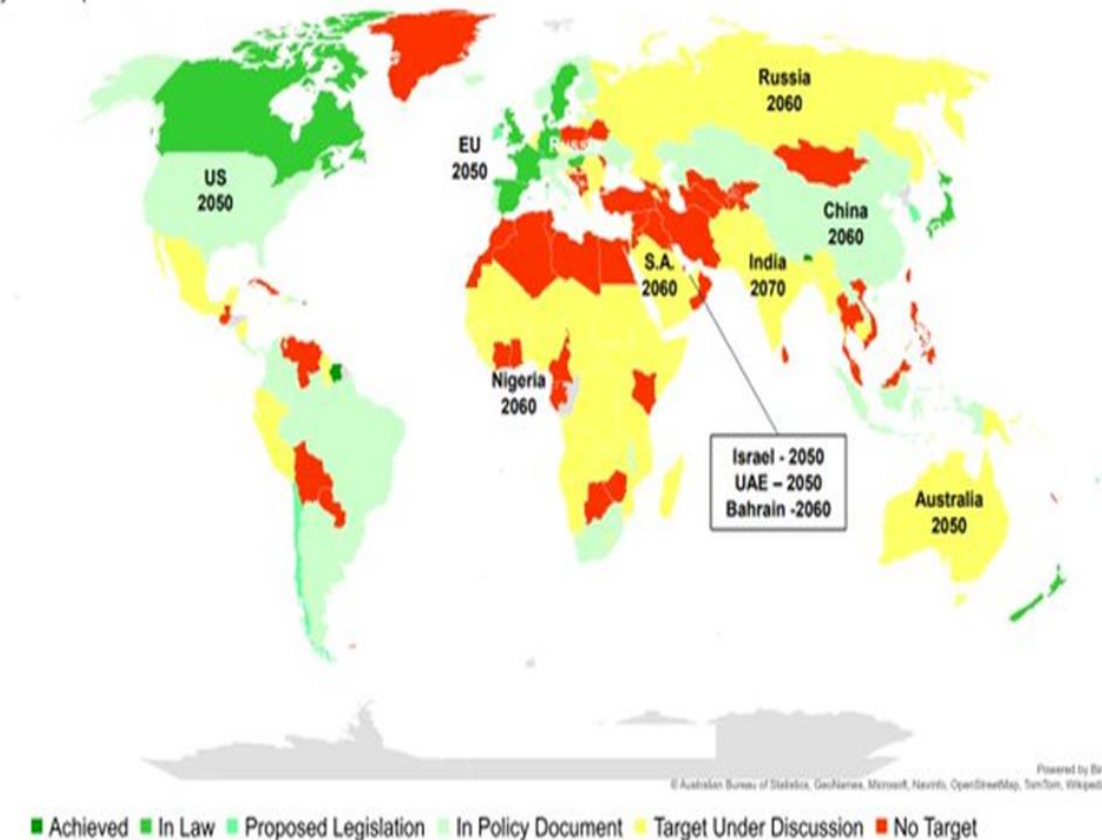
❖ بصورت کلی روندهای فوق باعث افزایش ریسک در امنیت جهانی گردیده است.

Global power outlook

Policies are paving the way for the energy transition

Net zero policy tracker

Target year for top emitters



Source: Rystad Energy research and analysis, Energy and Climate Intelligence Unit

❖ در اجلاس گلاسکو (COP26) دولت‌های شرکت کننده تعهد

دادند:

➤ گرمایش جهانی بیشتر از ۲/۱ درجه سانتیگراد بالا نرود

➤ ۱۴۰ کشور شرکت کننده که نماینده ۹۰ درصد مردم جهان بودند

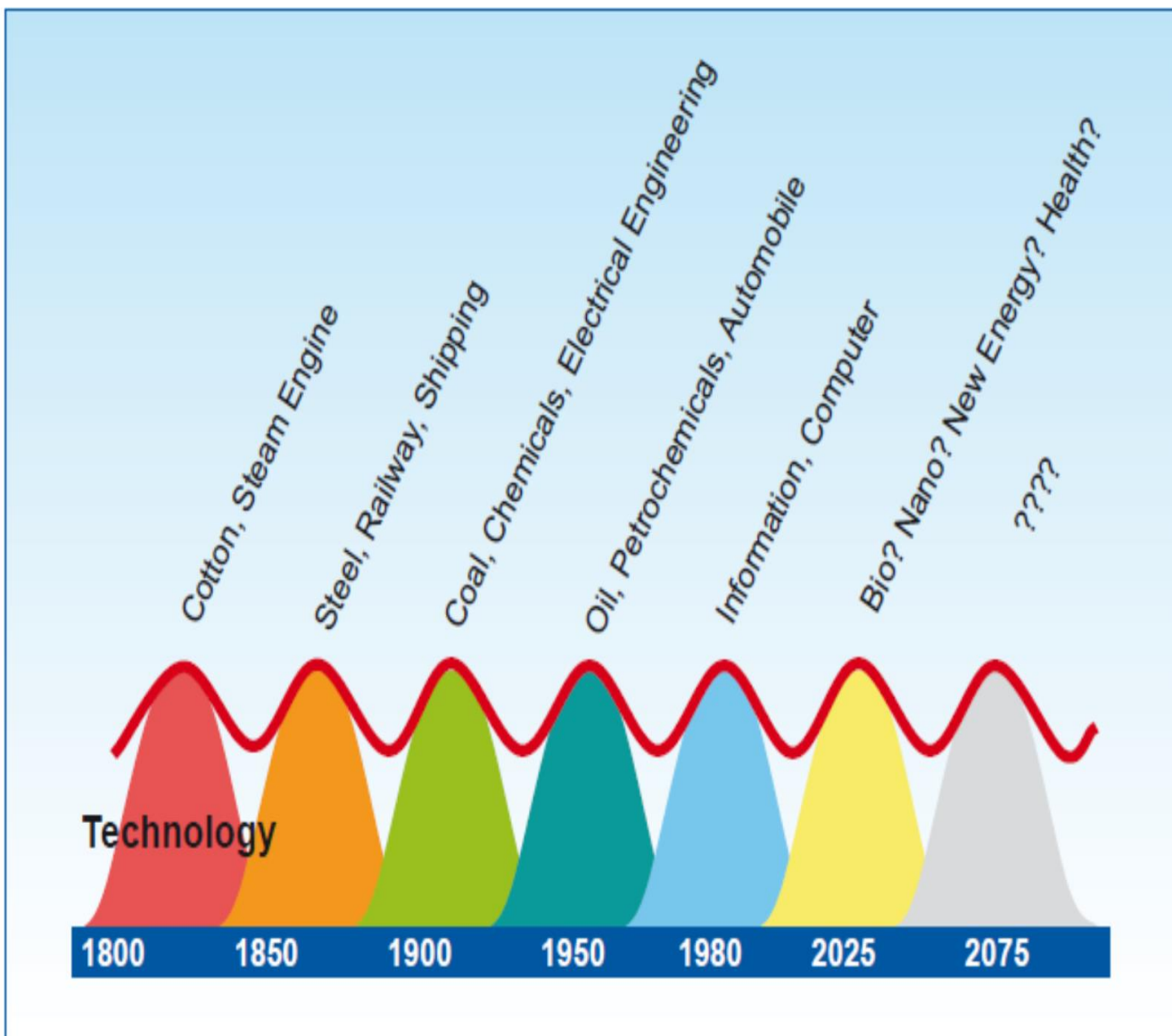
برای رسیدن به کربن صفر اعلام تاریخ کردند.

❖ ژئوپلیتیک دارای سه خمیرمایه مجزا است:

- این علم با قدرت و نفوذ سرزمینی مربوط است.
- از چارچوب‌های جغرافیایی برای ایجاد چشم‌اندازهای بزرگتر استفاده می‌کند.
- بینش‌های جهت‌دار را تامین می‌کند.

❖ ژئوپلیتیک نفت و گاز

- توازن عرضه و تقاضا
- دینامیک قدرت مابین صادرکنندگان و واردکنندگان نفت و گاز
- مسئله امنیت انرژی
- توان نظامی قدرت‌های بزرگ



❖ انرژی یک موضوع مهم در اقتصاد و مدیریت جامعه است.

❖ اما اقتصاد و جامعه جهانی بر اساس سوخت‌های فسیلی بنا شده است.

❖ تاثیرات مصرف این گونه سوخت بر محیط‌زیست

- تغییر اقلیم

- آلودگی هوا و آب

- تغییرات ساختاری در سیستم‌های عرضه و تقاضای انرژی

❖ گذار انرژی ممکن است ۳۰ تا ۵۰ سال طول بکشد.

❖ تغییرات تکنولوژیک و غیر فنی در این کار دخالت دارد: تغییرات سیستمی

❖ گذار انرژی فرآیندی غیرخطی و با بازیگران متعدد است.

❖ نکانه‌های شدید قیمت نفت و گاز

❖ نگرانی در مورد امنیت انرژی

❖ فقر انرژی

❖ دسترسی به انرژی



❖ کانالها

❖ راه آهن

❖ فاضلاب

❖ تولید انبوه

❖ خودرو

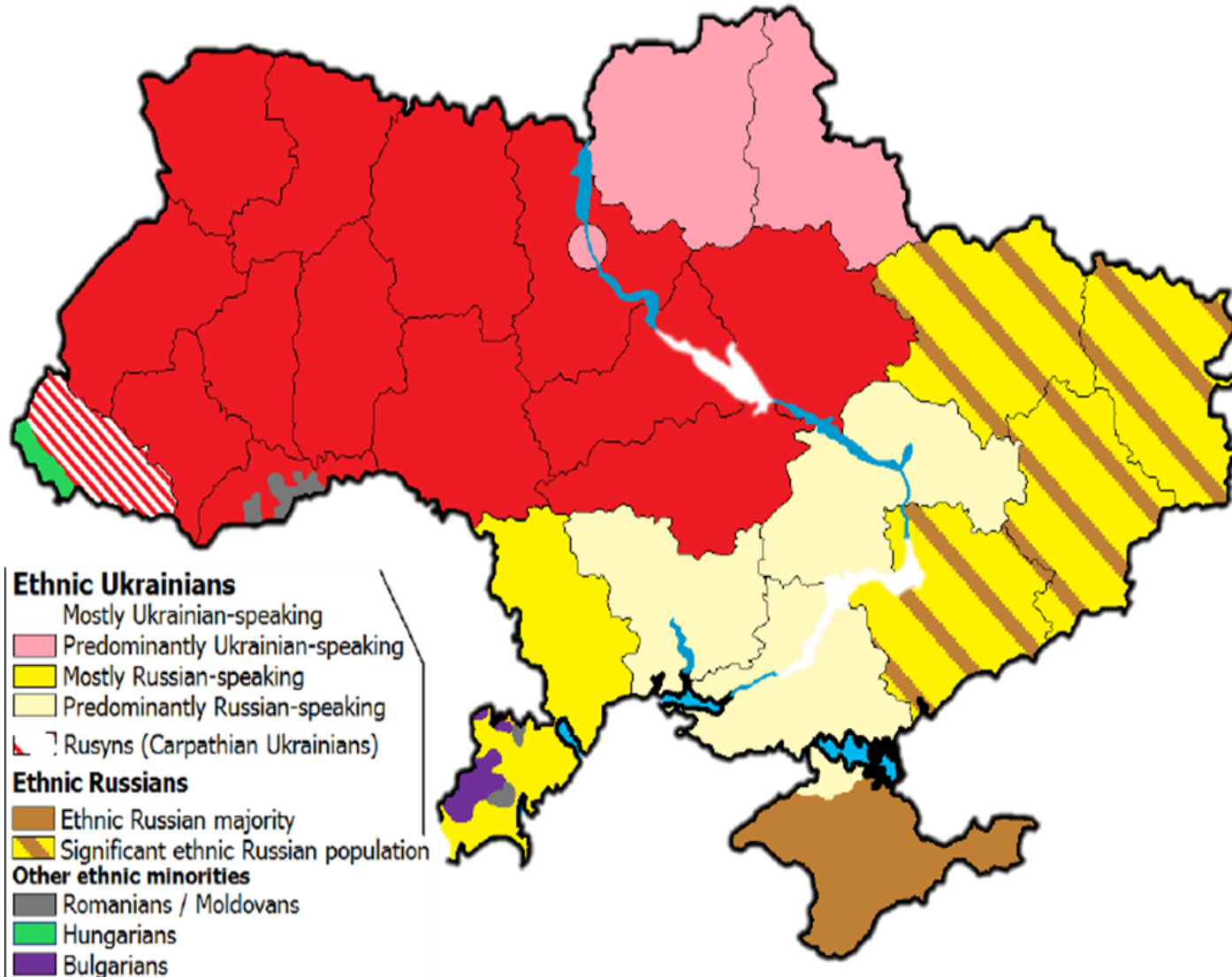
❖ کشتی

❖ برق

❖ اینترنت

➤ همگی به آهستگی صورت پذیرفتند.

➤ معلوم نیست که از قبل برنامه ریزی شده باشند.



❖ ولادیمیر پوتین؛ دلایل حمله نظامی روسیه به اوکراین

➤ ناسیونالیسم اسلاوی

➤ حمایت از جمهوری خلق دونباس

➤ غیرنظامی کردن دونباس

❖ شروع حمله نظامی روسیه به اوکراین؛ ۲۴ فوریه ۲۰۲۲

❖ گرایش کشورهای عضو شوروی سابق به سمت غرب

➤ کشورهای سه گانه بالتیک

➤ قرقیزستان

➤ گرجستان

➤ اوکراین

Voting Started		02-Mar-22		11:55:12	
Item 5 - Draft resolution A/ES-11/L.1					
Aggression against Ukraine					
+ AFGHANISTAN	+ CAMEROON	+ FINLAND	+ KUWAIT	+ NEPAL	+ SAUDI ARABIA
+ ALBANIA	+ CANADA	+ FRANCE	X KYRGYZSTAN	+ NETHERLANDS	X SENEGAL
X ALGERIA	X CENTRAL AFR REP...	+ GABON	X LAO PDR	+ NEW ZEALAND	+ SERBIA
+ ANDORRA	+ CHAD	+ GAMBIA	+ LATVIA	X NICARAGUA	+ SEYCHELLES
X ANGOLA	+ CHILE	+ GEORGIA	+ LEBANON	+ NIGER	+ SIERRA LEONE
+ ANTIGUA-BARBUDA	X CHINA	+ GERMANY	+ LESOTHO	+ NIGERIA	+ SINGAPORE
+ ARGENTINA	+ COLOMBIA	+ GHANA	+ LIBERIA	+ NORTH MACEDONIA	+ SLOVAKIA
X ARMENIA	+ COMOROS	+ GREECE	+ LIBYA	+ NORWAY	+ SLOVENIA
+ AUSTRALIA	X CONGO	+ GRENADA	+ LIECHTENSTEIN	+ OMAN	+ SOLOMON ISLANDS
+ AUSTRIA	+ COSTA RICA	+ GUATEMALA	+ LITHUANIA	X PAKISTAN	+ SOMALIA
+ AZERBAIJAN	+ COTE D'IVOIRE	+ GUINEA	+ LUXEMBOURG	+ PALAU	X SOUTH AFRICA
+ BAHAMAS	+ CROATIA	+ GUINEA-BISSAU	X MADAGASCAR	+ PANAMA	X SOUTH SUDAN
+ BAHRAIN	X CUBA	+ GUYANA	+ MALAWI	+ PAPUA NEW GUINEA	+ SPAIN
X BANGLADESH	+ CYPRUS	+ HAITI	+ MALAYSIA	+ PARAGUAY	+ SRI LANKA
+ BARBADOS	+ CZECH REPUBLIC	+ HONDURAS	+ MALDIVES	+ PERU	X SUDAN
- BELARUS	- DEM PR OF KOREA	+ HUNGARY	X MALI	+ PHILIPPINES	+ SURINAME
+ BELGIUM	+ DEM REP OF THE C...	+ ICELAND	+ MALTA	+ POLAND	+ SWEDEN
+ BELIZE	+ DENMARK	X INDIA	+ MARSHALL ISLANDS	+ PORTUGAL	+ SWITZERLAND
+ BENIN	+ DJIBOUTI	+ INDONESIA	+ MAURITANIA	+ QATAR	- SYRIAN ARAB REP...
+ BHUTAN	+ DOMINICA	X IRAN (ISLAMIC REP...)	+ MAURITIUS	+ REP OF KOREA	X TAJIKISTAN
X BOLIVIA	+ DOMINICAN REP...	+ IRAQ	+ MEXICO	+ REP OF MOLDOVA	+ THAILAND
+ BOSNIA-HERZEGOVI...	+ ECUADOR	+ IRELAND	+ MICRONESIA (FS)	+ ROMANIA	+ TIMOR-LESTE
+ BOTSWANA	+ EGYPT	+ ISRAEL	+ MONACO	- RUSSIAN FED...	+ TOGO
+ BRAZIL	X EL SALVADOR	+ ITALY	X MONGOLIA	+ RWANDA	+ TONGA
+ BRUNEI DARUSSAL...	X EQUATORIAL GUINEA	+ JAMAICA	+ MONTENEGRO	+ SAINT KITTS-NEVIS	+ TRINIDAD-TOBAGO
+ BULGARIA	- ERITREA	+ JAPAN	+ MOROCCO	+ SAINT LUCIA	+ TUNISIA
+ BURKINA FASO	+ ESTONIA	+ JORDAN	X MOZAMBIQUE	+ SAINT VINCENT-GR...	+ TURKEY
X BURUNDI	+ ESWATINI	X KAZAKHSTAN	+ MYANMAR	+ SAMOA	+ TURKMENISTAN
+ CABO VERDE	+ ETHIOPIA	+ KENYA	X NAMIBIA	+ SAN MARINO	+ TUVALU
+ CAMBODIA	+ FIJI	+ KIRIBATI	+ NAURU	+ SAO TOME-PRINCIPE	X UGANDA

❖ چالش‌های موجود در راه تحریم روسیه

➤ قیمت بالای کالاها

➤ وابستگی اروپا به گاز طبیعی روسیه

➤ افزایش نرخ تورم

❖ راه‌های پیشروی کشورهای غربی

➤ تحریم پوتین و اشخاص نزدیک به او

➤ تحریم نفت و گاز طبیعی روسیه

➤ تحریم شبکه مالی

❖ راه‌های پیشروی روسیه

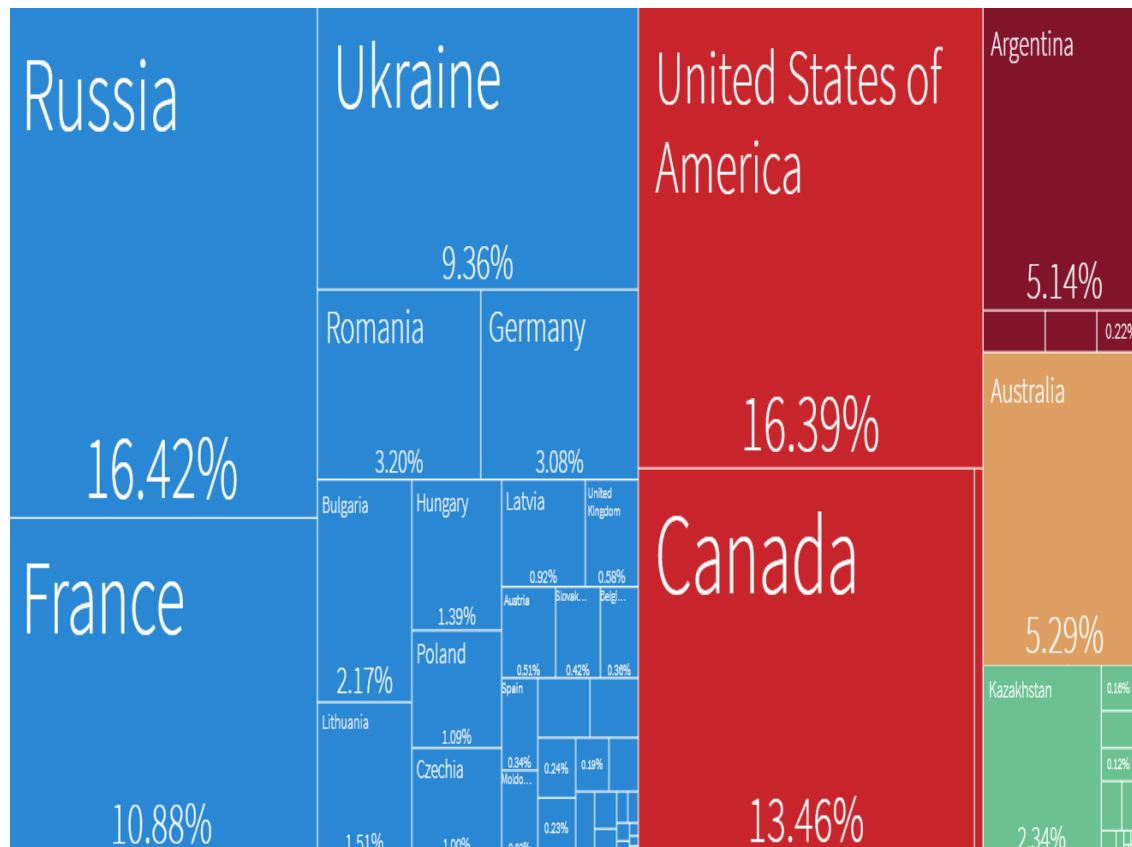
➤ کاهش یا قطع جریان نفت و گاز طبیعی به اروپا

➤ تهدید کشورهای کوچکتر عضو ناتو

❖ مهم‌ترین محصولات؛ گندم، کود شیمیایی، و روغن خام

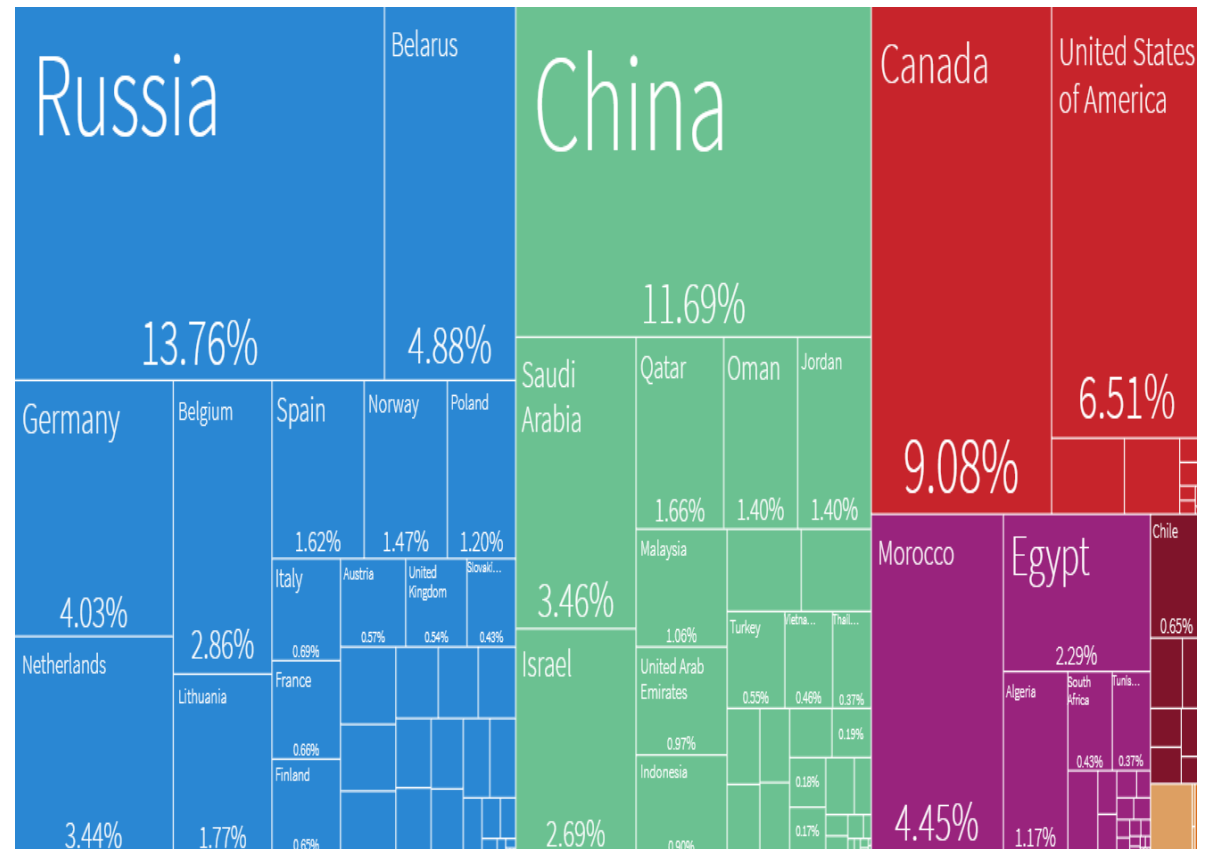
➤ تاثیر قابل توجه کود شیمیایی بر قیمت محصولات غذایی

Export Wheat @ 2019



Source: ATLAS of Economic Complexity

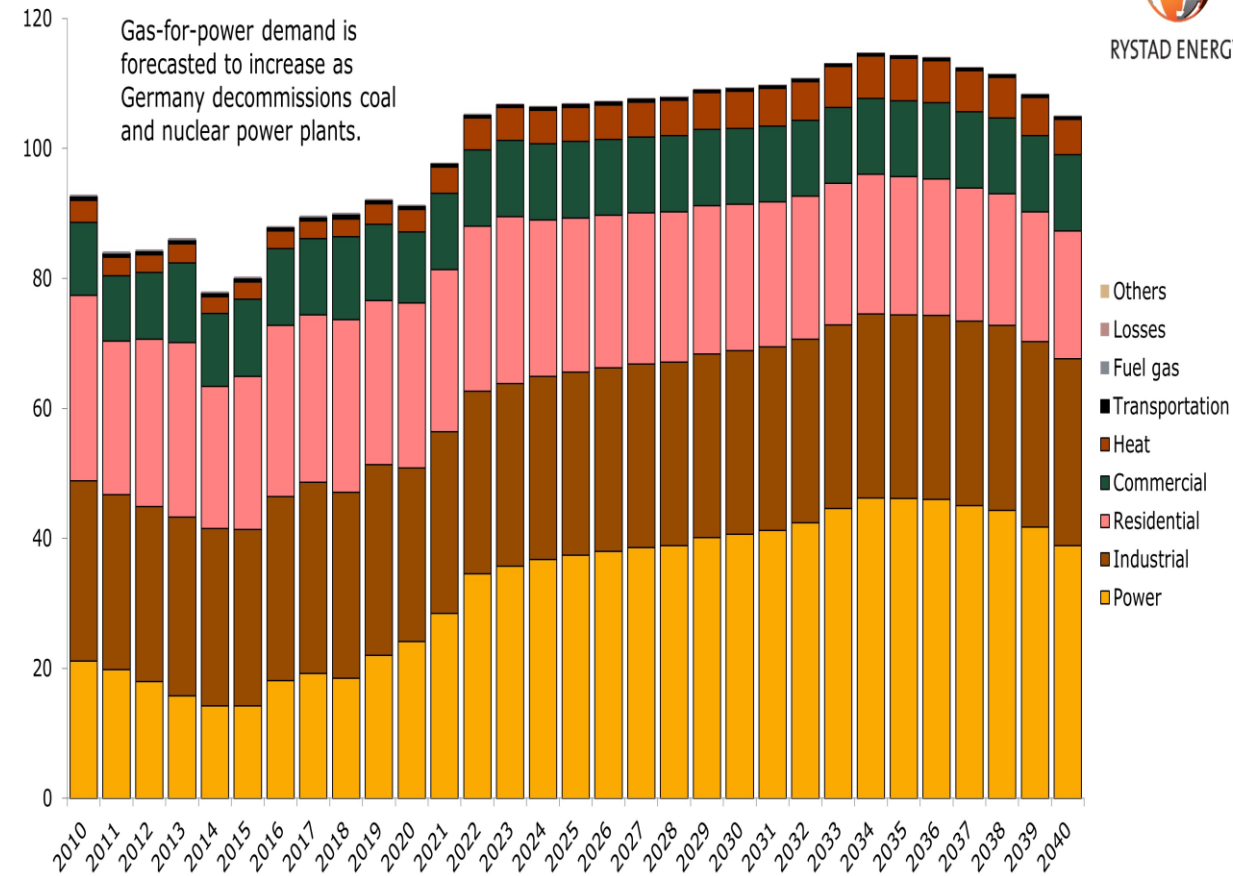
Export Fertilizers @ 2019



Source: ATLAS of Economic Complexity

Germany's gas demand outlook by source

Billion cubic meters per year



Source: Rystad Energy GasMarketCube

❖ وابستگی اروپا به گاز طبیعی روسیه

❖ کاهش ظرفیت ذخیره‌سازی در کشورهای مقصد؛ گازپروم

❖ مطالعه موردی؛ آلمان

➤ خاموشی نیروگاه‌های هسته‌ای؛ تا پایان سال ۲۰۲۲

➤ خاموشی نیروگاه‌های زغال سنگی؛ تا پایان سال ۲۰۳۸

➤ افزایش قابل توجه مصرف گاز طبیعی

➤ تعلیق خط لوله نورد استریم ۲

تأثیرات جنگ بر بخش انرژی - خط لوله نورد استریم ۲ (۱)

❖ معرفی خط لوله نورد استریم ۲ در سال ۲۰۱۱

❖ سرمایه‌گذاری معادل ۱۱ میلیارد دلار

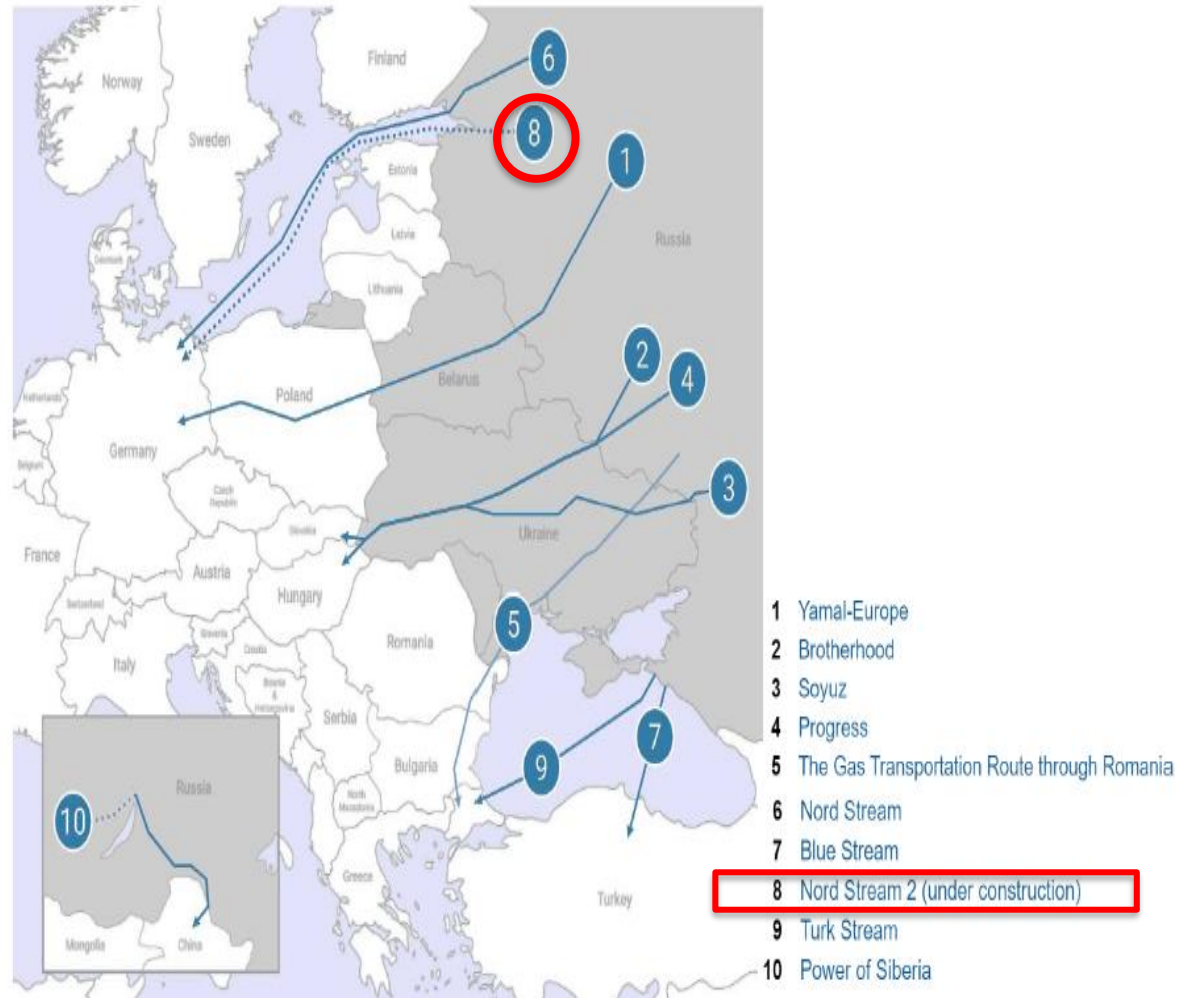
❖ آغاز ساخت خط لوله در سال ۲۰۱۸

❖ خط لوله ۴۸ اینچی؛ طول خط لوله ۱۲۰۰ کیلومتر

❖ اتصال مستقیم روسیه به آلمان

❖ منازعات روسیه و اوکراین

❖ کاهش نقش اوکراین در مسیر انتقال گاز طبیعی روسیه به اروپا



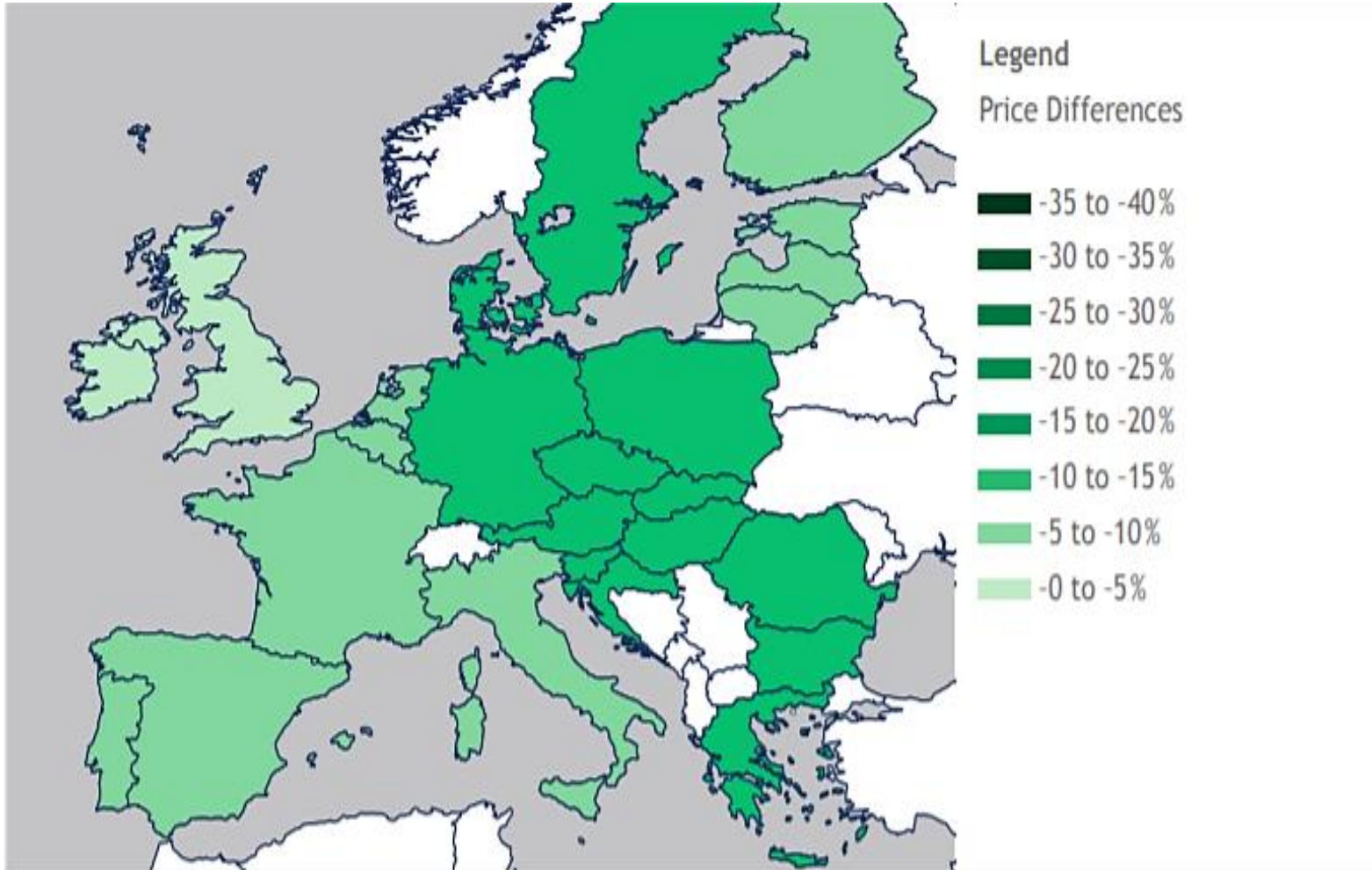
Source: Gazprom, 2021

❖ کاهش قیمت فروش گاز طبیعی روسیه به واسطه حذف هزینه ترانزیت

❖ افزایش ظرفیت گاز طبیعی

❖ سود قابل توجه برای کشورهای اروپایی

❖ منفعت بیشتر کشورهای شرق اروپا



Source: ewi Energy Research & Scenarios

۹ مه ۲۰۲۲ ❖

➤ روز پیروزی اتحاد جماهیر شوروی بر آلمان نازی



❖ کاهش قابل توجه تولید ناخالص داخلی جهان

➤ ۶٫۱ درصد در سال ۲۰۲۱ به ۳٫۶ درصد در سال ۲۰۲۲

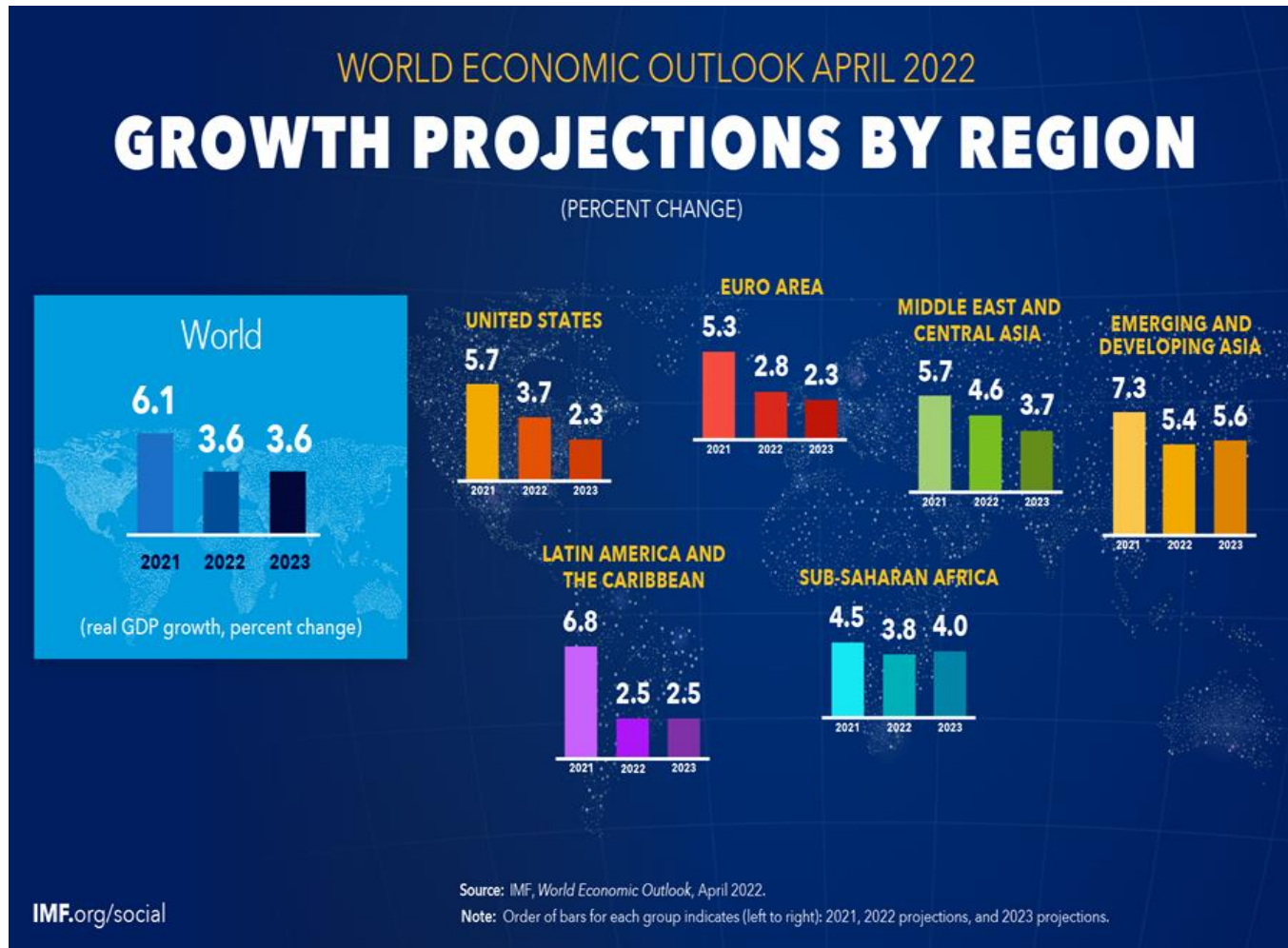
❖ افزایش تورم

➤ ترکیه (شاخص قیمت مصرف کننده) ۷۰ درصد (بیشترین در ۲۰ سال اخیر)

➤ ایالات متحده ۸٫۵ درصد (بیشترین در ۴۰ سال اخیر)

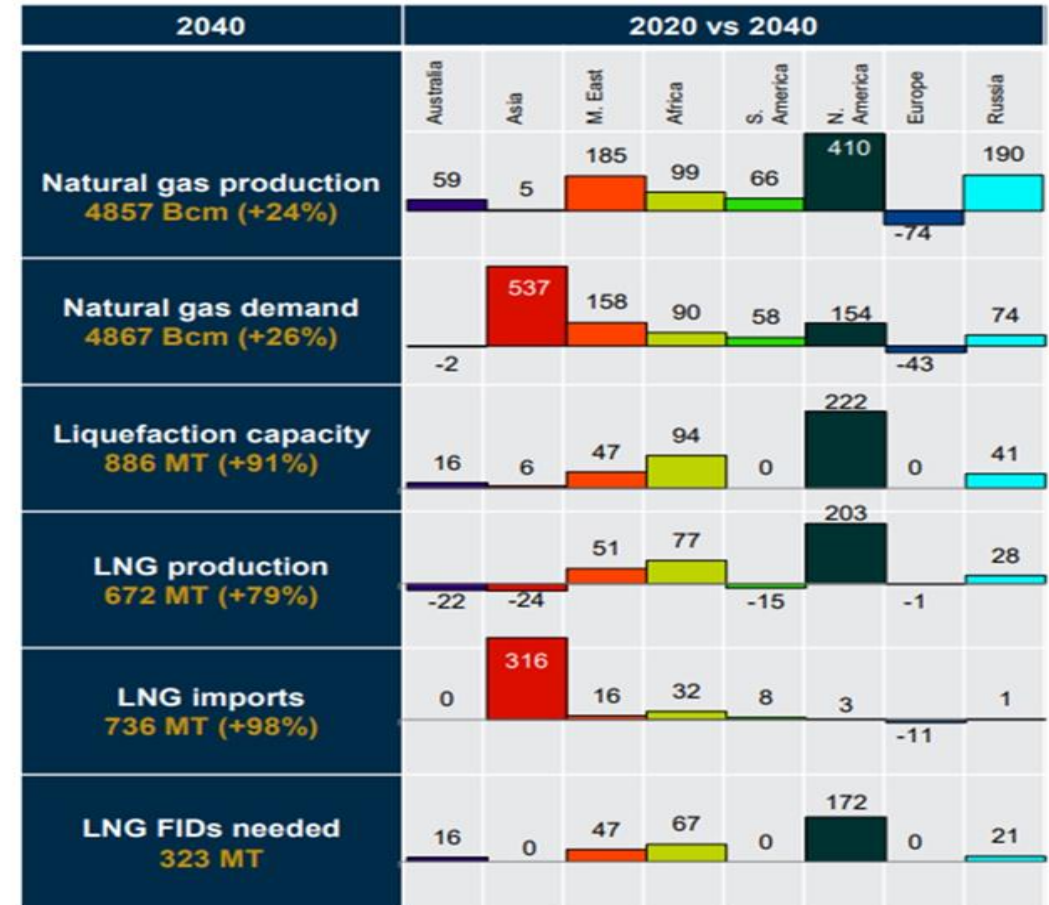
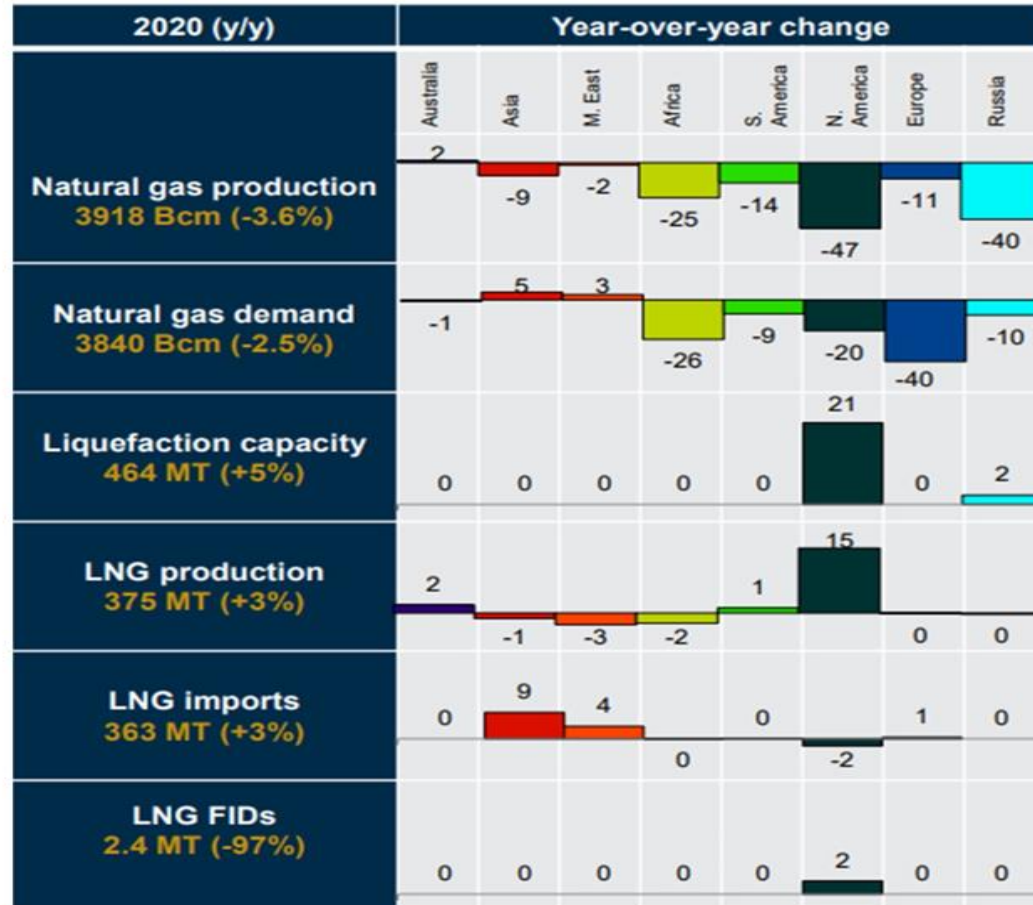
❖ افزایش قیمت سوخت

❖ افزایش قیمت مواد غذایی



Overview of 2020's gas market and outlook towards 2040

Natural gas capacity in Bcm, LNG capacity in MT



Source: Rystad Energy GasMarketCube

- ❖ کره زمین حدود ۴ تریلیون بشکه نفت متعارف قابل جایگزین داشته است.
- ❖ تاکنون ۱٫۳ تریلیون بشکه از نفت خام زمین توسط بشر استخراج و استفاده شده است.
- ❖ ۱ تریلیون بشکه در نقاطی است که دسترسی به آن با فناوری‌های فعلی غیرممکن و یا ممنوع است.
- ❖ از میان ۱٫۷ تریلیون بشکه باقی مانده مقدار ۱۵۷٫۸ میلیارد بشکه در ایران قرار دارد.
➤ (۹٫۱٪) (۱۳۹٫۸ سال در برابر ۵۳٫۵ سال)
- ❖ از منابع جهانی گاز طبیعی یعنی ۱۸۸ تریلیون متر مکعب ۳۲٫۱ تریلیون متر مکعب در ایران قرار دارد.
➤ (۱۷٫۱٪) (۱۲۸ سال در برابر ۴۸٫۸ سال)

جدول ۱: میزان ذخایر نفت ایران ۲۰۲۰-۲۰۱۲ (میلیارد بشکه)

۲۰۲۰	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	۲۰۱۳	۲۰۱۲	میزان ذخایر
۱۵۷,۸	۱۵۵,۶	۱۵۵,۶	۱۵۷,۲	۱۵۸,۴	۱۵۷,۸	۱۵۷,۸	۱۵۷	۱۵۷	

Source: BP. Statistical Review of World Energy 2013-2021.

جدول ۲: میزان ذخایر گاز طبیعی ایران ۲۰۲۰-۲۰۱۲ (تریلیون مترمکعب)

۲۰۲۰	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	۲۰۱۳	۲۰۱۲	میزان ذخایر
۳۲,۱	۳۲	۳۱,۹	۳۳,۲	۳۳,۵	۳۴	۳۴	۳۳,۸	۳۳,۶	

Source: BP. Statistical Review of World Energy 2013-2021.

جدول ۳: میزان تولید، مصرف، اضافه تولید نفت ایران ۲۰۲۰-۲۰۱۲ (هزار بشکه در روز)

۲۰۲۰	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	۲۰۱۳	۲۰۱۲	میزان تولید
۳۰۸۴	۳۳۹۹	۴۶۰۸	۴۸۵۴	۴۵۷۸	۳۸۵۳	۳۷۱۴	۳۶۰۹	۳۸۱۰	
۱۷۱۵	۱۸۴۱	۱۷۱۷	۱۶۴۴	۱۵۸۵	۱۵۸۲	۱۷۶۴	۱۸۷۶	۱۷۶۳	میزان مصرف
۱۳۶۹	۱۵۵۸	۲۸۹۱	۳۲۱۰	۲۹۹۳	۲۲۷۱	۱۹۵۰	۱۷۳۳	۲۰۴۷	اضافه تولید

Source: BP. Statistical Review of World Energy 2013-2021.

جدول ۴: میزان تولید، مصرف، اضافه تولید گاز طبیعی ایران ۲۰۲۰-۲۰۱۲ (میلیارد مترمکعب)

۲۰۲۰	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	۲۰۱۳	۲۰۱۲	میزان تولید
۲۵۰,۸	۲۴۱,۴	۲۳۲	۲۱۳,۸	۱۹۹,۳	۱۸۳,۵	۱۷۵,۵	۱۵۷,۵	۱۵۶,۹	
۲۳۳,۱	۲۲۳,۴	۲۱۹,۶	۲۰۵	۱۹۶,۳	۱۸۴	۱۷۳,۴	۱۵۳,۸	۱۵۲,۵	میزان مصرف
۱۷,۷	۱۸	۱۲,۴	۸,۸	۳	-۰,۵	۲,۱	۳,۷	۴,۴	اضافه تولید

Source: BP. Statistical Review of World Energy 2013-2021.

❖ چالش‌های ایران در صنعت نفت و گاز

- ذخایر نفت و گاز طبیعی
- تولید نفت و گاز طبیعی
- مصرف نفت و گاز طبیعی
- عدم توانایی در جذب سرمایه خارجی
- تحریم
- میادین مشترک
- گازهای سوزانده شده

جدول ۵: کشورهای بزرگ صادرکننده گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۲۰

میزان صادرات (میلیارد مترمکعب)	اضافه تولید (میلیارد مترمکعب)	مصرف (میلیارد مترمکعب)	تولید (میلیارد مترمکعب)	ذخایر (تریلیون مترمکعب)	
۲۴۱,۸	۲۲۷,۱	۴۱۱,۴	۶۳۸,۵	۳۷,۴	روسیه
۱۱۲,۳	۱۰۱,۶	۴۰,۹	۱۴۲,۵	۲,۴	استرالیا
۱۱۰,۸	۱۰۷,۱	۴,۴	۱۱۱,۵	۱,۴	نروژ
۷۸,۷	۸۲,۶	۸۳۲	۹۱۴,۶	۱۲,۶	ایالات متحده
۴۷,۶	۵۲,۶	۱۱۲,۶	۱۶۵,۲	۲,۴	کانادا
۴۰	۳۸,۴	۴۳,۱	۸۱,۵	۲,۳	الجزایر
۲۸,۴	-	-	۴۹,۴	۵,۵	نیجریه
۲۴,۳	۲۱,۷	۴۱,۵	۶۳,۲	۱,۳	اندونزی
۲۱,۶	۳۵	۳۸,۲	۷۳,۲	۰,۹	مالزی
۱۲,۴	۱۵,۱	۱۶,۶	۳۱,۷	۲,۳	قزاقستان
۱۱,۴	۱۷,۷	۲۳۳,۱	۲۵۰,۸	۳۲,۱	ایران
۲,۷	۴,۱	۴۳	۴۷,۱	۰,۸	ازبکستان

Source: <https://yearbook.enerdata.net/natural-gas/balance-trade-world-data.html> and BP. Statistical Review of World Energy 2021.

جدول ۶: ۱۰ کشور اول با بیشترین حجم گاز فلر طی سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۰ (میلیارد مترمکعب گاز فلر)

۲۰۲۰	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	
۲۴٫۹	۲۳٫۲	۲۱٫۳	۱۹٫۹	روسیه
۱۷٫۴	۱۷٫۹	۱۷٫۸	۱۷٫۸	عراق
۱۳٫۳	۱۳٫۸	۱۷٫۳	۱۷٫۷	ایران
۱۱٫۸	۱۷٫۳	۱۴٫۱	۹٫۵	ایالات متحده
۹٫۳	۹٫۳	۹	۸٫۸	الجزایر
۸٫۶	۹٫۵	۸٫۲	۷	ونزوئلا
۷٫۲	۷٫۸	۷٫۴	۷٫۶	نیجریه
۵٫۸	۴٫۵	۳٫۹	۳٫۸	مکزیک
۲٫۷	۲	۱٫۸	۱٫۶	چین
۲٫۵	۲٫۶	۲٫۵	۲٫۶	عمان

Source: World Bank (<https://www.ggfdata.org>)

آنچه که ایران در دوره جنگ روسیه و اوکراین می‌تواند انجام دهد (۱)

❖ سوآپ نفت روسیه توسط ایران:

- ۵۰۰ هزار بشکه در روز

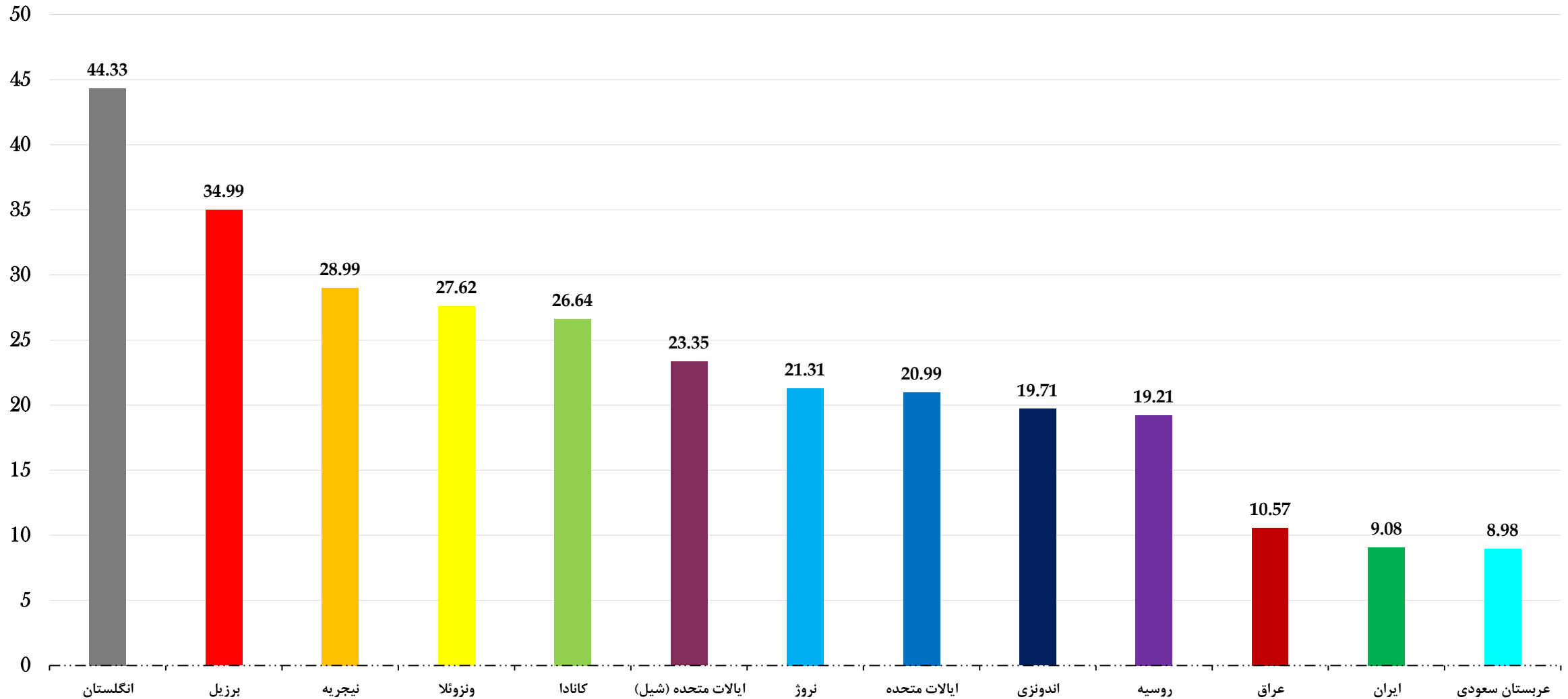
- ۱۰۰ هزار بشکه در روز

❖ مذاکره با کشورهای اروپایی در مورد تامین نفت و گاز

❖ همکاری با قطر و عمان برای تولید گاز طبیعی مایع شده

❖ سوآپ نفت خام از شمال و جنوب برای هند

آنچه که ایران در دوره جنگ روسیه و اوکراین می‌تواند انجام دهد (۲)



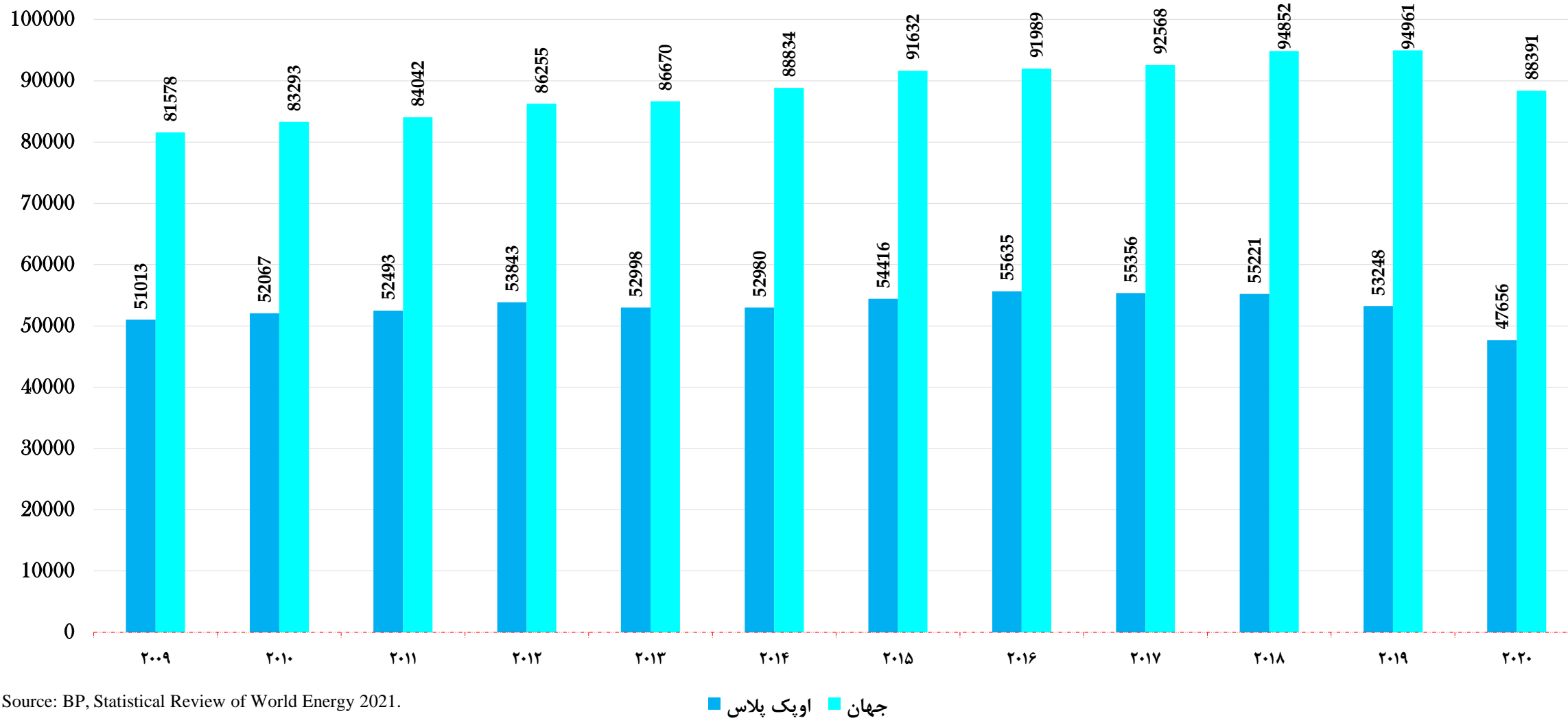
Source: <http://graphics.wsj.com/oil-barrel-breakdown/>

نمودار ۱: هزینه تولید یک بشکه نفت (دلار)

همکاری در اوپک و اوپک + (۱)



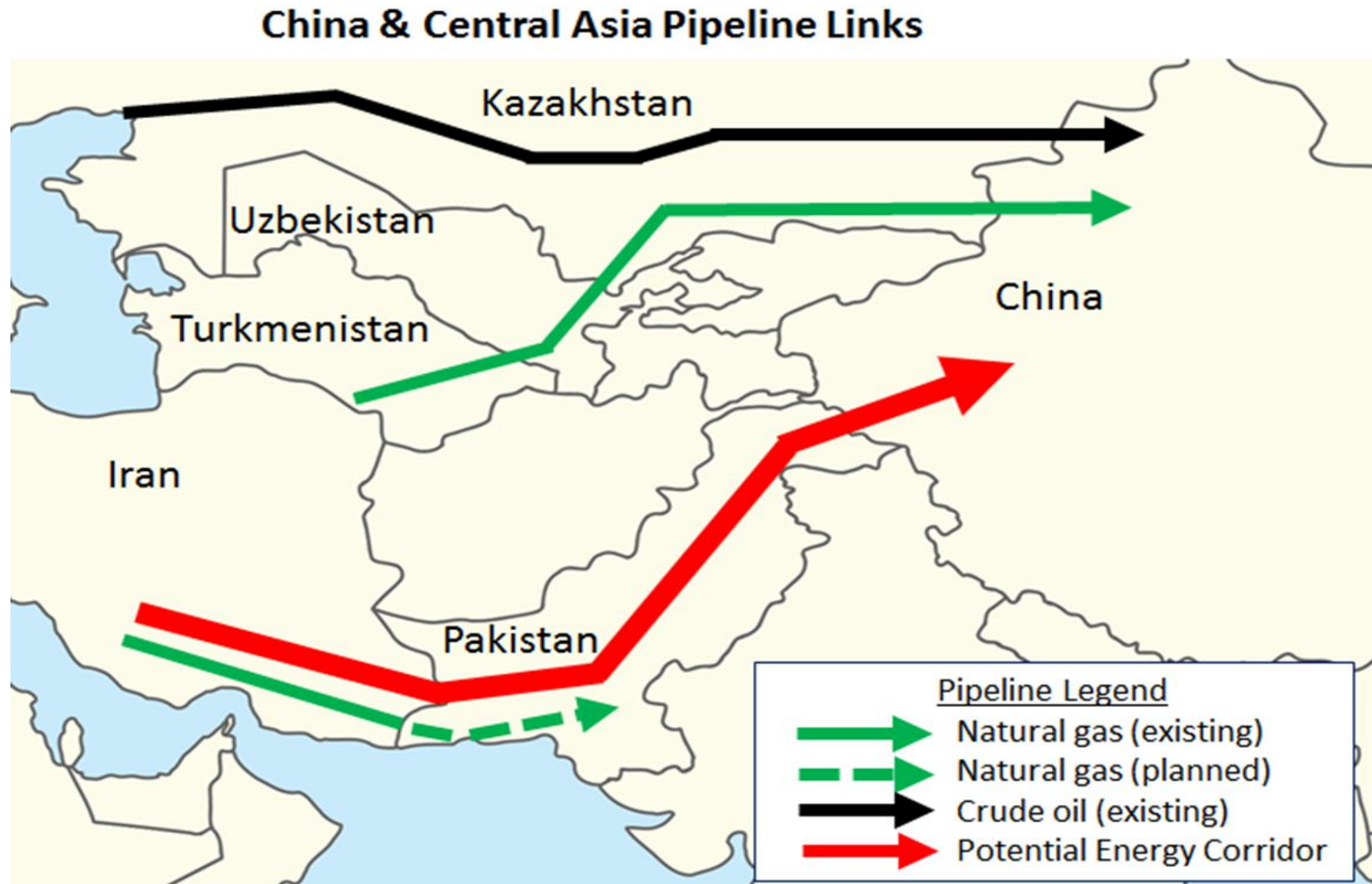
- ❖ تاسیس سازمان اوپک در سال ۱۹۶۰
- ❖ هدف سازمان: مدیریت عرضه نفت به منظور اثرگذاری بر قیمت
- ❖ ایجاد ائتلاف اوپک پلاس با هدف تقویت کشورهای تولیدکننده
- ❖ افزایش قابل توجه قیمت نفت و گاز طبیعی پس از کووید - ۱۹
- ❖ همکاری میان روسیه و عربستان سعودی
- ❖ سومین جلسه اوپک در بعد از جنگ اوکراین (دیروز)
- کاهش ناگهانی به مقدار ۷.۷ میلیون بشکه در روز در ۲۰۲۱
- ۴۳۲ هزار بشکه در روز افزایش
- ❖ استفاده از ذخایر استراتژیک به دستور بایدن



Source: BP, Statistical Review of World Energy 2021.

نمودار ۲: تولید نفت ائتلاف اوپک پلاس و جهان (هزار بشکه در روز)

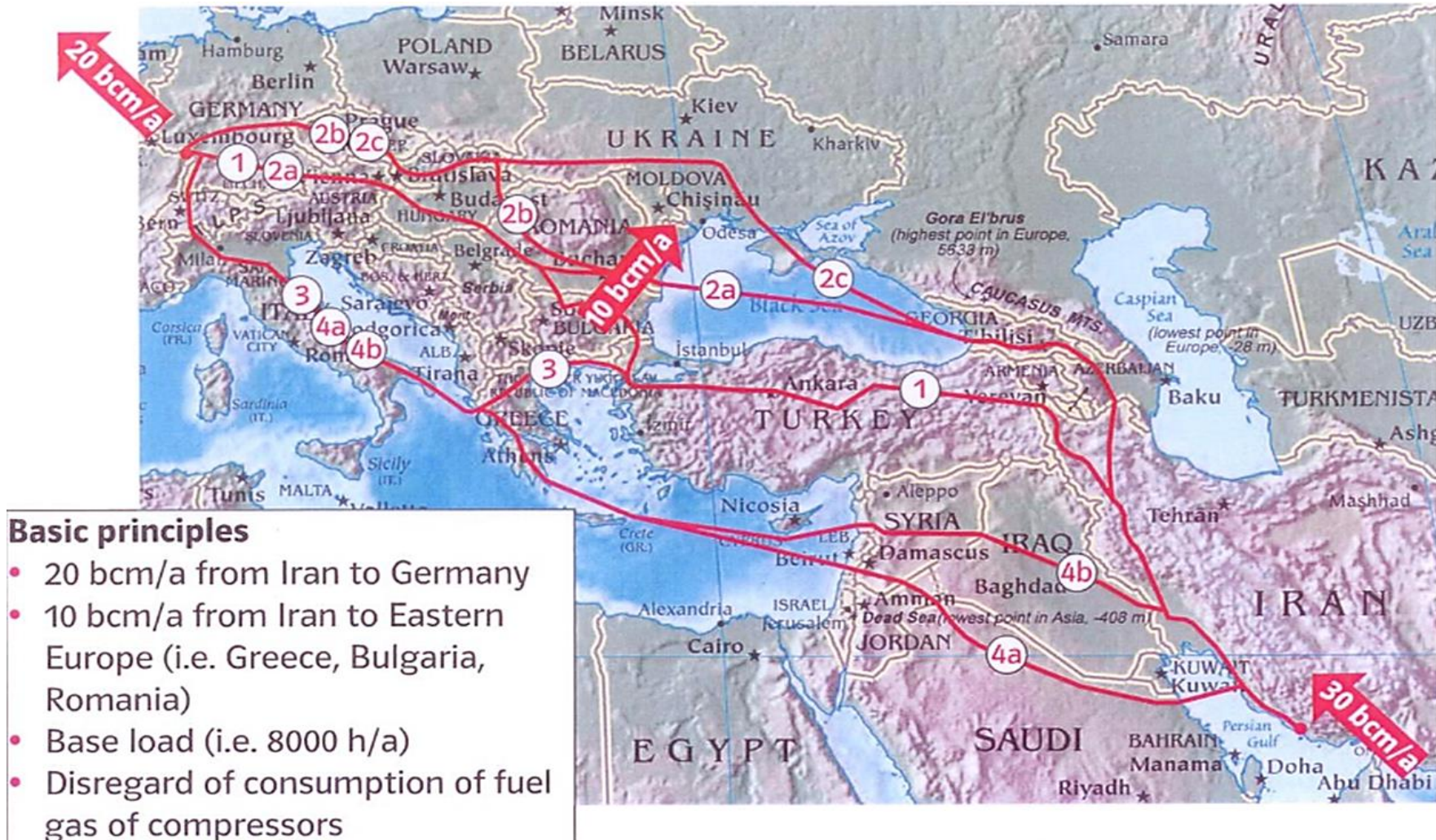
نقش بخش انرژی ایران در پسا جنگ روسیه و اوکراین - خط لوله گاز طبیعی ایران به چین



نقش بخش انرژی ایران در پسا جنگ روسیه و اوکراین - خط لوله صلح



نقش بخش انرژی ایران در پسا جنگ روسیه و اوکراین - خط لوله اسلامی



محورهای دیپلماسی انرژی ایران

❖ استفاده از مزیت ژئوپلیتیک ایران

❖ استفاده از مزیت داشتن همسایگان زیاد

❖ دیپلماسی با محوریت

- تجارت نفت

- تجارت گاز طبیعی

- تجارت فرآورده

- تجارت محصولات پتروشیمی

- صادرات خدمات فنی و مهندسی

❖ استفاده از ظرفیت‌های سازمان‌های بین‌المللی و منطقه‌ای از جمله اوپک، اوپک پلاس، و مجمع کشورهای صادرکننده گاز

❖ گسترش قراردادهای دو یا چندجانبه با کشورهای هدف

❖ استفاده از ظرفیت‌های سرمایه‌گذاری مشترک در خصوص میادین مشترک

❖ لزوم توجه به تمدید قراردادهای صادرات گاز طبیعی پیش از اتمام موعد قرارداد

❖ استفاده از پتانسیل سوآپ نفت و گاز طبیعی با محوریت کشورهای همسایه

❖ استفاده از پتانسیل شرکت‌های نفتی روسیه



maleki@sharif.edu

hasan.raei@sharif.ir