

Słowo wstępne

Węzeł gordyjski jest metaforą problemu, którego rozwiązanie wymaga podejścia niestandardowego, określanego mianem aleksandryjskiego. W gospodarce światowej XXI wieku pojawiło się kilka węzłów gordyjskich, a tradycyjne podejścia do ich rozwiązywania mogą nie przynieść pożądaných rezultatów. Ponowne wojny w Europie oraz geopolityczna zmiana układu sił w gospodarce światowej, możliwe wojny surowcowe i energetyczne, powrót głodu w wielu częściach globu i rosnące nierówności, globalna pandemia i pojawienie się sztucznej inteligencji na niewyobrażalną dotąd skalę – to tylko niektóre obszary wyłaniających się wyzwań.

Przedkładana monografia jest częścią tematu „Węzły gordyjskie okresu przesilen cywilizacyjnych”, podjętego przez członków Komitetu Prognoz Polskiej Akademii Nauk oraz pierwszym krokiem ukazania złożoności węzłów gordyjskich XXI wieku. Celem podejmowanej inicjatywy jest identyfikacja i zgłębienie węzłów gordyjskich pierwszej połowy XXI wieku. Zdajemy sobie sprawę ze złożoności podejmowanych problemów. Nie chodzi jednak o podejście całościowe, ale kompleksowe. Zamiast próbować ukazać wszystkie możliwe węzły gordyjskie XXI wieku, chcemy skupić się na wybranych kwestiach kluczowych.

Niniejsza publikacja koncentruje się na przyszłości energii. Transformacja energetyczna stanowi bowiem kluczowy, złożony i wielowymiarowy węzeł gordyjski naszych czasów i jedno z najważniejszych wyzwań rozwojowych pierwszych dekad XXI wieku, wyznaczając kierunki zmian gospodarczych, technologicznych, społecznych i politycznych zarówno w wymiarze krajowym, jak i globalnym. Nie jest to tylko zmiana technologiczna, lecz głęboka przemiana systemowa. Determinuje ona rozwój gospodarczy, bezpieczeństwo narodowe oraz jakość życia kolejnych pokoleń w wymiarze całej gospodarki światowej.

Rosnące zapotrzebowanie na energię, postępujące zmiany klimatyczne, konieczność ograniczania emisji gazów cieplarnianych oraz narastające zagrożenia dla bezpieczeństwa energetycznego sprawiają, że dotychczasowe modele wytwarzania i dystrybucji energii wymagają zasadniczej przebudowy. W przypadku Polski proces ten wiąże się dodatkowo z koniecznością stopniowego odchodzenia od wysokoemisyjnych źródeł energii oraz

dostosowania krajowego systemu energetycznego do dynamicznie zmieniających się warunków technologicznych i regulacyjnych Unii Europejskiej.

Niniejsza monografia podejmuje próbę wielowymiarowej analizy wyzwań i szans związanych z transformacją energetyczną Polski, koncentrując się na problematyce bezpieczeństwa energetycznego, innowacji technologicznych oraz implikacji gospodarczych i politycznych zachodzących zmian. Tom ma charakter interdyscyplinarny, zawierając 9 rozdziałów, stanowiących odrębne teksty, łącząc perspektywy nauk prawnych, technicznych, ekonomicznych, nauk o zarządzaniu oraz studiów nad polityką publiczną i relacjami międzynarodowymi. Poszczególne rozdziały różnią się formą i objętością w zależności od tez formułowanych przez autorów. Przedkładana monografia stanowi zarówno rozwinięcie wcześniejszych prac Komitetu Prognoz PAN, poświęconych zagadnieniom bezpieczeństwa i wyzwaniom współczesnego świata, m.in. *Bezpieczeństwo Europy w globalnym świecie*, red. J. Kleer, K. Prandecki, 2018¹; *Zielone finanse*, red. M. Burchard-Dziubińska, K. Prandecki, 2023²; *Skutki i zagrożenia cywilizacji informacyjnej*, red. K.A. Nawrot, K. Prandecki, 2023³; *Pokój i bezpieczeństwo w obliczu narastających zagrożeń*, red. B. Galwas, K.A. Nawrot, K. Prandecki 2024⁴, jak i redaktorów tomu w kontekście problematyki energii⁵.

Część pierwsza książki, zatytułowana *Bezpieczna energia. Wyzwania i szanse transformacji energetycznej Polski*, poświęcona jest fundamentalnym zagadnieniom związanym z zapewnieniem stabilnych i bezpiecznych źródeł energii w długim horyzoncie czasowym. Autorzy tej części – Michał Kleiber, Katarzyna A. Nawrot, Katarzyna Sobiech-Grabka, Anna Stankowska – analizują m.in. potencjał kontrolowanej syntezy termojądrowej jako przyszłego filaru zeroemisyjnej energetyki, polską transformację energetyczną w kontekście globalnej zmiany i zachodzących przesilen cywilizacyjnych oraz rolę dzielnic pozytywnie energetycznych w kontekście stabilności krajowej sieci elektroenergetycznej i systemowej transformacji sektora energii.

W części drugiej, *Innowacje i technologie – klucz do przyszłego bezpieczeństwa energetycznego*, uwaga Autorów – Katarzyny Sobiech-Grabki, Małgorzaty Kubańskiej, Tomasza

¹ https://prognozy.pan.pl/images/Bezpieczestwo_globalne__18_11_15.pdf (dostęp: 18.12.2025).

² <https://publikacje.pan.pl/chapter/127155/spis-tresci-br> (dostęp: 18.12.2025).

³ Publikację można pobrać ze strony Polskiej Akademii Nauk: <https://publikacje.pan.pl/book/150399/skutki-i-zagrozenia-cywilizacji-informacyjnej> (dostęp: 18.12.2025).

⁴ Publikację można pobrać ze strony Polskiej Akademii Nauk: <https://publikacje.pan.pl/book/155815/pokoj-i-bezpieczenstwo> (dostęp: 18.12.2025).

⁵ K.A. Nawrot – udział w realizacji projektu badawczego pt. „Cluster for innovative energy” w ramach programu „HORIZON-MSCA-2022-SE-01” Komisji Europejskiej, na podstawie umowy grantowej nr 101129820; K.A. Nawrot – udział w realizacji projektu badawczego pt. „Determinanty zdolności do absorpcji innowacji w gospodarce turystycznej w zakresie odnawialnych źródeł energii” w ramach konkursu „OPUS 3” Narodowego Centrum Nauki, na podstawie umowy grantowej nr UMO-2012/05/B/HS4/00953; K.A. Nawrot – udział w realizacji projektu Jean Monnet Centre of Excellence (JMCoe) pt. „Resilient and Transforming Europe” (Transform EU) Komisji Europejskiej, na podstawie umowy grantowej nr 101127374, GAP-101127374.

Zielińskiego, Grzegorza Mazura i Krzysztofa Jerzaka – została skoncentrowana na rozwiązaniach technologicznych i organizacyjnych sprzyjających rozwojowi energetyki rozproszonej. Szczególne miejsce zajmuje analiza spółdzielni energetycznych jako narzędzia wzmacniającego konkurencyjność przedsiębiorstw oraz możliwości adaptacyjnych gospodarki. Autorzy podejmują również problem morskiej energii odnawialnej oraz zagospodarowania nieczynnych kopalni węgla jako elementu łagodzenia społecznych i przestrzennych skutków transformacji energetycznej.

Część trzecia monografii, *Implikacje dla polityki gospodarczej w wymiarze regionalnym i globalnym*, rozszerza perspektywę analizy, ukazując transformację energetyczną jako proces głęboko zakorzeniony w uwarunkowaniach politycznych, surowcowych i geostrategicznych. Autorzy tej części – Małgorzata Burchard-Dziubińska, Adriana Łukaszewicz i Konrad Prandacki – przedstawiają kolejno zagadnienia dotyczące roli zasobów naturalnych w ewolucji systemów energetycznych, polityki energetycznej państw Unii Europejskiej oraz globalnych wyzwań stojących przed polityką energetyczno-klimatyczną.

Redaktorzy i autorzy tomu wyrażają przekonanie, że przedstawione analizy i wnioski stanowią istotny wkład w debatę naukową i ekspercką nad przyszłością energetyki w Polsce, a także przyczynią się do lepszego zrozumienia złożonych procesów transformacyjnych zachodzących we współczesnej gospodarce światowej.

Michał Kleiber
Katarzyna Anna Nawrot
Katarzyna Sobiech-Grabka

Warszawa, styczeń 2026