

FUTURE FUELLED
BY KNOWLEDGE



ZESZYT 5

GAZOWA (R)EWOLUCJA W POLSCE

Jaką drogą do sukcesu?



**GAZOWA
(R)EWOLUCJA
W POLSCE**

Materiał opracowany w Obszarze Dyrektora Wykonawczego ds. Strategii PKN ORLEN SA w oparciu o raport CASE Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych „Ekonomiczny potencjał produkcji gazu łupkowego w Polsce w latach 2012-2025”.

PRZYGOTOWANIE:

Dr Adam B. Czyżewski, Główny Ekonomista

Eduard Bodnari, Biuro Analiz i Prognozowania Strategicznego

Grzegorz Kozieja, Biuro Analiz i Prognozowania Strategicznego

NADZÓR:

Andrzej Kozłowski, Dyrektor Wykonawczy ds. Strategii i Zarządzania Projektami

Krzysztof Łagowski, Dyrektor Biura Analiz i Prognozowania Strategicznego

REDAKCJA:

Alina Gużyńska, Dyrektor ds. Komunikacji Zewnętrznej

WSPARCIE:

Biuro Komunikacji Korporacyjnej PKN ORLEN SA

SKŁAD, DRUK I OPRAWA

MEDIAKOLOR Sp.J.

ul. Podchorążych 11

09-407 Płock

www.mediakolor.pl

© Copyright by PKN ORLEN, Warszawa 2012

Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszego dokumentu nie może być publikowana, powielana lub przekazywana w jakiejkolwiek formie i za pomocą jakichkolwiek środków lub przechowywana w jakiejkolwiek bazie danych lub systemie odczytu poza jej wykorzystaniem dla celów prywatnych i niekomercyjnych, z wyłączeniem wszelkich dozwolonych form wykorzystania zgodnych z właściwymi przepisami prawa autorskiego. Każdemu takiemu wykorzystaniu towarzyszyć musi uzyskanie pisemnej zgody.

LIST PRZEWODNI.....	6
PODSUMOWANIE ZARZĄDCZE.....	8
WSTĘP.....	10
KONTEKST RYNKOWY.....	10
MIEJSCE GAZU ZIEMNEGO W ŚWIATOWEJ I EUROPEJSKIEJ STRUKTURZE MIXU ENERGETYCZNEGO.....	10
USA A EUROPA W KONTEKŚCIE WARUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA GAZU Z ŁUPKÓW.....	13
POLSKA WŚRÓD KRAJÓW Z NAJWIĘKSZYM POTENCJAŁEM ZASOBÓW GAZU ŁUPKOWEGO.....	15
DZIAŁANIA NA RZECZ ZWIĘKSZENIA SZANS WYKORZYSTANIA POTENCJALNYCH ZASOBÓW GAZU.....	17
WNIOSKI Z PRZEPROWADZONYCH ANALIZ.....	20
POTRZEBA PRZEPROWADZENIA BADANIA WPŁYWU WYDOBYCIA GAZU Z ŁUPKÓW NA GOSPODARKĘ.....	20
TRZY ŚCIEŻKI ROZWOJU - OPIS SCENARIUSZY.....	22
CO MOŻE PRZYNIEŚĆ POLSKIEJ GOSPODARCE PEŁNE OTWARCIE NA GAZ ŁUPKOWY.....	25
CZTERY GŁÓWNE OBSZARY ODDZIAŁYWANIA SEKTORA GAZU Z ŁUPKÓW NA GOSPODARKĘ.....	30
JAK TO SIĘ ROBI W AMERYCE - ROZWÓJ ODDZIAŁYWANIA WYDOBYCIA GAZU ZE ŹRÓDEŁ NIEKONWENCJONALNYCH NA GOSPODARKĘ AMERYKAŃSKĄ.....	39
WARUNKI POWODZENIA SCENARIUSZA PRZYSPIESZONEGO ROZWOJU W POLSCE.....	41
WNIOSKI KOŃCOWE.....	44

WPROWADZENIE



JACEK KRAWIEC

PREZES ZARZĄDU
PKN ORLEN

Szanowni Państwo,

Oddajemy w Państwa ręce piątą z zeszytów serii wydawniczej PKN ORLEN „Future Fuelled by Knowledge”, poświęconej strategicznym zagadnieniom z dziedziny ekonomii i energetyki. Tym razem zajmujemy się potencjalnym wpływem wydobycia gazu z łupków na polską gospodarkę. Jest to pierwsza tak szeroko zakrojona analiza w Polsce dostępna w domenie publicznej.

Istnieje powszechne – i uzasadnione – przekonanie, że Polska staje obecnie przed gospodarczym wyzwaniem i szansą, jakie od dawna nie były jej udziałem. Możemy dołączyć do grona pionierów rozwijających nowy sektor globalnej gospodarki, jakim jest produkcja gazu z łupków. Nasz kraj może stać się pierwszym miejscem poza Ameryką Północną, gdzie wydobycie gazu z łupków wzmocni gospodarkę i poprawi krajowe bezpieczeństwo energetyczne, równocześnie istotnie zmniejszając emisyjność produkcji energii. Angażując się w produkcję gazu z łupków Polska ma też duże szanse rozwijać własne innowacyjne technologie związane

z poszukiwaniami i wydobyciem gazu i ropy naftowej ze złóż niekonwencjonalnych, by w przyszłości stać się eksporterem gazowego R&D do tych krajów, które później od nas zaczną prace nad wykorzystaniem potencjału gospodarczego gazu z łupków. Wreszcie, o czym się niestety rzadko mówi, gaz z łupków może spełnić w Polsce funkcję naturalnej platformy pomiędzy energetyką w starym stylu, opartą na monokulturze wielkich producentów i rozbudowanych sieci przesyłowych, a energetyką rozproszoną – elastyczną, bezpieczniejszą z punktu widzenia odbiorców, mniej inwazyjną dla otoczenia i nieporównanie bardziej efektywną.

W publicznej dyskusji związanej z gazem łupkowym w Polsce pojawiało się do tej pory stosunkowo mało konkretów – i to zarówno w kontekście zasobów, jak i gospodarczych efektów wydobycia gazu. Szacunki zasobów gazu w łupkach są cały czas oparte na budowie analogii do złóż amerykańskich oraz na analizach historycznych krajowych danych geologicznych, zbieranych na przestrzeni kilkudziesięciu lat do różnych celów, nie mających jednak nic wspólnego z analizą zasobów gazu w łupkach, który do niedawna nie był uważany za surowiec o potencjalne wydobywczym. Brak także w domenie publicznej skwantyfikowanych, nawet szacunkowo, analiz wpływu wydobycia gazu na krajową gospodarkę. Efekt tych luk informacyjnych jest łatwy do przewidzenia: źródłem opinii na temat tego, czy wydobywać w Polsce gaz łupkowy są w znacznej mierze życzenia lub przesady, a nie wiedza, czy choćby rzetelna analiza wiarygodnych danych.

Z tych właśnie powodów w PKN ORLEN zrodziła się inicjatywa sporządzenia analizy, która dostarczyłaby rzetelnych argumentów w toczącej się w naszym kraju debacie na temat przyszłości gazu łupkowego w Polsce. Pierwszym etapem naszej pracy było postawienie pytań o to, jakiej konkretnie wiedzy na temat rozwoju sektora gazu z łupków brakuje. Największy deficyt istniał w sferze oceny potencjalnego, długofalowego wpływu wydobycia gazu łupkowego na polską gospodarkę. I to zarówno w kwestii efektów na poziomie poszczególnych sektorów, jak np. pojawienie się pracowników o wysokich kwalifikacjach dedykowanych dla branży upstreamowej, jak i na poziomie całej gospodarki, mierzonych przyrostem PKB. Jak może wyglądać polska rzeczywistość wsparta lokalną produkcją gazu z łupków? Jaka ścieżka rozwoju sektora jest najkorzystniejsza z punktu widzenia gospodarki? Ile trzeba zainwestować, aby rozwinąć sektor gazu z łupków? Jakie przyrosty nowych miejsc pracy przyniesie rozwój tego sektora w Polsce? Ile może zyskać państwo w postaci podatków? Co należy zrobić, aby idea rozwoju sektora gazu z łupków w Polsce faktycznie się zrealizowała? Na wszystkie te pytania postanowiliśmy odpowiedzieć w naszym raporcie.

Poszukując wykonawcy wśród zagranicznych i krajowych think-tanków ostatecznie wybraliśmy do współpracy przy przygotowaniu raportu CASE - Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych uznaną i niezależną instytucję badawczą, dysponującą doświadczoną kadrą naukową, posiadającą unikalne w kraju narzędzia i umiejętności przeprowadzania

analiz makroekonomicznych oraz współpracującą z krajowymi i międzynarodowymi ekspertami w dziedzinie energetyki i gazownictwa. Eksperti pozyskani przez CASE do pracy nad raportem wnieśli unikalną wiedzę w zakresie technologii, ekonomiki oraz uwarunkowań regulacyjnych związanych z wydobyciem gazu z łupków. W efekcie powstała pierwsza kompleksowa analiza ekonomicznego potencjału, jaki może przynieść rozwój sektora gazu łupkowego w Polsce.

Publikacja, którą macie Państwo w ręku, bazuje na wynikach badań przeprowadzonych przez CASE. Jest to pierwszy - i równocześnie bardzo duży - krok w kierunku skonkretyzowania odpowiedzi na elementarne pytanie o co dokładnie toczy się gra i jakie korzyści w kontekście całego kraju może przynieść dynamiczny rozwój sektora wydobycia gazu z łupków. Wierzymy, że nasza inwestycja w rozwój wiedzy na temat gospodarczego potencjału gazu łupkowego okaże się pomocna tak decydentom, jak i szeroko rozumianej opinii publicznej, w wypracowaniu własnej oceny kwestii warunków niezbędnych dla eksploatacji zasobów gazu łupkowego oraz uzyskiwania korzyści gospodarczych z jego produkcji.

Przyszłość wymaga przede wszystkim zasilania wiedzą. Zgodnie z motto naszej serii wydawniczej.

Serdecznie zapraszam do lektury,

Jacek Krawiec

PODSUMOWANIE ZARZĄDCZE

Kontekst rynkowy

- **Światowe zużycie energii** pierwotnej **wzrosło** w latach 1990 - 2010 o **ponad 40%** a do 2035 roku zwiększy się o kolejne **20%**. **Wzrasta rola gazu** – w latach 1970 - 2011 **światowa konsumpcja wzrosła z 1 do 3 bln m³**, a jego **udział w światowych źródłach energii sięgnie 25% w 2025 r.**
- **Złóża gazu konwencjonalnego** szacuje się na **400 bln m³**, jednak **ponad 50%** tych zasobów znajduje się w krajach **niedemokratycznych**. **Gaz w łupkach to 200 bln m³** surowca, który w **znacznej mierze** jest rozlokowany w **rejonach bardziej stabilnych politycznie**.
- **Gaz ziemny jest**, obok ropy, **głównym paliwem UE** – w 2010 roku **25% zużytkowanej energii pochodziło z gazu**, a w 2035 roku udział gazu zwiększy się do 29%. W tym samym czasie - **do 2035 roku - produkcja gazu w UE spadnie o 45%** (bez gazu z łupków), co spowoduje wzrost uzależnienia od importu.
- **Perspektywy produkcji gazu w Europie są inne niż w USA**, przede wszystkim ze względu na **uwarunkowania geologiczne, infrastrukturalne i prawne**. Dlatego **nikt dziś nie obiecuje**, że gaz **łupkowy całkowicie uniezależni Europę od importu gazu**. Wystarczy jednak, że **ustabilizuje import** i pozwoli zastąpić malejącą podaż gazu ze złóż konwencjonalnych na terenie UE.
- **Polska może znaleźć się w grupie 10 krajów o potencjalnie największych zasobach gazu z łupków**. Jednak **światowy kapitał** ma duży wybór co do lokowania inwestycji w wydobycie niekonwencjonalnych węglowodorów i **nie musi zdecydować się na Polskę**.
- **Dzisiaj Polska nie jest jeszcze gotowa na dodatkową podaż gazu**. Obecnie **odłożony popyt to około 1,5-2,3 mld m³ rocznie**. Bez istotnych inwestycji **nie ma mowy o ulokowaniu wolumenów ponad 5 mld m³ rocznie**.
- **Budowa krajowego popytu na gaz wymaga zliberalizowania rynku gazu** poprzez umożliwienie dostępu do infrastruktury, obrotu giełdowego, możliwości wyboru dostawcy oraz swobody handlowej, tj. swobodnego dysponowania własnym gazem.

Wyniki przeprowadzonych analiz

- **Rozwój sektora wydobycia gazu z łupków może podążyć zasadniczo trzema drogami:** (1) ograniczy się do udziału **tylko przedsiębiorstw krajowych**, bez inwestycji z zagranicy (**scenariusz umiarkowanego rozwoju**), (2) w wydobyciu będą uczestniczyć **przedsiębiorstwa krajowe i do pewnego stopnia firmy z zagranicy** (**scenariusz zwiększonych inwestycji**), (3) zostaną stworzone **przyjazne warunki dla inwestorów** (krajowych i zagranicznych) i w konsekwencji będzie mieć miejsce **szeroki napływ do sektora bezpośrednich inwestycji zagranicznych** (**scenariusz przyspieszonego rozwoju**).

- **Polskie firmy** zaangażowane w poszukiwania i produkcję gazu łupkowego **w każdym scenariuszu znajdują się w sytuacji zwycięzcy. Każdy przyrost wydobycia krajowego gazu poprawia ich sytuację** zmniejszając potrzeby zakupowe, a brak silnej konkurencji w scenariuszach (1) i (2) nie wytwarza presji na obniżenie cen dla konsumentów. Silny wzrost konkurencji spowodowany **napływem bezpośrednich inwestycji z zagranicy** (scenariusz 3) stawia przed firmami krajowymi wymóg i szansę **poprawy zdolności do rozwoju**, co może zaowocować **poprawą pozycji konkurencyjnej** polskich firm na rynkach międzynarodowych.
- **Tylko scenariusz przyspieszonego rozwoju** może przynieść **jakościową zmianę w całej gospodarce**. Wyniki naszego badania wskazują, że jego materializacja **w perspektywie roku 2025** prowadzi do powstania **305 nowych odwiertów produkcyjnych rocznie, wydobycia gazu rzędu 12 mld m³, powstania 510 tys. nowych miejsc pracy** oraz przyspieszenia średniego tempa wzrostu **PKB o 0,8 punktów procentowych** (w latach 2019-2025). Dzięki temu uzyska się dodatkowy strumień **wpływów podatkowych z działalności gospodarczej, którego łączna wartość w latach 2012-2025 szacowana jest na 87 mld PLN**.
- **Efekty makroekonomiczne** rozwoju sektora wydobycia gazu z łupków to przede wszystkim **wzrost inwestycji i zatrudnienia** w sektorze i u kooperantów oraz **efekty mnożnikowe** w postaci wzrostu dochodów firm i gospodarstw domowych.
- Celem przeprowadzonego badania **nie była prognoza, czyli przedstawienie najbardziej prawdopodobnego scenariusza rozwoju** sektora, gdyż tego przewidzieć nie sposób. Zamiast tego postawiliśmy przed sobą zadanie nakreślenia kilku możliwych, wyobraźalnych ścieżek rozwoju sektora gazu łupkowego w Polsce wraz z symulacją ich **efektów ekonomicznych**. Mocnym **kryterium wyróżnienia scenariuszy** okazały się **źródła finansowania rozwoju sektora** wydobycia gazu z łupków w gospodarce (kapitał krajowy vs. napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych). O tym, który scenariusz ma największe szanse materializacji zadecydują politycy, wybierając odpowiednie instrumenty polityki gospodarczej.

WSTĘP

Tak jak przepływ pieniądza jest krwiobiegiem gospodarki, tak surowce energetyczne stanowią podstawę jej rozwoju. Choć brzmi to nieprawdopodobnie, zgodnie z prawem Williama St. Jevonsa, wraz ze wzrostem wydajności i efektywności energetycznej wzrasta też zużycie energii w gospodarce. Dlatego też zasobność kraju w surowce energetyczne oraz umiejętność ich ekonomicznego wykorzystania jest jedną z ważnych dźwigni tworzenia bogactwa i rozwoju gospodarki. Jest to główny powód, dla którego kraje najbogatsze, najbardziej rozwinięte gospodarczo, które zdążyły już wyczerpać łatwo dostępne zasoby surowców energetycznych, rozpoczęły rozwój energetyki najpierw jądrowej, potem opartej na odnawialnych źródłach energii, w ostatnich latach wzbogacając te dwa kierunki o intensywne prace nad wykorzystaniem surowców kopalnych, które jeszcze niedawno uznawano za „niewydobywalne”.

Wyniki badań wiążących wzrost emisji gazów cieplarnianych, związany z działalnością człowieka, z globalnym ociepleniem klimatu umożliwiły nadanie programom rozwoju technologii OZE kontekstu walki z globalnym ociepleniem i wpisanie ich na listę absolutnych priorytetów w rozwoju energetyki. Pojawienie się nowych, dużych zasobów gazu wydobywalnego, uwięzionego dotąd w skałach łupkowych, niewątpliwie zmienia tę perspektywę. Dostrzegając rosnącą rolę gazu naturalnego w nadchodzących dekadach, Międzynarodowa Agencja Energii zapowiada „złotą erę gazu”. Polska, z bogatymi pokładami skał łupkowych, może nie tylko wykorzystać znajdujący się w nich gaz do zmiany struktury zużycia energii w kierunku mniej emisyjnej, ale także uczynić z sektora poszukiwań i produkcji węglowodorów ze źródeł niekonwencjonalnych potężne koło zamachowe, które napędzi wzrost gospodarczy w najbliższych latach. Polski gaz łupkowy jest bowiem nowym silnym atraktorem bezpośrednich inwestycji zagranicznych, które od 20 lat są podstawą sukcesu polskiej transformacji.

KONTEKST RYNKOWY

MIEJSCE GAZU ZIEMNEGO W ŚWIATOWEJ I EUROPEJSKIEJ STRUKTURZE MIXU ENERGETYCZNEGO

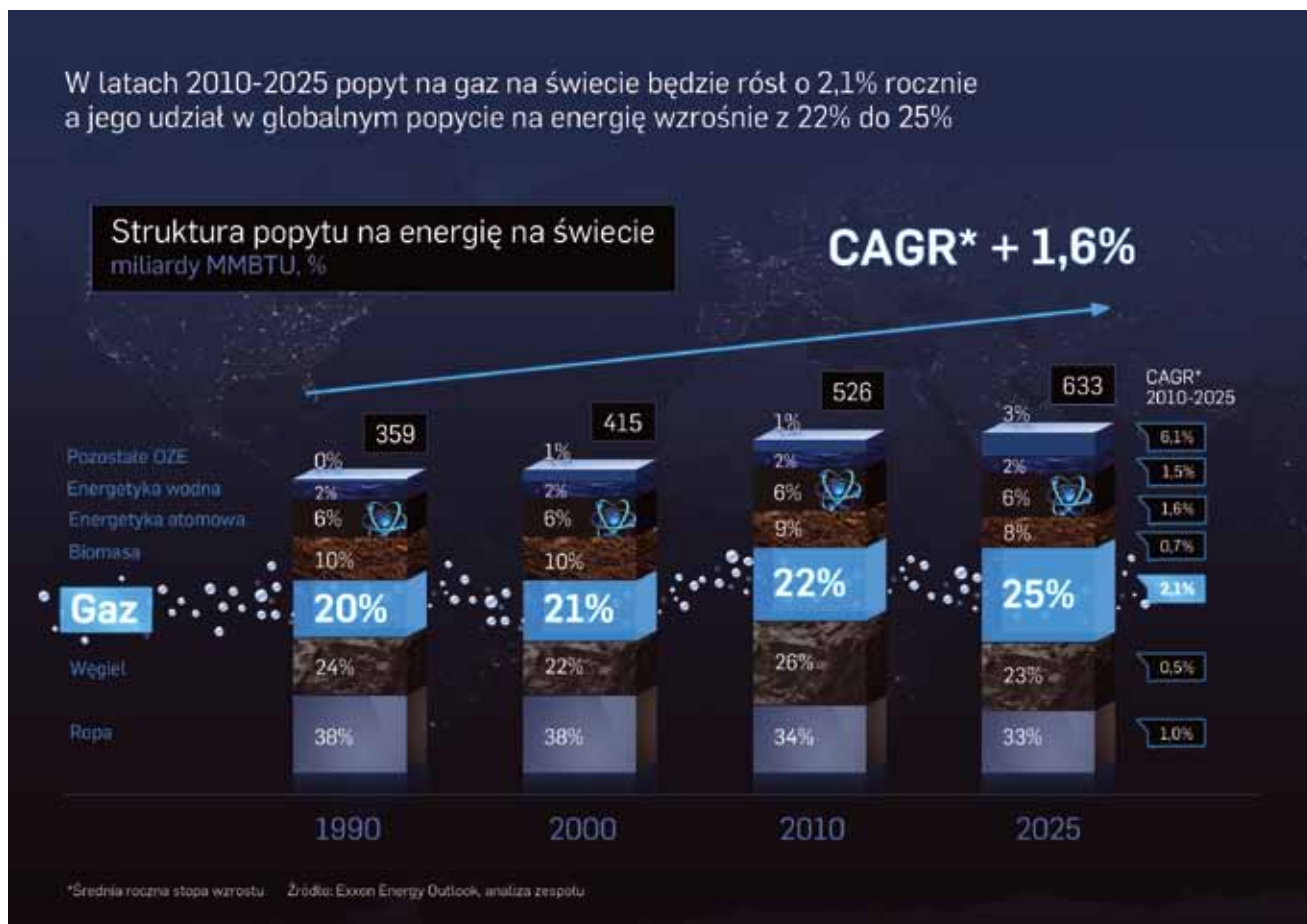
Od 1990 do 2010 roku światowe zużycie energii pierwotnej wzrosło o 46%. Od 2010 do 2025 roku znów wzrośnie – za sprawą gospodarek wschodzących – o 20%. Głównym motorem popytu na energię jest bowiem demografia i wzrost gospodarczy. Mimo rosnącego udziału OZE, węglowodory nadal będą dominowały jako główne źródło energii. Ich udział w strukturze zużycia energii w 2025 roku będzie wynosił ok. 80%. Jednak struktura konsumpcji węglowodorów ulegnie dużym zmianom: najbardziej zmaleje udział węgla, który – ze względu na najwyższą emisyjność – jest w pierwszym rzędzie wypierany przez OZE i energię jądrową. Także znaczenie ropy naftowej będzie stopniowo maleć. Zapotrzebowanie na energię elektryczną (rzadko wytwarzaną z ropy naftowej) będzie bowiem wzrastało szybciej od zapotrzebowania na transport (napędzany w większości produktami przerobu ropy naftowej).

Paliwem przyszłości jest bez wątpienia gaz ziemny, który będzie zyskiwał na znaczeniu z dwóch głównych powodów:

1. jest to paliwo najmniej emisyjne spośród paliw kopalnych;
2. gaz jest coraz bardziej dostępny dzięki dynamicznemu rozwojowi innowacyjnych technologii wydobycia z dna mórz i oceanów oraz bezpośrednio ze skał.

Warto też podkreślić, że w przeciwieństwie do wielu technologii OZE produkcja gazu ziemnego ze złóż konwencjonalnych przynosi bardzo szybki zwrot z kapitału i tworzy nowe miejsca pracy w skali całej gospodarki, a nie tylko w subsydiowanym sektorze. Nie bez powodu największe koncerny naftowe (tzw. „Big Oil”) już dziś zaczynają się nazywać „Big Gas & Oil”: za 2-3 lata 40% ich wydobycia będzie przypadać na gaz ziemny.

Już dziś wiadomo, że globalne zasoby gazu ziemnego są bardzo obfite - szacuje się (z prawdopodobieństwem 90%), że wydobywalnych konwencjonalnych zasobów gazu jest ponad 400 bln m³, co powinno wystarczyć na ponad 120 lat światowej konsumpcji - przy obecnie



prognozowanym tempie jej wzrostu. Tymczasem, choć o istnieniu gazu w skałach łupkowych było wiadomo od dziesięcioleci, jeszcze do końca ubiegłego stulecia był to surowiec niewydobywalny na skalę przemysłową. Obecnie szacuje się, że w łupkach zalega ponad 200 bln m³ technicznie wydobywalnego surowca. W ten sposób znane globalne zasoby gazu wzrosły o prawie 50%, a ryzyko wyczerpania się gazu zostało odroczone co najmniej o kolejne 60 lat.

W okresie od 1970 do 2011 roku globalna konsumpcja błękitnego paliwa wzrosła ponad trzykrotnie: z poziomu 1,0 bln m³ – do 3,3 bln m³. W 2011 roku został osiągnięty nowy światowy rekord produkcji gazu ziemnego. Dziś tylko sama gospodarka USA konsumuje tyle gazu ziemnego, co cały świat w 1965 roku.

Dostępność gazu ziemnego zmienia nie tylko proporcje globalnego mixu energetycznego, ale i surowcową geopolitykę.

Podobnie jak w przypadku ropy, konwencjonalne zasoby gazu ziemnego występują głównie w krajach niedemokratycznych, na rzecz których przypada ponad 50% wydobywanych rezerw. Obawa o bezpieczeństwo dostaw gazu z tych krajów powodowała w krajach importujących naturalną tendencję do ograniczania udziału gazu w mixie energetycznym.

Ponadto, w latach 2000-2008, średnia roczna cena tysiąca m³ gazu ziemnego w Europie wzrosła ze 135 do 470 USD, co przyczyniło się do przyspieszenia rozwoju energetyki odnawialnej – głównie poprzez odgórne zadekretowanie 20% wzrostu jej udziału w mixie energetycznym

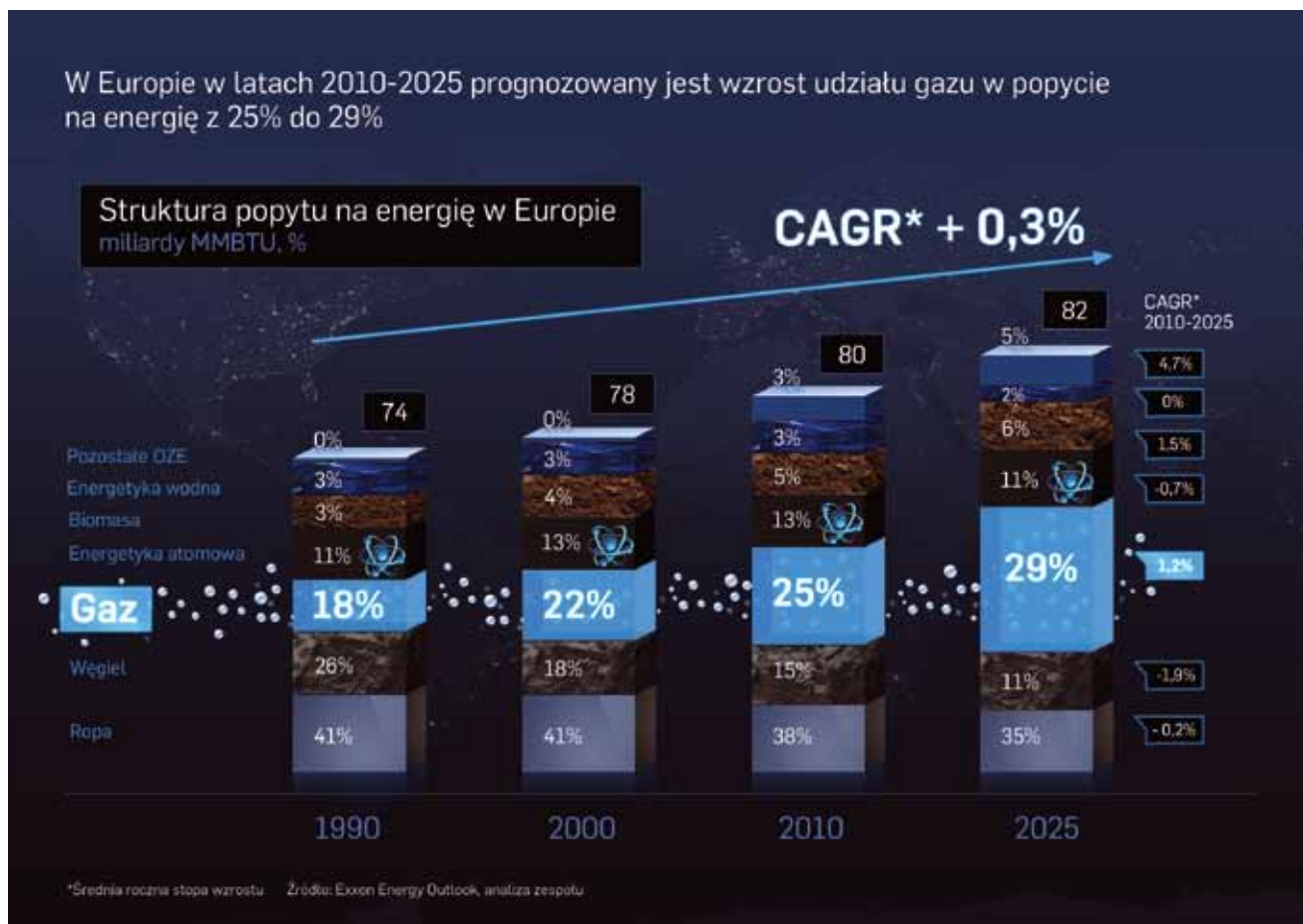
w pakiecie klimatycznym (20-20-20) oraz zwiększenie kwot subsydiów. Ponieważ zakładano wówczas ciągły wzrost cen paliw kopalnych (z powodu przekonania, że ich zasoby szybko się wyczerpią) osiągnięcie ekonomicznej opłacalności technologii OZE wydawało się być tylko kwestią czasu, co z kolei uzasadniało subsydiowanie. Jednakże w wyniku światowej recesji pojawiło się silne ograniczenie możliwości subsydiowania rozwoju aktywów OZE, których koszt budowy nadal znacząco przewyższa koszty produkcji energii ze spalania paliw kopalnianych. Dodatkowo, trzęsienie ziemi w Japonii i awaria w elektrowni atomowej w Fukushima w 2011 roku spowodowały nawrót awersji do energetyki jądrowej. Pojawienie się na rynku amerykańskim gazu z łupków i związany z tym silny spadek cen tego surowca zmieniły reguły gry w energetyce, prowadząc do obniżenia cen gazu także w Europie, poprzez tańszy LNG. Dodatkowo, rozwój technologii szczelinowania hydraulicznego w sektorze produkcji gazu spowodował, że gaz ziemny stał się nagle paliwem dostępnym w krajach rozwiniętych – spośród 10 krajów o największych zasobach gazu łupkowego, siedem należy do grupy krajów rozwiniętych. Wszystkie te wydarzenia sprawiły, że - wg prognoz Międzynarodowej Agencji Energii - gaz ziemny w 2025 roku będzie drugim najważniejszym surowcem energetycznym po ropie.

Wbrew często powtarzanym opiniom spadek ceny i wzrost znaczenia gazu w przyszłym mixie energetycznym nie stanowi zagrożenia dla realizacji celów klimatycznych. W kontekście trudności w przestawieniu światowej gospodarki na ścieżkę nisko-emisyjną i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych poprzez stosowanie wybranych technologii OZE (które wciąż wymagają subsydiowania z coraz bardziej pustych kieszeni podatników), jedynym realistycznym rozwiązaniem, które może przynieść szybko efekt redukcji emisji gazów cieplarnianych, jest rozwój energetyki w oparciu o gaz. Przy produkcji energii z gazu emisja dwutlenku węgla jest o 40% mniejsza niż w przypadku węgla i o 30% mniejsza niż w przypadku ropy naftowej. Biorąc pod uwagę fakt, że zasoby gazu łupkowego są bardziej równomiernie rozdystrybuowane niż konwencjonalne pokłady gazu, a dzięki rozwojowi technologii jego produkcja stała się ekonomicznie opłacalna, energetyka gazowa jest rozwiązaniem, które może wesprzeć realizację celów klimatycznych.

Tańszy gaz także nie zagraża rozwojowi technologii OZE. Wręcz przeciwnie – kupuje czas niezbędny dla ich rozwoju oraz uwalnia środki na finansowanie innowacji w sektorze energii (zamiast nadal dopłacać do powiększania już istniejących nieefektywnych ekonomicznie aktywów OZE, można pieniądze podatników przeznaczyć na rozwój nowych technologii poprzez finansowanie R&D). Ponadto, zamortyzowane elektrownie gazowe będą tańszym wsparciem dla przyszłej energetyki słonecznej i wiatrowej, niż budowane specjalnie w tym celu nowe elektrownie gazowe. Trzeci wreszcie czynnik, to korzystny wpływ produkcji gazu łupkowego na rozwój energetyki rozproszonej. Gaz łupkowy, przez swoje rozproszenie geologiczne, w naturalny sposób poszerzy bazę rozwoju energetyki rozproszonej i wzmocni przekonanie społeczeństwa do tego, że wiele źródeł energii połączonych w inteligentną sieć daje większe bezpieczeństwo niż jeden gigantyczny producent, którego potencjalna awaria może zachwiać całym systemem energetycznym.

Gaz ziemny podstawą bilansu energetycznego UE

Gaz ziemny, obok ropy naftowej, jest głównym paliwem wykorzystywanym przez państwa UE27 - udział gazu ziemnego w strukturze konsumpcji energii pierwotnej w UE27 wynosi ok. 25%. Do 2025 roku udział gazu ziemnego w strukturze konsumpcji wzrośnie i zbliży się do ok. 30%. Ta tendencja oznacza, że – przy braku inwestycji w wydobywanie w Unii - gaz ziemny i ropa naftowa pozostaną surowcami najsilniej uzależniającymi UE od importu energii. Prognozuje się, że roczna konsumpcja gazu ziemnego w Europie w latach 2010-2035 wzrośnie o 50 mld m³ (565 mld m³ w 2035 roku wobec 515 mld m³ w 2010 roku). W tym samym okresie produkcja własna gazu ziemnego w Europie spadnie o 79 mld m³, czyli blisko o 45% (do 97 mld m³ w 2035 roku z 176 mld m³ w roku 2010). Spowoduje to wzrost uzależnienia od importu gazu o 29 mld m³. Głównymi źródłami importu pierwotnych nośników energii przez kraje UE27 są Rosja, Norwegia i Algieria. Jednak struktura geograficzna importu surowców energetycznych jest silnie zróżnicowana pomiędzy krajami członkowskimi. Kraje UE15 mają znacznie wyższy poziom dywersyfikacji kierunków i szlaków zaopatrzenia niż nowe państwa członkowskie, które nadal importują gaz ziemny i ropę naftową prawie wyłącznie z kierunku wschodniego, tak jak to robiły w czasach RWPG.



USA A EUROPA W KONTEKŚCIE WARUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA GAZU Z ŁUPKÓW

Dzięki zwiększeniu wydobycia gazu niekonwencjonalnego, Stany Zjednoczone stały się największym światowym producentem gazu ziemnego i wyprzedziły pod tym względem Rosję: w 2011 roku Amerykanie wydobyli blisko 650 mld m³ gazu ziemnego, a Rosjanie – 589 mld m³. Dla porównania, wydobycie gazu w Polsce w 2011 roku wyniosło 4,3 mld m³. Choć zdecydowana większość wydobywanego w USA gazu ziemnego pochodzi ze źródeł konwencjonalnych, to rola gazu niekonwencjonalnego (gaz łupkowy, gaz uwięziony i metan w złożach węgla) z roku na rok rośnie. Szczególnie widoczny jest wzrost tempa wydobycia właśnie gazu łupkowego, który pokrywa obecnie około 20% całkowitej produkcji gazu ziemnego w USA (w 2000 roku zaledwie 1%). Imponująca jest

także dynamika, z jaką przyrasta produkcja z roku na rok: w 2010 roku wydobyto 150 mld m³, w porównaniu z 10 mld m³ w 2000 roku. Do 2020 roku około 50% wydobywanego w USA gazu ma pochodzić z łupków. Stany Zjednoczone nie stały się jeszcze w pełni samowystarczalne w zakresie konsumpcji gazu ziemnego, jednak zależność tego kraju od importu maleje w sposób zauważalny. W 2011 roku import netto gazu wyniósł 55 mld m³ w porównaniu do 68 mld m³ w 2010 r. (spadek o blisko 25%). Wzrost produkcji gazu niekonwencjonalnego w USA spowodował, że import tego surowca zmniejszył się o 15% w ciągu 4 lat, a wykorzystanie terminali LNG spadło o 30%. Doskonałym przykładem tempa zachodzących zmian jest historia wybudowanego w latach 2005–2008 terminala do odbioru LNG Freeport na Wschodnim Wybrzeżu. Od momentu ukończenia nie wpłynął tam

żaden tankowiec z surowcem. Przeszło połowa zdolności przeładunkowych na amerykańskim wschodnim wybrzeżu bywa niewykorzystana. Dodatkowo, eksploatacja gazu niekonwencjonalnego znacząco obniżyła ceny gazu oraz konsekwentnie eliminuje sezonowe wahania cen surowca.

Sytuacja w Europie jest inna niż w Stanach Zjednoczonych, przede wszystkim ze względu na uwarunkowania geologiczne, infrastrukturalne i prawne. Dlatego nikt dziś nie obiecuje, że gaz łupkowy całkowicie uniezależni Europę od importu gazu. Wystarczy jednak, że ustabilizuje import i pozwoli zastąpić malejącą podaż gazu ze złóż konwencjonalnych na terenie UE.

Zagospodarowanie zasobów gazu łupkowego w Stanach Zjednoczonych i związany z tym przyrost podaży doprowadził w tym kraju do znaczącego spadku cen gazu ziemnego - do poziomu poniżej 100 USD za tys. m³. Tani gaz dał gospodarce impuls rozwojowy poprzez pobudzenie inwestycji w energochłonne gałęzie przemysłu. Natomiast zmniejszenie kosztów utrzymania dla gospodarstw domowych z powodu spadku cen gazu stało się czynnikiem pobudzającym konsumpcję. Można bez większego ryzyka intelektualnego postawić tezę, że bez przełomu w wydobyciu gazu łupkowego ostatni kryzys gospodarczy byłby w USA głębszy i bardziej wyniszczający.

Obecnie w Europie długoletnie kontrakty usztywniają ceny gazu i utrzymują je na wysokim poziomie. Według wciąż funkcjonującego paradygmatu, w kontraktach długoterminowych ceny gazu są indeksowane do ceny ropy naftowej. Można wskazać na trzy przyczyny tego stanu rzeczy:

1. brak jednolitego europejskiego rynku gazu, na którym cena ustalalaby się w arbitrażu do innych rynków gazu;
2. wynikająca stąd potrzeba ustalania dostaw (i ceny) gazu w kontraktach wieloletnich;

3. historyczna bliskość substytucji ropy i gazu (współwystępowalność w złożach, która oznacza możliwość zastępowania ropy gazem w energetyce i ciepłownictwie).

Pojawienie się gazu łupkowego w Ameryce Północnej oraz związane z tym zmniejszenie popytu z tego kontynentu na LNG doprowadziło do spadku cen LNG na rynku europejskim. Obserwowana historycznie silna korelacja cen gazu LNG i gazu rurociągowego w ostatnim czasie ulega coraz większemu rozluźnieniu. Oczekuje się, że w przyszłości ceny gazu w Europie będą kształtowane w coraz większym stopniu na europejskim rynku gazu, niezależnie od cen ropy naftowej, tak jak to ma miejsce już dziś w USA i Kanadzie.

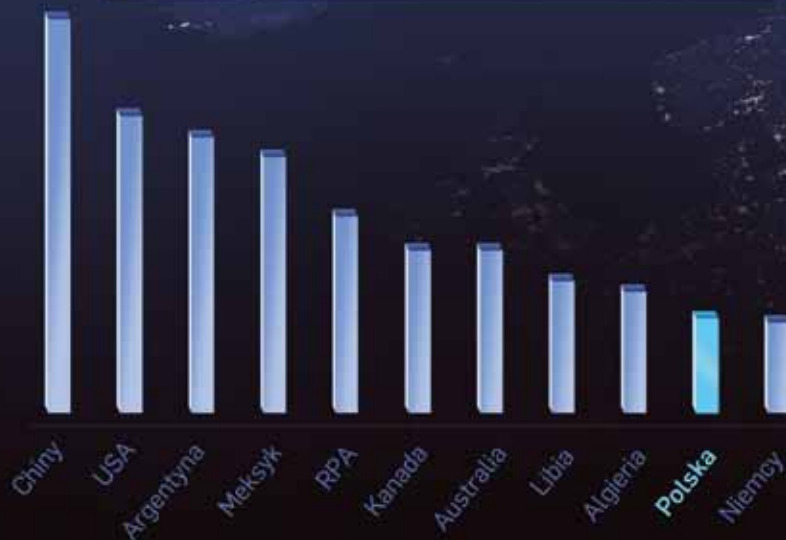
Jeżeli popatrzymy na europejski rynek gazu z punktu widzenia dostaw, można rozróżnić trzy strumienie dostaw kształtujące podaż i cenę:

1. dostawa gazu rurociągami, gdzie Rosja odgrywa wiodącą rolę;
2. handel gazem LNG;
3. rozwój wydobycia gazu niekonwencjonalnego.

W krótkim horyzoncie strumienie te są względem siebie konkurencyjne (*competition gas-to-gas*). Jednak jeżeli wydłużymy horyzont analizy i połączymy je w jeden strumień gazu z jedną ceną ustalaną przez grę popytu i podaży, wówczas gaz de facto powinien zacząć konkurować z węglem, OZE i energetyką atomową. Wiemy już, że zapotrzebowanie na gaz będzie rosło. Rozwój technologii wydobycia gazu z łupków zwiększy podaż gazu na rynku światowym, co zaostrzy konkurencję i obniży cenę surowca. A to z kolei pozwoli szeroko pojętemu sektorowi gazowemu konkurować z innymi źródłami energii. Dlatego konkurencja graczy sektora gazowego między sobą, prowadząca do ustalenia jednej rynkowej ceny gazu, nie jest grą o sumie zerowej.

Polska może być znaczącym graczem na globalnym rynku gazu łupkowego

Skala potencjalnych złóż gazu łupkowego w podziale na kraje (top 11)



Źródło: IEA

POLSKA WŚRÓD KRAJÓW Z NAJWIĘKSZYM POTENCJAŁEM ZASOBÓW GAZU ŁUPKOWEGO

Geograficzne rozmieszczenie skał łupkowych, w których znajdować się może surowiec, w odróżnieniu od rozmieszczenia złóż konwencjonalnych gazu, w znacznym stopniu pokrywa się z obszarami jego największej konsumpcji. Największe zasoby gazu niekonwencjonalnego na świecie mają Chiny. Polskie zasoby, choć jedne z największych w Europie, nie są duże w skali świata. Według szacunków Międzynarodowej Agencji Energii, Polska może znajdować się w pierwszej 10-15 krajów z największym potencjałem złóż. Wstępne, bardzo różniące się szacunki zasobów, pochodzące z różnych źródeł, nie mogą być twardym argumentem w definiowaniu strategii rozwoju sektora gazu z łupków. Szacunki te pokazują jednak, że konkurentami Polski

w pozyskaniu partnerów z doświadczeniem do wydobycia gazu z łupków są gospodarki spoza UE – oferujące potencjalnie bardziej korzystne warunki produkcji (w porównaniu z bardzo restrykcyjnymi regulacjami UE w zakresie ochrony środowiska naturalnego i klimatu, a także zatrudniania pracowników i certyfikowania importu maszyn i urządzeń spoza obszaru UE, co wpływa bezpośrednio na koszty poszukiwań i wydobycia).

O tym, że na terenie Polski znajdują się znaczne pokłady skał łupkowych wiadomo jest od kilkadziesiąt lat. Komercyjny sukces technologii wydobycia gazu ze skał łupkowych na kontynencie północno-amerykańskim spowodował, że przed kilku laty gorączka gazu łupkowego z USA dotarła również do Polski. Pierwszym jej przejawem były szacunki zasobów gazu zawartego w pokładach łupków znajdujących się na obszarze Polski.

Ze wstępnych szacunków, bazujących na historycznych danych geologicznych z odwiertów robionych w innych celach, niż poszukiwanie gazu łupkowego oraz na analogii do rozpoznanych już złóż w Ameryce Północnej wynika, iż niekonwencjonalne podkłady gazu mogą zawierać między 370 a 5100 bln m³ gazu. W zależności od przyjętych szacunków oraz założeń poziomu konsumpcji, gaz łupkowy mógłby zaspokoić krajową konsumpcję w horyzoncie do nawet 200 lat. Należy jednak pamiętać, że proces rozpoznawania potencjalnych złóż gazu łupkowego na terenie Polski dopiero się zaczyna, a szacunki zasobów zależą nie tylko od jakości złóż i jednostkowego kosztu wydobycia, ale w równym stopniu od ceny gazu, po której można go będzie sprzedawać finalnym odbiorcom. Polska zaliczana jest w Europie do grupy krajów

o niewielkim zużyciu gazu ziemnego, na co złożyła się zarówno obfitość węgla kamiennego i brunatnego, jak i historyczne traktowanie gazu jako surowca rzadkiego, który można zużywać jedynie tam, gdzie jest to całkowicie niezbędne. Poziom krajowej konsumpcji, ok. 400 m³ per capita, jest zdecydowanie niższy od liderów takich jak Holandia (2285 m³), Wielka Brytania (1284 m³) czy Włochy (1177 m³), a także jest poniżej przeciętnego w krajach UE o zbliżonym poziomie dochodu w przeliczeniu na mieszkańca. Polska zajmuje pod tym względem 5 miejsce od końca w UE. Rozwijając własne zasoby gazu, Polska może szybko dojść do zużycia gazu na mieszkańca odpowiadającego przeciętnej w UE, a biorąc pod uwagę równoczesny wzrost dochodu na mieszkańca można mówić o potencjale przyrostu popytu odpowiadającym podwojeniu obecnego poziomu zużycia.



DZIAŁANIA NA RZECZ ZWIĘKSZENIA SZANS WYKORZYSTANIA POTENCJALNYCH ZASOBÓW GAZU

W celu zagospodarowania potencjału gazu łupkowego trzeba przygotować stronę popytową. Choć eksperci szacują, że polskie gospodarstwa domowe oraz gospodarka (bez energetyki) przy niewielkich inwestycjach w infrastrukturę dystrybucyjną mogłyby wchłonąć dodatkowe 1,5 – 2,3 mld m³ gazu to bez istotnych inwestycji, np. w energetykę, o ulokowaniu dodatkowych ponad 5 mld m³ nie ma mowy.

Rozbudowy rynku nie zrealizujemy bez jego dalszej liberalizacji. Na rynkach, gdzie gaz ma więcej źródeł pochodzenia i więcej dostawców niż do tej pory w Polsce, model wolnego rynku gazowego jest dominujący. W tę stronę idą też instytucje europejskie, które prowadzą działania zmierzające do stworzenia paneuropejskiego rynku gazu.

Nad kierunkiem zmian liberalizacyjnych powinien czuwać dobrze umocowany w prawie urząd regulatora. Instytucja taka powinna nie tylko śledzić, ale także stymulować pro-rynkową ewolucję krajowego rynku oraz mieć moc napiętnowania zachowań monopolistycznych. Bez takiego impulsu i mocnego wsparcia rynek może ugrzęznąć w obecnym status-quo, bo trudno oczekiwać na rynku jednego dostawcy, że pojawi się naturalna chęć wprowadzania liberalizujących zmian.

Aby można go było nazwać zliberalizowanym, polski rynek gazowy musi posiadać kilka cech. Pozwolą one zainteresować udziałem w krajowym rynku nowych graczy, a w konsekwencji wykorzystać potencjał nowych złóż gazu.

Przede wszystkim, żaden z graczy rynkowych nie powinien mieć przewagi konkurencyjnej wynikającej z uprzywilejowanego dostępu do infrastruktury. Na sprawnie działającym rynku gazu infrastruktura gazowa jest dostępna na równych, niedyskryminacyjnych zasadach. Aby taką swobodę zrealizować, konieczne jest rozdzielenie działalności wydobywczej i sprzedaży gazu od biznesu infrastrukturalnego oraz efektywny nadzór regulatora. Warto też wypracować mechanizm, który ograniczy monopol jednego podmiotu na połączeniach transgranicznych, na których dominacja jest szczególnie niekorzystna dla rozwoju wolnego rynku.

Przedsiębiorstwa działające na rynku gazowym poszukują dostępu do płynnych rynków zbytu, na których można w łatwy i tani sposób dokonywać transakcji zakupu-sprzedaży. Dostęp taki może ułatwić wirtualny punkt obrotu połączony z giełdą gazu. Giełda gazu jest dla dostawców platformą, za pośrednictwem której mogą w łatwy sposób ulokować swój produkt, a dla odbiorców – miejscem, gdzie ten produkt można kupić od wielu konkurujących ze sobą podmiotów. Giełda gazu może tworzyć mechanizm rynkowy cen i sprzyja transparentności. Można stosować tutaj rozwiązania sprawdzone np. na rynku energetycznym.

Odbiorcy muszą mieć także faktyczną i elastyczną możliwość wypowiedzania i modyfikacji umów dostaw gazu. Funkcjonujące wciąż w Polsce kontrakty długoterminowe, będące wynikiem zaszczości historycznej, ograniczają stronę popytową rynku, a tym samym uniemożliwiają nowym dostawcom faktyczną konkurencję z monopolistą. Możliwość wypowiedzenia umów długoterminowych jest dla rozwoju rynku gazu warunkiem sine qua non, ponieważ bez swobody kontraktowej konsumentów nie uda się żadna liberalizacja i nie powstaną żadni nowi dostawcy. Warto też pamiętać, że do momentu pozyskania w pełni alternatywnego dostawcy w miejsce istniejącego monopolisty, odbiorcy powinni mieć możliwość częściowej zmiany dostawcy, bez konieczności wypowiedzania całych umów z monopolistą.

Rozwojowy rynek gazu to rynek, w którym w żaden sposób dostawca nie ogranicza odbiorcy prawa do obrotu zakupionym paliwem gazowym. Zatem klauzule zakazujące odprzedaży gazu kupionego u dostawcy powinny zostać zniesione na mocy prawa antymonopolowego, gdyż wprost zakazują konkurowania z dostawcą poprzez ograniczenie odbiorcom możliwości czynnego handlu.

Liberalizacja rynku gazu jest na pewno operacją skomplikowaną i w dodatku przeprowadzaną na żywym organizmie. Dbać należy, aby wszelkie działania w tym zakresie były spójne i zdecydowane. Tylko takie bowiem przygotowują rynek na potencjalny wzrost krajowego rynku gazu.

Już dziś trzeba też pomyśleć, kto kupi potencjalnie duże ilości gazu łupkowego oraz jak gaz przetransportować

i następnie odpowiednio do tego dostosować rządowe i prywatne programy inwestycyjne. Zadanie jest o tyle trudne, że działania po stronie popytowej trzeba planować w warunkach niepewności dotyczącej zasobów gazu. Nie można jednak czekać do czasu, gdy będziemy mieli pewność, ile mamy gazu, gdyż brak działań po stronie popytowej obniży opłacalność poszukiwań i produkcji. Trudno podejmować decyzje o inwestycji w produkcję gazu na dużą skalę (kilku miliardów m³ rocznie), jeśli nie widać możliwości jego sprzedaży odbiorcom finalnym. Ma to szczególne znaczenie w przypadku firm zagranicznych – potencjalnych inwestorów bezpośrednich w produkcję gazu z łupków. Duże polskie firmy poszukujące gazu nie mają takiego problemu, bo już korzystają z gazu importowanego, który będą mogły zastąpić gazem z produkcji krajowej.

Od poszukiwań do wydobycia

Chociaż gaz ziemny jest surowcem i przemysł gazowy w UE jest klasyfikowany jako przemysł wydobywczy, doświadczenie amerykańskie pokazuje, że etap poszukiwań i wydobycia gazu z łupków w USA i Kanadzie miał wszelkie cechy innowacyjnych start-upów: eksperymentowanie w poszukiwaniu właściwych technologii, wysoki poziom ryzyka (przekraczający klasyczne ryzyko biznesowe), długi okres zwrotu z inwestycji. Na drugiej szali była spodziewana wysoka stopa zwrotu w przypadku sukcesu. Dlatego w latach 80-tych XX wieku jako pierwsze dowierciły się do gazu łupkowego mało znane, niezależne firmy naftowe np.: Chesapeake Energy, East Resources, XTO Energy czy EOG Resources, wspierane przez prywatnych inwestorów finansowych (*venture capital*). Koncerny globalne, które

PKN ORLEN jest jednym z liderów w zakresie poszukiwań gazu łupkowego

Projekt Lublin Shale

- Wykonaliśmy **2 odwierty pionowe** (Wierzbica i Lubartów).
- W 2012 planujemy łącznie do **7 odwiertów** (w tym do 2 odwiertów poziomych) na koncesjach Garwolin, Wierzbica, Lubartów.
- Zakontraktowaliśmy 2 wiertnie, które będą wykorzystywane w 2 połowie 2012r.

Projekt Hrubieszów Shale

- W 2012 planujemy pozyskanie i interpretację danych geologicznych.

Projekt Mid-Poland Unconventionals

- W 2012r. planujemy reinterpretację i przygotowanie metodologii do pozyskania nowych danych sejsmicznych w 2013r.

Projekt Lublin Shale:
1 Lublin 2 Garwolin 3 Lubartów 4 Wierzbica 5 Belżyce

Projekt Hrubieszów Shale:
6 Hrubieszów

Projekt Mid-Poland Unconventionals:
7 Sieradz 8 Łódź

zwykle nie angażują się w przedsięwzięcia innowacyjne tego typu, weszły w sektor gazu łupkowego dopiero na etapie udokumentowanej produkcji, gdy już można było ocenić ryzyko, przejmując aktywa od odkrywców gazu łupkowego. Wejście koncernów globalnych, które są mistrzami w redukcji kosztów, w sektor gazu łupkowego doprowadziło do szybkiego i głębokiego spadku kosztów wydobycia i cen gazu na rynku amerykańskim.

Do 1 sierpnia 2012 roku w Polsce wydanych było 111 koncesji dotyczących poszukiwań w złożach niekonwencjonalnych, z czego 35% trafiło do firm polskich, a 65% do zagranicznych. Do końca lipca 2012 r. wykonano 25 odwiertów poszukiwawczych. Obszar objęty poszukiwaniami złóż niekonwencjonalnych obejmuje ok. 20% powierzchni Polski, tj. ok. 60 000 km² (14,83 MM akrów). Polski pas łupkowy rozciąga się od wybrzeża, między Słupskiem a Gdańskiem, w kierunku Warszawy, aż po Lublin i Zamość. Prognozy mówią, że potencjalne złoża gazu łupkowego znajdują się na głębokościach od 1200 do 3000 m w północnej części tego pasa i do 4500 m w jego części południowej.

Jednym z liderów rynku gazu łupkowego w Polsce jest PKN ORLEN, który posiada 8 koncesji na poszukiwanie w okolicach Lublina i na Mazowszu o łącznej powierzchni 4,7 tys. km² (8% łącznego obszaru koncesji).

Praca od podstaw

Samo posiadanie dużych rezerw gazu ziemnego nie gwarantuje skoku gospodarczego Polski - o tym będą decydowały z jednej strony ilości gazu wydobytego, ekonomicznie opłacalnego, a z drugiej - skuteczność w przejmowaniu know-how i budowie na tej podstawie własnego przemysłu obsługującego poszukiwanie i produkcję gazu z łupków. Dowodzą tego przykłady wielu zasobnych w węglowodory państw na świecie, które nie zaangażowały się aktywnie w przejmowanie know-how i budowę własnego przemysłu gazowego, przez co straciły szansę na przekształcenie tej branży w koło zamachowe gospodarki. Dlatego też przed Polską stoi dziś szereg poważnych wyzwań związanych z efektywnym zagospodarowaniem potencjalnych rezerw niekonwencjonalnego gazu ziemnego. Tylko kompetentnie zarządzany rozwój wydobycia niekonwencjonalnego gazu ziemnego

przełoży się pozytywnie na wzrost pozycji Polski na międzynarodowym rynku energetycznym, gospodarczym i politycznym.

Sektor gazu łupkowego jest elementem sektora gazu - nie funkcjonuje samodzielnie. Ponieważ nie mamy bogatych złóż gazu konwencjonalnego, które przygotowałyby start dla gazu niekonwencjonalnego, potrzeba dużego wysiłku, aby zbudować polski sektor gazu łupkowego. Konieczny jest rozwój infrastruktury. Stoimy przed wyzwaniem budowy sektora właściwie od podstaw - tak segmentu upstream, jak rynku oraz popytu gwarantującego opłacalność działań upstreamowych (infrastruktura i regulacje, a także strategia energetyczna). W celu maksymalizacji korzyści z poszukiwań i produkcji gazu z łupków trzeba także wzmocnić zdolność gospodarki do absorpcji know-how poprzez odpowiednią współpracę krajowego i zagranicznego biznesu i nauki. Technologie poszukiwań i wydobycia gazu z łupków są wciąż w fazie rozwoju, więc polski przemysł i nauka mogą i powinny odegrać aktywną rolę w tym procesie.

O opłacalności wydobycia gazu decydują działania na powierzchni

Na opłacalności wydobycia gazu ze skał łupkowych, czyli na ocenę zasobów gazu w skałach łupkowych, wpływają zarówno czynniki podażowe jak i popytowe. Do czynników podażowych należą między innymi jednostkowe koszty wydobycia, na które wpływają z kolei charakterystyki geologiczne zasobów oraz zastosowane technologie poszukiwań i wydobycia. Ponieważ czynniki podażowe i popytowe podlegają ciągłym zmianom, wraz z nimi zmieniają się szacunki wydobywalnych zasobów. Do czynników popytowych, wpływających na opłacalność wydobycia należą warunki sprzedaży wydobytego gazu: efektywny popyt (czy jest finalny odbiorca, który odbierze produkcję?) oraz sposób i koszt dostarczenia gazu z miejsca wydobycia do finalnego odbiorcy (czy jest odpowiednia infrastruktura gazowa, mogąca przyjąć duże dodatkowe ilości gazu?).

Technologia wydobycia gazu z łupków jest nadal w fazie rozwoju

Panuje powszechne przekonanie, że technologia poszukiwań i produkcji gazu z łupków została odkryta,

opatentowana i obecnie jest dostępna dla każdego, kto chce z niej korzystać. W tym stwierdzeniu jest tylko pół prawdy, gdyż wiele elementów składających się na tę technologię (sejsmografia 3D, wiercenie kierunkowe, techniki kruszenia skał, składy płuczek i wypełniaczy) jest wciąż w fazie eksperymentowania i rozwoju, do którego zmusza konieczność dostosowywania się do różnorodnych warunków geologicznych oraz warunków na powierzchni (dostępność infrastruktury drogowej, charakterystyka zabudowy terenu, gęstość zaludnienia, warunki środowiska naturalnego, dostępność wody etc.). Konsekwentnie, na danym złożu jedne mutacje technologii sprawdzają się, podczas gdy inne zawodzą i bardzo istotną kwestią, wpływającą ostatecznie na koszty i opłacalność wydobycia, jest „dostrojenie” technologii do konkretnego złoża. Tę umiejętność opanowali nieliczni. Dlatego też eksperci są zdania, że o suchych odwiertach nie można mówić w kategoriach absolutnych, lecz w relacji do konkretnej mutacji technologii.

WNIOSKI Z PRZEPROWADZONYCH ANALIZ

POTRZEBA PRZEPROWADZENIA BADANIA WPŁYWU WYDOBYCIA GAZU Z ŁUPKÓW NA GOSPODARKĘ

W publicznej debacie na temat polskiego gazu z łupków odnaleźć można wiele wątków o różnym charakterze. Wypowiadają się geolodzy, ekolodzy, klimatolodzy, ekonomiści oraz politycy. Wśród wątków ekonomicznych najczęściej pojawiają się następujące pytania:

1. Ile gazu jest w polskich łupkach?
2. Czy wydobycie gazu łupkowego będzie opłacalne?
3. Czy powinniśmy wydobywać gaz sami, czy też dopuścić udział firm zagranicznych?

Nie trzeba nikogo przekonywać, że bez rzetelnej analizy ekonomicznej, osadzającej odpowiedź w spójnym kontekście łączącym stronę podażową i popytową w warunkach ograniczonego finansowania pojawiające się odpowiedzi mają charakter cząstkowych opinii eksperckich. Z drugiej strony nie ulega wątpliwości, że postawione pytania zasługują na udzielenie rzetelnej odpowiedzi.

Wychodząc z tego założenia PKN ORLEN rozpoczął poszukiwania wykonawcy badania, mającego na celu

przybliżenie ekonomicznego potencjału, drzemącego w polskich łupkach. Połączenie doświadczeń z kontynentu Ameryki Północnej, eksperckiej wiedzy na temat geologii i sektora gazowego, rachunku ekonomicznego opłacalności oraz osadzenie tego w kontekście przyszłości całej gospodarki narodowej okazało się poważnym wyzwaniem. Ostatecznie do realizacji badania wybrane zostało CASE - Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, które mając doświadczenie w analizach sektorowych i makroekonomicznych zapewniło także udział w projekcie uznanych ekspertów zagranicznych i krajowych. Rezultatem prac, które trwały od początku marca br. jest raport pt. „Ekonomiczny potencjał produkcji gazu łupkowego w Polsce w latach 2012-2025. Analiza scenariuszowa”.

Nie sposób przeanalizować całego spektrum możliwości rozwoju sytuacji w polskim sektorze gazu z łupków i potencjalnych efektów dla gospodarki. Konieczne jest zatem skupienie uwagi na kilku możliwych scenariuszach, które dobrze charakteryzowałyby obszary wyborów, przed jakimi stoją obecnie decydenci.

Przesłanki wyboru scenariuszy rozwoju sektora gazu w Polsce

Budując scenariusze nie postawiliśmy sobie zadania budowy prognozy rozwoju sektora gazu łupkowego w Polsce, czyli nakreślenia najbardziej prawdopodobnego rozwoju wydarzeń. Nie pozwala na to olbrzymia niepewność gospodarcza oraz bardzo skąpe dane i rozproszona wiedza na temat sektora gazu łupkowego. Zamiast zgadywać, co będzie, postawiliśmy odmienne pytanie, które też dotyczy przyszłości, jednak w żaden sposób nie przesądza jej kształtu.

Ponieważ jeszcze długo nie będzie wiadomo, ile wydobywalnego gazu zawierają polskie łupki, przyjęliśmy założenie, że gaz jest (na to, co faktycznie jest pod ziemią nie mamy przecież żadnego wpływu) i przenieśliśmy w ten sposób niepewność geologiczną poza obszar badania. Niepewność geologiczna nie zniknęła z dalszych rozważań. Powracamy do niej w analizie czynników ryzyka.

Zapytaliśmy ekspertów o to, ile można by wydobyć gazu z łupków w skali kraju w horyzoncie do 2025 roku, biorąc pod uwagę dostępne finansowanie. Ponieważ odpowiedź zależy od tego, o jak dużych kwotach finansowania

mówimy, pojawiło się mocne kryterium wyróżnienia scenariuszy: finansowanie poszukiwań i wydobycia w skali kraju.

Udzielenie odpowiedzi na to pytanie wiązało się z przejściem z poziomu firm i finansowania (kosztów) poszczególnych odwiertów na poziom zagregowany, makroekonomiczny, co doprowadziło do wyróżnienia scenariuszy w zależności od tego, czy rozwój sektora gazu łupkowego miały być finansowane głównie przez firmy krajowe czy też dopuszczamy udział firmy zagranicznych. W drugim przypadku skala finansowania poszukiwań i produkcji gazu łupkowego zależy będzie od tego, ile firmy zagraniczne będą skłonne zainwestować w Polsce. Gdyby skłonność do inwestowania zagranicą w polski gaz łupkowy była większa niż możliwości absorpcyjne nowego sektora, skala finansowania zostałaby wyznaczona przez ograniczenia natury czysto technologicznej – o jak dużej liczbie odwiertów produkcyjnych corocznie można mówić w horyzoncie do 2025 roku?

Spektrum wyobraźalnych scenariuszy znajduje się zatem pomiędzy scenariuszem, w którym poszukiwania i wydobycie gazu z łupków finansują polskie firmy (jest

to scenariusz umiarkowanego wzrostu), a scenariuszem, w którym zagranica angażuje się w poszukiwania i wydobycie w Polsce w największej wyobraźalnej obecnie skali, wyznaczonej przez ograniczenia technologiczne i kryterium ekonomicznej opłacalności (rentowności), co ma miejsce w scenariuszu przyspieszonego rozwoju.

O tym, który ze scenariuszy się zmaterializuje zadecydują politycy, ustawiając odpowiednio instrumenty polityki gospodarczej: bezpośrednie, jak np. procedury koncesjonowania poszukiwań i następnie produkcji czy regulacje liberalizujące rynek gazu oraz pośrednie, takie jak forma i skala opodatkowania wydobycia gazu.

Do badania wybrane zostały dwa scenariusze brzegowe (umiarkowanego wzrostu i przyspieszonego rozwoju) oraz jeden scenariusz pośredni (zwiększonych inwestycji zagranicznych). Już w trakcie badania okazało się, że położenie tego scenariusza względem scenariuszy brzegowych zależy także od działań państwa, tym razem w obszarze kreowania popytu na dodatkowy gaz. Działania takie są niezbędne w scenariuszach dużej produkcji gazu z łupków. Nie będzie bowiem dużej produkcji, jeśli nie będzie wiadomo, kto ją ostatecznie odbierze.

Scenariusz umiarkowanego wzrostu	Jednostka	2012-2018	2019-2025	2012-2025
Poszukiwania gazu				
wartość inwestycji	mld USD	0,7	-	0,7
zatrudnienie (średnio w roku)	tys. osób	0,9	-	0,4
Odwierty rozpoznawcze przekształcone w eksploatacyjne				
liczba		65	155	220
wartość inwestycji	mld USD	0,8	1,8	2,6
zatrudnienie (średnio w roku)	tys. osób	1	2,9	1,9
Nowe odwierty eksploatacyjne				
liczba		30	270	300
wartość inwestycji	mld USD	0,4	4,2	4,7
zatrudnienie (średnio w roku)	tys. osób	0,4	3,2	1,8
Inwestycje dotyczące poszukiwań i wydobycia gazu łupkowego łącznie (inwestycje łupkowe)				
	mld USD	1,9	6	7,9
Zatrudnienie związane z poszukiwaniami i wydobyciem gazu łupkowego łącznie (zatrudnienie łupkowe)				
	tys. osób średnio w roku	2,2	6,1	4,1
Produkcja gazu z łupków (na koniec okresu)				
	mln m ³	1 032	3 519	3 519

Ostatecznym odbiorcą dużych ilości gazu może być energetyka lub/i w mniejszym stopniu eksport. Aktywizacja popytu na gaz w tym obszarze wymaga przygotowania z wyprzedzeniem odpowiednich programów rozwoju energetyki i infrastruktury gazowej. Z drugiej strony takich planów nie można konstruować na wyrost, nie wiedząc jak produktywnie są polskie złoża łupkowe. Dlatego jednym z ważnych warunków materializacji wysokich scenariuszy gazowych jest koordynacja działań po stronie popytu z postępowaniem poszukiwań i wydobycia.

TRZY ŚCIEŻKI ROZWOJU - OPIS SCENARIUSZY

Scenariusze reprezentują zatem wyobrażalne ścieżki rozwoju sektora gazu łupkowego i opisują jakościowo odmienne sytuacje, związane z odmiennymi założeniami odnośnie ścieżek polityk gospodarczych. Zarówno warunki, jak i scenariusze muszą mieć jedną cechę. Warunki muszą być wyobrażalne, a i scenariusze muszą być wyobrażalne względem warunków.

Zakładając występowanie wydobywalnego gazu w polskich złożach, rozwój sektora gazu łupkowego w Polsce może zasadniczo podążyć

trzema alternatywnymi drogami, w znacznej mierze w zależności od tego, jak zostanie ukształtowane w najbliższej i dalszej przyszłości jego otoczenie. Wypracowanie strategii rozwoju sektora gazu łupkowego w Polsce i powiązane z tym ukształtowanie otoczenia instytucjonalnego, regulacyjnego i podatkowego jest domeną polityki gospodarczej. Ponieważ metodami naukowymi nie da się przewidzieć, co wybiorą decydenci, nie można wskazywać obiektywnie na mniej lub bardziej prawdopodobne scenariusze.

Scenariusz umiarkowanego wzrostu

Można wyobrazić sobie, że wydobycie gazu będzie prowadzone wyłącznie przez firmy krajowe. Wejście na taką ścieżkę może nastąpić zarówno wskutek świadomego wyboru politycznego („polski gaz w polskich rękach”) lub też być efektem wprowadzenia reżimu podatkowo-prawnego nie do zaakceptowania przez inwestorów zagranicznych.

W scenariuszu umiarkowanego wzrostu Polska rozwija poszukiwania i produkcję gazu na skalę krajowych możliwości inwestycyjnych i kadrowych, importując dostępne technologie oraz angażując w niewielkim stopniu

Scenariusz zwiększonych inwestycji zagranicznych	Jednostka	2012-2018	2019-2025	2012-2025
Poszukiwania gazu				
wartość inwestycji	mld USD	0,7	-	0,7
zatrudnienie (średnio w roku)	tys. osób	0,9	-	0,4
Odwierty rozpoznawcze przekształcone w eksploatacyjne				
liczba		65	175	240
wartość inwestycji	mld USD	0,8	2	2,8
zatrudnienie (średnio w roku)	tys. osób	1	3,2	2,1
Nowe odwierty eksploatacyjne				
liczba		30	500	530
wartość inwestycji	mld USD	0,4	7,2	7,7
zatrudnienie (średnio w roku)	tys. osób	0,4	6	3,2
Inwestycje dotyczące poszukiwań i wydobycia gazu łupkowego łącznie (inwestycje łupkowe)				
	mld USD	1,9	9,2	11,1
Zatrudnienie związane z poszukiwaniami i wydobyciem gazu łupkowego łącznie (zatrudnienie łupkowe)				
	tys. osób średnio w roku	2,2	9,1	5,7
Produkcja gazu z łupków (na koniec okresu)				
	mln m ³	1 032	5 934	5 934

dostępne na globalnym rynku kadry z doświadczeniem w sektorze wydobywania gazu z łupków. Inwestując w latach 2012-2025 około 8 mld USD w poszukiwania i produkcję gazu z łupków uzyskamy łącznie 520 odwiertów produkcyjnych, w tym 425 w latach 2019-2025 (61 średniorocznie). Produkcja gazu z tej liczby odwiertów w 2020 roku przekracza 2,2 mld m³ i w 2025 roku dochodzi do 3,5 mld m³. Dalsze nakłady około 0,8 mld USD rocznie (60 odwiertów rocznie) stabilizują produkcję gazu na tym poziomie.

Scenariusz zwiększonych inwestycji

Druga możliwość to częściowe otwarcie sektora poszukiwań i produkcji gazu z łupków na inwestorów zagranicznych, przy jednocześnie dominującej roli inwestorów krajowych. Otoczenie biznesowe wytworzone w kraju będzie mogło zachęcić niektóre firmy z zagranicy do ograniczonego zaangażowania w Polsce, jeśli to będzie zgodne z ich strategią biznesową. Nie nastąpi natomiast proces tworzenia strategii biznesowej firm zagranicznych w oparciu o Polskę i jej zasoby gazu.

W tym scenariuszu gospodarka w latach 2012-2025 za kwotę 11,1 mld USD finansuje łącznie 770 odwiertów

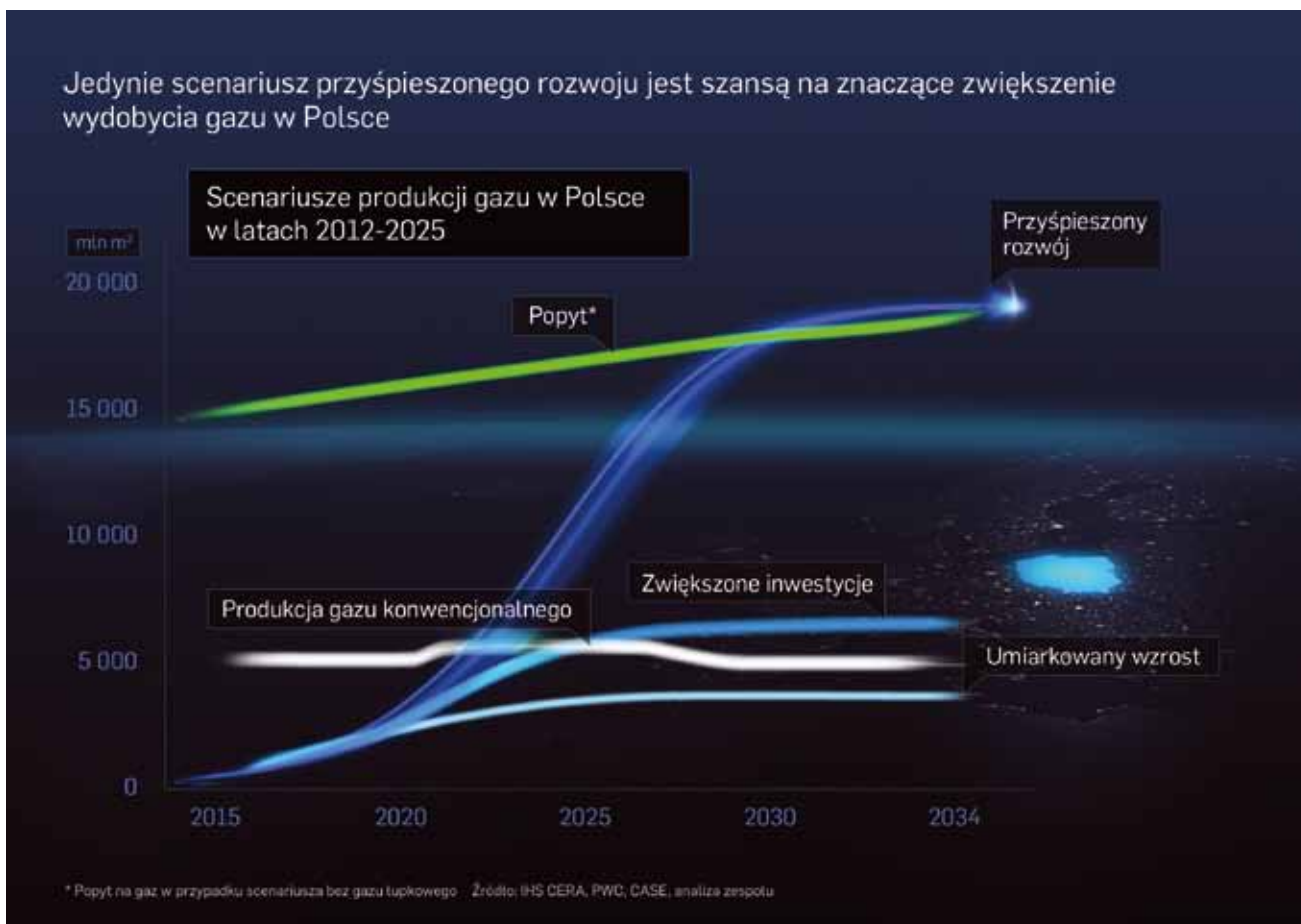
(w tym 675 w latach 2029-2025 – 96 rocznie). Produkcja gazu w 2020 roku wynosi 2,6 mld m³ i w 2025 roku przekracza 5,9 mld m³. Coroczne dalsze inwestycje w kwocie 1,5 mld USD pozwalają wprowadzać do produkcji 105 odwiertów rocznie, co w horyzoncie do 2034 roku stabilizuje produkcję gazu na poziomie 6,4 mld m³.

Scenariusz przyspieszonego rozwoju

Opcja trzecia to, oprócz silnego zaangażowania inwestorów krajowych, pełne otwarcie na doświadczonych inwestorów zagranicznych. W tym celu niezbędne jest stworzenie przyjaznego systemu prawno-podatkowego. Musi on ograniczać ryzyko, jakie inwestorzy podejmują silnie angażując się w poszukiwania i wydobywanie na tak nowym pod względem upstreamu rynku, jak rynek polski. Materializacja tego scenariusza wymaga aktywnych działań rządu w zakresie liberalizacji rynku gazu oraz budowy popytu i infrastruktury, poprzez opracowanie odpowiednich programów rozwoju energetyki, uwzględniających możliwość pojawienia się dużych ilości gazu.

W przypadku wybrania tej ścieżki, do 2025 roku w sektorze poszukiwań i wydobywania gazu z łupków mogą pojawić

Scenariusz przyspieszonego rozwoju	Jednostka	2012-2018	2019-2025	2012-2025
Poszukiwania gazu				
wartość inwestycji	mld USD	0,7	-	0,7
zatrudnienie (średnio w roku)	tys. osób	0,9	-	0,4
Odwierty rozpoznawcze przekształcone w eksploatacyjne				
liczba		65	175	240
wartość inwestycji	mld USD	0,8	2	2,8
zatrudnienie (średnio w roku)	tys. osób	1	3,2	2,1
Nowe odwierty eksploatacyjne				
liczba		30	1 000	1 030
wartość inwestycji	mld USD	0,4	12,9	13,4
zatrudnienie (średnio w roku)	tys. osób	0,4	11,9	6,1
Inwestycje dotyczące poszukiwań i wydobywania gazu łupkowego łącznie (inwestycje łupkowe)				
	mld USD	1,9	14,9	16,8
Zatrudnienie związane z poszukiwaniami i wydobywaniem gazu łupkowego łącznie (zatrudnienie łupkowe)				
	tys. osób średnio w roku	2,2	15,1	8,6
Produkcja gazu z łupków (na koniec okresu)				
	mld m ³	1 032	11 934	11 934



się inwestycje sięgające 17 mld USD, umożliwiające zwiększenie łącznej liczby odwiertów w tym horyzoncie do 1270 (z tego w latach 2019-2025 powstanie 1175 odwiertów czyli blisko 170 rocznie). W tym scenariuszu w 2025 roku oddaje się do produkcji 305 odwiertów, a wielkość wydobycia gazu wynosi blisko 12 mld m³. Dodawanie tej samej liczby odwiertów produkcyjnych w kolejnych latach, wymagające inwestowania od 3,5 do 4 mld USD corocznie, prowadziłyby w horyzoncie do 2034 roku do ciągłego wzrostu wydobycia i osiągnięcia wówczas produkcji na poziomie przekraczającym 19 mld m³ gazu.

Niezależnie od wybranej drogi, kilka pierwszych lat rozwoju będzie do siebie podobnych pod względem wielkości produkcji gazu. Sektor musi bowiem osiągnąć pewną masę krytyczną wiedzy, doświadczenia i zgromadzonych aktywów, aby rozpocząć produkcję na

szerszą skalę. Znacząca różnica między scenariuszami znacznie być widoczna około roku 2020, czyli za 7-8 lat. Konieczna jest jednak świadomość, że sektor gazu łupkowego to inwestycja na dekady i jej efekty nie mogą być widoczne z dnia na dzień.

W perspektywie dwudziestu lat widać wyraźnie, że prawdziwa zmiana jakościowa wiąże się tylko z podążeniem drogą zakładaną przez scenariusz przyspieszonego rozwoju. W tym przypadku krajowa produkcja gazu ze źródeł niekonwencjonalnych mogłaby być 3-4 krotnie większa niż gazu konwencjonalnego. Stosując podejście zachowawcze, prowadzące do materializacji scenariusza umiarkowanego rozwoju lub zwiększonych inwestycji, można ewentualnie liczyć na wyrównanie produkcji konwencjonalnej do poziomu z lat 2020-2025. Żaden z tych scenariuszy nie pozwoliłoby jednak na budowę

„gazowej gospodarki”, ani nie zwiększyłby jakościowo bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Scenariusze z perspektywy mikro i makro

Polskie firmy zaangażowane w poszukiwania i produkcję gazu łupkowego znajdują się w świetle wyników wszystkich trzech scenariuszy w sytuacji „win-win”. W przypadku firm krajowych każda ilość krajowego wydobywanego gazu to poprawa aktywów. Krajowe firmy już produkują, sprzedają i zużywają gaz, więc importowany gaz zastąpią gazem wydobywanym w kraju. Skorzystają na tym, że koszty wydobywania będą mniejsze od kosztów importu (jest to warunek opłacalności wydobywania). Brak presji ze strony produkcji na obniżenie cen gazu w scenariuszach umiarkowanego wzrostu i zwiększonego udziału inwestycji zagranicznych będzie działać na korzyść firm krajowych produkujących gaz. Nie skorzystają na tym jednak konsumenci.

Scenariusz przyspieszonego rozwoju zmienia warunki gry w sektorze gazu. Firmy krajowe mają konkurencję w produkcji, co zmusza je do przystosowania się do nowych warunków. Poprawa konkurencyjności firm krajowych przynosi efekty w postaci poprawy zdolności do rozwoju na rynkach poza Polską i wzrostu znaczenia na rynkach globalnych. Polskie firmy mają szansę stać się globalnymi graczami.

Scenariusz przyspieszonego rozwoju jest szansą przede wszystkim dla gospodarki i dla konsumentów. Polsce do przyspieszenia rozwoju niezbędny jest napływ kapitału z zagranicy, umożliwiający finansowanie większych inwestycji. Od 2008 roku silną barierą wzrostu inwestycji i rozwoju gospodarki globalnej oraz Europy jest słabnący popyt. Polska była zieloną wyspą na mapie wzrostu gospodarczego, ale zjawiska recesyjne za granicą powoli zaczynają odciskać swój ślad także w naszej gospodarce. Gaz i energetyka są obecnie jedynymi sektorami, które przyciągają kapitał zagraniczny, gdyż popyt na gaz w Polsce i w Europie będzie rósł, a rozwój sektora gazu z łupków stwarza Polsce olbrzymi potencjał rozwoju energetyki gazowej w oparciu o własny gaz. Duża produkcja łupkowego gazu w relacji do popytu, wpłynie na obniżenie jego ceny z korzyścią dla konsumentów. Możemy tę szansę wykorzystać.

Warunkiem lokalizacji bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ) była, jest i będzie atrakcyjność inwestycyjna względem alternatywnych lokalizacji. W przypadku sektora gazu łupkowego za lokalizacją inwestycji w Polsce przemawiają potencjalne zasoby oraz olbrzymi potencjał wzrostu krajowego popytu, a także popytu w Europie. Czy kapitał napłynie? To zależy, jak zwykle w przypadku BIZ, od nas samych. Kluczowe czynniki to: program liberalizacji rynku gazu i tempo jego wdrażania, system opodatkowania produkcji gazu i otwarcie rynku gazu na inwestorów zagranicznych, programy rozwoju infrastruktury i energetyki, uwzględniające potencjał krajowego gazu, oraz ogólna poprawa warunków „doing business”.

Udział kapitału zagranicznego w budowie sektora gazu łupkowego pozwoli także rozłożyć ryzyko poszukiwań pomiędzy kraj i zagranicę, co może mieć istotne znaczenie w sytuacji przedłużania się fazy poszukiwań. Doświadczenia amerykańskie pokazują, że na poziomie firm poszukujących gazu było wiele przypadków sekwencji suchych odwiertów rozkładającej się na kilka lat. Wiele firm potem trafiło na „sweet spoty” których eksploatacja kompensowała im straty. W przypadku indywidualnych firm „przetrawianie” trudnego i kosztownego okresu poszukiwań wymaga kapitału (dostępu do finansowania). Jedne firmy taki dostęp mają, inne nie i z tego powodu upadają. Nie można wykluczyć, że w przypadku poszukiwań gazu łupkowego w Polsce „na własną rękę” w sposób zintensyfikowany przez polskie firmy, dostępne finansowanie może się wyczerpać już w fazie poszukiwań, przed fazą produkcji. Udział firm zagranicznych, z doświadczeniem w poszukiwaniu i zasobnych w kapitał istotnie ogranicza to ryzyko: nie zmusza firm polskich do podejmowania nadmiernego ryzyka oraz rozkłada ryzyko na dużą liczbę zagranicznych podmiotów, które mają za sobą lata doświadczeń w prowadzeniu inwestycji gazowych w różnych warunkach geologicznych, społecznych, kulturowych i przestrzennych.

CO MOŻE PRZYNIĘĆ POLSKIEJ GOSPODARCE PEŁNE OTWARCIE NA GAZ ŁUPKOWY

Ostatecznym celem polityki gospodarczej jest rozwój gospodarczy. W kontekście wyborów instrumentów polityk gospodarczych obok scenariuszy rozwoju

samego sektora gazu łupkowego istotne są ich efekty makroekonomiczne, gdyż one de facto informują polityków o tym, co można zyskać, a co stracić, podejmując konkretne decyzje wpływające na warunki działalności gospodarczej w sektorze gazu łupkowego.

Polska gospodarka, która wciąż należy do grupy gospodarek „doganiających” gospodarki bogatsze, do przyspieszenia rozwoju powinna korzystać z napływu inwestycji zagranicznych. Najlepsze inwestycje zagraniczne to takie inwestycje bezpośrednie, które niosą do gospodarki know-how. Takie kryterium spełniałyby zagraniczne inwestycje w rozwój sektora gazu łupkowego.

Polska od 1994 roku przyciąga spore napływy bezpośrednich inwestycji zagranicznych – w 2000 roku było to blisko 13 mld USD. Spowolnienie gospodarcze w następnych latach zredukowało ten strumień prawie o połowę. W 2003 roku napłynęło jedynie 5 mld USD. Wejście polski do UE stało się, zgodnie z oczekiwaniem, kolejnym impulsem zachęcającym zagranicę do inwestowania w Polsce. W latach 2004-2011 z tytułu BIZ napływało do Polski przeciętnie 15 mld USD rocznie. Prognozy wzrostu gospodarczego na lata 2012 i dalsze przewidują silne spowolnienie globalnego wzrostu gospodarczego i recesję w strefie euro. Skutkiem tego nasza gospodarka także spowolni do czego - gdyby historia miała się powtórzyć – przyczynią się także istotnie niższe napływy inwestycji bezpośrednich.

Sektorem, który mógłby przyciągnąć w tym trudnym okresie bezpośrednich prywatnych inwestorów zagranicznych, jest sektor poszukiwań i wydobycia gazu łupkowego, a w dalszych latach energetyka oparta na krajowych zasobach gazu. Produkcja gazu i niskoemisyjnej energii elektrycznej w Europie to dziedzina, która nie cierpi na brak popytu. Jedyne ograniczenie dla rozwoju tych sektorów wiąże się z ograniczonymi w Europie możliwościami finansowania. Ograniczenie to może złagodzić prywatny kapitał z zagranicy, zainteresowany poszukiwaniami i produkcją gazu z łupków w Europie, ze względu na bardzo atrakcyjne ceny gazu.

Polska może się stać pierwszym kierunkiem tych inwestycji i jak pokazują szacunki, w scenariuszu przyspieszonego

rozwoju mogłaby przyjąć w postaci BIZ w sektorze gazu łupkowego i w energetyce istotne inwestycje zagraniczne. W tym scenariuszu oprócz inwestycji w poszukiwania i wydobycie gazu łupkowego, na które w latach 2012-2025 trzeba przeznaczyć 17 mld USD (1,5 mld USD rocznie) konieczne są także inwestycje w energetykę i infrastrukturę przesyłową gazu, których szacowana skala jest dwukrotnie większa (35 mld USD, 3 mld USD rocznie). Łącznie w latach 2012-2025 niezbędne inwestycje „gazowe” w scenariuszu przyspieszonego rozwoju to ponad 50 mld USD czyli przeciętnie 4,5 mld USD rocznie. Inwestycje te w ponad 80% byłyby finansowane napływem kapitału zagranicznego.

Efekty makroekonomiczne scenariuszy

Efekty makroekonomiczne związane są przede wszystkim ze wzrostem inwestycji i zatrudnienia w samym sektorze poszukiwań i wydobycia oraz u kooperantów. W ślad za nimi pojawiają się efekty mnożnikowe, wynikające ze wzrostu dochodów firm i gospodarstw domowych. Wydobycie gazu w kraju ma pozytywny wpływ na bilans handlowy, wynikający z przestawienia strumienia przepływów finansowych związanych z zakupem gazu z zagranicy (import) na kraj (produkcja). W scenariuszach z dużym udziałem BIZ pojawią się zwiększone transfery dochodów z kapitału (zysków) za granicę, działające na bilans płatniczy w przeciwnym kierunku. Jeśli firmy zagraniczne będą realizować własne strategie biznesowe związane z polskim gazem, nastąpi reinwestowanie zysków, powiększające strumień BIZ napływający do kraju. Posiadanie własnych zasobów gazu zwiększy potencjał ekonomiczny gospodarki, czego wyrazem jest podwyższenie tempa wzrostu gospodarczego w długim horyzoncie i większe wpływy podatkowe z aktywności gospodarczej (VAT, PIT, CIT). Wzrost zatrudnienia i przyrost nowych miejsc pracy spowoduje wzrost aktywności zawodowej ludności, zwłaszcza na obszarach produkcji gazu - należących do najuboższych w UE. Można też spodziewać się podwyższenia kwalifikacji pracowników we wszystkich przekrojach wykształcenia. W regionach produkcji gazu wystąpią największe przyrosty zatrudnienia i aktywności zawodowej, zmniejszy się bezrobocie, wzrosną dochody

gospodarstw domowych oraz budżetów gmin, nastąpi poprawa jakości życia.

Pomiar skali tych wszystkich efektów w badanych scenariuszach jest związany z rodzajem modelu makroekonomicznego, przyjętego do badania. W prezentowanym badaniu korzystano z modelu

zagregowanego, który nie daje możliwości śledzenia wszystkich wymienionych efektów z jednakową precyzją. Scenariusz przyspieszonego rozwoju implukujący pojawienie się dużego i do tego zupełnie nowego sektora niesie za sobą szereg zmian w różnych obszarach gospodarki oraz wywołuje kompleksowe efekty w skali całego kraju.

Efekty ekonomiczne scenariusza umiarkowanego wzrostu w stosunku do scenariusza bez gazu łupkowego				
	Jednostka	2012-2018	2019-2025	2012-2025
<i>Wielkości nominalne</i>		<i>suma dla okresu</i>		
PKB	mld USD	4,7	35,2	39,9
Konsumpcja gosp. domowych	mld USD	2,3	14,2	16,5
Konsumpcja publiczna	mld USD	0,8	6	6,8
Inwestycje	mld USD	5	29,9	34,9
łupkowe	mld USD	2	6,1	8,1
pozostałe	mld USD	3,1	23,8	26,9
<i>Dynamika realna</i>		<i>średnio w roku</i>		
PKB	pkt. proc.	0,03	0,09	0,06
Konsumpcja gosp. domowych	pkt. proc.	0,02	0,05	0,04
Konsumpcja publiczna	pkt. proc.	0,03	0,09	0,06
Inwestycje	pkt. proc.	0,14	0,2	0,17
		<i>średnio w roku</i>		
Pracujący	tys. osób	11,8	53,9	32,8
Zatrudnienie łupkowe	tys. osób	2,2	6,1	4,1
Zatrudnienie pozostałe	tys. osób	9,6	47,8	28,7
Stopa bezrobocia	pkt. proc.	-0,09	-0,35	-0,22
Przyrost nowych miejsc pracy w podokresach	tys. osób	21	53	74
Dochody do dyspozycji - dynamika realna	pkt. proc.	0,02	0,05	0,03
<i>Wielkości nominalne</i>		<i>suma dla okresu</i>		
Finansowanie inwestycji	mld USD	5	29,9	34,9
FDI	mld USD	0,6	2,1	2,7
łupkowe	mld USD	0,6	2,1	2,7
pozałupkowe	mld USD	0	0	0
Krajowe+zagraniczne (finansowe)	mld USD	4,4	27,8	32,2
łupkowe	mld USD	1,3	4	5,3
pozałupkowe	mld USD	3,1	23,8	26,9
<i>Wielkości nominalne</i>		<i>suma dla okresu</i>		
Podatki	mld USD	0,7	5,4	6,1
PIT+pozostałe	mld USD	0,2	0,9	1
Podatki pośrednie minus dotacje	mld USD	0,6	4,3	4,9
CIT łupkowy	mld USD	-	0,2	0,2
Mnożniki				
mnożnik inwestycji łupkowych		1,6	3,9	3,3
mnożnik zatrudnienia łupkowego		4,4	7,9	6,9

Uwaga: tabela stanowi różnicę w stosunku do scenariusza bazowego. Założenia dotyczące poszukiwań i wydobycia gazu łupkowego stanowią jednocześnie wielkości nominalne, jak i różnicę w stosunku do scenariusza bazowego, który nie zakłada rozwoju sektora gazu łupkowego.

Źródło: Prognoza CASE

Efekty ekonomiczne scenariusza zwiększonych inwestycji zagranicznych w stosunku do scenariusza bez gazu łupkowego				
	Jednostka	2012-2018	2019-2025	2012-2025
<i>Wielkości nominalne</i>		<i>suma dla okresu</i>		
PKB	mld USD	4,7	43	47,6
Konsumpcja gosp. domowych	mld USD	2,3	18	20,3
Konsumpcja publiczna	mld USD	0,8	7,3	8,1
Inwestycje	mld USD	5	40,2	45,2
łupkowe	mld USD	2	9,4	11,3
pozostałe	mld USD	3,1	30,8	33,9
<i>Dynamika realna</i>		<i>średnio w roku</i>		
PKB	pkt. proc.	0,03	0,13	0,08
Konsumpcja gosp. domowych	pkt. proc.	0,02	0,08	0,05
Konsumpcja publiczna	pkt. proc.	0,03	0,12	0,08
Inwestycje	pkt. proc.	0,14	0,36	0,25
		<i>średnio w roku</i>		
Pracujący	tys. osób	11,8	67,4	39,6
Zatrudnienie łupkowe	tys. osób	2,2	9,1	5,7
Zatrudnienie pozostałe	tys. osób	9,6	58,2	33,9
Stopa bezrobocia	pkt. proc.	- 0,09	- 0,44	- 0,26
Przyrost nowych miejsc pracy w podokresach	tys. osób	21	82	103
Dochody do dyspozycji - dynamika realna	pkt. proc.	0,02	0,07	0,05
<i>Wielkości nominalne</i>		<i>suma dla okresu</i>		
Finansowanie inwestycji	mld USD	5	40,2	45,2
FDI	mld USD	0,6	4,3	5
łupkowe	mld USD	0,6	4,3	5
pozałupkowe	mld USD	0	0	0
Krajowe+zagraniczne (finansowe)	mld USD	4,4	35,9	40,3
łupkowe	mld USD	1,3	5,1	6,4
pozałupkowe	mld USD	3,1	30,8	33,9
<i>Wielkości nominalne</i>		<i>suma dla okresu</i>		
Podatki	mld USD	0,7	6,6	7,4
PIT+pozostałe	mld USD	0,2	1,1	1,3
Podatki pośrednie minus dotacje	mld USD	0,6	5,2	5,8
CIT łupkowy	mld USD	-	0,3	0,3
Mnożniki				
mnożnik inwestycji łupkowych		1,6	3,3	3
mnożnik zatrudnienia łupkowego		4,4	6,4	6

Uwaga: tabela stanowi różnicę w stosunku do scenariusza bazowego. Założenia dotyczące poszukiwań i wydobycia gazu łupkowego stanowią jednocześnie wielkości nominalne, jak i różnicę w stosunku do scenariusza bazowego, który nie zakłada rozwoju sektora gazu łupkowego.

Źródło: Prognoza CASE

Efekty ekonomiczne scenariusza przyspieszonego rozwoju w stosunku do scenariusza bez gazu łupkowego				
	Jednostka	2012-2018	2019-2025	2012-2025
<i>Wielkości nominalne</i>		<i>suma dla okresu</i>		
PKB	mld USD	4,8	174,8	179,6
Konsumpcja gosp. domowych	mld USD	2,3	58,5	60,8
Konsumpcja publiczna	mld USD	0,8	29,9	30,7
Inwestycje	mld USD	5,2	155,8	161
łupkowe	mld USD	2	15,2	17,1
"elektro"	mld USD	0,2	35,5	35,7
pozostałe	mld USD	3,1	105,1	108,2
<i>Dynamika realna</i>		<i>średnio w roku</i>		
PKB	pkt. proc.	0,03	0,81	0,42
Konsumpcja gosp. domowych	pkt. proc.	0,02	0,48	0,25
Konsumpcja publiczna	pkt. proc.	0,03	0,81	0,42
Inwestycje	pkt. proc.	0,16	2,58	1,36
		<i>średnio w roku</i>		
Pracujący	tys. osób	12	218,6	115,3
Zatrudnienie łupkowe	tys. osób	2,2	15,1	8,6
Zatrudnienie pozostałe	tys. osób	9,8	203,5	106,7
Stopa bezrobocia	pkt. proc.	- 0,09	- 1,55	- 0,82
Przyrost nowych miejsc pracy w podokresach	tys. osób	22	488	510
Dochody do dyspozycji - dynamika realna	pkt. proc.	0,02	0,48	0,25
<i>Wielkości nominalne</i>		<i>suma dla okresu</i>		
Finansowanie inwestycji	mld USD	5,2	155,8	161
FDI	mld USD	0,7	23,4	24,2
łupkowe	mld USD	0,7	23,4	24,2
pozałupkowe	mld USD	0	-	-
Krajowe+zagraniczne (finansowe)	mld USD	4,5	132,4	136,8
łupkowe	mld USD	1,4	27,3	28,7
pozałupkowe	mld USD	3,1	105,1	108,2
<i>Wielkości nominalne</i>		<i>suma dla okresu</i>		
Podatki	mld USD	0,7	25,6	26,3
PIT+pozostałe	mld USD	0,2	4,1	4,3
Podatki pośrednie minus dotacje	mld USD	0,6	21,3	21,9
CIT łupkowy	mld USD	-	0,2	0,2
Mnożniki				
mnożnik inwestycji łupkowych		1,4	2,1	2
mnożnik zatrudnienia łupkowego		4,5	13,5	12,3

Uwaga: tabela stanowi różnicę w stosunku do scenariusza bazowego. Założenia dotyczące poszukiwań i wydobycia gazu łupkowego stanowią jednocześnie wielkości nominalne, jak i różnicę w stosunku do scenariusza bazowego, który nie zakłada rozwoju sektora gazu łupkowego.

Źródło: Prognoza CASE

CZTERY GŁÓWNE OBSZARY ODDZIAŁYWANIA SEKTORA GAZU Z ŁUPKÓW NA GOSPODARKE

W szczegółowej prezentacji efektów makroekonomicznych w dalszej części Raportu akcentujemy cztery główne obszary oddziaływania sektora gazu z łupków na gospodarkę, pojawiające się najsilniej w scenariuszu przyspieszonego rozwoju. Przede wszystkim wydobycie i inwestycje bezpośrednio i pośrednio z nim związane to nowe miejsca pracy. Przyrost zatrudnienia do 2025 roku może wynieść ok. 510 tys. osób. Dodatkowa szansa rozwojowa jest związana z zaszczepieniem w kraju kultury innowacyjności. Polska mogłaby znaleźć się w pierwszej trójce krajów, gdzie na komercyjną skalę wydobywa się gaz z łupków. Do odkrycia pozostaje jeszcze wiele w zakresie technologii i organizacji tego sektora, a gotowi zapłacić za to będą ci, którzy swój sektor będą rozwijać w następnych latach.

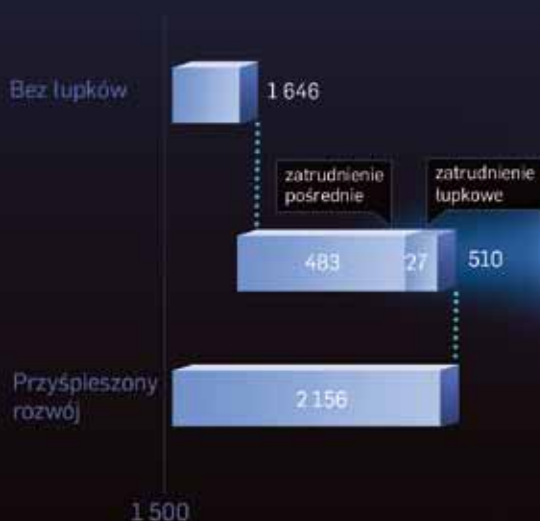
Budżet państwa zyska nowy strumień wpływów podatkowych, który do 2025 roku może sięgnąć w sumie niemal 90 mld PLN (26 mld USD). Inwestycje pociągną za sobą także wzrost gospodarczy – szacowany średnio na dodatkowe 0,4 pp rocznie w latach 2012-2025, a w podokresie od 2019 do 2025 r., gdy już rozpocznie się produkcja gazu, nawet na 0,8 pp średniorocznie.

Budowa nowego COP

510 tysięcy nowych miejsc pracy to znaczna korzyść dla gospodarki. W stosunku do gospodarki „bez gazu łupkowego” w scenariuszu przyspieszonego rozwoju stopa bezrobocia obniża się w 2025 roku o 3 pp. Struktura zatrudnionych w nowym sektorze to w jednej czwartej pracownicy fizyczni, w przypadku których wymagane kompetencje mogą być relatywnie szybko nabyte. Niewiele mniej, bo jedną piątą, mogą stanowić już „białe



Sektor gazu łupkowego może stworzyć dodatkowe 510 tysięcy miejsc pracy

Przyrost miejsc pracy w Polsce do 2025 roku
tys. osób

Struktura zatrudnienia wg zawodu*



* Na podstawie doświadczeń amerykańskich - Źródło: IHS CERA, CASE, analiza zespołu

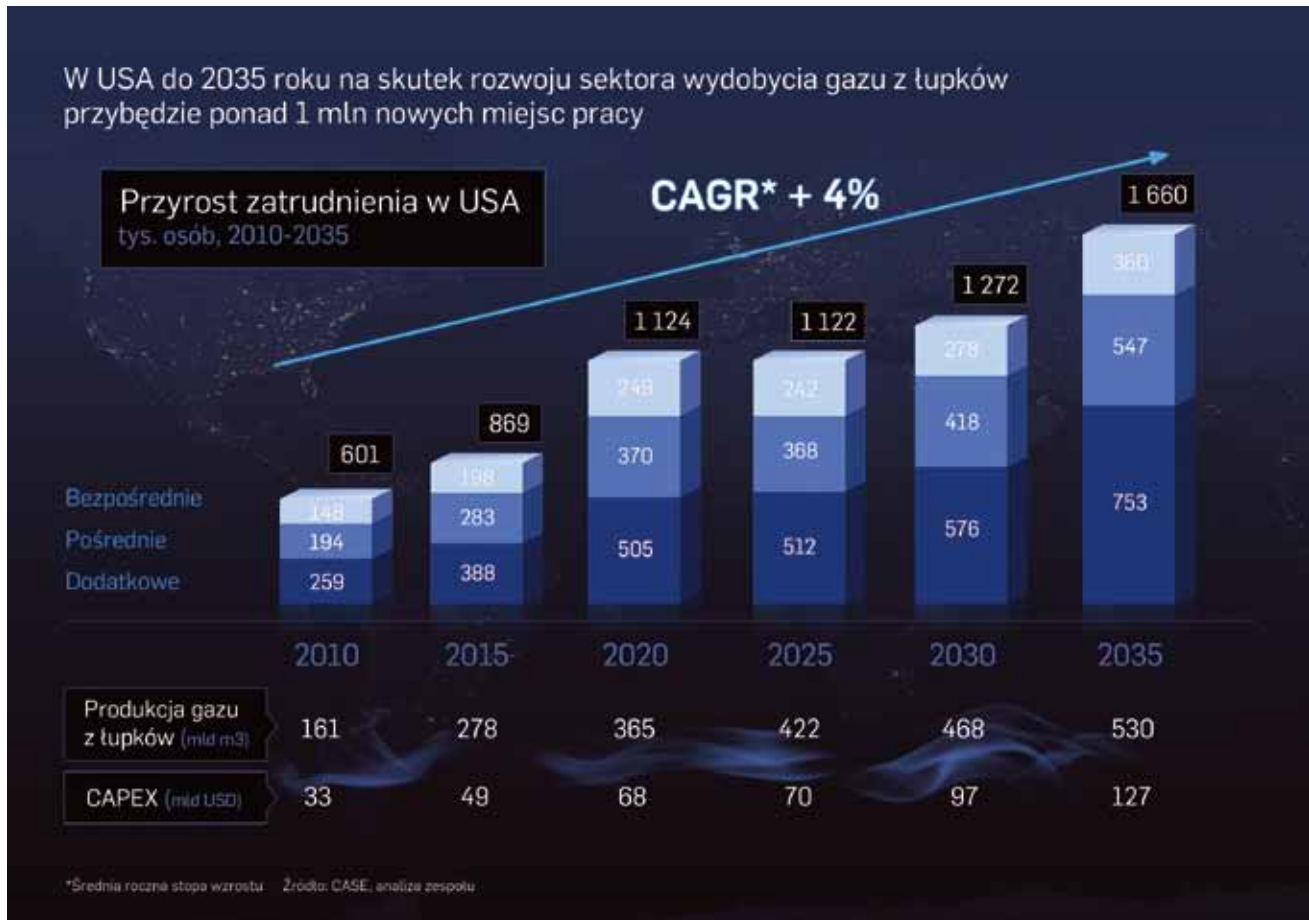
kołnierzyki”. Tworzenie sektora wydobycia gazu z łupków wiąże się zatem z popytem na zróżnicowane miejsca pracy, gdzie zatrudnienie mogą znaleźć osoby z różnym doświadczeniem i wykształceniem. Ponadto, tylko ok. 27 tysięcy wygenerowanych miejsc pracy będzie typowym „zatrudnieniem łupkowym”, związanym bezpośrednio z działalnością wydobywczą. Pozostałe 483 tysiące to zatrudnienie pośrednie w stosunku do sektora, czyli u kooperantów oraz ogólnie w gospodarce jako efekt wzrostu dochodów.

Gaz łupkowy w nowoczesnej Polsce może odegrać podobną rolę jak Centralny Okręg Przemysłowy w II Rzeczpospolitej. I wówczas, i teraz, inwestycje będą lokowane przede wszystkim w słabiej rozwiniętych rejonach kraju. Przed wojną przy wyborze lokalizacji chodziło, prócz wyrównania poziomu życia w kraju, o zapewnienie bezpieczeństwa zakładów w razie napaści zewnętrznej agresora. Obecnie

to sama natura lokując złoża sprawiła, że biedniejsze rejony mogą zostać głównym beneficjentem zmiany.

Trend wzrostowy zatrudnienia w miarę zwiększania wydobycia gazu potwierdzają analizy rynku amerykańskiego. Już obecnie amerykański sektor wydobycia gazu z łupków zatrudnia – w szerokim rozumieniu - ponad 600 tys. osób. W perspektywie 25 lat wskaźnik ten może sięgnąć poziomu ponad 1,6 mln zatrudnionych, przy średniorocznym wzroście 4%.

Wydobycie gazu z łupków angażuje intensywnie zasoby gospodarki, na różne sposoby. Przytoczmy kilka przykładów, które zilustrują kompleksowość zadania, jakim jest rozwój nowego sektora gospodarki. Pozwoli to pokazać na konkretnych przykładach na czym polega efekt mnożnikowy, który oznaczać będzie powstanie stosunkowo dużej liczby miejsc pracy tworzonych w powiązaniu z wydobyciem gazu z łupków.



Głębokość jednego odwiertu można porównać do wysokości 17 ustawionych na sobie Pałaców Kultury i Nauki w Warszawie – może sięgać nawet 4 km. Wykonanie jednego odwiertu trwa do dwóch miesięcy, choć prawdopodobnie ten czas zostanie znacznie skrócony po nabraniu doświadczenia na pierwszych odwiertach. Takich odwiertów tylko dla dokładnego zbadania zasobów w kraju należałoby wykonać przynajmniej setkę. W scenariuszu przyspieszonego rozwoju rocznie może powstawać nawet 300 odwiertów produkcyjnych.

Obsługa każdego z odwiertów angażuje od 700 do 1400 kursów ciężarówek. Do tego dochodzi budowa tymczasowej infrastruktury transportowej i praca przy obsłudze pojazdów. Budowa sektora upstream gazu łupkowego to zatem także możliwość zysku dla sektora transportowego.

Każdy z odwiertów, zakładając głębokość 4 km, zużywa od 400 do 600 ton stalowego orurowania. Zatem 300 odwiertów rocznie, jak zakłada scenariusz przyspieszonego rozwoju, to dodatkowa konsumpcja 120-180 tys. ton rur. Oznacza to dla producentów wzrost wewnętrznego rynku o 40 do 60%.

Z kolei zabiegi szczelinowania hydraulicznego oznaczają też wzrost popytu na paliwa, głównie olej napędowy. Do przeprowadzenia takiej operacji potrzeba pomp dużej mocy, które zasilane są dieslowskimi generatorami. Dzienna konsumpcja paliwa na jednym odwiercie może wynieść do 10 tysięcy litrów ON. Oznacza to dodatkowy popyt dla krajowych rafinerii – 10 tysięcy litrów to jak dodatkowy przebieg rzędu 160-170 tysięcy km w typowym samochodzie z silnikiem diesla.

Wydobycie gazu łupkowego wpływa na powstanie miejsc pracy i wzrost aktywności gospodarczej w wielu sektorach

JEDEN ODWIERT DLA GAZU ŁUPKOWEGO TO:

Głębokość odwiertu to **17x PKiN**



- Głębokość jednego odwiertu to nawet 4km czyli 17-krotność wysokości Pałacu Kultury w Warszawie
- Wiercenie jednego odwiertu trwa około 60 dni, a pracę przy nim ma od 20 do 60 osób 24 godziny na dobę 7 dni w tygodniu

700-1400 kursów ciężarówek na jeden odwiert



- Obsługiwanie prac na jednym odwiercie wymaga ponad 700 kursów ciężarówek (dodatkowe miejsca pracy przy prowadzeniu i obsłudze pojazdów, budowie dróg i niezbędnej infrastruktury)

Wzrost konsumpcji rur o **40-60%**



- W 2011 roku w Polsce zużyto 300 tys. ton rur stalowych. Jeden odwiert o głębokości 4 km konsumuje 400-600 ton orurowania stalowego. 300 odwiertów rocznie daje zużycie rzędu 120-180 tys. ton, czyli wzrost konsumpcji o 40-60% (szansa dla krajowych producentów)

10000 litrów ON dziennie aby zasilić generatory prądu



- Generatory, wytwarzające energię niezbędną dla prowadzenia prac na jednym odwiercie, konsumują, w zależności od etapu prac, nawet do 10 000 litrów oleju napędowego dziennie (dodatkowy popyt na produkcję krajowych rafinerii)

Wzrost produkcji przemysłowej



- Wydobycie gazu łupkowego spotęguje zapotrzebowanie również na taki sprzęt jak pompy, generatory energii, zbiorniki, kompresory i inne, co wpłynie na wzrost produkcji krajowej i/lub powstanie nowych przedsiębiorstw produkcyjnych

Źródło: analiza zespołu

Sektor wydobycia gazu łupkowego pociąga za sobą wzrost krajowej produkcji przemysłowej. Potrzebny sprzęt taki jak pompy, generatory, zbiorniki z powodzeniem mogą wykonywać firmy krajowe. Zwiększy to zatem produkcję przemysłową i krajowe zatrudnienie. Przyrost zatrudnienia i dochodów zwiększy z kolei popyt na produkty i usługi konsumpcyjne w gospodarce.

Steve Jobs polskich łupków poszukiwany

Wydobycie gazu ze źródeł niekonwencjonalnych to obecnie obszar, gdzie dynamika odkryć i innowacyjności jest porównywalna z internetowymi start-upami z Doliny Krzemowej. Jest to naturalny grunt współpracy między biznesem a nauką, o rozwoju której w Polsce dyskutuje się od wielu lat.

W grę wchodzi niezwykle zaawansowana technologia. Sięgnijmy może po porównanie, jakiego używa jeden z liderów w zakresie wydobycia gazu z łupków, firma Schlumberger. Otóż obecnie najlepsze firmy wiertnicze są w stanie pod ziemią wykonać swoje operacje tak precyzyjnie, że jest to porównywalne z opuszczaniem stalowej linki z wysokości Empire State Building (381 m, czyli ponad dwa razy wyżej od warszawskiego PKiN) w taki sposób, aby po zagięciu pod kątem prostym tuż nad powierzchnią ziemi przeszła przez tylne i przednie szyby samochodów parkujących na pobliskich ulicach.

W razie szerokiego otwarcia na zagranicznych inwestorów w ramach realizacji scenariusza przyspieszonego rozwoju, w Polsce będzie wykorzystywana nie tylko importowana najnowsza światowa technologia, ale także know-how przywieziony przez wiodących światowych graczy. Polacy

Sektor wydobywania gazu łupkowego pozwoli na stworzenie nowego innowacyjnego segmentu polskiej gospodarki, o dużym potencjale eksportowym

Nowe kompetencje o dużym potencjale eksportowym

Ośrodki R&D w „dolinie łupkowej”



- Budowa polskich centrów kompetencji specjalizujących się w opracowywaniu technologii wydobywania surowców z pokładów niekonwencjonalnych dla globalnych klientów
- Wzrost wydajności procesu szczelinowania hydraulicznego

Modelowanie geologiczne



- Rozwój usług modelowania geologicznego

Rozwój przemysłu



- Rozwój przedsiębiorczości w sferze produkcji podzespołów i gotowych produktów dla branży wiertniczej oraz pokrewnych segmentów (kompresory, pompy, generatory)

Źródło: analiza zespołu

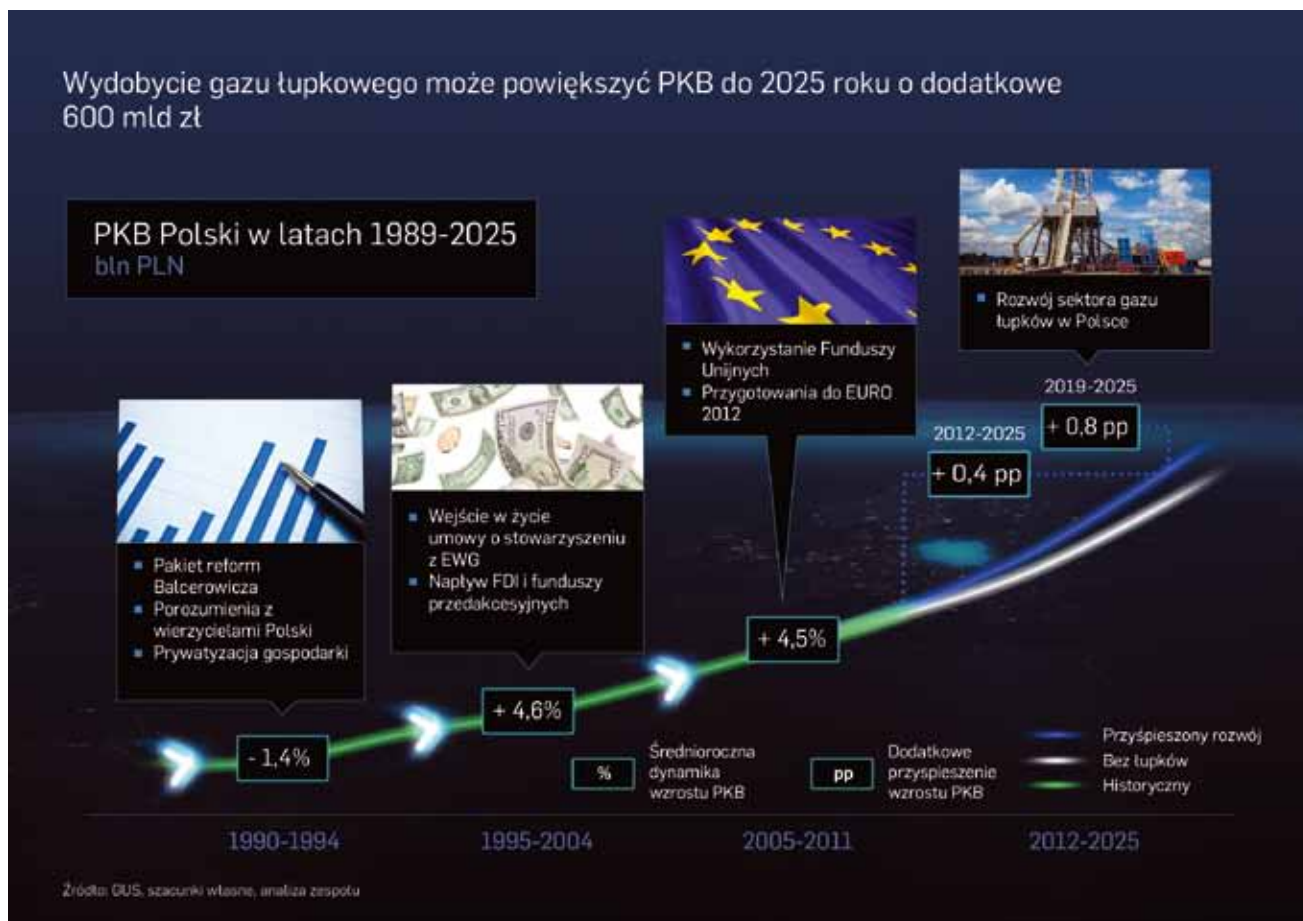
będą mieli szansę nauczyć się najnowszych rozwiązań i mieć wkład w ich twórczy rozwój. Niezwykle istotne jest też to, że istnieją dziedziny, w których po pewnym czasie Polacy mogą zacząć wyznaczać światowe standardy. Niektóre przykłady to modelowanie geologiczne, opracowywanie i produkcja podzespołów dla branży wiertniczej czy teoretyczne wyjaśnienie mechaniki rozchodzenia się pęknięć (szczelin) w skałach łupkowych, umożliwiające poprawę skuteczności szczelinowania.

Rozwój nowych technologii to także szansa na ich eksport do innych krajów, wchodzących w sektor poszukiwań i produkcji gazu z łupków z opóźnieniem w stosunku do Polski. Szacuje się, że globalne wydatki na R&D wyniosły w 2011 r. 1,3 bln USD (wg PPP). Rozwinięte na kanwie sektora wydobywczego umiejętności badawcze nie muszą

być ograniczane do jednej dziedziny, ale wykorzystywane szerzej w innych dziedzinach. np. sejsmika 3D przy budowie tuneli metra.

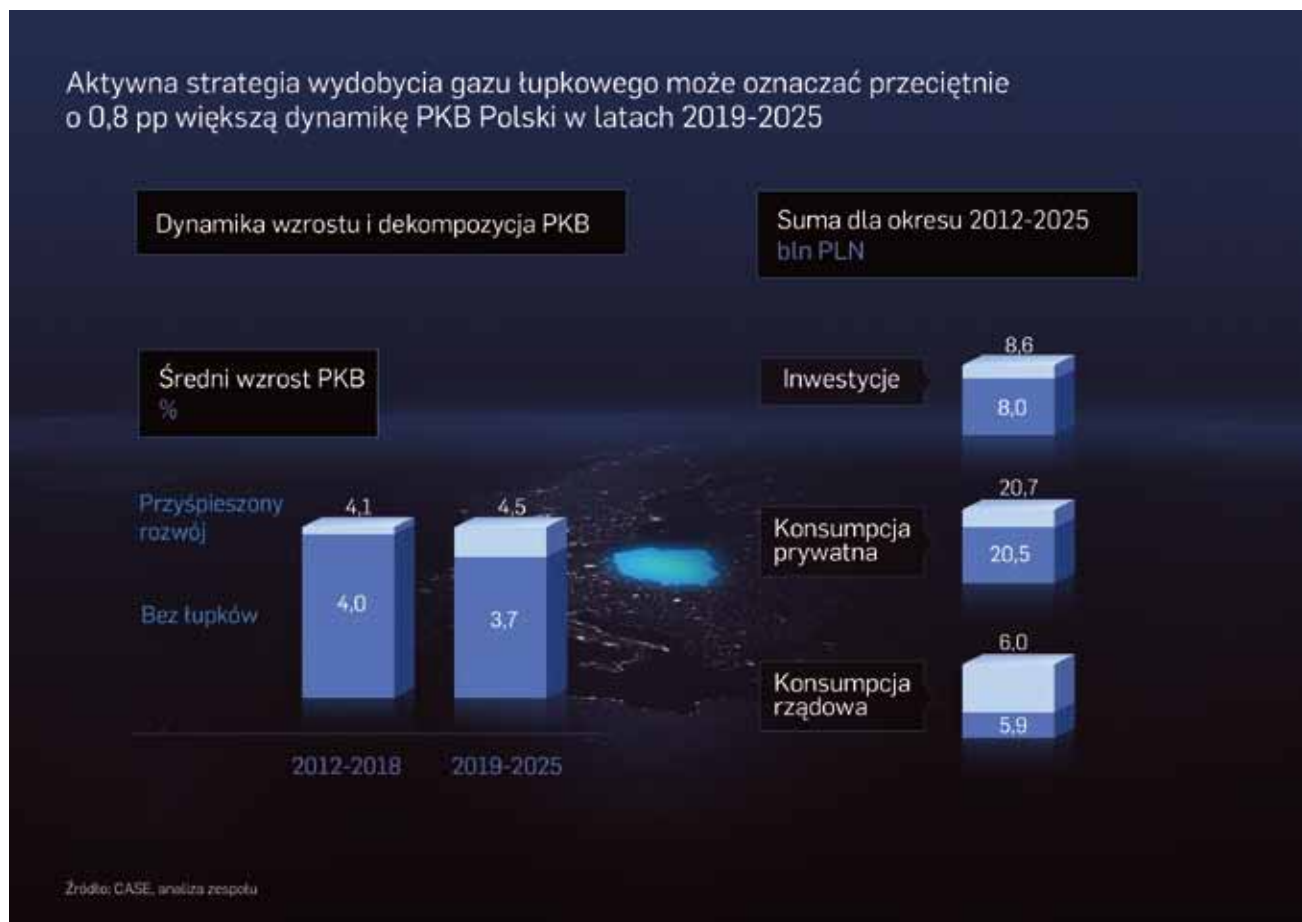
Rozmiar rynku R&D w sektorze wydobywczym jest niebagatelny. Największe firmy serwisowe wydają rocznie na badania setki mln USD. Przykładowo, Schlumberger w 2011 r. wydał na badania ok. 3 mld USD, Baker Hughes ponad 400 mln, podobnie Halliburton. Jest więc o co walczyć.

Rozwój sektora gazu łupkowego w Polsce wesprze utrzymanie wysokiego tempa wzrostu gospodarki w kolejnych dwóch dekadach. Będą to dekady różne od ostatnich 20 lat. Od początku transformacji gospodarczej główne czynniki wspierające wzrost



gospodarczy w sposób mniej lub bardziej wyraźny miały charakter zewnętrzny oraz strukturalny, a nie ściśle biznesowy. Wszystkie wymagały dużego zaangażowania i intensywnej pracy. Jednak czynnikiem decydującym o przyspieszeniu wzrostu gospodarczego było dostępne finansowanie zagraniczne – BIZ oraz fundusze UE. Chociaż w obu przypadkach ośrodki decyzyjne odpowiedzialne za transfer kapitału do Polski leżały poza krajem, rzeczywistą rolę w napływie kapitału odegrały czynniki krajowe, które w przypadku BIZ przesądziły o atrakcyjności inwestycyjnej Polski, a w przypadku funduszy strukturalnych - o naszej zdolności absorpcyjnej.

Przekucie szansy, jaką stwarza posiadanie złóż gazu łupkowego, w realny projekt biznesowy i przeprowadzenie go z sukcesem zależy przede wszystkim od działań wewnętrznych, nakierowanych na zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej polskiego sektora gazu łupkowego w porównaniu do alternatywnych lokalizacji inwestycji zagranicznych (w sąsiedztwie Polski gaz w łupkach może występować na Ukrainie i w Rosji, a zdecydowanie największy potencjał mają w ujęciu globalnym Chiny). To pierwszy zasadniczy problem, na który trzeba zwrócić uwagę dokonując szacunku wpływu gazu z łupków na nasz kraj w długim horyzoncie. Przypomnijmy - w grę wchodzi dodatkowe 0,4 pp wzrostu PKB w latach 2012-2025 w tym 0,8 pp w latach 2019-2020.

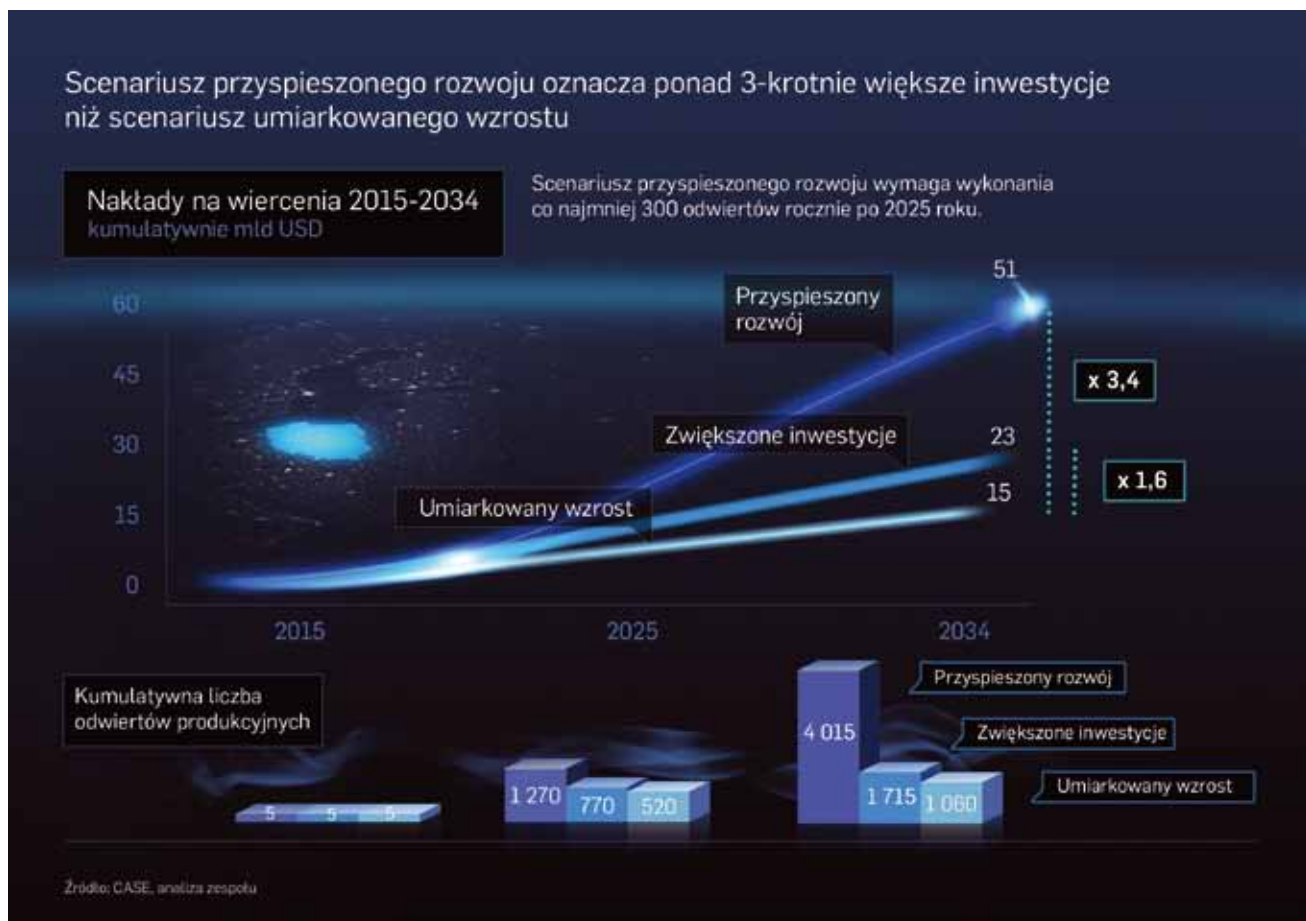


Wzrost gospodarczy napędzą inwestycje

Głównym elementem wpływającym na wzrost PKB do roku 2025, wynikającym z wydobycia gazu z łupków, będą inwestycje. Budowa od podstaw sektora łupkowego wymaga znaczących nakładów na aktywa niezbędne do jego funkcjonowania: wiertnie, pompy, urządzenia przesyłowe, odpowiednie ciężarówki czy infrastrukturę dla robotników obsługujących wiercenia, choćby kontenery mieszkalne. Przy rozważaniu scenariusza przyspieszonego rozwoju musimy pamiętać też o inwestycjach w energetykę, których zadaniem będzie przekierowanie znaczącej części popytu na surowce energetyczne na wydobyty w Polsce surowiec. To właśnie przekształcenia w energetyce, odpowiadające za wzrost krajowej produkcji gazu, generują w tym scenariuszu ok. 2/3 przyrostu inwestycji. Przypomnijmy raz jeszcze,

iż w scenariuszu przyspieszonego rozwoju w latach 2012-2025 na inwestycje w poszukiwania i wydobycie gazu łupkowego przeznaczona się 17 mld USD (1,5 mld USD rocznie). Dodatkowo na inwestycje w energetykę i infrastrukturę przesyłową gazu przeznaczona się 35 mld USD (3 mld USD rocznie). Łącznie niezbędne inwestycje „gazowe” to prawie 50 mld USD czyli 4,5 mld USD rocznie, w ponad 80% finansowane napływem kapitału zagranicznego. Dla porównania, według danych NBP w latach 2004-2011 do Polski napłynęło prawie 90 mld EUR (120 mld USD) bezpośrednich inwestycji zagranicznych (około 15 mld USD rocznie), co stanowiło prawie 1/5 (18 %) poniesionych w tym okresie nakładów inwestycyjnych brutto na środki trwałe.

Opcja scenariusza przyspieszonego rozwoju oznacza utrzymanie ponad trzykrotnie większego tempa inwestycji

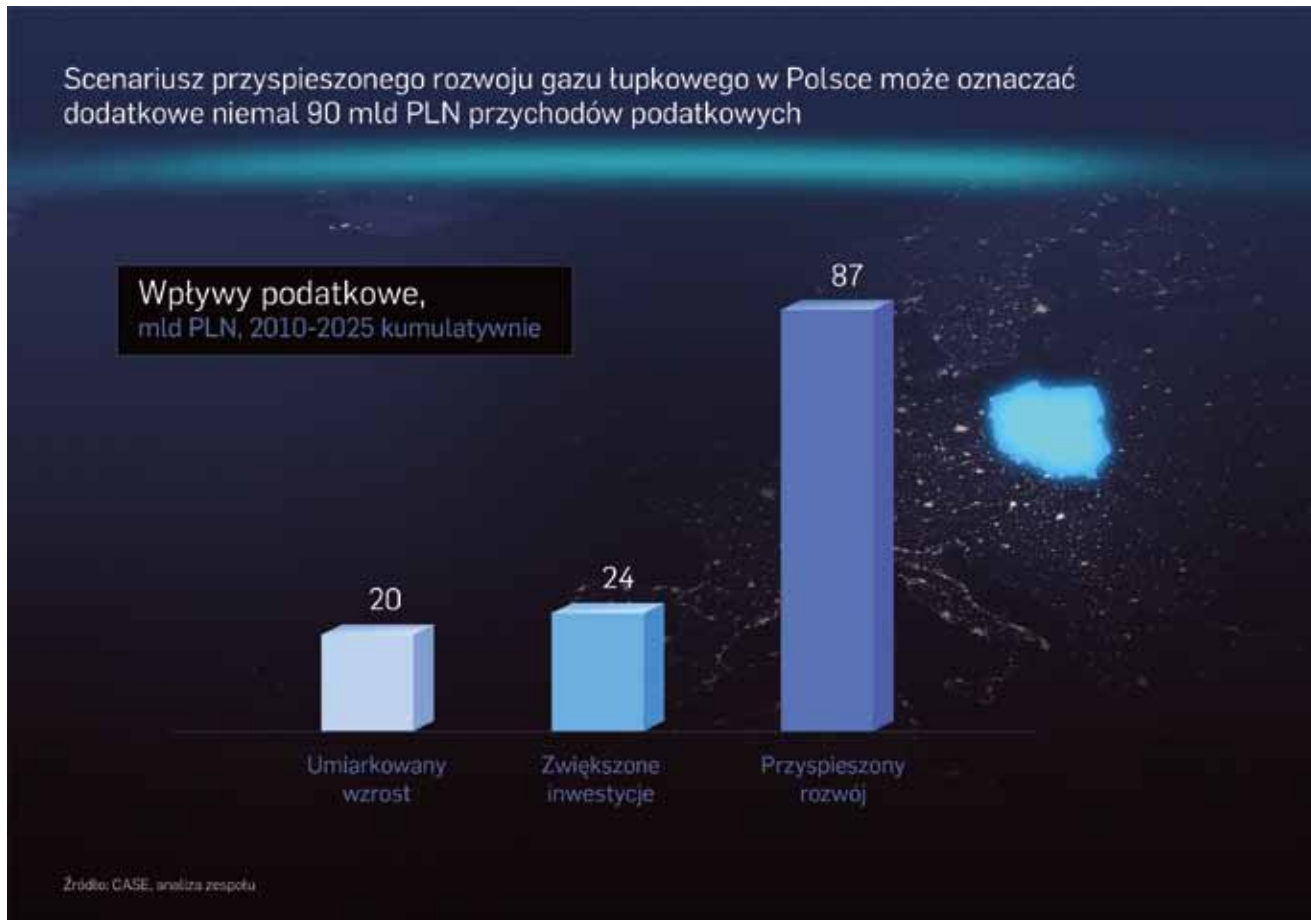


niż w przypadku scenariusza umiarkowanego wzrostu. Po roku 2025, w dalszym horyzoncie czasowym, konieczne będzie wiercenie przynajmniej 300 odwiertów rocznie. Do roku 2034 można by zatem, w najbardziej pozytywnym dla sektora wydobywania gazu łupkowego w Polsce scenariuszu, oczekiwać wykonania ponad 4000 odwiertów, przy ok. 1000 odwiertów w scenariuszu umiarkowanego rozwoju. Przy takiej skali inwestycji nakłady na wiercenia mogą przekroczyć 50 mld USD w ciągu 19 lat. Konieczna jest zatem w gospodarce mobilizacja kapitału, średnio 2,7 mld USD rocznie. Dla porównania, wartość tzw. „kontraktu stulecia” na zakup przez Polskę 48 samolotów F-16, wyniosła 3,5 mld USD, a kontrakt na dostawę 690 transporterów kołowych „Rosomak” wart był ok. 1,5 mld USD. Zatem średnia roczna wartość inwestycji koniecznych do realizacji najbardziej intensywnego scenariusza, porównywalna jest z największymi kontraktami zbrojeniowymi, jakie

Polska podpisywała po 1989 roku. Takie kontrakty zawsze były szeroko komentowane i postrzegane jako momenty przełomowe dla kraju i gospodarki. Teraz stajemy w obliczu przeprowadzania operacji biznesowych podobnej wartości systematycznie, rok w rok, przez najbliższe dwie dekady.

Szansa przyspieszenia rozwoju gospodarczego

Duże wyzwanie, przed jakim stanie polska gospodarka, to oczywiście także potencjalnie analogicznie duże korzyści. Polska w ostatnim dwudziestolecu miała okazję mierzyć się z wielkimi zadaniami, które na trwałe zmieniały obraz kraju na lepsze w sposób, jaki wcześniej wydawał się mało prawdopodobny. Trzy z nich jednak bezsprzecznie wyznaczyły krajowi nową trajektorię w sposób najbardziej widoczny: napływ do Polski znacznych bezpośrednich inwestycji zagranicznych, przystąpienie do Unii



Europejskiej oraz organizacja części turnieju Euro 2012. Rozpoczęcie wydobywania gazu z łupków ma potencjał, aby stać się kolejnym tak przełomowym wydarzeniem i określić ścieżkę rozwoju polskiej gospodarki na przynajmniej kolejnych dwadzieścia lat.

Pojawienie się tak znaczącego, nowego sektora w polskiej gospodarce wiąże się ze zwiększeniem wpływów podatkowych. Można spodziewać się, że w przypadku realizacji szybkiej ścieżki rozwoju sektora kumulatywne dodatkowe wpływy podatkowe związane głównie z przyrostem poziomu aktywności gospodarczej (VAT, PIT, CIT) wyniosą ok. 90 mld PLN do roku 2025. Jest to kwota niemal trzykrotnie większa niż roczne wpływy budżetowe z podatku dochodowego od osób prawnych w 2011 r. (31,7 mld PLN). Dla porównania, na szkolnictwo wyższe państwo wydało w 2011 roku ok. 12 mld PLN,

a na ochronę zdrowia 7,5 mld PLN. Kwoty wpływów podatkowych związane z wydobywaniem gazu z łupków będą więc nawet w pierwszym okresie jego wytwarzania w Polsce, bo tak należy mówić o pierwszych 10-15 latach wydobywania, znaczące w kontekście budżetu państwa.

Według raportu Centrum Europejskiego Natolin z 2003 roku członkostwo w UE miało dodawać Polsce około 0,8 pp rocznie dodatkowo do PKB. Skalę zmian napędzanych członkostwem w Unii Europejskiej widać choćby w modernizacji sieci drogowej. W 2003 roku, tuż przed wejściem do UE, w Polsce dostępnych było ok. 640 km dróg ekspresowych i autostrad. W 2011 r. było to już ponad 1500 km. W dodatku w 2003 r. w budowie znajdowało się 170 km tych dróg, a w 2011 r. ponad 1300 km.

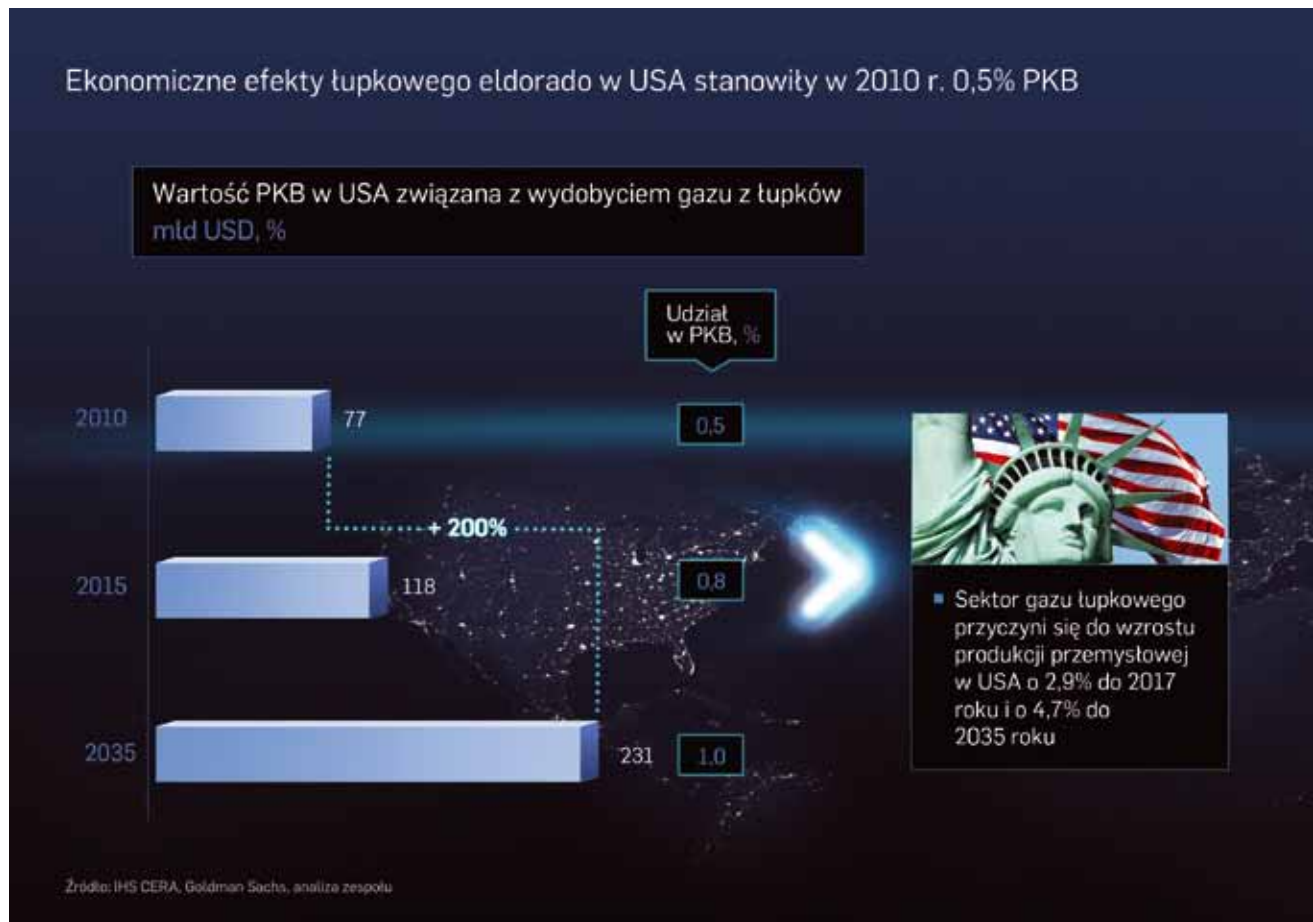


Euro 2012 dodało w ostatnich latach do wzrostu PKB ok. 0,2-0,3 pp. Do tego w przyszłości przyjdą efekty związane z oczekiwanym zwiększeniem intensywności ruchu turystycznego w kraju oraz ogólną poprawą wizerunku Polski za granicą, które na razie pozostają trudne do zmierzenia.

Stworzenie sektora gazu z łupków przyniesie dodatkowy efekt dla PKB w wysokości 0,4 pp wzrostu średniorocznie w latach 2012-2025 i 0,8 pp w latach 2019-2025.

JAK TO SIĘ ROBI W AMERYCE - ODDZIAŁYWANIE WYDOBYCIA GAZU ZE ŹRÓDEŁ NIEKONWENCJONALNYCH NA GOSPODARKĘ AMERYKAŃSKĄ

Jedynym jak na razie przykładem komercyjnego wykorzystania gazu z łupków jest przypadek Stanów Zjednoczonych. Opracowanie i wdrożenie opłacalnej biznesowo technologii wydobycia okazały się dużym impulsem do wzrostu dla tej największej na świecie gospodarki. W 2010 r. wydobycie gazu z łupków odpowiadało za 0,5% amerykańskiego PKB, czyli 77 mld USD. Przewiduje się, że za 25 lat będzie to już 1%, i to przy ciągle rozwijającej się reszcie gospodarki.

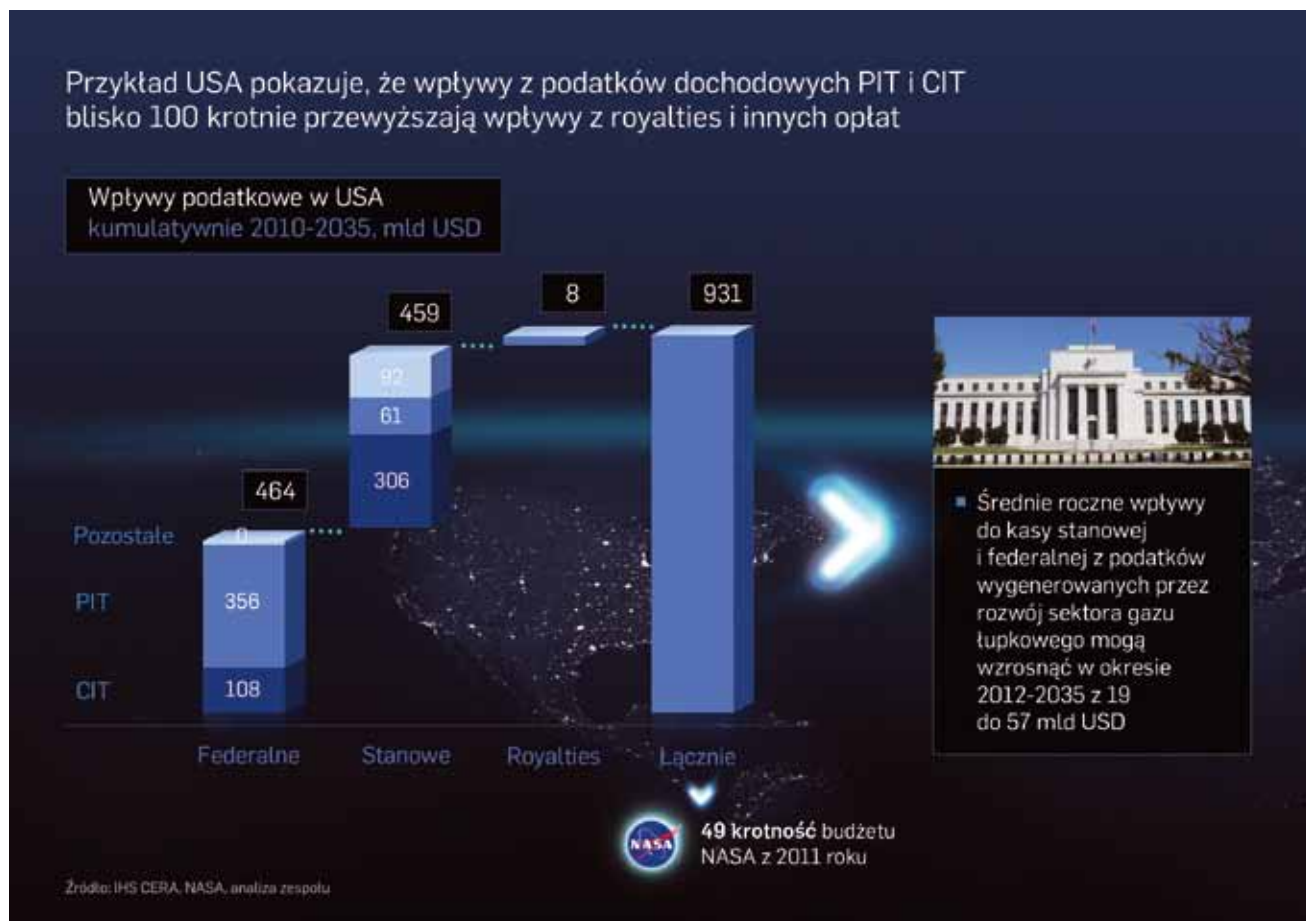


Różnice między Polską i USA są oczywiście duże. Stany Zjednoczone wprowadzały gaz z łupków do już istniejącego systemu gazowego. W Polsce gaz pochodzi przede wszystkim z importu i jest traktowany jako paliwo, które jest drogie i powinno być przeznaczone tylko do realizacji celów „specjalnych”. Nie wytworzył się więc system zdolny do zaabsorbowania bardzo dużych wolumenów gazu. Konieczność budowy takiego systemu (energetyka gazowa, rozbudowa systemu przesyłowego dla gospodarstw domowych) to dodatkowe wsparcie dla tezy, że rozwój sektora wydobycia gazu z łupków wytworzy dodatkowy wzrost gospodarczy, i to procentowo na poziomie przynajmniej porównywalnym z USA, jako że polska gospodarka jest relatywnie mniejsza w stosunku do koniecznych inwestycji.

W kontekście Stanów Zjednoczonych mówi się, co zrozumiałe, o wielokrotnie większych kwotach niż w przypadku Polski, co wynika ze skali tamtejszego

sektora wydobywczego. Obszar Polski „podejrzewany” o występowanie atrakcyjnych złóż jest zbliżony powierzchnią do złoża Bakken, jednego z kilkunastu w Stanach Zjednoczonych. Kumulatywne amerykańskie wpływy podatkowe w latach 2010-2035 związane z wydobyciem gazu z łupków mają szacunkowo osiągnąć poziom ponad 930 mld USD, niemal 50 razy więcej niż wynosi roczny budżet NASA. Gospodarczy pakiet stymulacyjny prezydenta Obamy z 2008 roku był wart 862 mld USD.

Warto przy tym zwrócić uwagę na ciekawą charakterystykę amerykańskich wpływów podatkowych. Wpływy podatkowe czy to władz federalnych, czy stanowych w USA to przede wszystkim podatki PIT i CIT, a nie opłaty typu royalties. Spoglądając na całość wpływów można nawet powiedzieć, że rola royalties jest marginalna – stanowią mniej niż 1% wszystkich wpływów podatkowych w latach 2010-2035.



Jak widać na przykładzie USA, można na różne sposoby kształtować formę wpływów podatkowych. Wysokość royalties to tylko jeden ze sposobów. Stosując podejście holistyczne należy uwzględnić w analizach optymalnych form systemu podatkowego wpływy nie tylko związane z wydobyciem gazu, ale i z całą działalnością gospodarczą, która nie powstałaby, gdyby nie rozwój sektora wydobycia gazu z łupków, w tym o sektorze energetyki gazowej czy zakładach przetwórstwa chemicznego wykorzystującego gaz w swoich procesach.

Co ważne, wydobycie gazu z własnych złóż pomaga w osiągnięciu opłacalności biznesowej w sektorach o stosunkowo dużej intensywności zatrudnienia. Jest to niezwykle ważne w obliczu dalszego wzrostu kosztów pracy w Polsce, co prowadzi do zmniejszania przewagi konkurencyjnej – w konsekwencji – do tworzenia miejsc pracy w lokalizacjach o mniejszych kosztach.

WARUNKI POWODZENIA SCENARIUSZA PRZYSPIESZONEGO ROZWOJU W POLSCE

Realizacja najbardziej intensywnego scenariusza rozwoju wydobycia gazu z łupków w Polsce wymaga przede wszystkim jednoczesnego, skoordynowanego działania na czterech polach: zmian w prawie górniczo-geologicznym, dostosowania do nowych warunków regulacji podatkowych, zaplanowania wykorzystania wydobytego gazu oraz rozwoju niezbędnej do zagospodarowania gazu infrastruktury. Katalizatorem szybkiego rozwoju sektora powinno zostać szerokie zaangażowanie w działalność w Polsce doświadczonych w tym zakresie firm z zagranicy, przede wszystkim z USA i Kanady. Te wszystkie elementy trzeba dobrze poukładać i skoordynować.



Przyjazne państwo

Rozwój sektora wydobywania gazu z łupków wymaga odpowiednich do jego charakterystyki ram prawnych. Obecnie do głównych problemów związanych z regulacjami zaliczyć trzeba:

- Niespójności między różnymi aktami prawnymi w odniesieniu do poszczególnych pojęć lub koncepcji, a także różne podejście do nich w zależności od przeprowadzanej operacji prawnej;
- Luki w prawie, tj. brak regulacji kluczowych kwestii dla rozpoczęcia działalności przez sektor gazu łupkowego, np. brak regulacji adekwatnej do roli gospodarczej i charakteru miejsc wydobywania gazu z łupków;
- Niejasności i niejednoznaczności w zakresie

definiowania i interpretacji określeń ważnych z punktu widzenia nowego sektora.

Harmonijny rozwój tej dziedziny gospodarki wymaga innego traktowania niż konwencjonalna działalność górnictwa. Tutaj nie buduje się ogromnych kopalń, używając metod doskonalonych przez dziesiątki lat. Mamy do czynienia z działalnością o dużej dynamice, wymagającej wiercenia wielu otworów próbnych i koniecznością elastycznego reagowania na zmienne okoliczności.

Obecny stan prawny może powodować znaczne trudności w badaniu złóż czy przekształcaniu ich w odwierty produkcyjne. Dla przykładu, inwestorzy są zobowiązani do określania zakresu głębokości odwiertu m.in. na

etapie uzyskiwania pozwoleń środowiskowych. Jeśli w trakcie poszukiwań okaże się, że wydajne złoża może znajdować się nawet tylko o kilkadziesiąt metrów głębiej niż zakładano, konieczne jest powtórzenie uzyskiwania pozwoleń, co może wydłużyć proces o kilka-kilkanaście miesięcy. W przypadku gazu łupkowego, który pojawia się w złożach o stosunkowo niskiej miąższości, dokładne określanie głębokości odwiertów z góry na ogół nie jest możliwe.

Oczywiście przepisy muszą regulować działalność, ale nie mogą hamować biznesowo uzasadnionej przedsiębiorczości. Prawodawca, mimo najlepszych chęci, nie będzie w stanie przewidzieć wszystkich scenariuszy rozwoju sytuacji w zakresie wydobywania ani też zapobiec ewentualnym nadużyciom. Niezbędne jest kontrolowane zaufanie dla przedsiębiorców. W branży gazu łupkowego, jako ciągle rozwojowej i rodzącej nieustannie nowe rozwiązania, jest to szczególnie istotne. Przedsiębiorcy nie powinni być zatem obciążani nazbyt ścisłymi wytycznymi. Taka ochrona stosowana a priori będzie mniej skuteczna, niż przekazanie odpowiedzialności za skutki działań przedsiębiorcom i surowe oraz nieuchronne karanie zaistnienia ewentualnych pomyłek.

Główne funkcje systemów fiskalnych polegają na zapewnieniu odpowiedniego podziału zysków, efektywnej eksploatacji zasobów, skutecznego mechanizmu zwrotu kosztów oraz promocji inwestycji. Na świecie istnieje wiele systemów fiskalnych – co więcej, w niektórych krajach wykorzystuje się jednocześnie kilka systemów. Warunki odpowiednie dla jednych krajów mogą nie być odpowiednie dla innych. Optymalne systemy podatkowe powinny równoważyć udziały państwa w zyskach oraz ryzyko geologiczne projektów. Tak jak nie ma dwóch takich samych złóż, tak nie powinno być dwóch identycznych systemów podatkowych.

Duże obciążenia fiskalne mogą towarzyszyć jedynie wyjątkowo małemu ryzyku geologicznemu. Zbyt wysokie obciążenia niwelują popyt na projekty wydobywcze ze strony sektora prywatnego i w konsekwencji pozbawiają państwo dochodów podatkowych. Ryzyko związane z działalnością poszukiwawczą silnie ogranicza

skłonność firm do ponoszenia kosztów eksploracji, jeżeli perspektywa przyszłych zysków nie jest odpowiednio wysoka (i na odwrót – silnie motywuje w przypadku przyjęcia rozwiązań sprzyjających zyskowności projektów). W perspektywie strategicznej najważniejsza jest maksymalizacja zdyskontowanych przyszłych przychodów państwa z wykorzystania kopalin. Zbyt wysokie podatki zmniejszają w ostatecznym rozrachunku zyskowność zasobów państwa, nawet jeśli przynoszą początkowo duże wpływy.

Trzeba powiedzieć wprost, że nieodpowiednia polityka podatkowa może w konsekwencji całkowicie pozbawić państwo przychodów z bogactw naturalnych. Opłaty i podatki nie związane z zyskami (np. bonusy czy royalties) czynią dany system regresywnym (tzn. nakładający wyższą stopę opodatkowania przy niższych zyskach). Państwo redukuje swe zyski w sektorze upstream wprowadzając bardziej regresywne systemy fiskalne. Im bardziej dany budżet jest uzależniony od dochodów z ropy i gazu (vide Rosja gdzie ok. 60% dochodów budżetu pochodzi z ropy), tym większa skłonność do wprowadzania systemów regresywnych.

Prawo podatkowe odgrywa niebagatelną rolę w podejmowaniu decyzji biznesowych, co wyrażone jest w postaci tzw. międzynarodowego planowania podatkowego. Biznes wypracowuje efektywne struktury, które pozwalają na minimalizację obciążeń podatkowych. W zarządzaniu obciążeniami podatkowymi wykorzystuje się jurysdykcje podatkowe nakładające niskie podatki dochodowe lub w ogóle z takich podatków rezygnujące, a także odpowiednie postanowienia w umowach o unikaniu podwójnego opodatkowania. Państwo musi o tym pamiętać, projektując system obciążeń podatkowych. Im bowiem silniejszy „miecz” podatkowy, tym odporniejszą „tarczę” będą starać się projektować przedstawiciele biznesu, aby chronić swoje interesy. W przypadku skrajnym wręcz rezygnując z wydobywania, co uczyni państwo największym przegranym. Kopaliny niewydobywane są bowiem bezwartościowe. Przedsiębiorca może przenieść swoje interesy do przyjaźniejszego otoczenia, państwo natomiast jest przywiązane do swoich złóż.

WNIOSKI KOŃCOWE

I. Od kilku lat temat gazu łupkowego ożywia debatę publiczną w Polsce. Co ważne, ożywia ją w sposób konstruktywny, nie tworząc nowych podziałów „my” – „oni”, ani nie ugruntowując podziałów już istniejących. **Niezwykła szansa, jaką stwarza przed polską gospodarką potencjalny dostęp do własnego surowca energetycznego, okazuje się elementem scalającym polską opinię publiczną¹.** Nie zmienia to jednak faktu, że dyskutując o gazie łupkowym w Polsce poruszamy się cały czas w sferze znacznej niepewności co do wielkości złóż oraz ich wydobywalności. I sytuacja ta szybko nie ulegnie zmianie, bo jedynym rzetelnym testem jakości polskich skał łupkowych są kolejne wiercenia. Do momentu publikacji niniejszego opracowania wykonano ich zaledwie nieco ponad 20, w tym tylko kilka horyzontalnych ze szczelinowaniem, a dopiero takie odwierty i to wykonane w odpowiednio dużej liczbie (za minimum pozwalające na nowo określić zasoby wydobywalnego gazu z łupków w Polsce uznaje się co najmniej 100 odwiertów) dają pewność co do zasadności wydobywania przemysłowego.

II. Informacyjna próżnia, wynikająca z braku twardych danych o złożach sprawia, że **dyskusja chwilami rozpala się wokół różnych szacunków, które – jako oparte na starych danych – nie wnoszą niczego nowego do dyskusji, a których wartość, szczególnie z biznesowego punktu widzenia, jest praktycznie zerowa.** Biznes będzie bowiem podejmował decyzje na podstawie wyników własnych odwiertów oraz parametrów polityki gospodarczej.

III. Istnieje jednak możliwość oceny znaczenia powstania nowego sektora gospodarczego w Polsce, jakim jest sektor wydobywania gazu łupkowego. Co istotne, **można dokonać tej oceny w dużej mierze abstrahując od zasobności polskich złóż – której nie znamy i jeszcze przez jakiś czas znać nie będziemy.** Taką możliwość stwarzają symulacyjne modele gospodarki narodowej,

pozwalające pokazać potencjał kryjący się za rozwojem branż różnego typu w zależności od przyszłych decyzji o charakterze regulacyjnym i biznesowym. Wyniki otrzymane na podstawie przeprowadzonych w ten sposób analiz symulacyjnych nie odpowiadają na pytanie, co będzie, lecz co jest możliwe jeśli skały łupkowe okażą się wystarczająco zasobne. Odpowiedzi na tak postawione pytanie może być wiele, ale wszystkie mają jedną wspólną cechę. Pokazują przyszłość warunkowo, w zależności od tego, jakie będą parametry polityki gospodarczej, czyli w zależności od tego, na co mamy rzeczywisty wpływ. Warto się im przyjrzeć z uwagą w oczekiwaniu na kolejne szacunki zasobów gazu w łupkach, gdyż samo posiadanie bogatych zasobów nie zmienia naszej gospodarczej rzeczywistości. Zmienić możemy ją tylko my sami. Najnowszy Zeszyt z serii FFbK, oparty na przygotowanym przez Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych CASE na zlecenie PKN ORLEN raporcie o makroekonomicznych skutkach wydobywania gazu łupkowego na polską gospodarkę, adresuje te właśnie obszary dyskusji.

IV. Z analiz przeprowadzonych w Raporcie (całość Raportu jest dostępna pod adresem www.konferencje.orlen.pl/pl/publikacje/publikacje-2012 oraz na stronie Fundacji CASE (www.gaz.case-research.eu) wynika, że – w zależności przede wszystkim od tempa inwestycji w rozwój sektora wydobywania gazu z łupków i możliwości ich finansowania w skali całej gospodarki – można rozróżnić trzy podstawowe długoterminowe (do 2025 roku) scenariusze opisujące rozmiary wydobywania gazu i wpływ, jaki sektor ten może mieć na różne wskaźniki makroekonomiczne. Przy czym **żaden ze scenariuszy nie jest mniej lub bardziej prawdopodobny od pozostałych, bo ich ewentualna realizacja zależy od decyzji politycznych**, których obiektywnymi metodami nauki przewidzieć się nie da. I tak, w scenariuszu umiarkowanego wzrostu niezbędne inwestycje zamykają się w kwocie do 0,9 mld USD średnio w skali roku, co powinno umożliwić wydobywanie i produkcję gazu na poziomie do 3,5 mld m³ rocznie. W przypadku dwóch

1 Dowodzą tego badania opinii publicznej przeprowadzone na zlecenie PKN ORLEN, przez Millward Brown SMG\KRC w dniach 4-6 maja 2012 roku na próbie 1000 osób, według których 95% respondentów stwierdziło, że wydobywanie gazu łupkowego przełoży się bezpośrednio na rozwój gospodarczy. Natomiast 86% badanych uznało, że wydobywanie pomoże uniezależnić się od zewnętrznych dostawców oraz może umocnić pozycję Polski na arenie międzynarodowej.

kolejnych scenariuszy maksymalne roczne poziomy produkcji i inwestycji wynoszą odpowiednio 6,3 mld m³ oraz 1,5 mld USD (scenariusz zwiększonych inwestycji zagranicznych) oraz 20 mld m³ i 4 mld USD (scenariusz przyspieszonego rozwoju).

V. W dużym skrócie, scenariusze te opisują następujące ścieżki rozwoju polskiej gospodarki:

- Scenariusz umiarkowanego wzrostu
W latach 2019-2025, czyli po zakończeniu okresu wstępnych inwestycji i po rozpoczęciu eksploatacji gazu z łupków na szerszą skalę, średnioroczny wzrost PKB wyższy o 0,06 pp od scenariusza bez łupków. W latach 2012-2025 przyrost liczby zatrudnionych większy o 74 tysiące, a strumień podatków (w sumie) o 20 mld PLN. Średnioroczne BIZ między 2012 a 2025 r. większe o 200 mln EUR w stosunku do scenariusza bez łupków.
- Scenariusz zwiększonych inwestycji zagranicznych
W latach 2019-2025 średnioroczny wzrost PKB wyższy o 0,08 pp od scenariusza bez łupków. W latach 2012-2025 przyrost liczby zatrudnionych większy o 103 tysiące, a strumień podatków (w sumie) o 24 mld PLN. Średnioroczne BIZ między 2012 a 2025 r. większe o 400 mln EUR wobec scenariusza bez łupków.
- Scenariusz przyspieszonego rozwoju
W latach 2019-2025 średnioroczny wzrost PKB wyższy o 0,8 pp od scenariusza bez łupków. W latach 2012-2025 przyrost liczby zatrudnionych większy o 510 tysięcy, a strumień podatków (w sumie) o 87 mld PLN. Średnioroczne BIZ między 2012 a 2025 r. większe o 1 700 mln EUR względem scenariusza bez łupków.

VI. Należy mocno podkreślić dwie kwestie:

1. **już realizacja pierwszego scenariusza oznacza dla polskich firm zaangażowanych obecnie w poszukiwanie gazu łupkowego dużą zmianę na plus.** Dla przykładu, Grupa Kapitałowa ORLEN zużywa rocznie w samej Polsce średnio ok. 1,5 mld m³ gazu. Zastąpienie tego zużycia własnym surowcem oznaczałoby znaczącą redukcję kosztów. To jest przyczyna, dla której światowe giełdy obecnie wyceniają znacznie wyżej

aktywa firm, które oprócz działań rafineryjnych są aktywne w obszarze upstream;

2. o istotnym wpływie na długofalowy rozwój polskiej gospodarki (ponad 500 tysięcy nowych miejsc pracy w różnych sektorach gospodarki narodowej, przyspieszenie tempa wzrostu PKB w latach 2012-2025 średnio o 0,4 pp, a w latach 2019-2025 o 0,8 pp i z tego tytułu dodatkowe wpływy z podatków w wysokości prawie 90 mld PLN) można mówić jedynie w przypadku istotnego zwiększenia skali inwestycji, co wiąże się z szerokim korzystaniem z potencjału inwestycyjnego zagranicy. **Przyciągnięcie poważnego kapitału zagranicznego, skłonnego do budowania swojej strategii biznesowej w oparciu o produkcję gazu w Polsce wymaga, jak zawsze w przypadku znaczących inwestorów zagranicznych, przygotowania programu rozwoju sektora gazu i energetyki gazowej, uwzględniającego udział tychże inwestorów.**

VII. Raport analizuje potencjalne ścieżki rozwoju polskiej gospodarki w perspektywie rzadko stosowanej w publicznej debacie. I jest to kolejny wielki, pozytywny skutek pojawienia się w polskim słowniku pojęcia gaz łupkowy. Natura procesów poszukiwawczych i wydobywczych narzuca dyscyplinę myślenia w długim horyzoncie. Potrzeba kilkunastu lat, żeby faktycznie odczuć skutki decyzji podejmowanych dziś. Samo to zasługuje na docenienie. Rozumieją to właściciele działek sąsiadujących z koncesjami, rozumieją lokalni politycy i elity, rozumieją decydenci na poziomie centralnym i rozumie biznes. **Efekt ubocznym poszukiwań gazu łupkowego w Polsce jest już dziś wydłużenie horyzontu planowania i działania na wszystkich szczeblach państwa.** To dobra wiadomość dla nas wszystkich. Być może – co warto podkreślić – jest to dobra wiadomość przede wszystkim dla środowisk ekologów, którzy często natrafiają na mur niezrozumienia, gdy chcą rozmawiać o długofalowych skutkach różnych decyzji. Teraz takie dyskusje będą łatwiejsze.

VIII. Gaz łupkowy jest pierwszym od wielu lat projektem *stricte* polskim. Oczywiście nie w znaczeniu wąsko rozumianego nacjonalizmu, bo realizacja tego projektu jest wprost uzależniona od współpracy z kapitałem zagranicznym, ale jako projekt wychodzący z naszych

możliwości i aspiracji, a nie efekt dostosowywania się do oczekiwań świata zewnętrznego. Po 1989 roku polska gospodarka przeszła gigantyczną transformację, porównywaną czasem obrazowo do robienia na powrót akwarium z zupy rybnej. Udało się, i jest to nasz wielki sukces. Jednak przyznać trzeba, że wprowadzane w Polsce zmiany polegały przede wszystkim na odwzorowywaniu modeli zachodnich – znanych, sprawdzonych i przez to bezpiecznych. Działaliśmy pod okiem instytucji międzynarodowych, jak MFW, żeby odzyskać zaufanie finansowe. Z kolei pod okiem Brukseli zmienialiśmy zasady dotyczące praktycznie wszystkich aspektów biznesu, polityki społecznej, zarządzania finansami

publicznymi i setek innych dziedzin, żeby móc włączyć się w europejski krwiobieg gospodarczy. Dostosowaliśmy nasze prawo do *acquis communautaire*. Łupki są innym projektem. Złoża są w Polsce. Nie wszystkim na świecie podoba się, że chcemy je wydobywać. Także w Brukseli oraz niektórych krajach, które do tej pory zdawały się być naszymi trwałymi partnerami politycznymi. W ten sposób **wyścig o eksplorację gazu łupkowego awansuje do rangi projektu, w którym po dziesięcioleciach izolacji, a potem odrabiania straconego czasu, wchodzimy na powrót pod własnym sztandarem na światowe salony.** Tym bardziej warto działać w sposób gwarantujący sukces tego projektu.



www.ornen.pl/konferencje