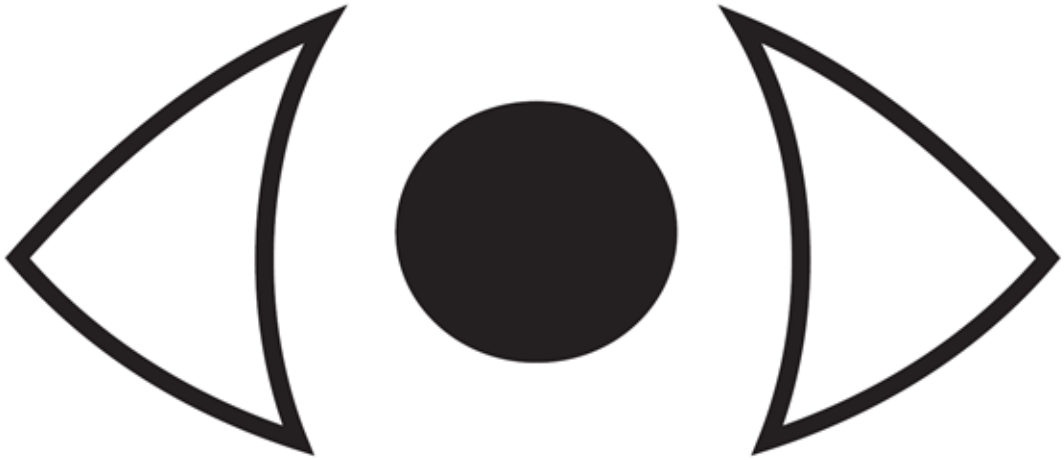
vol.11(1)/2026

TUTORING



CZASOPISMO
TUTEES I TUTORÓW

GEDANENSIS

ISSN 2451-1862

Tutoring Gedanensis
Czasopismo Tutees i Tutorów

Zespół redakcyjny

Redaktor naczelny
dr Ewa Szymczak, prof. UG (UG, Wydział Oceanografii i Geografii)

dr Agnieszka Knopik–Skrodzka, prof. UAM (UAM, Wydział Biologii)
dr Dorota Godlewska–Werner (UG, Wydział Nauk Społecznych)
dr hab. Lucyna Przybylska, prof. UG (UG, Wydział Nauk Społecznych)

Projekt znaku graficznego
Agata Janas

Recenzenci
dr hab. Joanna Fac-Beneda (UG, WOiG)
dr Joanna Ginter (UG, WF)
dr Magdalena Glanc-Żabiełowicz (UG, WPiA)
dr Karol Gregorczuk (UG, WPiA)
dr hab. Waldemar Kłobus (UG, WMFil)
dr Beata Kowalczyk (UG, WPiA)
dr Agnieszka Kubowicz (UG, WOiG)
mgr Zuzanna Polakiewicz (MWB UG i GUMed)
dr Leszek Reszka, prof. UG (UG, WE)
dr hab. Anna Sylwestrzak, prof. UG (UG, WPiA)

Kontakt
Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu
Uniwersytetu Gdańskiego

e-mail: tutee@ug.edu.pl
https://cddit.ug.edu.pl/zeszyt/

Spis treści

Jak przenikanie przez ściany umożliwiło rozwój życia na Ziemi, czyli tunelowanie kwantowe w akcji – Agnieszka Binkiewicz 4

Podwójne oblicze hormonów – od regulacji organizmu do rozwoju nowotworów – Zofia Lipnicka 11

Środowiskowe badania długoterminowe obszaru inwestycji elektrowni jądrowej w gminie Lubiatowo – Wiktor Czabok 29

Ewolucja gospodarki ściekowej na przestrzeni wieków – wybrane aspekty naukowe i technologiczne – Hugo Podraza 38

Pionier a epigon, czyli Japonia a Chiny w branży automotive – Dominika Wojtkiewicz 53

Wniosek na podstawie art. 46 k.k. czy odrębne powództwo cywilne? Jak skutecznie dochodzić obowiązku naprawienia szkody na podstawie analizy porównawczej wymienionych instytucji? – Maja Chamier-Gliszczyńska 60

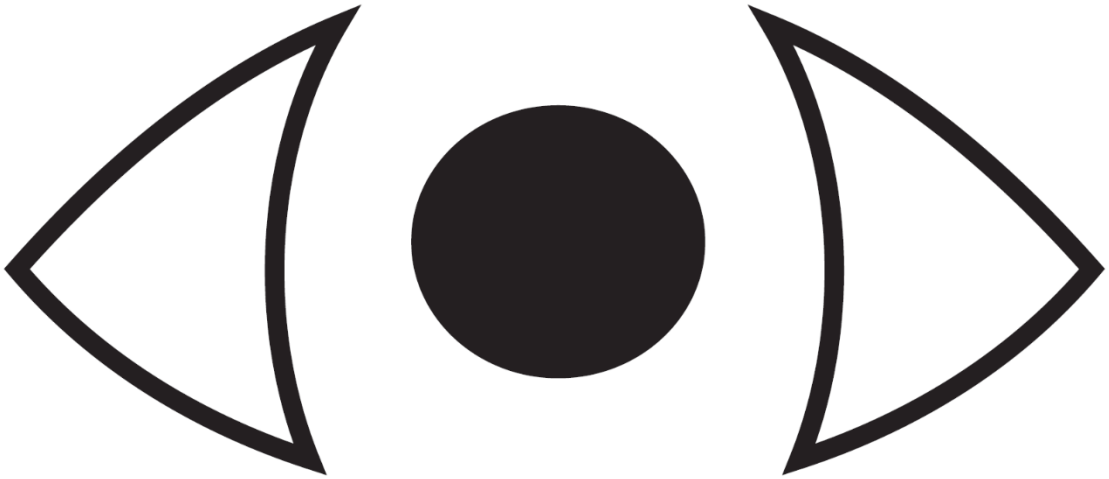
Kilka uwag o ontologii winy, czyli pytanie egzystencjalne w prawie karnym – Szymon Gumowski 70

Kilka uwag dotyczących kontratypów pozaustawowych na tle postanowienia Sądu Najwyższego z dnia 9 lipca 2013 roku, sygn. II KK 152/13 – Szymon Gumowski 80

Aktualność pozaustawowego kontratypu karcenia małoletnich w polskim prawie karnym – Jakub Dębicki 86

Dziecko jako przedmiot komercjalizacji. O potrzebie regulacji *commercial sharentingu* – Kornelia Jakszta 94

Od pożądania do obrzydzenia. Rozpad kobiecej podmiotowości w *Substancji* i *Zgiń, kochanie* – Wiktoria Bastian 109



Tutoring Gedanensis

Tutoring Gedanensis 11(1)/2026 (4-10) ISSN 2451-1862

https://doi.org/10.26881/tutg.2026.1.01

Jak przenikanie przez ściany umożliwiło rozwój życia na Ziemi, czyli tunelowanie kwantowe w akcji

Agnieszka Binkiewicz
Uniwersytet Gdański, Wydział Oceanografii i Geografii
E-mail: agnieszka.binkiewicz3@gmail.com

tutor: dr Adrian Kołodziejski
Uniwersytet Gdański, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki

Słowa kluczowe: bariera potencjału, dualizm korpuskularno-falowy, stan kwantowy, funkcja falowa, życie metazoiczne, synteza jąder

Streszczenie

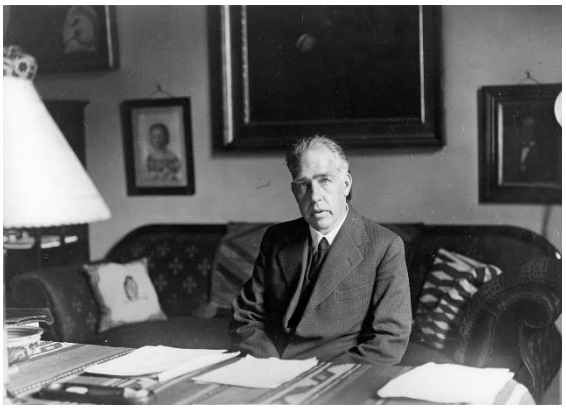
Celem artykułu jest przybliżenie odbiorcom pojęcia tunelowania kwantowego (*ang. quantum tunneling*) oraz wyjaśnienie kluczowej roli jaką odegrało to zjawisko w powstaniu złożonego życia na Ziemi. Praca ma charakter interdyscyplinarny – szczegółowy opis wspomnianego zjawiska kwantowego służy jako narzędzie do uzasadnienia biologiczno-chemicznej ewolucji pierwszych wielokomórkowych organizmów. Artykuł powstał w szczególności z myślą o osobach, które na co dzień nie mają, a może nawet nigdy nie miały do czynienia z zagadnieniami z zakresu fizyki kwantowej (mechaniki kwantowej). Ta gałąź nauki jest szczególnie wymagająca do interpretacji, ponieważ opisuje prawa rządzące mikroświatem, który jest niewidzialny gołym okiem ludzkim.

Wprowadzenie

Każde dwa ciała naładowane elektrycznie oddziałują ze sobą za sprawą oddziaływania elektromagnetycznego. Prawo Coulomba wyjaśnia, że ciała o różnych znakach ładunków elektrycznych wzajemnie się przyciągają, a ciała o jednakowych znakach ładunków elektrycznych się odpychają [1]. Czy istnieje jednak możliwość, aby zbliżyć do siebie naładowane identycznie cząstki i doprowadzić do zetknięcia ze sobą ich jąder? Odpowiedź brzmi tak, jeżeli zostaną spełnione pewne wymagane warunki. Gdy cząstka posiada pewną minimalną energię potrzebną do pokonania siły wzajemnego odpychania, może dojść do ich kontaktu. Taka energia jest określana przez termin bariery potencjału (bariery Coulomba) [2].

Mechanika kwantowa opisuje niesamowite zjawisko jakim jest tunelowanie kwantowe (*ang. quantum tunneling*). Okazuje się, że w pewnych warunkach cząstki elementarne, nukleony (protony i neutrony), a nawet

całe atomy – są w stanie pokonywać przeszkodę w postaci bariery potencjału nawet, gdy nie dysponują energią wystarczającą do jej pokonania (Kryszewski, 2018). Z perspektywy makroskopowej, czyli ludzkiej, taki proces przypomina „przenikanie przez ściany", ponieważ obszar za barierą intuicyjnie wydaje się być niedostępnym dla cząstki. Zasady rządzące naszym światem w skali mikroskopowej (kwantowej) z dużym prawdopodobieństwem zaskoczą każdego, kto naprawdę je zrozumie. Niels Bohr (Ryc. 1) – wybitny fizyk, noblista, jeden ze współtwórców mechaniki kwantowej – stwierdził, że ci, którzy nie są zszokowani, gdy po raz pierwszy zetkną się z teorią kwantową, nie zrozumieli jej (Al-Khalili, 2017).



Ryc. 1. Niels Bohr – jeden z ojców mechaniki kwantowej [3]

Jaka jest jedna z najważniejszych cech mechaniki kwantowej?

Jedną z głównych cech mechaniki kwantowej jest dualizm korpuskularno-falowy, według którego cząstki materialne w pewnych okolicznościach mogą wykazywać cechy fal, a w innych zachowywać się jak klasyczne cząsteczki (Kryszewski, 2018). Warto zatem zrozumieć, czym tak właściwie jest fala, a czym cząsteczka. Fala to przemieszczające się zaburzenie, które przenosi energię z jednego miejsca do drugiego, przy czym nie przenosi ono jednocześnie materii. Przykładowo, kamień wrzucony do stawu powoduje pionowe oscylacje wody (ruchy wody do góry i w dół), które dają początek fali rozprzestrzeniającej się poziomo na powierzchni wody. Cząstka natomiast to ogólny termin określający każdy obiekt o dobrze określonej lokalizacji, który porusza się jako całość. Protony, elektrony, atomy, kamienie, ziemniaki i planety to przykłady obiektów, które fizycznie można uznać za cząstki. Na pierwszy rzut oka fale i cząstki wydają się więc zupełnie różnymi pojęciami. Podwójna natura cząstek materialnych pozostaje jednym z najtrudniejszych do zrozumienia zagadnień, ale jest ona fundamentem fizyki kwantowej, więc należy ją chociaż „przyjąć do wiadomości" (Liu, 2024).

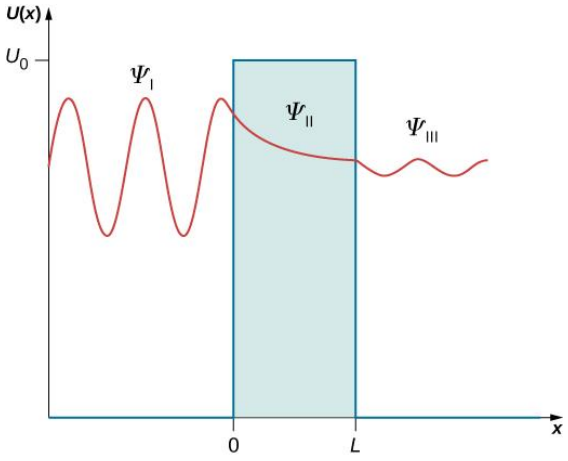
Czym jest stan kwantowy cząstki?

Jeżeli mowa o cząstkach i ich falowej naturze, w dyskusji może pojawić się termin stanu kwantowego. Ale czym tak naprawdę jest ten stan kwantowy? Słowo „stan" jest używane w wielu kontekstach. Można mówić o stanie rzeczy lub o stanie umysłu. Prostymi słowami „stan" może być więc zdefiniowany jako „sytuacja jaka ma miejsce". Naukowcy używają tego słowa w zasadzie w tym samym znaczeniu, ale zamiast mówić o stanie ludzi czy miejsc, zazwyczaj zajmują się stanem gwiazd, planet czy atomów. W fizyce stan układu opisuje wszystko, co można o nim powiedzieć w danej chwili – może być to informacja o jego położeniu, energii lub innych właściwościach. Jednakże stan może zmieniać się w czasie – chociażby woda może przechodzić między różnymi fazami w zależności od temperatury. Okazuje się, że kluczowe dla fizyki jest właśnie to, jak stan układu zmienia się w czasie [4]. Fizycy kwantowi stworzyli narzędzie matematyczne do opisywania stanu cząstki, które pozwala na opis jej zachowania w przestrzeni oraz w czasie: tym narzędziem

jest słynne równanie Schrödingera (Kryszewski, 2018). Pozwala ono na podstawie początkowego stanu kwantowego cząstek tworzyć przewidywania dotyczące przyszłości układów kwantowych (przyszłych stanów kwantowych) [4]. Rozwiązaniem równania Schrödingera jest funkcja falowa $\psi(x,t)$. Ta funkcja pozwala uchwycić falową naturę cząstki, lecz interpretację fizyczną posiada dopiero kwadrat jej modułu $|\psi(x,t)|^2$, który odpowiada gęstości prawdopodobieństwa wykrycia cząstki w danym punkcie przestrzeni i danej chwili. W przeciwieństwie do fizyki klasycznej, mechanika kwantowa nie określa więc dokładnie, gdzie cząstka się znajduje, lecz gdzie można ją z określonym prawdopodobieństwem znaleźć (Kryszewski, 2018).

Jaki jest mechanizm tunelowania kwantowego?

Rozwiązania równania Schrödingera dla problemu bariery potencjału pokazują, że zachowanie cząstki zależy od tego, w jakim obszarze się ona znajduje – przed barierą, w jej wnętrzu czy za nią. Rycina 2 ilustruje, że w obszarach I i III (zlokalizowanych odpowiednio przed i za barierą potencjału, czyli przed i za niebieskim prostokątem) funkcja falowa $\psi(x,t)$ ma postać fali płaskiej, co oznacza, że cząstka kwantowa porusza się swobodnie w przestrzeni. Natomiast w obszarze II (w obszarze bariery potencjału) amplituda funkcji falowej $\psi(x,t)$ szybko maleje – funkcja falowa „zanika" wewnątrz bariery. Co istotne w tej interpretacji, cząstka we wszystkich dostępnych położeniach na wykresie ma energię mniejszą niż U_0, czyli energię mniejszą niż wysokość bariery potencjału [5].



Ryc. 2. Funkcja falowa cząstki w pobliżu bariery potencjału (na osi OX zaznaczone położenie jakie może mieć cząstka (x), dla osi OY zaznaczona osiągana przez cząstkę energia (U(x)) oraz wysokość bariery potencjału (U_0)) [5]

Skoro funkcja falowa $\psi(x,t)$ w każdym możliwym położeniu (Ryc. 2) ma niezerową wartość (niezerową amplitudę), to także kwadrat jej modułu $|\psi(x,t)|^2$ przyjmuje niezerową wartość. Oznacza to, że występuje niezerowa wartość gęstości prawdopodobieństwa wykrycia cząstki w całym analizowanym (możliwym) zakresie położeń. Można uznać to za przełomowy wniosek. Ustalono, że istnieje niewielkie, ale wciąż niezerowe prawdopodobieństwo, że cząstka znajdzie się w obszarze bariery potencjału, a nawet „przeniknie" przez nią na drugą stronę. Co szczególnie zaskakujące, robi to przecież nie mając wystarczającej energii do pokonania tej bariery w sposób klasyczny (przechodząc ponad nią) (Trixler, 2013).

Jaka zasada pozwala na intuicyjne wyjaśnienie tunelowania kwantowego?

Chociaż dualizm korpuskularno-falowy jest jedną z głównych cech mechaniki kwantowej, istnieją inne ważne zasady. Jedną z nich jest zasada nieoznaczoności Heisenberga. Mówi ona, że wartości pewnych sprzężonych par – takich jak położenie i pęd (iloczyn masy

oraz prędkości) – nie można jednocześnie wyznaczyć z dowolną dokładnością. To ograniczenie jest ściśle związane z falowym charakterem opisu kwantowego. Dla położenia i pędu można sformułować nierówność postaci (Kryszewski, 2018):

$$\Delta x \Delta p \geq \frac{\hbar}{2}, \quad (1)$$

gdzie:

Δx – niepewność położenia cząstki,
Δp – niepewność pędu cząstki,
$\hbar$ – zredukowana stała Plancka (iloraz stałej Plancka i liczby 2π).

Prawa strona nierówności ma zawsze stałą wartość wynoszącą $\hbar/2$. Natomiast lewa strona nierówności to iloczyn niepewności położenia Δx oraz niepewności pędu cząstki Δp, który może przyjmować różne wartości. Aby wynik mnożenia lewej strony nierówności był zawsze większy bądź równy od stałej prawej strony nierówności, to zmniejszając wartość Δx, wartość Δp musi wzrosnąć i odwrotnie. Można wysunąć więc wniosek, że im dokładniej znany jest pęd cząstki, tym bardziej niepewne staje się jej położenie oraz odwrotnie (Ryc. 3). Zasada ta ma istotne konsekwencje fizyczne. W bardzo małych obszarach przestrzeni niepewność pędu (a więc i energii kinetycznej wynikającej z ruchu) może być na tyle duża, że cząstka ma pewną szansę znaleźć się po drugiej stronie bariery potencjału (Trixler, 2013). W ten sposób zasada nieoznaczoności dostarcza intuicyjnego wyjaśnienia zjawiska tunelowania kwantowego.

W mechanice kwantowej istnieje jeszcze nierówność łącząca energię i czas trwania procesu. Często przedstawia się ją w przybliżeniu jako relację (Kryszewski, 2018):

$$\Delta E \Delta t \geq \frac{\hbar}{2}, \quad (2)$$

gdzie:

ΔE – niepewność energii cząstki,
Δt – niepewność czasu obserwacji,
$\hbar$ – zredukowana stała Plancka (iloraz stałej Plancka i liczby 2π).

Prawa strona nierówności jest stała, a iloczyn ΔE i Δt nie może być mniejszy od tej wartości. W praktyce oznacza to, że im krótszy jest czas Δt, tym większa musi być niepewność energii ΔE i odwrotnie. Ta zasada nieoznaczoności bywa wykorzystywana jako intuicyjne wyjaśnienie tunelowania kwantowego, sugerując, że w bardzo krótkich procesach cząstka może „tymczasowo" dysponować większą energią, dzięki czemu będzie w stanie pokonać barierę potencjału. Jednak formalnie zjawisko tunelowania wynika z falowego opisu cząstki i rozwiązania równania Schrödingera (Trixler, 2013).

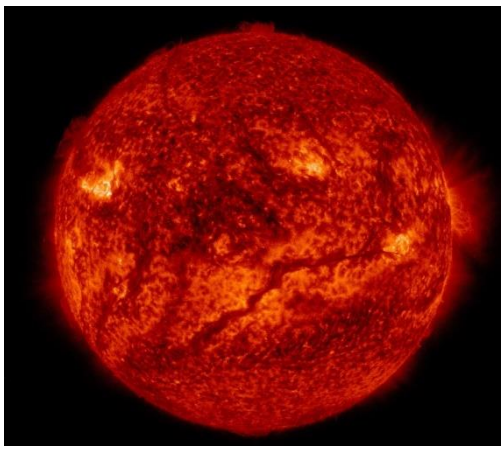
Ryc. 3. Komiksowa interpretacja zasady nieoznaczoności Heisenberga (autorstwa Krzysztofa Farsewicza)

Jaką rolę w powstaniu życia na Ziemi miała energia słoneczna?

Dzieje naszej planety to historia ciągłej ewolucji i rozwoju. Zarówno ewolucja chemiczna, jak i biologiczna są ściśle uzależnione od ciągłego dopływu energii, który umożliwia ich przebieg. Ponadto, aby złożone formy życia mogły się rozwinąć potrzebny jest długi czas ewolucji – w przypadku Ziemi były to miliardy lat (Trixler, 2013). Jaki rodzaj energii

spełniał te warunki i umożliwił powstanie życia?

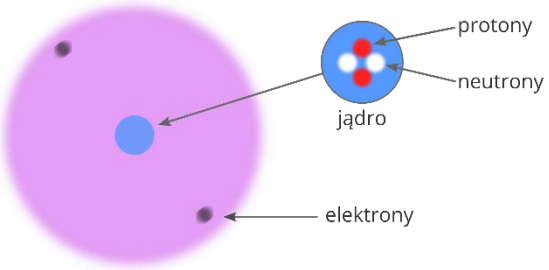
Najważniejszym źródłem energii swobodnej warunkującym istnienie złożonego życia na Ziemi jest światło słoneczne (Ryc. 4) – kluczowy czynnik w procesie fotosyntezy tlenowej. Ten rodzaj fotosyntezy zasila w energię większość ekosystemów na planecie. Zasilanie może być bezpośrednie (fototrofia) lub pośrednie (chemotrofia, która jest oparta na energii pochodzącej z materii organicznej pierwotnie także wytworzonej w procesie fotosyntezy tlenowej). Ponadto, produktem ubocznym fotosyntezy jest tlen, który trafia do atmosfery i hydrosfery. Wzbogacenie ekosystemów w tlen spowodowało rozwój tlenowego oddychania komórkowego, które było głównym warunkiem wstępnym ewolucji złożonego życia metazoicznego (zwierząt wielokomórkowych). Ze względu na złożoność struktur, znaczący rozmiar i mobilność organizmy *Metazoa* wymagają większej ilości energii swobodnej w porównaniu z innymi formami życia. Redukcja tlenu w tlenowym oddychaniu komórkowym uwalnia około dziesięciokrotnie więcej energii z tej samej ilości pokarmu niż inne rodzaje metabolizmu energetycznego. Można więc stwierdzić, że to właśnie energia fotonów słonecznych (nasłonecznienie) wykorzystywana w fotosyntezie tlenowej umożliwiła ewolucję złożonego, wielokomórkowego życia na Ziemi (Trixler, 2013).



Ryc. 4. Słońce jako życiodajna gwiazda [6]

Jak produkowana jest energia słoneczna?

Produkcja energii słonecznej opiera się na syntezie (łączeniu) dostępnych w gwieździe lżejszych jąder atomowych (Ryc. 5) w cięższe jądra atomowe. Co istotne, masa każdego powstałego w tym procesie jądra jest mniejsza niż suma mas jąder wyjściowych. Ta różnica w masach określana jest jako deficyt masy i zgodnie z zasadą o równoważności energii i masy Einsteina ($E=mc^2$), przekształca się w energię, która jest następnie uwalniana podczas syntezy. W ten sposób „utracona" masa staje się źródłem energii emitowanej przez Słońce (Trixler, 2013).



Ryc. 5. Model atomu [7]

Jak przebiega synteza jąder w Słońcu?

Każde z jąder atomowych plazmy Słońca posiada ładunek dodatni (ponieważ składa się z dodatnio naładowanych protonów), więc istnieje duża odpychająca siła elektrostatyczna pomiędzy nimi, która utrudnia inicjację reakcji syntezy. Aby reakcja ta mogła zajść, konieczne jest dostarczenie energii wystarczającej, by zbliżyć jądra atomowe na bardzo małą odległość (mniejszą niż 10^{-15} m). Taka energia pozwala pokonać odpychającą siłę Coulomba i umożliwia związanie jąder przez jądrowe oddziaływania silne. Dla cząstek w Słońcu uzyskanie dostatecznej energii kinetycznej pozwalającej na pokonanie bariery Coulomba jest warunkowane przez

ogromną temperaturę otoczenia (Trixler, 2013). Zaledwie w ciągu jednej sekundy Słońce wypromieniowuje energię rzędu 10^{26} J, a temperatura jego centralnej części sięga do 1,3 x 10^7 K. Reakcję syntezy jąder w takich warunkach nazywa się reakcją termojądrową (cyklem protonowo-protonowym). W Słońcu cykl protonowo-protonowy opiera się na reakcjach syntezy jąder wodoru, prowadzących do wytworzenia jąder helu [8]. Ale czy na pewno o czymś istotnym nie zapominamy?

Co ma wspólnego tunelowanie kwantowe z syntezą jąder?

Energia kinetyczna jest proporcjonalna do temperatury, czyli jest tym większa im wyższa jest temperatura. Uwzględniając temperaturę w centralnej części Słońca (rzędu 107 K), średnia energia kinetyczna jąder wynosi w przybliżeniu 1 keV. Energię potrzebną, aby przekroczyć wysokość bariery Coulomba można natomiast wyznaczyć ze wzoru (Trixler, 2013):

$$E_{cb} = \frac{Z_1 Z_2 e^2}{r_c}; \quad (3)$$

gdzie:

E_{cb} – energia potrzebna do zbliżenia jąder na odległość rzędu promienia jądrowego,
Z_1 – liczba atomowa pierwszego jądra,
Z_2 – liczba atomowa drugiego jądra,
e – ładunek elementarny,
r_c – odległość krytyczna potrzebna do zbliżenia jąder atomowych.

Wartości energii E_{cb} mieszczą się w zakresie rzędu MeV. Oznacza to, że średnia energia kinetyczna cząstek w temperaturze jądra słonecznego jest ponad tysiąckrotnie mniejsza od energii wymaganej do pokonania bariery Coulomba. Jądra atomowe we wnętrzu Słońca nie byłyby więc zazwyczaj w stanie pokonywać tej bariery, łączyć się ze sobą i ostatecznie brać udziału w syntezie jądrowej, która dostarcza Ziemi potrzebną energię. Tutaj do akcji wkracza tunelowanie kwantowe – dodatkowy mechanizm umożliwiający zajście reakcji syntezy jądrowej (Trixler, 2013).

Ruch jąder wynikający z wysokiej temperatury w jądrze Słońca sprawia, że zbliżają się one do siebie na bardzo małe odległości. Choć ich energia kinetyczna jest zazwyczaj zbyt mała, aby klasycznie pokonać barierę elektrostatyczną, opis kwantowy przewiduje niezerowe prawdopodobieństwo znalezienia ich po drugiej stronie bariery potencjału. Oznacza to, że jądra mogą połączyć się mimo energii znacznie mniejszej niż wysokość bariery Coulomba. To właśnie umożliwia zajście reakcji syntezy jądrowej. Na tej podstawie można sformułować zaskakujący wniosek – produkcja energii słonecznej jest możliwa tylko dzięki „przenikaniu przez ściany" (Trixler, 2013).

Jak długo to potrwa?

Prawdopodobieństwo reakcji syntezy dwóch protonów w jadrze Słońca jest tak małe – rzędu 10^{-20}, że średni czas oczekiwania na zajście reakcji wynosi kilka miliardów lat (wynika to z małej szansy na wystąpienie tunelowania kwantowego). Jednakże liczba dostępnych jąder we wnętrzu Słońca jest ogromna. W konsekwencji, w każdym momencie zachodzą reakcje syntezy termojądrowej, które są źródłem energii słonecznej dla Ziemi (Trixler, 2013).

Tę sytuację można porównać do gry na loterii. Szansa, że dana osoba wygra milion w pojedynczym losowaniu jest bardzo niska, a statystyczny średni czas oczekiwania na wygraną gracza można mierzyć w długich latach. Jednak miliony ludzi kupują los lub losy na tę samą loterię, więc w każdym losowaniu jest dosyć duża szansa, że pojawi się zwycięzca.

Niska szansa na wystąpienie tunelowania kwantowego i spotkania ze sobą dwóch protonów powoduje, że produkcja energii słonecznej znacznie rozciąga się w czasie – może trwać miliardy lat, aż wyczerpie się wodór w jądrze Słońca. W przypadku Słońca jest to aż 14 miliardów lat (Trixler, 2013).

Jakie są wnioski końcowe?

Tym właśnie sposobem długo trwające już „przenikanie przez ściany" dało początek prymitywnemu życiu, które z czasem ewoluowało do tego stopnia, że zaczęło interesować się tunelowaniem kwantowym.

Literatura:

Al-Khalili, J., 2017. *Quantum Mechanics: A Ladybird Expert Book*, t. 2, Penguin UK.

Kryszewski, S., 2018. *Mechanika kwantowa*, Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.

Liu, C., 2024. *The Handy Quantum Physics Answer Book*, Visible Ink Press.

Trixler, F., 2013. Quantum tunnelling to the origin and evolution of life, *Current Organic Chemistry*, t. 17, nr 16, s. 1758–1770.

Źródła internetowe:

[1] https://zpe.gov.pl/b/prawo-coulomba/Pi3T7TxCw [dostęp: 5.02.2026]

[2] https://taylorandfrancis.com/knowledge/Engineering_and_technology/Power_%26_energy/Coulomb_barrier [dostęp: 1.03.2026]

[3] https://www.nobelprize.org/prizes/physics/1922/bohr/photo-gallery/ [dostęp: 6.02.2026]

[4] https://quantumatlas.umd.edu/entry/quantum-states/ [dostęp: 10.03.2026]

[5] https://phys.libretexts.org/Bookshelves/University_Physics/University_Physics_%28OpenStax%29/University_Physics_III_-_Optics_and_Modern_Physics_%28OpenStax%29/07%3A_Quantum_Mechanics/7.07%3A_Quantum_Tunneling_of_Particles_through_Potential_Barriers [dostęp: 25.02.2026]

[6] https://www.nasa.gov/image-detail/amf-gsfc_20171208_archive_e000790/ [dostęp: 16.03.2026]

[7] https://zpe.gov.pl/a/atom-i-jego-budowa/D18V9SJLg [dostęp: 20.03.2026]

[8] https://zpe.gov.pl/a/reakcje-termojadrowe/DgHGFnXTU [dostęp: 3.02.2026]

Notka o autorce: *Jestem studentką oceanografii na specjalizacji geologiczno-fizyczno-chemicznej na III roku studiów licencjackich na Uniwersytecie Gdańskim. Jestem pasjonatką przyrody, a nauki ścisłe są moim narzędziem do poznawania i zrozumienia środowiska naturalnego. Uwielbiam podróże w nowe miejsca, poznawanie nowych kultur i zwyczajów. Mam nadzieję, że moja przyszła praca zawodowa umożliwi mi dotarcie w najbardziej odległe zakątki świata. Chciałabym w ramach rejsu badawczego odwiedzić Arktykę oraz Antarktydę i zobaczyć czoła lodowców spotykające się z bezkresną wodą.*

Tutoring Gedanensis

Tutoring Gedanensis 11(1)/2026 (11-28) ISSN 2451-1862

https://doi.org/10.26881/tutg.2026.1.02

Podwójne oblicze hormonów – od regulacji organizmu do rozwoju nowotworów

Zofia Lipnicka
Uniwersytet Gdański, Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego
E-mail: z.lipnicka.737@studms.ug.edu.pl

tutor: dr hab. Katarzyna Węgrzyn
Uniwersytet Gdański, Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Instytut Biotechnologii UG

Słowa kluczowe: terapie przeciwnowotworowe, hormonoterapia, androgeny, progesteron, estrogeny

Nowotwory, będące głośnym tematem dyskusji od lat, wciąż stanowią jedno z największych wyzwań współczesnej medycyny. Skalę problemu podkreślają statystyki opublikowane przez Międzynarodową Agencję Badań nad Rakiem (IARC) z 2022 roku. Organizacja ta, będąca agendą Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), przedstawiła dane dotyczące zachorowalności na nowotwory zebrane ze 185 krajów, wskazujące na rosnące obciążenie rakiem. Według raportu, w 2022 roku odnotowano około 20 milionów nowych przypadków raka i 9,7 miliona zgonów z nim związanych. Nowotwór płuc znalazł się na miejscu pierwszym pod względem liczby występujących nowych przypadków (2,5 miliona przypadków, 12,4%), okazał się on również najbardziej śmiertelnym z nowotworów. Miejsce drugie i trzecie zajmują, w kolejności, rak piersi (2,3 miliona przypadków, 11,6%) oraz rak jelita grubego (1,9 miliona przypadków, 9,6%). Natomiast czwarte miejsce zajął rak prostaty (1,5 miliona przypadków, 7,3%) [1].

W ostatnich dwóch dekadach miał miejsce postęp w rozumieniu mechanizmów stojących za powstawaniem i progresją nowotworów. Potwierdzono na poziomie molekularnym wieloetapowy proces tworzenia guza, podczas którego komórki nabywają nowe cechy umożliwiające im nieograniczony potencjał rozrostu i namnażania, samowystarczalność pod względem czynników wzrostu i brak wrażliwości na czynniki apoptotyczne (indukujące śmierć komórki) (Olszewski i in., 2011). Jednym zdaniem można by powiedzieć, że komórki nowotworowe wykształciły zdolność unikania mechanizmów prowadzących do śmierci, co pozwala im przetrwać i rozwijać się kosztem zdrowych komórek organizmu.

Wśród czynników mających wpływ na rozwój nowotworów, znajdują się hormony. Ich rola jest szczególnie kluczowa w nowotworach hormonozależnych, jakimi są wcześniej wymienione rak piersi i rak prostaty. To właśnie w tych przypadkach hormony stały

się niebezpiecznymi sprzymierzeńcami nowotworu pobudzając jego wzrost. Zrozumienie tej zależności stało się podstawą leczenia hormonalnego, które polega na zapobieganiu powstawania hormonów lub uniemożliwieniu ich działania w miejscu guza, co pozwala na zahamowanie rozwoju choroby (Leppert i Strąg-Lemanowicz, 2015).

Integracja wiedzy z dwóch dziedzin jakimi są onkologia i endokrynologia umożliwia nie tylko zrozumienie mechanizmów stojących za nowotworzeniem, ale i opracowanie bardziej ukierunkowanych, a co za tym idzie, efektywniejszych terapii. Leczenie hormonalne, ze względu na swoją niską toksyczność, jest również lepiej tolerowane od ostatecznej chemioterapii, powodującej więcej negatywnych skutków ubocznych (Leppert i Strąg-Lemanowicz, 2015). Niniejsza praca stanowi omówienie jak hormony wspomagają rozwój nowotworów hormonozależnych i w jaki sposób hormonoterapie blokują te możliwości.

Hormony

Hormony to związki chemiczne produkowane zarówno przez zwierzęta, jak i rośliny. Pełnią funkcję w regulacji procesów fizjologicznych oraz utrzymaniu homeostazy, czyli wewnętrznej równowagi organizmu. Działają jako cząsteczki sygnałowe, przenoszone do tkanek docelowych przez układ krążenia, gdzie po połączeniu z receptorem, wywołują określone zmiany funkcjonalne, polegające głównie na aktywacji lub dezaktywacji konkretnych mechanizmów komórkowych (Stárka i Dušková, 2020). Receptory dla hormonów mogą być zarówno wewnątrzkomórkowe (znajdujące się w cytoplazmie lub jądrze komórkowym) oraz powierzchniowe (znajdujące się w błonie komórkowej).

Hormony odgrywają kluczową rolę dla każdego z etapów rozwoju człowieka, od etapu płodowego aż do końca życia. Każde odstępstwo od normy w wydzielaniu określonego hormonu może prowadzić do stanów patologicznych i późniejszego nieprawidłowego rozwoju (Aref i in., 2024).

W tym miejscu wkraczają nowotwory hormonozależne, które wykorzystują hormony na swoją korzyść – do wzrostu i przeżycia. Zaliczają się do nich między innymi rak piersi i trzonu macicy, rak prostaty oraz rak tarczycy. Strategia ich leczenia polega na blokowaniu szlaków sygnalizacyjnych hormonów, które normalnie służą w regulacji fizjologii, a w tym przypadku – stają się napędem choroby.

Hormony płciowe

Estrogeny, progestageny i androgeny, choć pod względem budowy różnią się jedynie liczbą atomów węgla, zdecydowanie odbiegają od siebie funkcją. Stanowią grupę steroidowych hormonów płciowych, syntetyzowanych z cholesterolu. Odgrywają pierwszoplanową rolę nie tylko w regulacji funkcji rozrodczych i utrzymaniu równowagi organizmu, ale również w patogenezie nowotworów hormonozależnych, takich jak luminalny rak piersi czy rak endometrium. Ich działanie opiera się na aktywacji receptorów jądrowych, które prowadzi do modulacji ekspresji genów związanych z proliferacją, różnicowaniem i apoptozą (programowaną śmiercią komórki). Jeśli ich produkcja wymyka się spod kontroli, może sprzyjać transformacji nowotworowej, co czyni je istotnym celem terapeutycznym w onkologii (Tokatli i in., 2022).

Estrogeny

Do aktywnych biologicznie estrogenów zaliczają się estron, 17β-estradiol i estriol (Tab. 1). Choć każdy z nich odgrywa istotną rolę, ich stężenia zmieniają się w różnych okresach życia kobiety. Dominującym estrogenem w wieku rozrodczym jest estradiol, w czasie

ciąży przeważa estriol, natomiast po menopauzie głównym estrogenem staje się estron. Androgeny, jako ich prekursory, przekształcane są do estrogenów przez enzym aromatazę. Estrogeny syntetyzowane są głównie w jajnikach, ale także w łożysku, tkance piersiowej, skórze, kościach, wątrobie i mózgu (Orzołek i in., 2022). Pełnią kluczową rolę w rozwoju drugorzędowych cech płciowych. Podczas cyklu miesiączkowego odpowiadają za pogrubienie błony śluzowej macicy, by przygotować ją do ewentualnej ciąży. Stymulują proliferację komórek nabłonka pochwy, wspierają rozwój tkanki gruczołowej oraz przewodów mlecznych w piersi, a w okresie laktacji regulują wydzielanie mleka. Jednak ich działanie nie ogranicza się jedynie do układu rozrodczego, a ich aktywność obserwowana jest również w kościach czy układzie krążenia. Estrogeny wpływają na rozwój kości długich chroniąc je przed osteoporozą. Regulują gospodarkę lipidową w osoczu poprzez zwiększenie poziomu HDL kosztem LDL i całkowitego cholesterolu, co przyczynia się do zmniejszenia ryzyka choroby wieńcowej. Na jakiej zasadzie jest to korzystne? HDL pomaga usuwać nadmiar cholesterolu z naczyń krwionośnych, podczas, gdy LDL transportuje cholesterol do tętnic, co przyczynia się do ich zatykania.

Estrogeny regulują transkrypcję genów po związaniu z receptorem. Istnieją dwa główne receptory jądrowe (znajdujące się w jądrze komórkowym), oddziałujące z estrogenami – receptor α (ERα) oraz receptor β (ERβ) – a także receptory błonowe, takie jak receptor mER oraz receptor sprzężony z białkiem G (GPER1). Co intrygujące, badania donoszą, że ERα i ERβ wykazują antagonistyczne działania w progresji nowotworu – sygnalizacja związana z receptorem ERα skutkuje rozwojem guza, natomiast ERβ ma właściwości antyproliferacyjne (Orzołek i in., 2022).

W zdrowej tkance piersi nabłonek gruczołu sutkowego składa się z dwóch typów komórek – luminalnych oraz podstawnych. Komórki luminalne, na których powierzchni znajdują się receptory estrogenowe (ER) i progesteronowe (PR), odpowiadają za produkcję mleka. Natomiast podstawne mające zdolność do skurczu, umożliwiają samo jego wydzielanie (Clusan i in., 2023). Nowotwory piersi można podzielić na podstawie reagowania na hormony. Rak hormonozależny (luminalny) wyróżniany jest na podstawie ekspresji receptora estrogenowego (ER), progesteronowego (PR) oraz receptora HER2 [2]. Odpowiedź na leczenie hormonalne jest silnie powiązana z zawartością tych receptorów – im wyższa tym większe prawdopodobieństwo uzyskania odpowiedzi na terapię. Dlatego ER stanowi ważny element nie tylko diagnozy, ale i cel terapeutyczny w leczeniu raka piersi. W szczególności ERα, bo właśnie ten typ najczęściej wyrażany jest w guzach. Komórki nowotworowe, w których stwierdza się jądrową ekspresję receptorów ER mają fenotyp ER+, a te w których nie – ER-.

ERα reguluje transkrypcję, czyli odczytywanie, wielu genów odpowiedzialnych za podział komórek, tych nowotworowych również. Aktywacja ERα może umożliwiać powstawanie czynników, które mają potencjał onkogenny poprzez zwiększanie proliferacji i ryzyka uszkodzeń DNA. Może on działać genomowo (oddziaływanie na geny w jądrze komórkowym) jak i niegenomowo (aktywowanie szlaków komórkowych) (Miziak i in., 2023). Działanie genomowe aktywuje geny docelowe po związaniu estrogenu z ER i translokacją do jądra, natomiast niegenomowe może przyczyniać się do aktywacji szlaków komórkowych odpowiedzialnych za stymulację komórek do podziałów. Co ciekawe, ER nie działa samodzielnie, a jego aktywność może być modyfikowana przez obecność innych receptorów. Na przykład, ERα może ulegać ekspresji wspólnie z innym

Tabela 1. Charakterystyka wybranych hormonów istotnych w patogenezie nowotworów hormonozależnych

	Główne hormony	Główne receptory	Miejsce syntezy	Główne funkcje	Inne funkcje	Wpływ na nowotwory
Estrogeny	Estron, 17β-estradiol, Estriol	ERα, ERβ, mER, GPER1	Jajniki, łożysko, tkanka piersiowa, skóra, kości, wątroba, mózg	Regulacja cyklu miesiączkowego, rozwój cech płciowych, wpływ na metabolizm lipidów i kości	Ochrona kości przed osteoporozą, regulacja gospodarki lipidowej	ERα promuje rozwój nowotworów, ERβ działa antyproliferacyjnie
Progesteron	Progesteron	PR-A, PR-B	Jajniki, ciałko żółte, łożysko	Przygotowanie macicy do ciąży, regulacja cyklu menstruacyjnego, rozwój gruczołu piersiowego	Hamowanie kurczliwości macicy, proliferacja komórek gruczołu mlekowego	W niektórych kontekstach progesteron może sprzyjać progresji nowotworów, w innych – działać przeciwnowotworowo
Androgeny	Testosteron, Dihydrotestosteron (DHT)	AR	Jądra, kora nadnerczy, jajniki	Rozwój cech męskich, regulacja spermatogenezy, wpływ na masę mięśniową i owłosienie	Regulacja odporności poprzez wpływ na makrofagi i komórki dendrytyczne	Aktywacja AR prowadzi do proliferacji komórek nowotworowych i hamowania apoptozy, wpływa immunosupresyjnie
Hormony tarczycy	Tyroksyna (T4) Trójjodotyronina (T3)	TRα, TRβ receptor integrynowy αvβ3	Komórki pęcherzykowe tarczycy	Regulacja metabolizmu, temperatury ciała, masy ciała, wzrostu skóry i włosów	Prawidłowy rozwój mózgu, oddziaływanie na komórki wątroby i nerek	Aktywacja szlaków proliferacji, angiogenezy i hamowania apoptozy w raku tarczycy
Serotonina	Serotonina	Rodzina receptorów 5-HT	Mózg, komórki jelita	Regulacja nastroju, apetytu, cyklu snu, motoryki przewodu pokarmowego	Wpływ na angiogenezę, regulacja poziomu glukozy we krwi	Indukcja mitozy i rozrostu komórek, potencjalna rola w progresji nowotworowej

receptorem – receptorem dla progesteronu (PR), innego żeńskiego hormonu płciowego. PR może w tym momencie działać jako partner dla ER i współpracować z nim podczas przyłączania ER do DNA i aktywacji genów (Miziak i in., 2023).

Powiązanie między rakiem piersi a estrogenem badane jest od ponad 100 lat. Korelacja między wysokim poziomem estrogenu we krwi u pacjentek a występowaniem nowotworu piersi została wielokrotnie udowodniona w badaniach (Key i in., 2002). Tak samo udowodniono, że estrogen może stanowić czynnik ryzyka w rozwoju raka piersi u kobiet po menopauzie (Khadem i in., 2020). Związane jest to z możliwością inicjacji nowotworu przez metabolity estrogenu, jakimi są m.in. 4-katecholochinon estrogenu i 3,4-katecholochinon estrogenu. Reagują one z DNA i wywołują mutacje onkogenne. Według badań epidemiologicznych prawdopodobieństwo wystąpienia raka piersi u 5-10% przypadków wynika z predyspozycji genetycznych. Ryzyko raka piersi może być związane z obciążeniem genetycznym mutacją w genie *BRCA1* kodującym białko BRCA1 (Filippini i Vega, 2013). W prawidłowych komórkach, estrogeny zwiększają poziom białka BRCA1, które z kolei stymuluje ekspresję ERα, ale co istotne – jednocześnie hamuje proliferacyjny wpływ estrogenów. Białko BRCA1 uczestniczy również w naprawie uszkodzeń DNA i kontroli cyklu komórkowego. Mutacja sprawia, że białko przestaje spełniać swoja prawidłową funkcję w komórce i może promować przekaz przez ERα związany z nieograniczonym wzrostem i transformacją nowotworową (Biela i Pacholska-Bogalska, 2012). Szacuje się, że ok. 100 tys. kobiet w Polsce obciążonych jest mutacją w genie *BRCA1* [3].

Progesteron

Kolejnym istotnym hormonem płciowym wydzielanym przez jajniki jest progesteron (Tab. 1). Jego fizjologiczna rola przede wszystkim polega na przygotowaniu błony śluzowej macicy do zagnieżdżenia zarodka. Obniżenie jego stężenia podczas cyklu menstruacyjnego skutkuje złuszczeniem błony śluzowej macicy, co nazywane jest krwawieniem okresowym. Cykliczne zmiany poziomu estrogenów i progesteronu są kluczowe do utrzymania równowagi w układzie rozrodczym oraz możliwości zajścia w ciążę i rozwoju płodu. Podczas ciąży produkcja progesteronu wzrasta, a odpowiedzialne są za to ciałko żółte, a na późniejszych etapach – łożysko. Wzrost stężenia tego hormonu ma na celu przygotowanie macicy do rozpoczęcia i utrzymania ciąży, między innymi poprzez pobudzenie macicy do wzrostu i hamowanie kurczliwości jej mięśniówki. Wraz z estradiolem, progesteron bierze czynny udział w rozwoju gruczołu piersiowego – w pierwszym etapie rozwoju zaangażowany jest głównie estrogen, natomiast dalsze etapy regulowane są przez oba hormony, promując tym samym proliferację komórek gruczołu mlekowego (Trabert i in., 2020).

Progesteron wiąże się z trzema izoformami receptora progesteronowego – receptorem A (PR-A), receptorem B (PR-B) oraz receptorem C (PR-C). Efektem związania hormonu jest transkrypcja określonych genów zaangażowanych w regulację cyklu menstruacyjnego, ciążę oraz różnicowanie komórek macicy (Trabert i in., 2020). PR-A wymagany jest podczas rozwoju macicy, a PR-B odpowiada za prawidłowy rozwój gruczołu mlekowego. PR-C nie wykazuje klasycznej aktywności transkrypcyjnej (Lange i Yee, 2014). PR zostaje aktywowany po związaniu nie tylko progesteronu, ale i syntetycznych ligandów – progestagenów, często wykorzy-

stywanych jako składnik antykoncepcji hormonalnej bądź leków w terapii endometriozy (Brown i in., 2012).

Progesteron wykazuje zależność od zmian stężenia estrogenu oraz interakcji z innymi hormonami, jak androgeny czy prolaktyna, a jego poziom podlega wahaniom w trakcie cyklu miesiączkowego. Te cechy znacznie utrudniają jasne określenie roli progesteronu w fizjologii nowotworów. Różne wersje receptora progesteronowego ulegają ekspresji głównie pod wpływem receptora estrogenowego, choć mogą też powstawać niezależnie. W komórkach nabłonkowych piersi zawierających PR-A i PR-B zwykle występuje również ER, który pobudza produkcję PR (Lange i Yee, 2014). Utrudnia to oddzielenie wpływu progesteronu od działania estrogenu, który w kontekście nowotworów jest znacznie lepiej poznany i uznawany za silnie mitogenny, czyli stymulujący komórki do podziałów. W związku z tym trudniej jest określić, czy obserwowany efekt proliferacyjny w komórkach piersi wynika z działania progesteronu, czy raczej jest wtórnym skutkiem działania estrogenu. Co ciekawe, w dorosłym gruczole mlekowym ER i PR nie występują w dużej liczbie komórek dzielących się – komórki wykazujące ekspresję tych receptorów (ER+/PR+) stanowią tylko 7-10% wszystkich komórek nabłonkowych piersi (Lange i Yee, 2014). Inaczej jest w przypadku nowotworów piersi, których komórki proliferujące często wykazują ekspresję ER i PR w momencie diagnozy. Jednak paradoksalnie guzy, których komórki charakteryzuje nadekspresja tych receptorów rosną wolniej niż te, w których nie dochodzi do nadmiernej ekspresji i są bardziej wrażliwe na terapię hormonalną. Odpowiedź na pytanie o wpływ progesteronu w raku piersi kryje się zatem za zrozumieniem wzajemnej zależności ER od PR, co stanowi spore wyzwanie. Nie jest ona jasna – w niektórych przypadkach, progesteron może hamować proliferację komórek rakowych przez modulację działania ER, a w innych może sprzyjać jego progresji.

Natomiast w endometrium, czyli błonie śluzowej macicy, progesteron przeciwdziała wzrostowi powodowanemu przez estrogeny, który niekontrolowany, mógłby skutkować przerostem endometrium i gruczolakorakiem. Podczas każdego cyklu miesiączkowego, endometrium przechodzi cykliczne zmiany, przygotowujące do implantacji zarodka – estrogeny stymulują wzrost błony śluzowej, natomiast progesteron hamuje efekt estrogenów i stymuluje różnicowanie komórek błony. Jeśli jednak do zapłodnienia nie dojdzie, poziom obu tych hormonów spada i następuje proces nietypowy – warstwa czynnościowa endometrium ulega złuszczeniu i wydaleniu podczas krwawienia miesiączkowego, a w następnym cyklu ulega ponownemu odbudowaniu (Kim i Chapman-Davis, 2016). Wcześniej opisana zależność między estrogenem a progesteronem wykorzystywana jest w leczeniu nowotworów endometrium. Terapia progestagenami stanowi alternatywę dla operacji chirurgicznej czy chemioterapii, o często wysokiej toksyczności. Progesteron, poprzez zarówno PR-A jak i PR-B, moduluje ekspresję genów zaangażowanych w cykl komórkowy, apoptozę, adhezję komórkową czy różnicowanie, aby regulować zachowanie komórek raka endometrium. Jednak co najważniejsze w tym przypadku – zapobiega nadmiernemu działaniu estrogenów. PR-A i PR-B kodowane są przez ten sam gen, jednak różnice w jego odczycie sprawiają, że pełnią odmienne role w endometrium. PR-A funkcjonuje jako represor – biologiczny hamulec, który zapobiega aktywności ER-α, co czyni go istotnym inhibitorem komórkowej proliferacji spowodowanej estrogenami (Biela i Pacholska-Bogalska, 2012).

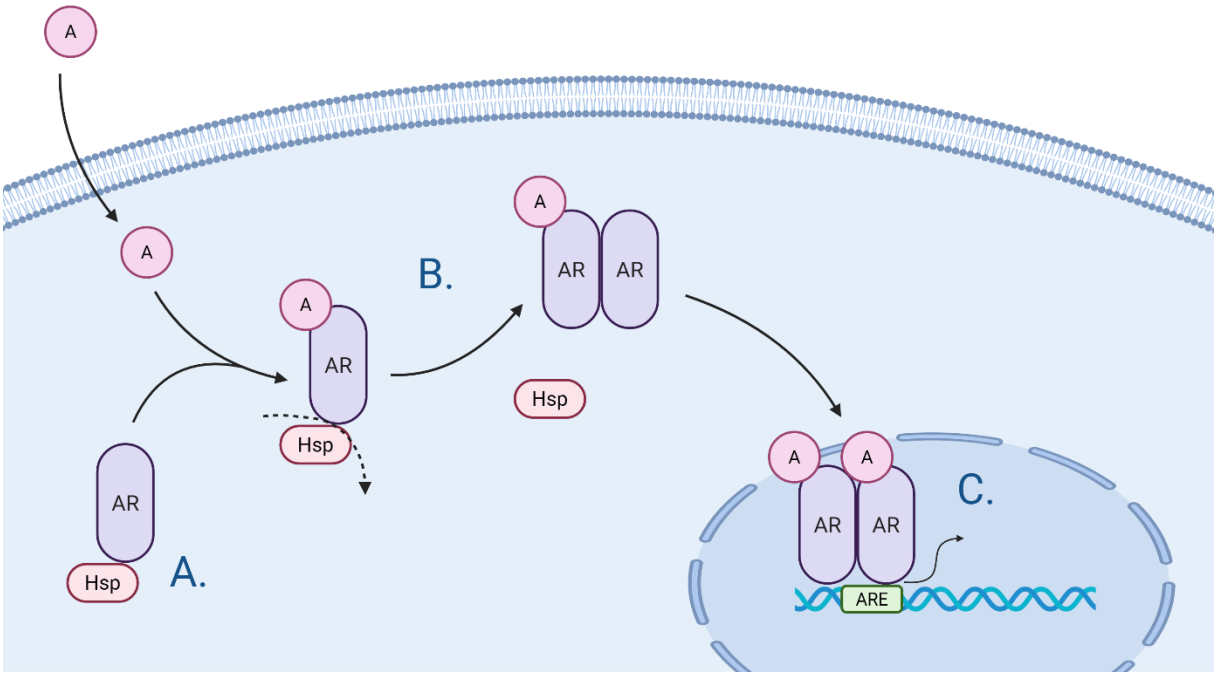
Androgeny

Androgeny to grupa hormonów odpowiedzialnych za rozwój cech typowych dla mężczyzn (Tab. 1). U mężczyzn produkowane są głównie przez jądra i korę nadnerczy, ale i u kobiet występują w niewielkich stężeniach – syntetyzują je między innymi jajniki (Marchetti i Barth, 2013). Z miejsca produkcji, wydzielane są do krwioobiegu głównie w postaci testosteronu związanego z białkiem wiążącym hormony płciowe. Ten sposób transportu umożliwia regulację oddziaływania testosteronu z tkankami docelowymi i zmniejsza ryzyko niepożądanych interakcji, ponieważ związany testosteron nie jest dostępny dla tkanek. Po wniknięciu do komórek, testosteron przekształcany jest w najbardziej aktywną formę ze wszystkich androgenów – dihydrotestosteron (DHT) (Marchetti i Barth, 2013). Te dwie formy androgenów są przede wszystkim odpowiedzialne za rozwój męskich narządów płciowych i cech płciowych, jak głębszy głos, muskulatura, owłosienie na twarzy i ciele. Testosteron stymuluje zachowania seksualne oraz pełni główną rolę w procesie powstawania plemników, natomiast dihydrotestosteron bierze czynny udział we wzroście prostaty, cewki moczowej i zewnętrznych narządów płciowych, a także odpowiada za typowe dla mężczyzn owłosienie (Ben-Batalla i in., 2020). Po czterdziestym roku życia, poziom androgenów u mężczyzn zaczyna spadać. Spadek produkcji hormonów płciowych może być skutkiem defektu gonad, czyli hipogonadyzmu (Harman i in., 2001).

Androgeny, takie jak wcześniej wymienione testosteron i DHT, posiadają swój receptor – receptor androgenowy (AR), będący ligandozależnym czynnikiem transkrypcyjnym. Oznacza to, że jego aktywność zależy od obecności odpowiedniego ligandu, czyli cząsteczki, która wiąże się z nim, aktywując jego działanie (Ben-Batalla i in., 2020). W czasie nieobecności androgenów w komórce AR pozostaje w cytoplazmie, w stanie związanym z białkami szoku cieplnego (Hsp), odpowiedzialnymi za stabilizację receptora (Ryc. 1A). Dopiero po związaniu z ligandem, na przykład testosteronem, AR odłącza się od białek szoku cieplnego (Ryc. 1B). Następnie przemieszcza się do jądra komórkowego, gdzie wpływa na regulację ekspresji genów z sekwencją ARE, czyli decyduje o tym, które geny zostaną „odkodowane" (Ryc. 1C). Na ich podstawie zostanie utworzony produkt, którym jest konkretne białko. Androgeny mogą też wiązać się z innymi receptorami niż AR, co prowadzi między innymi do aktywacji szlaków sygnalizacyjnych, które zaangażowane są w regulację wzrostu, podziałów i różnicowania komórek (Ben-Batalla i in., 2020).

Z badań wynika, że sygnalizacja receptora AR ma znaczący wpływ na podtrzymanie i progresję nowotworów, w szczególności narządów płciowych mężczyzn, chociaż ich rola nie ogranicza się jedynie do tego układu. Najlepiej przebadanym pod kątem zależności od androgenów i AR jest rak prostaty, czyli gruczołu krokowego. Co ciekawe, badania nie wskazują jednoznacznie na to, że wysoki poziom testosteronu krążącego we krwi zwiększa ryzyko raka prostaty (Boyle i in., 2016). Jednak istnieją znaczące dowody, że androgeny sprzyjają rozwojowi raka prostaty w modelach eksperymentalnych. Wykazali to w swoim badaniu Huggins i Hodges w 1972. Huggins, za całokształt swojej pracy naukowej, w której między innymi wprowadził i rozpowszechnił leczenie raka prostaty żeńskimi hormonami płciowymi, otrzymał Nagrodę Nobla. Badanie dotyczyło powiązania sygnalizacji AR z rakiem gruczołu krokowego, a badano w nim poziom enzymu kwaśnej fosfatazy, której wysokie stężenia obserwuje się w rozsianym raku prostaty – co czyni ten enzym markerem diagnostycznym tej choroby. W badaniu progresję raka prostaty można było zahamować przez kastrację lub

podawanie estrogenów, co korelowało z obniżonym poziomem kwaśnej fosfatazy. Natomiast podawanie testosteronu powodowało wzrost poziomu tego enzymu w surowicy, co wskazuje na pobudzanie aktywności nowotworu do wzrostu przez androgeny (Huggins i Hodges, 1972).



Ryc. 1. Schemat przedstawia mechanizm aktywacji AR. Na początku AR obecny jest w cytoplazmie i związany jest z białkami szoku cieplnego (Hsp) (A). Po związaniu androgenów, AR odłącza się od białek opiekuńczych (Hsp) i przemieszcza do jądra komórkowego (B). Tam kompleks AR–androgen wiąże się z sekwencją ARE w DNA (C), co prowadzi do aktywacji transkrypcji genów zaangażowanych m.in. w proliferację i przeżycie komórek nowotworowych
(na podstawie Ben-Batalla i in., 2020, wykonano w programie BioRender)

Warto też wspomnieć o roli receptora androgenowego w nowotworach piersi. AR występuje zarówno w nowotworach ER+ jak i ER-. W przypadku ER+ jego obecność może hamować lub stymulować wzrost komórek nowotworowych. Jaśniej sytuacja przedstawia się w ER-, gdzie jego aktywacja sprzyja podziałom komórkowym i rozprzestrzenianiu się guza (Clusan i in., 2023).

Udowodniono, że androgeny i AR mają wpływ immunosupresyjny, czyli hamujący układ odpornościowy (Gubbels Bupp i Jorgensen, 2018). Receptory AR aktywne są w komórkach takich jak neutrofile, makrofagi, komórki dendrytyczne czy limfocyty T i B (Gubbels Bupp i Jorgensen, 2018). Obniżenie aktywności układu immunologicznego nie jest sprzyjającym czynnikiem dla walki organizmu z nowotworem. Jako przykład można przytoczyć wpływ sygnalizacji androgenów na makrofagi, która może powodować obniżenie ekspresji receptora Toll-podobnego 4 (TLR4) odpowiedzialnego za inicjację odpowiedzi zapalnej i produkcji cytokin. Obniżenie aktywności tego receptora może hamować pośrednią aktywację wrodzonego układu odpornościowego przez

makrofagi (Vaure i Liu, 2014). Według badań, androgeny wywołują hamujący wpływ również na komórki dendrytyczne (DC). Komórki DC znajdują się w wielu tkankach organizmu – w skórze, w błonach śluzowych, a ich rola dla układu immunologicznego polega na wychwytywaniu i prezentacji antygenów (patogenów, białek nowotworowych) limfocytom T, co powoduje ich aktywację. Brakuje jednak wiedzy na temat czy to działanie AR jest bezpośrednie czy pośrednie.

Co ciekawe, obniżanie reaktywności układu immunologicznego przez androgeny koreluje ze zwiększeniem progu autoimmunizacji, czyli negatywnej odpowiedzi układu odpornościowego, podczas której dochodzi do skierowania limfocytów T przeciwko własnym tkankom (Gubbels Bupp i Jorgensen, 2018). Naturalnie limfocyty T pełnią rolę czujnych strażników organizmu. Jeśli jednak ich funkcja jest zaburzona oraz są nadmiernie aktywne zamiast chronić, zaczynają traktować własne tkanki jako wroga. To spostrzeżenie może mieć kluczowe znaczenie przy dalszym badaniu i opracowywaniu terapii, zarówno w leczeniu nowotworów, jak i chorób autoimmunologicznych.

Tyroksyna i trójjodotyronina

Tyroksyna (T4) i trójjodotyronina (T3) to hormony tarczycy, które odgrywają kluczową rolę w jej prawidłowym funkcjonowaniu, zarządzając sposobem, w jaki organizm zużywa i magazynuje energię (Tab. 1). Mówiąc dokładniej, odpowiadają za regulację masy ciała, temperatury wewnętrznej organizmu, a także wzrostu skóry czy włosów. Wpływają na prawidłowy rozwój mózgu i dbają o zdrową pracę serca [4].

Ich wydzielanie jest ściśle kontrolowane przez podwzgórze i przysadkę mózgową. Cały mechanizm, zwany sprzężeniem zwrotnym, zaczyna się od podwzgórza, które wydziela tyreoliberynę (TRH) działającą na przedni płat przysadki mózgowej. W odpowiedzi przysadka wydziela tyreotropinę (TSH), która pobudza komórki pęcherzykowe tarczycy do produkcji i wydzielania tyroksyny oraz trójjodotyroniny. Natomiast, gdy poziom hormonów tarczycy się podnosi, podwzgórze zmniejsza wydzielanie TRH, a przysadka TSH (Liu i in., 2019).

We krwi hormony tarczycy występują w formie związanej z białkami, co uniemożliwia im wywołanie efektu biologicznego. Dopiero w postaci wolnej mogą wnikać do komórek poprzez wiązanie się z receptorem. W krwioobiegu, tyroksyna przemieszcza się do organów, gdzie przekształcana jest w bardziej aktywną formę jaką jest trójjodotyronina, poprzez odłączenie jednego atomu jodu. Konwersja T4 do T3 pozwala na utrzymanie prawidłowego poziomu T3 we krwi, kluczowego dla prawidłowego metabolizmu organizmu. Wiązanie T3 z receptorami może prowadzić do zwiększania bądź zmniejszania tempa transkrypcji genów docelowych (Abdalla i Bianco, 2014).

Tyroksyna i trójjodotyronina oddziałują na komórki, między innymi wątroby czy nerek, poprzez receptory jądrowe zwane receptorami hormonów tarczycy (TR), które mogą występować w dwóch formach – THRα i THRβ. Ta sama nadrodzina receptorów obejmuje również receptor estrogenowy, receptor dla witaminy D oraz receptor kwasu retinowego (Ortiga-Carvalho i in., 2014).

W przypadku raka tarczycy warto poruszyć kwestię powiązania T4 z integrynami. Integryny to białka obecne w błonie komórkowej istotne dla interakcji komórka-komórka i przylegania. Fragment integryny obecny na zewnątrz komórki – domena αvβ3, zawiera receptor dla analogów hormonów tarczycy. Głównym ligandem dla tego receptora jest T4, który wiążąc się z nim nie ulega konwersji do T3. W raku tarczycy bar-

dzo często integryna αvβ3 ze swoim receptorem dla T4 jest nadmiernie wytwarzana. Podniesiony poziom ekspresji tego białka skutkuje wzrostem podatności komórek nowotworowych na działanie T4 – zwiększenie ekspresji genów aktywujących proliferację, zapobiegających apoptozie i promujących powstawanie nowych naczyń krwionośnych (Mousa i in., 2021). Co ważne, działanie to wywoływane jest niezależnie od klasycznych receptorów jądrowych, czyli pozagenomowo (Davis i in., 2021). W leczeniu raka tarczycy często stosuje się T4 w kontrolowanym umiarkowanym nadmiarze, by zahamować działanie TSH, który w wielu przypadkach wykazuje silniejsze działanie proliferacyjne na komórki guza niż T4. W tym miejscu należy wrócić do wcześniej wspomnianego sprzężenia zwrotnego. Podwyższenie poziomu tyroksyny wpływa na obniżenie wydzielania TSH przez przysadkę mózgową. Jednak, gdy supresja TSH jest nieskuteczna, kolejnym celem terapii może stać się T4. Obniżyć jego stężenie można poprzez zastosowanie podobnego strukturą związku, który będzie konkurował z tyroksyną o miejsce wiązania na integrynach – tetracu. Badania wykazały, że zastosowanie tetracu hamowało wzrost modeli raka pęcherzykowego tarczycy (nowotwór wywodzący się z komórek gruczołowych tarczycy odpowiedzialnych za produkcje T3 i T4) poprzez obniżenie działania angiogennego promowanego przez T4 (Mousa i in., 2021). Działanie angiogenne oznacza promowanie powstawania nowych naczyń krwionośnych.

Nadczynność tarczycy, czyli stan charakteryzujący się nadmiernym wydzielaniem hormonów przez tarczycę, powiązana jest ze zwiększoną częstością występowania nowotworów, między innymi piersi. W jaki sposób? Hormony tarczycy i hormony płciowe wcale nie mają ze sobą tak niewiele wspólnego. Oddziałują poprzez receptory należące do tej samej nadrodziny białek, a z kolei same receptory korzystają z tych samych koaktywatorów i korepresorów – białek regulujących ich działanie. Może to prowadzić do powstawania błędów w sygnalizacji komórkowej i przenikania się szlaków sygnałowych aktywowanych przez zarówno receptor TR, jak i ER (Halada i in., 2022). W efekcie, jeden typ hormonu może wpływać na ekspresję genów regulowanych przez inny typ receptora. Co więcej, gdy dojdzie do mutacji w genach kodujących koregulatory, wpłynie to na rozwój obu typów nowotworów – tarczycy i piersi. Dodatkowo, można by też wspomnieć ponownie o integrynie αvβ3. Aktywacja obecnego na niej receptora dla hormonów tarczycy, inicjuje szlak prowadzący do fosforylacji (przyłączenia grupy fosforanowej) receptorów jądrowych ERα za pośrednictwem kinaz MAPK, co wpływa na ich lokalizację komórkową i aktywność (Halada i in., 2022). Warto również podkreślić, że receptory TR są obecne w komórkach raka piersi, gdzie ich ekspresja może modyfikować przebieg rozwoju nowotworu. Jak wykazują badania nad ich ekspresją w guzach, TRα i integryna αvβ3 mają działanie wspierające rozwój nowotworu, a TRβ ma działanie hamujące (Voutsadakis, 2022).

Jak wynika z badań i obserwacji, hormony tarczycy regulują szereg procesów metabolicznych nie tylko w komórkach zdrowych, ale i tych zmienionych nowotworowo. Zrozumienie mechanizmów, które za tym stoją może stanowić punkt wyjścia do opracowania nowych strategii terapeutycznych, nie tylko w leczeniu raka tarczycy, ale i innych nowotworów.

Serotonina

Serotonina (5-HT), potocznie nazywana hormonem szczęścia, może nie jest oczywistym przykładem hormonu, który byłby rozpatrywany pod kątem terapii przeciwnowotworowej, aczkolwiek ma intrygujące działanie na

komórki guza, między innymi w raku prostaty czy raku wątroby (Tab. 1). Hormon ten jest neuroprzekaźnikiem, przede wszystkim znanym ze swojego wpływu na zachowanie, emocje i funkcje poznawcze. Reguluje poczucie apetytu, cykl snu, nastrój, odczuwanie bólu czy zachowania seksualne (Karmakar i Lal, 2021). Odmienną rolę pełni produkowana w obwodowych tkankach organizmu – kontroluje skurcze mięśni odpowiedzialne za zwężanie światła naczyń krwionośnych, angiogenezę, gęstość kości i poziom glukozy we krwi. Na tym rola serotoniny się nie kończy, ponieważ stanowi również jeden z czynników wzrostu oraz reguluje odpowiedź immunologiczną. Co ciekawe, za syntezę aż 90-95% serotoniny w organizmie odpowiadają komórki śluzówki jelita, gdzie serotonina wpływa na motorykę przewodu pokarmowego. Komórki te wydzielają produkowane hormony do krwi, które następnie wychwytywane są przez płytki krwi i komórki tuczne krążące w naczyniach krwionośnych, dzięki transporterom serotoniny (SERT) (Karmakar i Lal, 2021).

Jak większość hormonów, serotonina posiada swoje receptory, które po związaniu hormonu inicjują różne szlaki sygnałowe oraz transportery, które umożliwiają jej wniknięcie do komórki. Znane jest przynajmniej 15 podtypów receptorów serotoninowych, należących do rodziny receptorów 5-HT. Serotonina zaangażowana jest w regulację wielu szlaków metabolicznych organizmu, między innymi przez białko YAP w szlaku związanym ze wzrostem narządów czy w szlak, który odgrywa ważną rolę w aktywacji sygnału o przeżyciu i wzroście komórek. Serotonina przyczynia się do indukcji mitozy i rozrostu komórek poprzez szlak powiązany z kinazami MAPK, co niewłaściwie wykorzystane prowadzi do ekspansji i progresji nowotworowej (Karmakar i Lal, 2021).

Wiele podtypów nowotworów posiada wyższą ekspresję różnych receptorów dla serotoniny, a komórki guza same ją produkują i uwalniają. Daje im to przywilej korzystania z proprzeżyciowego wpływu serotoniny i unikania reakcji odporności przeciwnowotworowej. Guz, będący intruzem w naszym organizmie, próbuje ukryć się jak najdłużej przed odpowiedzią ze strony układu immunologicznego, mogącą zapobiec jego rozwojowi. Umożliwia mu to serotonina. Sygnalizacja przez receptory z rodziny 5-HT (szczególnie 5HT2B i 5HT7) między innymi wspomaga rozwój przeciwzapalnych makrofagów M2, które po czasie zaczynają dominować nad makrofagami M1 zwalczającymi nowotwór. Makrofagi M2 stymulują rozwój guza przez wydzielanie czynników immunosupresyjnych. Wykryto także ekspresję receptora 5HT2B w makrofagach związanych z nowotworami (TAM), które wykazują pronowotworową polaryzację M2-podobną (de las Casas-Engel i in., 2013). Makrofagi TAM wpływają na mikrośrodowisko guza, a ich rola w większości przypadków polega na wspieraniu jego rozwoju poprzez między innymi dostarczanie komórkom nowotworowym wsparcia odżywczego (Vitale i in., 2019). Serotonina może też pełnić rolę w aktywacji komórek dendrytycznych, które z kolei pełnią funkcję w różnicowaniu limfocytów T. Badania wskazują, że komórki DC posiadają transporter serotoniny, umożliwiający im wychwyt hormonu, a następnie mogą przekazywać go niewyspecjalizowanym limfocytom T (O'Connell i in., 2006). Niedojrzałe limfocyty T mają trzy potencjalne drogi specjalizacji – mogą stać się limfocytami T pomocniczymi, T cytotoksycznymi i T regulatorowymi. Uwolniona serotonina może potencjalnie wzmacniać aktywację limfocytów T promując ich ukierunkowanie w stronę limfocytów T regulatorowych, które w normalnych warunkach zapobiegają nadmiernej reakcji przeciwzapalnej i hamują działalność limfocytów T cytotoksycznych. Stanowi to przeszkodę

w walce z nowotworem dla limfocytów T cytotoksycznych (O'Connell i in., 2006). Serotonina promuje również powstawanie nowych naczyń krwionośnych w pobliżu guza, co umożliwia mu czerpanie tlenu i składników odżywczych. Według badań, serotonina wpływa pośrednio na obniżenie poziomu angiostatyny – inhibitora angigenezy. Niedobór serotoniny u myszy genetycznie jej pozbawionych spowodował wolniejszy wzrost podskórnych nowotworów, przez zmniejszenie ich unaczynienia, prowadzącego do martwicy (Nocito i in., 2008).

Wymienione powyżej regulacje serotoninowe mogą być potencjalnie istotne klinicznie. Dla przykładu, rak wątrobowokomórkowy wykazuje ekspresję receptorów z rodziny 5-HT, co potwierdzają wyniki uzyskane dla komórek z linii in vitro jak i dla komórek pobranych z tkanek chorych. Również poziom serotoniny płytkowej, czyli krążącej we krwi, jest wyższy u chorych pacjentów niż u zdrowych. Serotonina także wykazuje aktywność dla różnych typów raka prostaty – stymuluje wzrost i rozwój linii komórkowych raka gruczołu krokowego (Carvalho-Dias i in., 2017). Między innymi udaje jej się to poprzez regulację szlaków związanych z mitozą. Co ciekawe, efekt stymulacji widoczny jest bardziej w niewrażliwym na androgeny raku prostaty niż w androgenowrażliwym, dla którego ciężej jest dobrać terapię hormonalną ze względu na niewrażliwość na testosteron (Carvalho-Dias i in., 2017). Znaczący wpływ serotoniny na rozwój nowotworu zaobserwowano również w raku piersi. Sygnalizacja związana w receptorami z rodziny 5-HT w raku piersi aktywuje elementy w kluczowych szlakach sygnalizacyjnych. Serotonina sprzyja proliferacji komórek guza co promuje jego rozrost oraz przyczynia się do hamowania apoptozy (Karmakar i Lal, 2021).

Niepozorny hormon szczęścia, jakim jest serotonina, nie tylko wspomaga proliferację komórek guza przez szlaki prowadzące do uruchomienia cyklu komórkowego, ale i przyczynia się do stworzenia przeciwzapalnego mikrośrodowiska w miejscu guza i przeciwdziałania odpowiedzi ze strony układu odpornościowego.

Hormonoterapia

Teraz, gdy znamy już mechanizmy działania hormonów, możemy zastanowić się jak te wiedzę wykorzystać. W nowotworach hormonozależnych hormony wykorzystywane są przez komórki do promowania wzrostu guza, dlatego blokowanie ich działania bądź zmniejszanie ich stężenia może okazać się istotne w leczeniu.

Gdyby zapytać lekarzy o przykład leku stosowanego w hormonoterapii, który pierwszy przychodzi im do głowy, to z pewnością większość odpowiedziałaby tamoksyfen (Tab. 2). Lek ten został wprowadzony pod koniec lat 60. ubiegłego wieku i odegrał kluczową rolę w leczeniu oraz prewencji raka piersi zależnego od estrogenów, czyli o fenotypie ER+ (Leppert i Strąg-Lemanowicz, 2015). Co ciekawe, z początku zespół badaczy pracujący nad tamoksyfenem badał go pod kątem działalności antykoncepcyjnej, jednak szybko okazało się, że lek podany w układzie rozrodczym indukuje owulacje zamiast ją hamować. Później odkryto, że może on działać zarówno stymulująco jak i hamująco na receptor ER – w zależności od rodzaju tkanki i narządu. Przełomem okazało się odkrycie, że tamoksyfen zakłóca szlak sygnalizacyjny ER w gruczole sutkowym, co ma potencjalne działanie terapeutyczne w raku piersi (Day i in., 2020). Z chemicznego punktu widzenia tamoksyfen to selektywny modulator receptora estrogenowego, który wiąże się z ER, a tym samym odbiera tę możliwość estrogenom (Ryc. 2a). Hamuje to proliferacyjny wpływ estrogenów, a także powoduje zwiększenie liczby komórek odpornościowych NK i obniżenie produkcji insulinopodobnego czynnika wzrostu 1 (IGF-1) (Howell

A. i Howell SJ., 2023). Następuje przerwanie wzrostu guza wynikające z zatrzymania komórek w fazie cyklu komórkowego G0/G1 – co oznacza, że komórki przestają się dzielić. Dlaczego zatem dalej poszukiwano lepszych rozwiązań, gdy istniał już tamoksyfen? Jednym z głównych ograniczeń tej terapii jest rozwój oporności na lek, która może występować zarówno pierwotnie, jak i pojawiać się w trakcie leczenia (Yao i in., 2020). Dodatkowym wyzwaniem są również skutki uboczne stosowania tamoksyfenu. Przy większych dawkach znacznie wzrasta ryzyko raka endometrium u pacjentek (Day i in., 2020).

Tabela 2. Porównanie wybranych terapii hormonalnych stosowanych w leczeniu nowotworów hormonozależnych

	Mechanizm działania	Zastosowania kliniczne	Zalety	Ograniczenia i skutki uboczne
Tamoksyfen	Selektywny modulator ER: wiąże się z ER i blokuje działanie estrogenów w tkance piersiowej	Rak piersi ER+ (szczególnie u kobiet przed menopauzą), profilaktyka	Dobrze przebadany, skuteczny w leczeniu i zapobieganiu; w niskich dawkach mniejsza toksyczność	Ryzyko raka endometrium, zakrzepicy, zaburzeń miesiączkowania, torbieli jajników
Inhibitory aromatazy (letrozol anastrozol, eksemestan)	Blokują enzym aromatazę; obniżają poziom estrogenów w organizmie	Rak piersi ER+ (szczególnie u kobiet po menopauzie)	Udowodniona skuteczność, mniejsze ryzyko zakrzepicy niż tamoksyfen	Zwiększone ryzyko osteoporozy, bóle stawów, powikłania zatorowo-zakrzepowe
Tetrac	Antagonista receptora αvβ3; hamuje angiogenezę i proliferację; nie działa przez klasyczne receptory hormonów tarczycy	Rak tarczycy (szczególnie oporny), potencjalnie inne nowotwory	Wysoka selektywność, niska toksyczność, nie wpływa na gospodarkę hormonalną tarczycy	Terapia eksperymentalna; brak szerokich badań klinicznych
Leuprorelina	Hamuje wydzielanie LH/FSH; obniża poziom testosteronu	Rak prostaty	Unika konieczności kastracji chirurgicznej, odwracalność działania	Kosztowna; objawy hipogonadyzmu

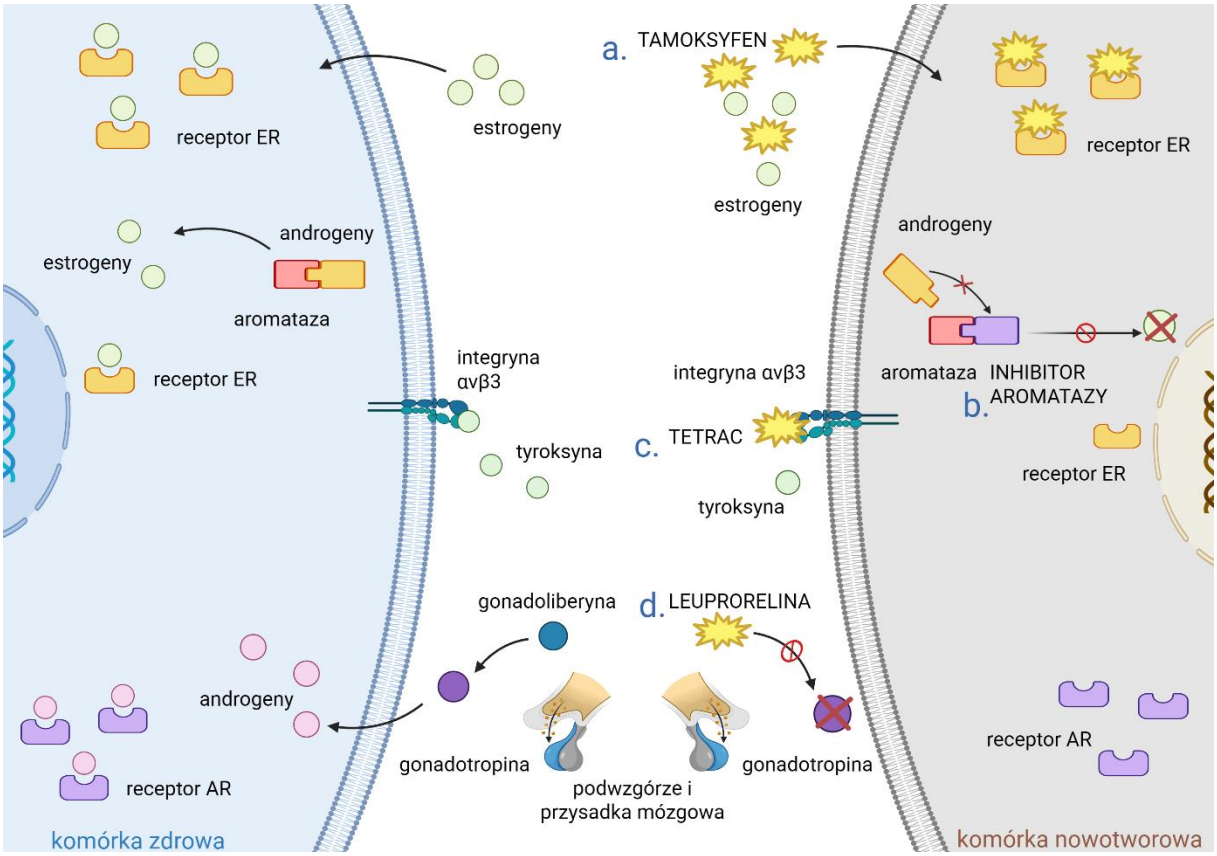
Do możliwych negatywnych skutków zaliczają się również zaburzenia miesiączkowania, powstawanie torbieli na jajnikach, nudności czy podwyższone ryzyko zakrzepicy (Leppert i Strąg-Lemanowicz, 2015). Obecnie najnowsze badania sugerują, że stosowanie tamoksyfenu w niskich dawkach rzędu 5 mg na dobę (nie 20 mg jak poprzednio) związane jest z mniejszą liczbą działań niepożądanych, a dzięki temu wprowadzane jest do

profilaktyki u kobiet w okresie okołomenopauzalnym (Howell A. i Howell SJ., 2023). Nawet jeśli od czasu jego odkrycia opracowano wiele nowych terapii to tamoksyfen dalej jest stosowany, przede wszystkim w zmniejszaniu ryzyka wystąpienia choroby u kobiet z grupy podwyższonego ryzyka jak i leczeniu pacjentek przed menopauzą.

W kolejnym przytoczonym przypadku to nie aktywność samego ER będzie modulowana, a enzymu przekształcającego androgeny w estrogeny – aromatazy (Ryc. 2b). Skutkuje to obniżeniem poziomu estrogenów, a tym samym hamuje wzrost komórek nowotworowych zależnych od ER. Inhibitory aromatazy to cała grupa leków skupiających się na blokowaniu różnych elementów szlaku przekształceń hormonów (Tab. 2). Do jej przedstawicieli należą leki takie jak letrozol, anastrozol, eksemestan (He i in., 2019). Leki te często są wprowadzane do leczenia u chorych w wieku po menopauzalnym. Kilka dużych randomizowanych badań kontrolowanych wykazało przewagę inhibitorów aromataz nad tamoksyfenem (He i in., 2019). Przy ich stosowaniu rzadziej występują powikłania zakrzepowo-zatorowe, natomiast częściej obserwuje się powikłania związane z osteoporozą.

Wcześniej wspomniany przy nowotworze tarczycy lek tetrac również należy do substancji konkurujących o miejsce wiązania na receptorze (Tab. 2). Tetrac zmniejsza proliferację, migrację i formowanie naczyń krwionośnych przez obniżenie poziomu czynników wzrostu związanych z tymi procesami (Mousa i in., 2021). Jednocześnie stymuluje on ekspresję endogennych inhibitorów angiogenezy. Sam lek charakteryzuje się niską toksycznością i wysoką selektywnością, jednak nadal trwają badania to potwierdzające. Obecnie jest on obiecującym kandydatem w leczeniu raka tarczycy, szczególnie biorąc po uwagę fakt, że nie wpływa na typowe funkcje hormonalne tarczycy – nie wiąże się z klasycznymi receptorami, a z tymi obecnymi na integrynach αvβ3 (Ryc. 2c) (Schmohl i in., 2019).

Nieco bardziej skomplikowany mechanizm działania charakteryzuje lek o nazwie leuprorelina stosowany w leczeniu raka prostaty (Tab. 2). Jego działanie nie skupia się bezpośrednio na receptorze AR. Zamiast tego polega ono na hamowaniu wydzielania hormonu podwzgórza – gonadoliberyny, uwalniającego gonadotropiny z przysadki mózgowej (Ryc. 2d) (Le i in., 2023). Przekłada się to na zahamowanie produkcji testosteronu w jądrach. Po zakończeniu leczenia czynność przysadki wraca do normy. Leczenie co prawda wiąże się z wysokimi kosztami, jednak oznacza brak konieczności radykalnych środków jakim jest zastosowanie kastracji mechanicznej. Podczas stosowania obserwuje się objawy hipogonadyzmu (Leppert i Strąg-Lemanowicz, 2015).



Ryc. 2. Schemat przedstawia mechanizmy działania hormonów (estrogeny, tyroksyna, androgeny) w nowotworach hormonozależnych oraz punkty uchwytu terapii hormonalnych: tamoksyfenu, inhibitorów aromatazy, tetracu i leuproreliny. Rycina ilustruje zarówno fizjologiczną aktywność hormonów (komórka zdrowa), jak i ich modulację w raku piersi, prostaty i tarczycy (komórka nowotworowa) (wykonano w programie BioRender)

Hormonoterapia często bywa mniej toksyczna od klasycznej chemioterapii, jednak ma podstawową wadę ograniczającą jej skuteczność. Mianowicie nie jest skuteczna w nowotworach niewrażliwych na hormony. W odpowiedzi na leczenie hormonalne, komórki nowotworowe mogą rozwijać mechanizmy wzrostu niezależne od hormonów. Dla przykładu rak prostaty może rozwinąć się w swoją bardziej agresywną formę, oporną na terapię obniżenia poziomu androgenów (Le i in., 2023). W takim przypadku proliferacja komórek nowotworowych nie jest już ściśle kontrolowana przez androgenozależną aktywację AR, ponieważ nowotwór wykształcił nowe sposoby wprowadzając nadekspresję AR, mutacje AR czy szlaki alternatywne. To samo może wydarzyć się w przypadku raka piersi, który może stać się niewrażliwy na hormonoterapię. W przypadku potrójnie negatywnego raka piersi na komórkach nowotworowych nie występują receptory ER, PR ani HER2 mogące być celami terapeutycznymi w terapii [2]. Ta agresywna forma jest trudniejsza w doborze leczenia a także związana z gorszymi rokowaniami. Podsumowując, dalsze badania nad mechanizmami oporności oraz poszukiwanie nowych, alternatywnych celów terapeutycznych pozostają kluczowe dla poprawy skuteczności terapii przeciwnowotworowych.

Literatura:

Abdalla S.M., Bianco A.C., 2014. Defending plasma T3 is a biological priority. *Clin Endocrinol.*, 81(5), 633-41. doi: 10.1111/cen.12538.

Aref Y., Fat S.C., Ray E., 2024. Recent insights into the role of hormones during development and their functional regulation. *Front Endocrinol.*, 22, 15, 1340432. doi: 10.3389/fendo.2024.1340432.

Ben-Batalla I., Vargas-Delgado M., von Amsberg M., Loges S., 2020. Influence of Androgens on Immunity to Self and Foreign: Effects on Immunity and Cancer. *Frontiers in Immunology,* 11, 1184. doi: 10.3389/fimmu.2020.01184.

Biela A., Pacholska-Bogalska J., 2012. Nowotwory hormonozależne u kobiet. *Nowa Medycyna.* 4: 76-82.

Boyle P., Koechlin A., Bota M., d'Onofrio A., Zaridze D.G., Perrin P., Fitzpatrick J., Burnett A.L., Boniol M., 2016. Endogenous and exogenous testosterone and the risk of prostate cancer and increased prostate-specific antigen (PSA) level: a meta-analysis. *BJU Int.*, 118(5), 731-741. doi: 10.1111/bju.13417.

Brown J., Kives S., Akhtar M., 2012. Progestagens and anti-progestagens for pain associated with endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev.*, 14, 2012(3). doi: 10.1002/14651858.CD002122.pub2.

Carvalho-Dias E., Miranda A., Martinho O., Mota P., Costa Â., Nogueira-Silva C., Moura R.S., Alenina N., Bader M., Autorino R., Lima E., Correia-Pinto J., 2017. Serotonin regulates prostate growth through androgen receptor modulation. *Sci Rep.,* 13,7(1), 15428. doi: 10.1038/s41598-017-15832-5.

Clusan L, Ferrière F, Flouriot G, Pakdel F., 2023. A Basic Review on Estrogen Receptor Signaling Pathways in Breast Cancer. *Int J Mol Sci.*, 6, 24(7), 6834. doi: 10.3390/ijms24076834.

Davis P.J., Lin H.Y., Hercbergs A., Mousa S.A., 2020. Actions of L-thyroxine (T4) and Tetraiodothyroacetic Acid (Tetrac) on Gene Expression in Thyroid Cancer Cells. *Genes (Basel).*, 7, 11(7), 755. doi: 10.3390/genes11070755.

de las Casas-Engel M., Domínguez-Soto A., Sierra-Filardi E., Bragado R., Nieto C., Puig-Kroger A., Samaniego R., Loza M., Corcuera M.T., Gómez-Aguado F., Bustos M., Sánchez-Mateos P., Corbí A.L., 2013. Serotonin Skews Human Macrophage Polarization through HTR2B and HTR7. *The Journal of Immunology*, 190(5), 2301-2310. doi: 10.4049/jimmunol.1201133.

Filippini S.E., Vega A., 2013. Breast cancer genes: beyond BRCA1 and BRCA2. *Front Biosci.*, 1, 18(4), 1358-72. doi: 10.2741/4185.

Gubbels Bupp M.R., Jorgensen T.N., 2018. Androgen-Induced Immunosuppression. *Frontiers in Immunology*, 9, 794. doi: 10.3389/fimmu.2018.00794.

Halada S., Casado-Medrano V., Baran J.A., Lee J., Chinmay P., Bauer A.J., Franco A.T., 2022. Hormonal Crosstalk Between Thyroid and Breast Cancer. *Endocrinology,* 1, 163(7), 75. doi: 10.1210/endocr/bqac075.

Harman S.M., Metter E.J., Tobin J.D., Pearson J., Blackman M.R., 2001. Longitudinal effects of aging on serum total and free testosterone levels in healthy men. *J Clin Endocrinol Metab.*, 86, 724–731. doi: 10.1210/jcem.86.2.7219

He Y., Zhang J., Shen G., Liu L., Zhao Q., Lu X., Yang H., Hong D., 2019. Aromatase inhibitors and risk of cardiovascular events in breast cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pharmacol Toxicol.*, 29, 20(1), 62. doi: 10.1186/s40360-019-0339-1.

Howell A., Howell SJ., 2023. Tamoxifen evolution. *Br J Cancer.*, 128(3), 421-425. doi: 10.1038/s41416-023-02158-5.

Huggins C., Hodges C., 1972. Studies on prostatic cancer. I. The effect of castration, of estrogen and androgen injection on serum phosphatases in metastatic carcinoma of the prostate. *CA Cancer J Clin.*,

22(4), 232-240. doi: 10.3322/canjclin.22.4.232.

Key T., Appleby P., Barnes I., Reeves G., 2002. Endogenous sex hormones and breast cancer in postmenopausal women: reanalysis of nine prospective studies. *J Natl Cancer Inst.,*17;94(8):606-16. doi: 10.1093/jnci/94.8.606.

Khadem R., Fatimah Chassab M., AI-Mosawi K., AL-Janabi A.A.H.S., 2020. The Role of Estrogen in Breast Cancer. *Biomedical and Biotechnology Research Journal*, 4(4), 293-296. doi: 10.4103/bbrj.bbrj_59_20.

Kim J.J., Chapman-Davis E., 2010. Role of progesterone in endometrial cancer. *Semin Reprod Med.*, 28(1), 81-90. doi: 10.1055/s-0029-1242998.

Karmakar S., Lal G., 2021. Role of serotonin receptor signaling in cancer cells and anti-tumor immunity. *Theranostics*, 11(11), 5296-5312. doi: 10.7150/thno.55986.

Lange C.A., Yee D., 2008. Progesterone and breast cancer. *Womens Health*, 4(2), 151-62. doi: 10.2217/17455057.4.2.151.

Le T.K., Duong Q.H., Baylot V., Fargette C., Baboudjian M., Colleaux L., Taïeb D., Rocchi P., 2023. Castration-Resistant Prostate Cancer: From Uncovered Resistance Mechanisms to Current Treatments. *Cancers*, 19, 15(20), 5047. doi: 10.3390/cancers15205047.

Leppert W., Strąg-Lemanowicz A., 2015. *Medycyna Paliatywna w Praktyce*, 9, 30–38.

Liu Y.C., Yeh C.T., Lin K.H., 2019. Molecular Functions of Thyroid Hormone Signaling in Regulation of Cancer Progression and Anti-Apoptosis. *Int J Mol Sci*., 9, 20(20), 4986. doi: 10.3390/ijms21093185.

Marchetti P.M., Barth J.H., 2013. Clinical biochemistry of dihydrotestosterone. *Ann Clin Biochem.*, 50 (Pt 2), 95-107. doi:10.1258/acb.2012.012159.

Miziak P., Baran M., Błaszczak E., Przybyszewska-Podstawka A., Kałafut J., Smok-Kalwat J., Dmoszyńska-Graniczka M., Kiełbus M., Stepulak A., 2023. Estrogen Receptor Signaling in Breast Cancer. *Cancers*, 23, 15(19), 4689. doi:10.3390/cancers15194689

Mousa S.A., Hercbergs A, Lin H.Y., Keating K.A., Davis P.J., 2021. Actions of Thyroid Hormones on Thyroid Cancers. *Front Endocrinol.*, 21, 12, 691736. doi: 10.3389/fendo.2021.691736.

Nocito A., Dahm F., Jochum W., Jang J., Georgiev P., Bader M., Graf R., Clavien P., 2008. Serotonin Regulates Macrophage-Mediated Angiogenesis in a Mouse Model of Colon Cancer Allografts. *Cancer Res.*, 68(13), 5152. doi: 10.1158/0008-5472.CAN-08-0202.

O'Connell P., Wang X., Leon-Ponte M., Griffiths C., Pingle S., Ahern G., 2009. A novel form of immune signaling revealed by transmission of the inflammatory mediator serotonin between dendritic cells and T cells. *Blood*, 107(3), 1010-1017. doi: 10.1182/blood-2005-07-2903.

Olszewski W., 2011. *Podstawy Onkologii Klinicznej*. [w:] Meder J. (red.) *Podstawy Onkologii Klinicznej*. Warszawa. Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego.

Ortiga-Carvalho T.M., Sidhaye A.R., Wondisford F.E., 2014. Thyroid hormone receptors and resistance to thyroid hormone disorders. *Nat Rev Endocrinol*., 10(10), 582-91. doi: 10.1038/nrendo.2014.143.

Orzołek I., Sobieraj J., Domagała-Kulawik J., 2022. Estrogens, Cancer and Immunity. *Cancers*, 14(9), 2265. doi: 10.3390/cancers14092265.

Stárka L., Dušková M., 2020. What is a Hormone? *Physiol Res.*, 69(2), 183-185. doi: 10.33549/physiolres.934509.

Tokatli M.R., Grazia Sisti L.G., Marziali E., Nachira L., Rossi M.F., Amantea C., Moscato U., Malorni W., 2022. Hormones and Sex-Specific Medicine in Human Physiopathology. *Biomolecules*, 12(3), 413, 1-27. doi: 10.3390/biom12030413.

Trabert B., Sherman M.E., Kannan N., Stanczyk F.Z., 2020. Progesterone and Breast Cancer. *Endocrine Reviews*, 41(2), 320-344. doi: 10.1210/endrev/bnz001.

Vaure C., Liu Y., 2014. A comparative review of toll-like receptor 4 expression and functionality in different animal species. *Frontiers in Immunology*, 5, 316. doi: 10.3389/fimmu.2014.00316.

Vitale I., Manic G., Coussens L.M., Kroemer G., Galluzzi L., 2019. Macrophages and Metabolism in the Tumor Microenvironment. *Cell Metab.*, 30(1), 36-50. doi: 10.1016/j.cmet.2019.06.001.

Voutsadakis I.A., 2022. The TSH/Thyroid Hormones Axis and Breast Cancer. *J Clin Med.*, 11(3), 687. doi: 10.3390/jcm11030687.

Yao J., Deng K., Huang J., Zeng R., Zuo J., 2020. Progress in the Understanding of the Mechanism of Tamoxifen Resistance in Breast Cancer. *Front Pharmacol.*, doi: 10.3389/fphar.2020.592912.

Źródła internetowe:

[1] https://www.who.int/news/item/01-02-2024-global-cancer-burden-growing--amidst-mounting-need-for-services [dostęp: 31.05.2026]

[2] https://diag.pl/pacjent/artykuly/rak-piersi-rodzaje-diagnostyka-i-leczenie/ [dostęp: 31.05.2026]

[3] https://www.zwrotnikraka.pl/mutacje-genow-brca1-i-brca2-dziedziczny-rak-piersi-i-rak-jajnika/ [dostęp: 31.05.2026]

[4] https://www.endocrine.org/patient-engagement/endocrine-library/hormones-and-endocrine-function/thyroid-and-parathyroid-hormones [dostęp: 31.05.2026]

Notka o autorce: *Studentka II roku studiów magisterskich na kierunku biotechnologia na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii UG i GUMed. Zainteresowania naukowe związane są z biotechnologią medyczną – immunologią oraz biologią komórki w kontekście nowotworów.*

Tutoring Gedanensis

Tutoring Gedanensis 11(1)/2026 (29-37) ISSN 2451-1862

https://doi.org/10.26881/tutg.2026.1.03

Środowiskowe badania długoterminowe obszaru inwestycji elektrowni jądrowej w gminie Lubiatowo

Wiktor Czabok
Uniwersytet Gdański, Wydział Oceanografii i Geografii
E-mail: w.czabok.756@studms.ug.edu.pl

tutor: dr hab. Marcin Paszkuta
Uniwersytet Gdański, Wydział Oceanografii i Geografii
Katedra Geofizyki

Słowa kluczowe: elektrownia jądrowa, punkt rosy, analiza danych długoterminowych, wilgotność względna, temperatura powietrza

Streszczenie

Z roku na rok coraz więcej mówi się o stabilności energetycznej Polski. Począwszy od 2026 roku, przewidywana jest budowa sześciu reaktorów jądrowych w gminie Lubiatowo. Pierwszy reaktor ma rozpocząć pracę w 2033 roku. 19 września 2023 wydana została decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, znak: DOOŚ-OA.4205.1.2015.125, według której budowa i eksploatacja elektrowni nie będzie się wiązała z wystąpieniem znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko. Niniejsza publikacja ma celu przedstawienie wyników wybranych parametrów środowiskowych tj. temperatura powietrza, wilgotność powietrza i punkt rosy przed realizacją inwestycji. Ww. zestawione dane z ostatnich czternastu lat wykazują brak wyraźnych trendów zmian środowiska bez udziału inwestycji. W niniejszym artykule wykorzystano dane Morskiego Laboratorium Brzegowego IBW PAN. Przedstawione informacje będą mogły służyć do porównania z danymi uzyskanymi w trakcie budowy i po rozpoczęciu działalności elektrowni w dalszej perspektywie do wykazania lokalnych przemian klimatycznych.

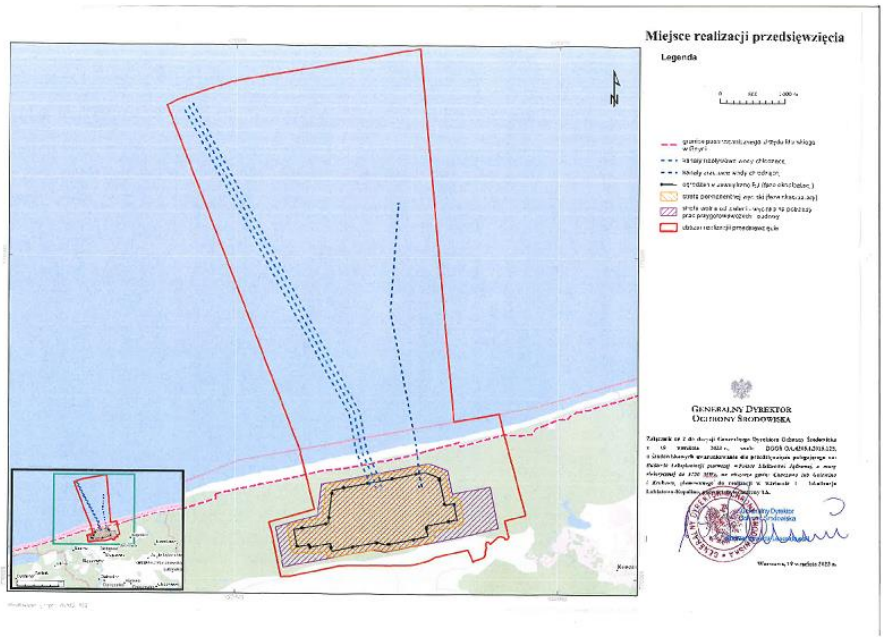
Przegląd literatury

Inwestycja jest planowana w lokalizacji Lubiatowo-Kopalino, w rejonach: Nadmorskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, obszaru Natura 2000 Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 oraz obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Mierzeja Sarbska PLH220018 (Decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, znak: DOOŚ-OA.4205.1.2015.125, z dnia 19 września 2023 r.). Sąsiedztwo elektrowni atomowej nieuchronnie wpłynie na pobliskie środowisko m.in. w wyniku zrzutu podgrzanych wód, obecności pirsu – infrastruktury wysuniętej w morze czy emisji gazów na etapie eksploatacji elektrowni, dlatego tak ważne jest monitorowanie jego stanu i zmian. Przykładowe

oddziaływania to: zwiększenie temperatury powietrza oraz wody, zmiana zasolenia, wydzielenie do środowiska produktów promieniotwórczych (Michalak, 2013).

W kontekście oddziaływania inwestycji na środowisko powstało wiele opracowań oceniających charakter i zasięg potencjalnych zmian. Bohdan i inni (2023) przeanalizowali „Raport o Oddziaływaniu na Środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie i eksploatacji pierwszej w Polsce Elektrowni Jądrowej o mocy elektrycznej do 3 750 MWe, na obszarze gmin: Choczewo lub Gniewino i Krokowa" oraz podali, za pomocą modeli matematycznych, jak mogłyby się zmieniać parametry środowiskowe wód morskich. Ustalono między innymi, iż przy wystarczającej prędkości zrzutu wody podgrzanej, temperatura podniesie się w odległości do 800 m od zrzutu.

Ostrowski i in. (2021) przeprowadzili badania oddziaływania planowanego pirsu elektrowni na brzeg w oparciu o natężenie wzdłużbrzegowego transportu rumowiska oraz falowanie. Szmytkiewicz, Szmytkiewicz i Uścinowicz (2021) opisali struktury geologiczne i geomorfologiczne w Lubiatowie, trendy i tempo zmian brzegu morskiego, intensywność procesów hydrodynamicznych zachodzących w strefie przybrzeżnej oraz szybkość i objętość transportu wzdłużbrzegowego osadu. Pruszak, Ostrowski i Schönhofer (2011) opisali zmiany położenia linii brzegowej i stóp wydm w Lubiatowie. Cerkowniak, Ostrowski i Stella-Bogusz (2015) przeprowadzili pomiary oraz obliczyli głębokość zamknięcia dla strefy przybrzeżnej w okolicy Lubiatowa. Ostrowski i Stella (2016) przeprowadzili badania procesów hydrodynamicznych i litodynamicznych w regionie Lubiatowa w oparciu o dane takie jak: prędkości wiatru klimatu falowego, zapisy boi falowych na głębokich wodach i parametry gleby dna morskiego, w celu określenia reżimu ruchu osadów. Macieja i Kim (2024) opisali ilościową wielkość emisji gazów podczas eksploatacji elektrowni Lubiatowo-Kopalino.



Ryc. 1. Miejsce realizacji elektrowni (Decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 19 września 2023 r., znak: DOOŚ-OA.4205.1.2015.125_załącznik nr 2); https://www.gov.pl/web/gdos/decyzja-generalnego-dyrektora-ochrony-srodowiska-z-dnia-19-wrzesnia-2023-r-znak-doos-oa420512015125 [dostęp: 05.04.2025]

Materiały i metody

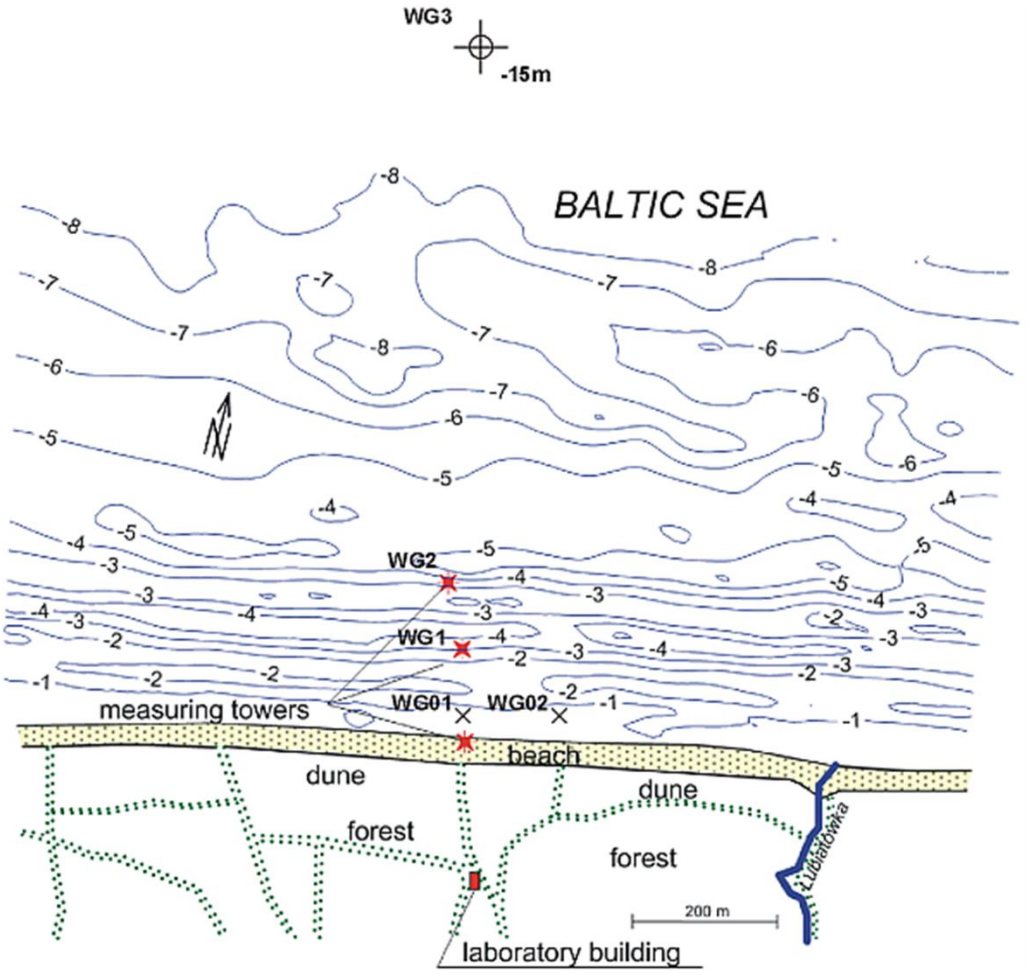
Celem niniejszej publikacji jest prześledzenie zmian parametrów temperatury i wilgotności względnej na obszarze przeznaczonym pod budowę pierwszej polskiej elektrowni jądrowej (Ryc. 1). Empirycznie zebrany zbiór danych, może stanowić niezwykle cenny materiał porównawczy, ponieważ pokazuje stan środowiska z okresu 15 lat przed realizacją inwestycji. Niestety, nawet tak długookresowy zbiór nie jest wystarczający aby próbować określać nawet ostrożne zmiany klimatyczne. Dla takich estymacji wymagane jest minimum 30–40 lat obserwacji badanego obszaru.

Dane zostały udostępnione przez Instytut Budownictwa Wodnego Polskiej Akademii Nauk (IBW PAN). Pobrane zostały za pomocą urządzenia Automatic Weather Station (AWS) 2700 firmy Aanderaa Data Instruments AS (Ryc. 2), zamontowanego na budynku Morskiego Laboratorium Brzegowego IBW PAN w Lubiatowie (Ryc. 1 i 3).

Dane zostały zebrane w okresie od 2009 do 2025 roku. W tym czasie urządzenie rejestrowało m.in. wartości temperatury [°C] i wilgotność względną powietrza [%] z krokiem co 10 minut. Jednak w ciągu danych występują krótkie choć liczne przerwy (w protokole oznaczone jako NaN), które nie zostały uwzględnione w dalszych analizach. Przerwy mogły być spowodowane czynnikami zewnętrznymi tj.: warunki atmosferyczne, braki zasilania, awarie sprzętu.

Ryc. 2. Urządzenie AWS 2700; https://www.aanderaa.com/media/pdfs/automatic-weather-station-2700.pdf [dostęp: 29.11.2025]

Otrzymane dane zostały zarchiwizowane w formacie plików XLSX (arkusze kalkulacyjne programu Microsoft Excel). W pierwszej kolejności usunięto w programie Excel dane oznaczone jako NaN, aby nie wpływały one na dalsze analizy. Następnie wykonano cztery wykresy przedstawiające ogólny trend zmian wilgotności względnej (Ryc. 4), ogólny trend zmian temperatury powietrza (Ryc. 5) w czasie, zależności wilgotności względnej od temperatury powietrza (Ryc. 6) oraz zmian temperatury punktu rosy w czasie (Ryc. 7). Dla każdego wyznaczono linie trendu oraz ich równania, by określić kierunek zmian środowiskowych. Obliczono również średnią arytmetyczną oraz odchylenie standardowe dla wilgotności oraz temperatury.

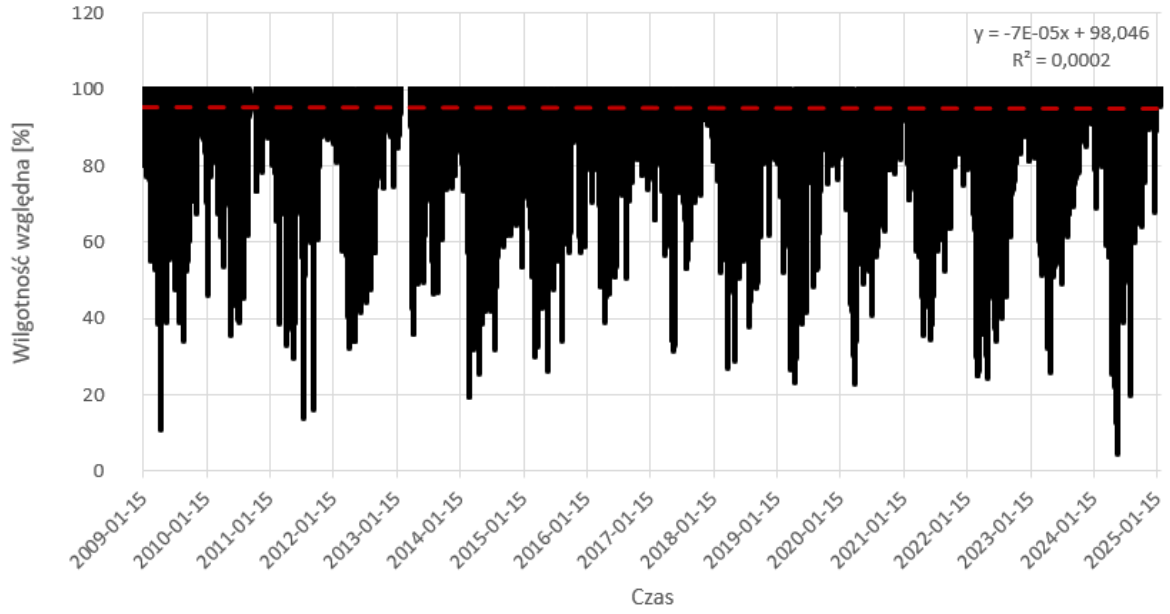


Ryc. 3. Miejsce pomiarów zlokalizowane na budynku Morskiego Laboratorium Brzegowego IBW PAN (laboratory building); http://www.ibwpan.gda.pl/mlb/data?od=2006-09-20&do=2006-11-12&parametr=hsr&miejsce=WG1# [dostęp: 5.11.2025]

Wyniki

Według Pudlik (2021) wilgotność względna jest to stosunek ciśnienia cząsteczkowego pary wodnej zawartej w powietrzu do ciśnienia pary nasyconej. Rycina 4 przedstawia zbiór danych wilgotności względnej zebranych w miejscu inwestycji. Występujące braki danych, które nie zostały uwzględnione, przypadały na okresy: 6 luty 2013 – 3 kwiecień 2013, 24 maja 2015 – 3 czerwca 2015, 9 września 2016 – 12 września 2016, 2 grudnia 2016 – 22 grudnia 2016, 19 stycznia 2019 – 20 stycznia 2019, 3 stycznia 2021 – 26 stycznia 2021, 1 października 2021 – 2 października 2021, 28 maja 2023 – 1 czerwca 2023 oraz od 9 września 2023 kiedy dane zaczynają być fragmentaryczne i posiadają wiele luk.

Na wykresie można zaobserwować sezonowość zmian wilgotności. W zimie wilgotność średnio jest wyższa, niż w lecie. W chłodniejszych miesiącach wilgotność waha się w przedziale 80–90%. W lecie wilgotność również może utrzymywać się wysoka (do 90%), jednak okresowo spada do wartości około 50%. Najniższe dane (~10%) zostały zarejestrowane w latach 2009 oraz 2024. Występują lata z mniejszym spadkiem wilgotności w okresach ciepłych (lata 2010, 2013, 2016, 2021) oraz lata z większą amplitudą roczną wilgotności (pozostałe lata).



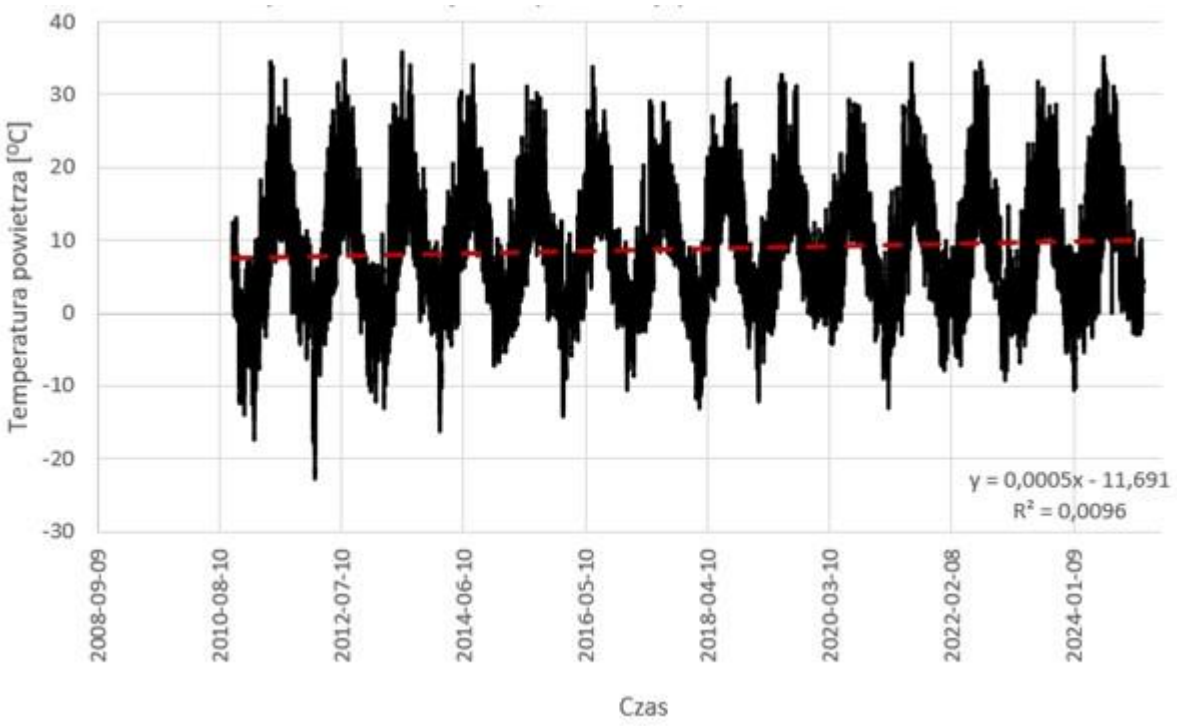
Ryc. 4. Wykres zmiany wilgotności względnej w czasie

Wyznaczona została linia trendu, która wskazuje niewielki spadek wielkości wilgotności względnej. Wartość R^2 jest bliska zeru co może być skutkiem niewielkich zmian klimatu, jednak do takich estymacji okres pomiarowy wydaje się zbyt krótki. Zaobserwować można również cykliczne zmiany wartości najniższych.

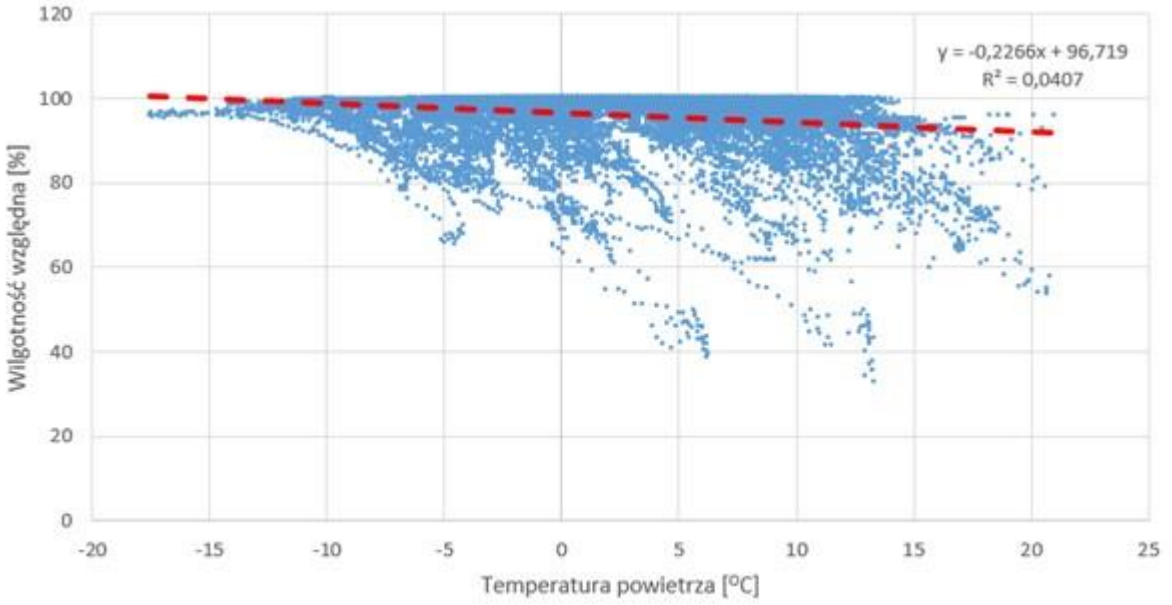
Rycina 5 przedstawia zmiany temperatury powietrza w miejscu inwestycji. Dane zaczynają się od października 2010 roku. Na wykresie można zaobserwować wyraźną zmienność sezonową temperatury powietrza w ciągu 15 lat. W zimie występują niższe temperatury wahające się przeciętnie na poziomie -15°C. Najniższa zarejestrowana temperatura wyniosła -23°C w lutym 2012 roku. W lecie temperatury dochodzą do 30°C. Najwyższe wartości (~33°C) zarejestrowano dla lat 2013 oraz 2024.

Wyznaczona linia trendu wskazuje niewielki wzrost temperatury powietrza wywołany zasadniczo łagodnymi zimami. Zaobserwować można trend zmniejszenia się amplitud temperatur rocznych w czasie. Wartość R^2 jest wyższa niż wcześniej, jednak ponownie trudno ją łączyć ze zmianą klimatu, a raczej jest skutkiem sezonowych zmian wartości temperatury.

Na rycinie 6 przedstawiono zależność wilgotności względnej w funkcji temperatury powietrza. Można zauważyć, że wraz ze wzrostem temperatury wilgotność względna maleje. Wzrost temperatury ma ten sam rząd wielkości co wilgotność względna. Przy niskich temperaturach wartości wilgotności względnej utrzymują się na poziomie około 95%. Natomiast wraz ze wzrostem temperatury widać większą amplitudę zmian wilgotności. Można zaobserwować związek zmienności sezonowej z bardziej suchymi okresami. Największa amplituda wysokości wilgotności występuje dla temperatury 13°C. Ujemna linia trendu może być przyczyną wyższych amplitud wilgotności przy wyższych temperaturach i trudno ją łączyć ze zmianami klimatu.



Ryc. 5. Wykres zmiany temperatury powietrza w czasie



Ryc. 6. Wykres zależności wilgotności względnej od temperatury powietrza

Średnia wilgotność względna wynosi 95,2% (Tab. 1) co może być spowodowane usytuowaniem Morskiego Laboratorium Brzegowego nad morzem. Natomiast średnia arytmetyczna dla temperatury powietrza wynosi około 9 OC. Odchylenie standardowe pokazuje, że przeciętnie w poszczególnych okresach dane różnią się w stosunku do średniej arytmetycznej o około 8% dla wilgotności względnej i 7 OC dla temperatury powietrza. Dane charakteryzują się wysoką zmiennością sezonową w ciągu roku.

Tabela 1. Średnia arytmetyczna oraz odchylenie standardowe zbioru analizowanych danych

	Średnia arytmetyczna	Odchylenie standardowe
Wilgotność względna [%]	95,20	8,15
Temperatura powietrza [^{O}C]	8,90	7,36

Rycina 7 przedstawia czasową zależność temperatury punktu rosy. Według Kleczkowski i in. (2002) punkt rosy to „Moment wyrażany temperaturą, przy której para wodna w powietrzu osiąga stan nasycenia. Powstają wówczas mgły, chmury, opady (deszcz, śnieg) oraz opady utajone, zwane osadami atmosferycznymi (rosa, szron, sadź)".

Do obliczenia temperatury punktu rosy wykorzystano wzór (Lawrence, 2005):

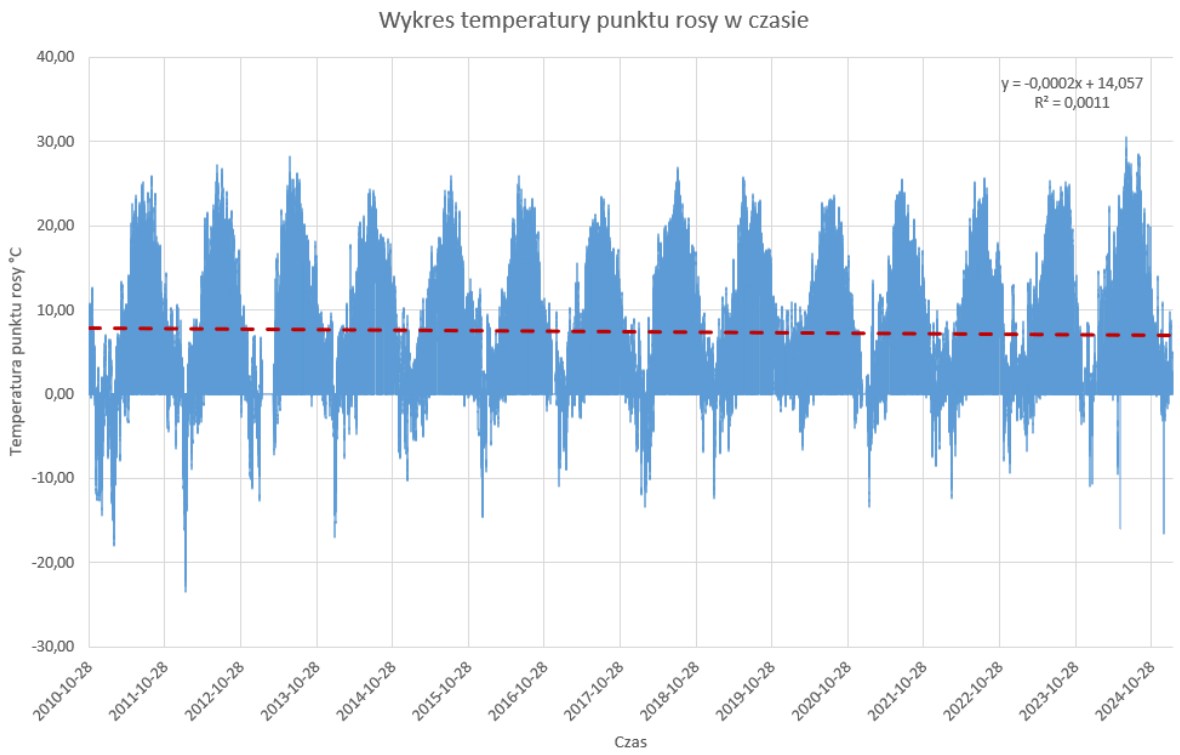
$$t_d = \frac{B_1\left[\ln\left(\frac{RH}{100}\right)+\frac{A_1 t}{B_1+t}\right]}{A_1-\ln\left(\frac{RH}{100}\right)-\frac{A_1 t}{B_1+t}},$$

gdzie:

A_1 = 17,625;
B_1 = 243,04°C;
t_d – temperatura punktu rosy,
RH – wilgotność względna,
t – temperatura powietrza.

Na wykresie widoczna jest wyraźna sezonowość zmian. Najwyższe wartości występują w okresie letnim osiągając wartości około 35°C. Najwyższa temperatura punktu rosy (30°C) wystąpiła latem 2024 roku. W tym samym okresie letnim, w maju 2024 roku ze względu na wysoką temperaturę powietrza oraz niską wilgotność względną, punkt rosy przyjął wartość ujemną. Najniższa wartość (~-24°C) wystąpiła 6 lutego 2012 roku.

Wyznaczona linia trendu wskazuje na lekką tendencje spadkową. Ponownie R^2 jest bliskie zeru prawdopodobnie przez sezonowe wahania temperatury punktu rosy i ponownie trudno to łączyć ze zmianami klimatu, do takich estymacji wymagany jest dłuższy okres pomiarowy.



Ryc. 7. Wykres zmian temperatury punktu rosy w czasie

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych analiz wykazano, że ogólny trend zmian czasowych jest kierunkowo związany ze wzrostem średniej temperatury oraz spadkiem rocznej amplitudy temperatury powietrza, wzrostem rocznej amplitudy wilgotności, a także wzrostem temperatury przy jednoczesnym spadku wilgotności względnej dla wzajemnej zależności.

Podziękowania

Autor składa serdeczne podziękowania dr. inż. Janowi Schönhoferowi z Instytutu Budownictwa Wodnego PAN w Gdańsku za udostępnienie danych wykorzystanych w niniejszej publikacji.

Literatura:

Bohdan, A., Gałosz, W., Jermaczek-Sitak, M., Kalak, R., Królikowska, K., Szmytkiewicz, P., 2023. *Opinia ekspercka do Raportu OOŚ PEJ Kopalino.* Warszawa: FOTA4Climate.

Cerkowniak, G., Ostrowski, R., Stella-Bogusz, M., 2015. Depth of closure in the multi-bar non-tidal nearshore zone of the Baltic Sea: Lubiatowo (Poland) case study. *Bulletin of the Maritime Institute in Gdańsk 30.*, 180-188, Gdańsk, DOI: 10.5604/12307424.1185577

Kleczkowski, A., Szczepański, A., Witczak, S., Rogoż, M., Sadurski, A., Dowgiałło, J., Różkowski, A., Krajewski, S., Macioszczyk, A., Macioszczyk, T., Małecka, D., Bocheńska, T.,2002. *Słownik hydrogeologogiczny.* Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny, ISBN 83-86986-57-3

Lawrence, M., 2005. The Relationship between Relative Humidity and the Dewpoint Temperature in Moist Air: A Simple

Conversion and Applications. *Bulletin of the American Meteorological Society,* 86(2), 225-234. doi:https://doi.org/10.1175/BAMS-86-2-225

Macieja, E., Kim, J., 2024. Quantitative Assessment of Gaseous Effluents during Routine Operation: A Comparative Study of Planned Nuclear Power Plants at Lubiatowo-Kopalino and Pątnów Sites in Poland. 10. *Science and technology of Nuclear Installations*. doi:https://doi.org/10.1155/2024/8699926

Michalak, J., 2013. Wpływ elektrowni jądrowych na środowisko. *Electrical Engineering, 74*, 28-29.

Ostrowski, R., Skaja, M., Szmytkiewicz, M., Szmytkiewicz, P., Mokrzycki, R., Stelmaszyk-Świerczyńska, A., 2021. Oddziaływanie planowanego pirsu elektrowni jądrowej na brzeg morski w rejonie miejscowości Kopalino-Lubiatowo. *Inżynieria Morska i Geotechnika, 6*, 207-214.

Ostrowski, R., Stella, M., 2016. Sediment Transport Beyond the Surf Zone Under Waves and Currents of the Non-Tidal Sea: Lubiatowo (Poland) Case Study. *Archives of Hydro-Engineering and Environmental Mechanics., 63*(1), 63-77. doi:https://doi.org/10.1515/heem-2016-0005

Pruszak, Z., Ostrowski, R., Schönhofer, J., 2011. Variability and correlations of shoreline and dunes on the southern Baltic coast (CRS Lubiatowo, Poland). *Oceanologia, 53*(1). doi:https://doi.org/10.5697/oc.53-1.097

Pudlik, W., 2021. *Termodynamika.* Gdańsk: Politechnika Gdańska, ISBN 978-83-7348-798-7

Szmytkiewicz, P., Szmytkiewicz, M., Uścinowicz, G., 2021. Lithodynamic Processes along the Seashore in the Area of Planned Nuclear Power Plant Construction: A Case Study on Lubiatowo at Poland. *Energies, 14*(6). doi: https://doi.org/10.3390/en14061636

Źródła internetowe:

Automatic Weather Station AWS 2700 https://www.aanderaa.com/media/pdfs/automatic-weather-station-2700.pdf [dostęp: 29.11.2025]

Decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska., znak: DOOŚ-OA.4205.1.2015.125. (z dnia 19 września 2023 r). *określająca środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia polegającego na: „Budowie i eksploatacji pierwszej w Polsce Elektrowni Jądrowej, o mocy elektrycznej do 3750 MWe, na obszarze gmin: Choczewo lub Gniewino i Krokowa"*, https://www.gov.pl/web/gdos/decyzja-generalnego-dyrektora-ochrony-srodowiska-z-dnia-19-wrzesnia-2023-r-znak-doos-oa420512015125 [dostęp: 05.04.2025]

Miejsce pomiaru Morskiego Laboratorium Brzegowego IBW PAN – lokalizacja budynku; http://www.ibwpan.gda.pl/mlb/data?od=2006-09-20&do=2006-11-12&parametr=hsr&miejsce=WG1# [dostęp: 5.11.2025]

Notka o autorze: *Wiktor Czabok ukończył studia licencjackie na kierunku geologia, gdzie rozwijał swoje zainteresowania związane między innymi z geofizyką. Jego ciekawość najbardziej przyciągnęły długoterminowe badania środowiskowe. Artykuł powstał dzięki udziałowi w tutoringu akademickim na WOiG UG.*

Tutoring Gedanensis

Tutoring Gedanensis 11(1)/2026 (38-52) ISSN 2451-1862

https://doi.org/10.26881/tutg.2026.1.04

Ewolucja gospodarki ściekowej na przestrzeni wieków – wybrane aspekty naukowe i technologiczne

Hugo Podraza
Uniwersytet Gdański, Wydział Oceanografii i Geografii
E-mail: z.podraza.141@studms.ug.edu.pl

tutor: dr hab. Anita Lewandowska, prof. UG
Uniwersytet Gdański, Wydział Oceanografii i Geografii
Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza

Słowa kluczowe: gospodarka ściekowa, oczyszczanie ścieków, zanieczyszczenie wód powierzchniowych, postęp technologiczny, kontekst historyczny

Wstęp

Wszyscy jesteśmy spadkobiercami efektów rewolucji neolitycznej. Wbrew nazwie, miała charakter stopniowy, zaczęła się ok. 10 tysięcy lat temu, a związane z nią zmiany trybu życia zachodziły na przestrzeni setek lat. Rewolucyjność tych przemian leży w ich szerokim, wieloaspektowym zakresie. Rozwój rzemiosła i techniki umożliwił radykalne zmiany w sposobach pozyskiwania żywności, co wywarło wpływ na podział pracy i organizację struktur społecznych. Całkowicie uzasadnione jest zatem stwierdzenie, że rewolucja neolityczna była kamieniem milowym w rozwoju ludzkiej cywilizacji. Doprowadziła jednak również do pojawienia się problemów, z którymi mierzymy się do dziś. Jednym z nich, immanentnym dla cywilizacji, jest utylizacja ludzkich nieczystości. Stanowią one, między innymi, siedlisko patogenów: enterobakterii, wirusów oraz jaj tasiemców i nicieni. Osiadły tryb życia ludzi skutkuje nagromadzeniem produkowanych przez nich nieczystości w jednym miejscu, co z kolei znacznie zwiększa ryzyko rozprzestrzeniania się chorób.

Rozwój cywilizacji można postrzegać przez pryzmat naszej relacji z wytwarzanymi przez nas nieczystościami. Urbanizacja, rozwój przemysłu i przemiany społeczne są nierozerwalnie połączone z rozwojem gospodarki ściekowej. Na przestrzeni ostatnich dekad odnotowuje się natomiast wzrost świadomości zagrożeń, jakie ścieki stwarzają dla środowiska naturalnego.

Starożytne cywilizacje i pierwsze rozwiązania problemu ścieków

Już w biblijnej Księdze Powtórzonego Prawa znajdziemy odniesienie do bezpiecznego postępowania z nieczystościami: „Będziesz miał miejsce poza obozem i tam poza obóz będziesz wychodził. Zaopatrzysz się w kołek, a gdy wyjdziesz na zewnątrz, wydrążysz nim dołek, a wracając przykryjesz to, czegoś się pozbył" (Biblia Tysiąclecia, Pwt 23, 13-14). Nakaz ten uzasadniony był koniecznością spełnienia oczekiwań Boga, lecz w istocie był sposobem na ochronę mieszkańców obozowiska przed chorobami. Zakopywanie nieczystości w ziemi, w oddaleniu od obozu, było podstawową metodą ich utylizacji aż do powstania pierwszych dużych miast.

Wraz ze znacznym przyrostem populacji rozwiązanie to przestało spełniać swoje zadanie. W Mezopotamii, zwanej „kolebką cywilizacji", możemy odnaleźć pozostałości latryn połączonych z szambami oraz systemu kanałów odprowadzających nieczystości do rzek, datowane na 3500–2500 lat p.n.e. Systemy te nie spełniały jednak całkowicie swojego zadania, zaś większość mieszkańców prawdopodobnie wyrzucała odpady i nieczystości bezpośrednio na ulice. Podobne rozwiązania stosowano, z coraz lepszym skutkiem, w innych wielkich starożytnych cywilizacjach, takich jak Kultura Indusu, Egipt, czy Grecja (Mitchell, 2015).

W starożytnym Rzymie spotykamy natomiast pierwszy, prawdziwie przełomowy, zintegrowany system zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków. Jest to związane nie tylko ze stopniem zaawansowania rzymskiego budownictwa, ale – co równie ważne – z kulturą. Starożytni Rzymianie uważali płynącą wodę za świętą. Byli też świadomi prozdrowotnych wartości wody źródlanej, którą doprowadzali do miast wielokilometrowymi akweduktami. Cenili również higienę osobistą, którą trafnie wiązali ze zdrowiem. Z tego powodu dbali o powszechny dostęp do latryn i łaźni dla ludzi ze wszystkich sfer społecznych, zaś nieczystości odprowadzali do rzek (Wald, 2016). Sam Rzym wyposażony był w system kanałów zbierających i odprowadzających nieczystości do Cloaca Maxima (Ryc. 1) – najstarszego (prawdopodobnie pochodzącego z VI wieku p.n.e.) i największego z kanałów, przecinającego całe miasto i uchodzącego do rzeki Tyber. Podobne rozwiązania stosowano w innych dużych miastach Imperium Rzymskiego (Lofrano i Brown, 2010). Szamba budowano zaś przeważnie w porowatych, dobrze przepuszczalnych gruntach, co umożliwiało łatwe odprowadzanie nieczystości w ich głąb. Zapobiegało to kumulacji zanieczyszczeń stanowiącej zagrożenie sanitarne. Dobrze zachowane pozostałości szamb można znaleźć w Pompejach – mieście zbudowanym na przepuszczalnych tufach wulkanicznych (Lofrano i Brown, 2010). Opisana powyżej koncepcja jest niemal zupełnie przeciwstawna współczesnym szambom, które wymagają starannego uszczelniania i regularnego opróżniania, aby zapobiec skażeniu wód gruntowych.

Te niewątpliwie innowacyjne systemy nie były jednak niezawodne i nie rozwiązywały w pełni problemów sanitarnych. Większość budynków mieszkalnych nie była bowiem bezpośrednio podłączona do sieci kanałów. Dlatego, mimo dostępu do publicznych latryn, wielu mieszkańców dla wygody pozbywało się nieczystości bezpośrednio na ulice, które nie były sprzątane. Sprzyjało to szerzeniu się chorób, między innymi dyzenterii będącej największą plagą starożytnego Rzymu (Mitchell, 2015).

Ryc. 1. Cloaca Maxima – główny kanał wyprowadzający ścieki w starożytnym Rzymie, który funkcjonuje do dziś (Diamond i Kassel, 2018)

Sanitarne porażki średniowiecznej Europy

W ostatnich dekadach w społeczności naukowej odchodzi się od określania wczesnego średniowiecza (od V do X w. n.e.) jako „wieki ciemne". Wśród laików nadal tkwi jednak przeświadczenie o trwającym wówczas upadku kulturowym, naukowym i technologicznym, szczególnie w porównaniu z dorobkiem Cesarstwa Rzymskiego. Takie spojrzenie nie jest w pełni zgodne z rzeczywistością. Kwestia sposobów zarządzania nieczystościami w większości odpowiada jednak powszechnemu przekonaniu, że wczesne średniowiecze to okres skrajnego zacofania.

Wraz z upadkiem Cesarstwa Rzymskiego podupadły również systemy zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków, stanowiące obowiązkowe zaplecze rzymskich miast. Nowe miasta, które rozwinęły się zwłaszcza w „pełnym średniowieczu" (od XI wieku) będącym okresem znacznego wzrostu populacji Europy, nie były wyposażone w system kanałów (Lofrano i Brown, 2010). Ścieki z rynsztoków wraz z wodą opadową przedostawały się do rzek i wód gruntowych. W ten sposób dochodziło do skażenia wody pitnej, która była czerpana z rzek lub studni położonych w ich pobliżu. Była to jedna z przyczyn częstych epidemii dyzenterii, cholery, duru brzusznego i tyfusu. Ze względu na brak możliwości ich skutecznego leczenia, choroby te cechowały się bardzo wysoką śmiertelnością. Szczytem technologii sanitarnej były uszczelniane szamba. Ich stosowanie miało na celu próbę ograniczenia skażenia wody pitnej oraz zmniejszenia skali rozprzestrzeniania się chorób (Lofrano i Brown, 2010). W Paryżu, jednym z największych ówczesnych miast europejskich, tego typu szamba stały się pod koniec średniowiecza obowiązkowym wyposażeniem nowo budowanych domów (Cooper, 2001). W innych późnośredniowiecznych miastach Europy

zaczęto zwracać uwagę na dostęp do niezanieczyszczonej wody pitnej. W Londynie w XIII wieku wybudowano tzw. Great Conduit – system ołowianych rur doprowadzających czystą wodę ze źródła Tyburn (Halliday, 1999). Tego rodzaju przedsięwzięcia były jednak raczej wyjątkami od reguły. Spotykano je tylko w największych miastach, gdzie problemy zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków były szczególnie naglące w aspekcie zdrowia mieszkańców.

Średniowieczne metody gospodarki ściekowej pozostawały standardem w europejskich miastach w kolejnych stuleciach. Dopiero w XIX wieku, za sprawą technologicznych osiągnięć rewolucji przemysłowej, wprowadzono rozwiązania sanitarne porównywalne z rozwiązaniami znanymi ze starożytnego Rzymu.

Rewolucja przemysłowa – nowe technologie, nowe zagrożenia

Jednym ze skutków rewolucji przemysłowej był nagły wzrost populacji miast. W roku 1800 liczba mieszkańców Londynu, wówczas największego miasta na świecie, przekraczała 1 milion, zaś w ciągu kolejnych 50 lat ta wzrosła dwuipółkrotnie (Cooper, 2001). Konsekwencją urbanizacji, przy jednoczesnym braku systemów odprowadzania ścieków, był wzrost śmiertelności spowodowanej chorobami, takimi jak tyfus, dur brzuszny i cholera (Ryc. 2). Znaczną popularność wśród społeczności naukowej zyskała wówczas miazmatyczna teoria chorób epidemicznych. Mówiła ona, że ich główną przyczyną chorób jest zanieczyszczone powietrze (Mann, 2016). Dziś wiemy, że teoria ta nie była zgodna z prawdą, jednak działania mające na celu oczyszczenie powietrza miały pozytywny wpływ na warunki sanitarne w miastach.

Ryc. 2. Satyryczne przedstawienie zagrożeń wynikających z zanieczyszczenia Tamizy. „Ojciec Tamiza" przedstawia Londynowi swoje „dzieci": dyfterię, skrofulozę i cholerę [1]

W XIX wieku największe postępy w dziedzinie technologii sanitarnej poczyniono w Londynie. Jednym z najbardziej wpływowych orędowników rozwoju londyńskiego systemu kanalizacji był brytyjski prawnik i działacz społeczny Edwin Chadwick. Jako wielki zwolennik teorii miazmatycznej dopatrywał się on przyczyny problemów zdrowotnych londyńskiej klasy robotniczej w zanieczyszczeniu powietrza, wynikającym z braku infrastruktury sanitarnej (Cooper, 2001). Jego najważniejszym dziełem był raport z 1842 roku na temat warunków sanitarnych populacji robotniczej. Chadwick rekomendował w nim doprowadzenie bieżącej wody do wszystkich domów oraz odejście od latryn i szamb na rzecz toalet ze spłuczką, połączonych bezpośrednio z kanalizacją. Tego rodzaju toalety zaczęto produkować już w latach 80. XVIII wieku na bazie konstrukcji wyposażonej w syfon, opracowanej i opatentowanej w 1775 roku przez Alexandra Cumminga (Cooper, 2001). Według Chadwicka implementacja toalet ze spłuczką na szeroką skalę doprowadziłaby do oczyszczenia powietrza w pomieszczeniach, co miało ograniczyć rozprzestrzenianie się chorób. Ścieki miały być wyprowadzane systemem kanalizacyjnym bezpośrednio do Tamizy (Allen, 2008). Jednym z haseł przyświecających temu rozwiązaniu było „solution to pollution is dilution" – rozwiązaniem zanieczyszczenia jest jego rozcieńczenie. Uważano, że ścieki zrzucone do rzek ulegną rozcieńczeniu w dużej objętości wody i przestaną stwarzać zagrożenie dla zdrowia publicznego (Cooper, 2001).

Działania Chadwicka wywarły wpływ na obowiązujące wówczas regulacje prawne. W 1848 roku Parlament Wielkiej Brytanii uchwalił ustawę o zdrowiu publicznym (*ang. Public Health Act*), na podstawie której powołano lokalne komisje sanitarne, zajmujące się m.in. likwidacją pozostałych szamb i podłączaniem domów do kanalizacji. Zastąpiono poprzednie rozwiązania sanitarne rurami kanalizacyjnymi, wyprowadzającymi surowe ścieki bezpośrednio do rzek. Niestety, działalność Chadwicka nie przyniosła oczekiwanych rezultatów w zakresie poprawy zdrowia publicznego. W latach 1831–1854 Londyn dotknęły trzy wielkie epidemie cholery, których całkowita liczba ofiar sięgnęła 30 000 (Mann, 2016). Zważywszy na jednoczesny wzrost populacji, odprowadzanie ścieków do Tamizy pogłębiło problem jej zanieczyszczenia. W latach 50. XIX wieku każdego dnia trafiało do tej rzeki ponad 250 ton ścieków (Allen, 2008). Punktem kulminacyjnym były wydarzenia z czerwca 1858 roku, znane jako „Wielki Smród" (*ang. Great Stink*). Rekordowo wysokie temperatury powietrza i brak opadów spowodowały wówczas nagromadzenie ścieków. Pod wypływem gorąca nieczystości fermentowały i wydzielały nieprzyjemny zapach, co uniemożliwiało normalne funkcjonowanie w pobliżu rzeki. Swąd był ponoć wyczuwalny z odległości nawet kilkudziesięciu kilometrów (Halliday, 1999).

Jako iż w połowie XIX wieku w społeczności naukowej nadal dominowała teoria miazmatyczna, brak poprawy stanu zdrowia populacji miasta po wprowadzeniu reform Chadwicka tłumaczono nieprzyjemnym zapachem wydzielającym się z silnie zanieczyszczonej Tamizy (Mann, 2016). Okres „Wielkiego Smrodu" stanowił impuls do przeprowadzenia zmian w londyńskiej kanalizacji. W 1856 roku główny inżynier Zarządu Robót Miejskich, Joseph Bazalgette, opracował plan modernizacji systemu odprowadzania ścieków (Halliday, 1999). Obejmował on konstrukcję podziemnych kanałów i przepompowni zbierających ścieki z całego Londynu i wyprowadzających je poza wschodnią granicę miasta, gdzie następnie byłyby zrzucane do Tamizy w jej dolnym biegu. Projekt został zaakceptowany dopiero w sierpniu 1858 roku, po kryzysie mającym miejsce na Tamizie. Otwarcie systemu miało miejsce w 1865 roku, a prace nad nim trwały przez

kolejne 10 lat (Mann, 2016). Wprowadzone rozwiązania ograniczyły kumulację zanieczyszczeń w odcinku rzeki przepływającym przez miasto, co zapobiegało skażeniu wody pitnej, a w konsekwencji ograniczyło rozprzestrzenianie się chorób (Cooper, 2001).

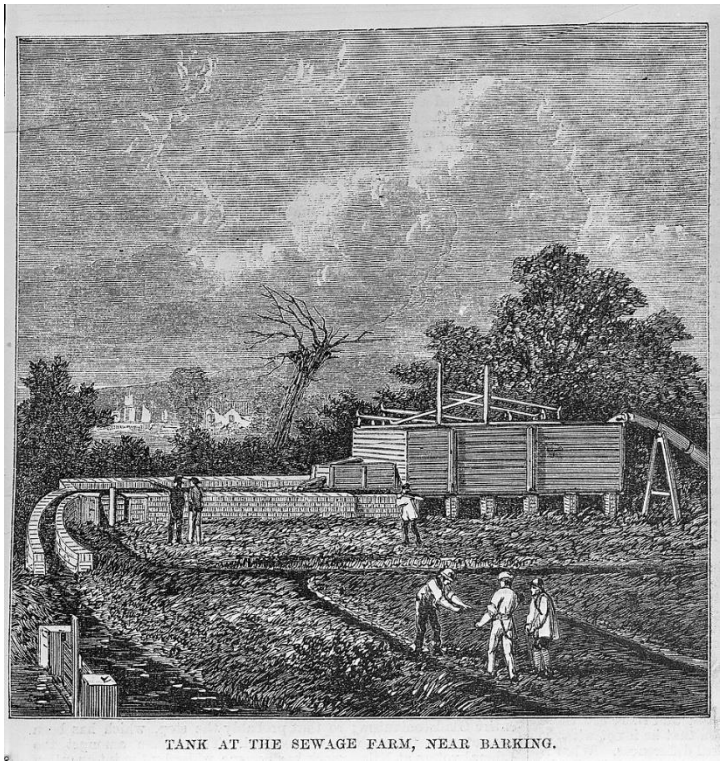
Mimo błędnych założeń teorii miazmatycznej, postępy w rozwiązaniach kanalizacyjnych, jakie dokonały się w Londynie w drugiej połowie XIX wieku, wywarły pozytywny wpływ na zdrowie publiczne. Nie uległ jednak zmianie fundamentalny sposób myślenia o zanieczyszczeniach – stosowane rozwiązania nadal wpisywały się w ideę „solution to pollution is dilution" (Cooper, 2001). Nie podejmowano jakichkolwiek prób oczyszczania ścieków przed ich zrzuceniem do wód powierzchniowych. Tymczasem, ryzyko związane ze ściekami wzrastało nie tylko ze względu na przyrost populacji, ale również w związku z pojawieniem się nowego rodzaju ścieków. Wskutek rewolucji przemysłowej nastąpił gwałtowny wzrost przemysłu tekstylnego, garbarskiego i papierniczego, z którymi związana była produkcja znacznych objętości niebezpiecznych ścieków. Zawarte w nich organiczne i nieorganiczne związki chemiczne stwarzały zagrożenie nie tylko dla ludzi, ale przede wszystkim dla środowiska wodnego (Lofrano i Brown, 2010). Niektóre z nich, np. metale ciężkie, wykazują toksyczność nawet w niskich stężeniach, zatem rozcieńczanie tych zanieczyszczeń nie ograniczało skutecznie ich szkodliwego wpływu na środowisko (Cooper, 2001).

W pierwszej połowie XIX wieku jedyną alternatywą dla bezpośredniego zrzucania ścieków do rzek było poddawanie ich rozkładowi na powierzchni gruntu (*ang. land treatment*). Nieczystości były wywożone poza miasto i dystrybuowane na dużych połaciach gruntu, gdzie ulegały fotodegradacji oraz biodegradacji przez bakterie glebowe (Ryc. 3). Zwolennikiem takiego rozwiązania był wspomniany wcześniej Edwin Chadwick (Orhon, 2015). Choć metoda ta nie była stosowana na szeroką skalę w Londynie, znalazła powszechne zastosowanie w mniejszych miejscowościach w Wielkiej Brytanii. Wiele tego typu systemów utylizacji ścieków przetrwało do lat 80. XX wieku. Ich likwidacja nastąpiła dopiero w momencie, gdy przestały one spełniać standardy stawiane oczyszczanym ściekom przez coraz ostrzejsze regulacje środowiskowe (Cooper, 2001).

Obserwując przemiany, jakim ulegały ścieki po rozłożeniu ich na powierzchni gruntu, William Dibdin, główny chemik londyńskiego Zarządu Robót Miejskich, doszedł w 1887 roku do wniosku, że skuteczne oczyszczanie ścieków musi składać się z dwóch etapów. W pierwszej kolejności należy oddzielić frakcję stałą od płynnej za pomocą filtra, a następnie poddać płynny ściek działaniu mikroorganizmów, które są zdolne do neutralizacji zawartych w nim szkodliwych substancji (Cooper, 2001). Dwa etapy opisane przez Dibdina odpowiadają współczesnemu podziałowi na oczyszczanie pierwszego rzędu (mechaniczne) i drugiego rzędu (biologiczne).

Dibdin ustalił, że procesy filtracji i mikrobiologicznego rozkładu zachodzą w naturalny sposób w glebie, choć ich wydajność jest ograniczona. Zaczęto zatem podejmować próby opracowania sztucznych systemów oczyszczania ścieków o większej wydajności niż naturalna gleba. Pierwsze filtry były zbudowane z ułożonych naprzemiennie warstw materiałów o różnej przepuszczalności. Warstwy bardziej przepuszczalne służyły do filtracji mechanicznej, zaś w warstwach mniej przepuszczalnych zachodził rozkład biologiczny (Stanbridge, 1976). Późniejsze systemy bazowały na złożu wykonanym z materiału o grubej frakcji i jednocześnie chropowatej powierzchni, która sprzyjała namnażaniu się bakterii. Tego typu złoże

spełniało obie wpomniane funkcje i umożliwiało ciągły przepływ ścieków przez filtr (Stanbridge, 1976).



Ryc. 3. XIX-wieczna ilustracja przedstawiająca wykorzystanie ścieków do irygacji pól uprawnych [2]

Na początku XX wieku systemy biologicznego oczyszczania ścieków zaczęły przybierać współcześnie znaną formę. Badania nad alternatywą dla złóż filtracyjnych polegały na natlenianiu ścieków w otwartych zbiornikach, co umożliwiało ich rozkład przez tlenowe mikroorganizmy (Cooper, 2001). Pionierskie badania w tej dziedzinie prowadzono w pierwszej dekadzie XX wieku w Stacji Doświadczalnej w Lawrence (*ang. Lawrence Experimental Station*) w Massachusetts (USA), lecz ich rezultaty początkowo nie były zbyt obiecujące. Przełom nastąpił w 1912 roku dzięki pracom prowadzonym przez zespół biochemików z Uniwersytetu Manchesterskiego (*ang. University of Manchester*). Zamiast po zakończeniu eksperymentu usuwać ścieki w całości, badacze dokonali dekantacji ich płynnej frakcji, pozostawiając na dnie zbiornika osad pościekowy (Orhon, 2015). Dodając do zbiornika kolejne partie ścieku zaobserwowali, że po każdym cyklu dekantacji i kolejnym napełnieniu zbiornika, wzrastała ilość pozostałego osadu i jednocześnie malał czas potrzebny do utlenienia materii organicznej. Edward Ardern i William Lockett, którzy przewodniczyli badaniom zespołu z Manchesteru, opatentowali powyższą technologię pod nazwą „osad czynny" (*ang. activated sludge*) (Ryc. 4). Dzięki ich lepszej wydajność, metody rozkładu ścieków oparte o osad czynny zaczęły wypierać filtrację przez złoża biologiczne i do dziś pozostają najpowszechniejszą metodą oczyszczania drugiego rzędu (Cooper, 2001).

Ryc. 4. Reaktory z osadem czynnym [3]

Opracowanie technologii osadu czynnego miało kluczowe znaczenie dla dalszego rozwoju metod oczyszczania ścieków. Międzynarodowe Stowarzyszenie Wody (*ang. International Water Association*), zrzeszające badaczy i firmy zajmujące się gospodarką wodną i ściekową, na cześć wynalazców tej technologii ustanowiło Nagrodę Ardern-Locketta, przyznawaną za znaczące osiągnięcia w zakresie mikrobiologicznego oczyszczania ścieków (IWA, 2024).

Początek XX wieku to nie tylko okres udoskonalania technologii oczyszczania ścieków. Nastąpił wówczas również dynamiczny rozwój nauk o środowisku, a co za tym idzie – wzrost świadomości o negatywnym wpływie zanieczyszczeń uwalnianych do niego wraz ze ściekami. Największe postępy w tym zakresie poczyniono w Wielkiej Brytanii, gdzie w latach 1901–1912 Królewska Komisja ds. Gospodarki Ściekowej (*ang. Royal Commission on Sewage Disposal*) wydała dziewięć raportów na temat metod oczyszczania ścieków i standardów, jakie powinny spełniać oczyszczone ścieki. Na szczególną uwagę zasługuje ósmy raport, wydany w 1912 roku, w którym sformułowano pojęcie biologicznego zapotrzebowania na tlen (BZT) jako wskaźnika zawartości związków organicznych podatnych na biodegradację (Lofrano i Brown, 2010). Wskaźnik ten jest używany do dziś jako jeden z indykatorów stopnia zanieczyszczenia ścieków. Raport wprowadził również tak zwany „20:30 standard" – wartości graniczne 20 mg BZT_5 i 30 mg substancji zawieszonych w 1 litrze oczyszczonych ścieków. Te rekomendacje zostały przyjęte także w innych krajach i do lat 70. XX wieku pozostawały najpowszechniej stosowanymi normami jakości ścieków oczyszczonych. Starania Komisji doprowadziły do upowszechnienia oczyszczalni ścieków na terenie Zjednoczonego Królestwa – do lat 20. XX wieku

wszystkie główne miasta posiadały oczyszczalnie oparte o systemy biologicznego oczyszczania ścieków (Cooper, 2001).

W kontynentalnej Europie rozwój gospodarki ściekowej był dużo mniej dynamiczny niż w Wielkiej Brytanii. Tylko nieliczne miasta we Włoszech, Francji i Niemczech posiadały oczyszczalnie ścieków – większość nie posiadała nawet kanalizacji. Sytuację dodatkowo pogorszyła I wojna światowa, następujący po niej kryzys ekonomiczny i napięta sytuacja geopolityczna panująca w Europie w dwudziestoleciu międzywojennym. Podczas II wojny światowej w wyniku działań wojennych znaczna część europejskich oczyszczalni ścieków uległa zniszczeniu. Wiele z nich nie zostało odbudowanych aż do lat 70. XX wieku (Cooper, 2001).

Powojenna rzeczywistość i rosnąca antropopresja

II połowa XX wieku była okresem wyżu demograficznego i rozwoju gospodarczego w Europie Zachodniej i Ameryce Północnej. Znaczna poprawa standardów bytowych w miastach pociągnęła za sobą zmiany w gospodarce wodnej i ściekowej oraz upowszechnienie kanalizacji. W konsekwencji na znaczeniu w zanieczyszczaniu środowiska wodnego zyskały źródła punktowe, takie jak miejsca zrzutu ścieków (Cooper, 2001).

Już na początku XX wieku naukowcy mieli świadomość, że materia organiczna obecna w ściekach prowadzi do skażenia wody i jej niezdatności do spożycia. Obserwowano również, że zrzucanie nieoczyszczonych ścieków komunalnych ma negatywne konsekwencje dla organizmów wodnych i może prowadzić do wymierania całych populacji ryb. Dopiero w latach 60. i 70. pojawiły się dowody na to, że związki nieorganiczne obecne w ściekach mogą również mieć negatywny wpływ na środowisko. Zwrócono uwagę na fosforany i azotany – sole biogenne, które naturalnie występują w środowisku wodnym (Smith i Schindler, 2009). Są one niezbędne do rozwoju fitoplanktonu – fotosyntetyzujących mikroorganizmów żyjących w toni wodnej. Związki te obecne są również w ściekach, jako końcowy produkt rozkładu materii organicznej przez bakterie. Fosforany są ponadto stosowane jako środki powierzchniowo czynne w detergentach, których zużycie w pierwszych dekadach po II wojnie światowej wzrastało eksponencjalnie (Cooper, 2001). Wprowadzanie do zbiorników wodnych nadmiernych ilości azotanów i fosforanów może skutkować wzmożonymi zakwitami fitoplanktonu, który po obumarciu ulega rozkładowi, co prowadzi do spadku stężenia tlenu w wodzie. Powyższy proces, opisany jako eutrofizacja, stanowi jedną z głównych przyczyn problemów z jakością wody. Skutkuje on obumieraniem ryb i bezkręgowców z powodu niedotlenienia, prowadząc do powstawania tzw. martwych stref (Smith i Schindler, 2009).

Problem eutrofizacji jest szczególne istotny dla jezior, lecz dotyka on również obszarów morskich o ograniczonej wymianie wód. Do obszarów takich należy Morze Bałtyckie (Ryc. 5), a w szczególności jego zatoki i zalewy. W latach 60. XX wieku eutrofizacja doprowadziła do masowego zanikania łąk podwodnych w Zatoce Puckiej. Ponadnormatywne zakwity fitoplanktonu, które prowadziły do zmętnienia wody i ograniczenia dostępu promieniowania słonecznego, uniemożliwiały rozwój trawy morskiej Zostera marina, która wcześniej pokrywała niemal całe dno zatoki i stanowiła siedlisko wielu gatunków ryb i bezkręgowców morskich (Zgrudno i Złoch, 2022). Obecnie dzięki ograniczeniu ładunku biogenów oraz wprowadzeniu nasadzeń trawy morskiej ten wrażliwy ekosystem powoli się odradza (Zgrudno i Złoch, 2022).

Ryc. 5. Zakwity sinic w Morzu Bałtyckim, do których przyczynia się eutrofizacja [4]

Stosowane obecnie podstawowe metody usuwania soli biogennych ze ścieków są oparte o technologię osadu czynnego. Postęp w dziedzinie mikrobiologii umożliwił kontrolę składu taksonomicznego mikroorganizmów wchodzących w skład osadu czynnego. Usuwanie azotu odbywa się przy pomocy bakterii denitryfikacyjnych, zdolnych do przekształcania azotanów obecnych w ściekach do gazowego azotu cząsteczkowego. Ta forma azotu nie jest biodostępna dla większości organizmów fitoplanktonowych. Metoda ta nosi nazwę procesu Lutzacka-Ettingera, na cześć chemików z Departamentu Zdrowia Stanów Zjednoczonych (*ang. United States Department of Health*), którzy jako pierwsi opisali ją w 1962 roku (Lofrano i Brown, 2010). Skuteczne usuwanie fosforanów ze ścieków stanowi natomiast większe wyzwanie i zazwyczaj wymaga połączenia metod biologicznych i chemicznych. Biologiczne metody wykorzystują szczepy mikroorganizmów, które są zdolne do wiązania fosforu wewnątrz swoich komórek w ilości od 5% do nawet 30% swojej masy. Dla typowych bakterii jest to zaledwie 1,5–2% ich masy (MPCA, 2006). Metody biologiczne usuwania fosforu są jednak wrażliwe na zmiany warunków środowiskowych w osadzie czynnym, takich jak temperatura, odczyn oraz stężenie substancji odżywczych. Dlatego są one wspomagane lub całkowicie zastępowane przez metody chemiczne, polegające na dodawaniu do ścieków rozpuszczalnych soli metali (głównie glinu i żelaza), które reagują z jonami fosforanowymi. W efekcie wytrącają się nierozpuszczalne sole fosforanowe (MPCA, 2006).

Badania na temat eutrofizacji stały się impulsem do wprowadzenia regulacji prawnych ograniczających możliwość zrzucania nieoczyszczonych ścieków do wód naturalnych. Przełomowym aktem prawnym dotyczącym ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniami antropogenicznymi była Ustawa o Czystości Wody (*ang. Clean Water*

Act), uchwalony przez Kongres Stanów Zjednoczonych w 1972 roku (Pub.L. 92-500). Wprowadziła ona m.in. obowiązek stosowania biologicznego oczyszczania ścieków w miejskich oczyszczalniach oraz ustanowiła system dotacji, dzięki któremu do 75% kosztów budowy nowych oczyszczalni było pokrywane z funduszy federalnych. W ślad za Stanami Zjednoczonymi podążyły organy Unii Europejskiej – pierwszą europejską dyrektywą dotyczącą strategii zapobiegania zanieczyszczeniu wód była dyrektywa o wodach powierzchniowych z 1975 roku (75/440/EEC). W 1991 roku uchwalono natomiast dyrektywę dotyczącą oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EEC). Wprowadziła ona obowiązek zbierania i oczyszczania ścieków w aglomeracjach o ludności przekraczającej określony próg, pierwotnie ustalony na 15 000, zaś w 2005 roku obniżony do 10 000. W dyrektywie zwrócono również uwagę na obszary szczególnie wrażliwe, takie jak zbiorniki słodkowodne oraz przybrzeżne wody morskie o charakterze eutroficznym. Dla ścieków odprowadzanych do takich zbiorników ustalono normy stężenia azotu i fosforu w celu przeciwdziałania ich eutrofizacji.

Mimo wzrastającej świadomości ludzi o negatywnym wpływie ścieków na środowisko, pierwsze obostrzenia dotyczące emisji z oczyszczalni ścieków nie były niewystarczające. Wynikało to w dużym stopniu z ograniczeń płynących z dostępnych wówczas technik analitycznych. Znaczna większość związków chemicznych wprowadzanych przez człowieka do środowiska wodnego była niemożliwa do oznaczenia. W konsekwencji brakowało wiedzy zarówno na temat poziomu stężeń, jak i obiegu tych związków w środowisku. Dopiero lata 70. przyniosły znaczący rozwój zaawansowanych technik analitycznych, takich jak chromatografia gazowa i atomowa spektrometria absorpcyjna (Lofrano i Brown, 2010). Ich upowszechnienie otworzyło drogę do identyfikacji zanieczyszczeń śladowych – związków chemicznych obecnych w środowisku w niskich stężeniach, nawet rzędu kilku nanogramów na litr wody, lecz wywierających istotny wpływ na organizmy. Wiele z nich to związki syntetyczne, nie występujące w środowisku naturalnie, lecz wprowadzane do niego wyłącznie przez człowieka. Są one nie tylko stosowane w wielu gałęziach przemysłu, ale także wchodzą w skład środków czystości, kosmetyków, czy farmaceutyków (Jurík i in., 2024).

Ze względu na ich trwałość i odporność na biodegradację, znaczna część zanieczyszczeń śladowych nie jest efektywnie usuwana ze ścieków przez osad czynny. Z tego powodu współczesne oczyszczalne implementują trzeci etap oczyszczania ścieków. Większość metod w nim stosowanych należy do grupy zaawansowanych procesów utleniania (*ang. advanced oxidation processes – AOPs*). Polegają one na utlenianiu trwałych związków organicznych obecnych w ściekach przez wolne rodniki hydroksylowe, które powstają wskutek poddawania ścieków działaniu ozonu, nadtlenku wodoru lub promieniowania ultrafioletowego (Zagklis i Bampos, 2022). Trójstopniowe oczyszczanie nie tylko ogranicza ładunek zanieczyszczeń śladowych uwalniany do środowiska, ale również umożliwia powtórne wykorzystanie ścieków w procesach przemysłowych, wymagających dużego zużycia wody, takich jak produkcja papieru i tekstyliów, czy chłodzenie systemów mechanicznych i elektronicznych. Takie wykorzystanie ścieków wpisuje się w ideę gospodarki cyrkularnej i pozwala zaoszczędzić zasoby wody pitnej, której niedobór staje się coraz bardziej priorytetowym problemem w obliczu zachodzącej zmiany klimatu (Zagklis i Bampos, 2022).

Obostrzenia obowiązujące obecnie w Unii Europejskiej nie odnoszą się do rosnącego problemu zanieczyszczeń śladowych, a wymóg oczyszczania ścieków nie dotyczy

mniejszych aglomeracji. Mając to na uwadze, Parlament Europejski uchwalił w 2024 roku nową dyrektywę dotyczącą oczyszczania ścieków komunalnych, uchylającą dyrektywę z 1991 roku (Dyrektywa UE 2024/3019). Wprowadza ona obowiązek oczyszczania ścieków we wszystkich aglomeracjach powyżej 1 000 mieszkańców. Dyrektywa zaostrza również wymagania stawiane oczyszczalniom ścieków obsługujących aglomeracje o populacji powyżej 150 000 mieszkańców. W największych aglomeracjach wprowadzone zostają nowe wartości graniczne stężeń, nie tylko dla azotanów i fosforanów, ale również dla priorytetowych zanieczyszczeń śladowych, takich jak związki perfluoroalkilowe. Co istotne, w przypadku przekroczenia limitów stężeń tych związków, koszty usunięcia ich ze ścieków ma ponosić podmiot odpowiedzialny za ich wprowadzanie do środowiska. Państwa członkowskie są zobligowane zastosować się do nowych regulacji do 2035 roku (Dyrektywa UE 2024/3019).

Perspektywa na przyszłość

W 2020 roku ponad 96% ścieków generowanych na terenie Unii Europejskiej było poddawanych oczyszczaniu, zaś 88% podlegało oczyszczaniu trójetapowemu (EEA, 2023). Mimo to, mniej niż 30% europejskich wód powierzchniowych charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym, rozumianym jako brak przekroczeń obowiązujących norm dla stężeń priorytetowych zanieczyszczeń. Odpowiedzialne są za to głównie zanieczyszczenia śladowe, ponieważ wiele z nich nie jest efektywnie usuwanych ze ścieków nawet podczas trójetapowego oczyszczania (OECD, 2019). Z tego powodu prowadzone są prace nad rozwojem kolejnej generacji metod oczyszczania ścieków, zwanych metodami czwartego rzędu (Jurík i in., 2024). Liczba związków chemicznych stanowiących zanieczyszczenia śladowe w ściekach jest jednak ogromna, a związki te charakteryzują się zróżnicowanymi właściwościami. Optymalizacja metod oczyszczania ścieków w taki sposób, aby skutecznie eliminować wszystkie te substancje, jest obecnie praktycznie niemożliwa.

Kluczowym aspektem determinującym wielkość emisji zanieczyszczeń do środowiska nie jest zatem stuprocentowe oczyszczanie ścieków, a raczej ograniczenie produkcji i stosowania substancji niebezpiecznych, które do nich trafiają. Kontrola emisji u źródła została już zaimplementowana w przypadku niektórych substancji, takich jak nonylofenole, niegdyś powszechnie stosowane w detergentach. Ze względu negatywny wpływ tych związków na układ hormonalny organizmów morskich, obecnie w Europie środki zawierające nonylofenole nie są obecnie dopuszczone do użytku (Soares i in., 2008). Niestety, wielu użytkowanych przez człowieka substancji niebezpiecznych nie da się zastąpić alternatywami bardziej przyjaznymi dla środowiska. Do substancji takich należą farmaceutyki, których rosnące zużycie stanowi jeden z najistotniejszych problemów społeczeństw zachodnich. Niemożliwym jest, aby z uwagi na troskę o środowisko wycofać z obrotu leki ratujące ludzkie zdrowie i życie. Należy jednak mieć na uwadze, że według raportu Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju z 2019 roku farmaceutyki i produkty kosmetyczne są odpowiedzialne za ponad 90% zanieczyszczeń śladowych obecnych w ściekach, nawet po ich trójetapowym oczyszczaniu (OECD, 2019). Problem redukcji emisji farmaceutyków i ich pozostałości do środowiska jest jednym z głównych wyzwań stojących przed współczesnymi oczyszczalniami ścieków.

Na przestrzeni ostatnich dwustu lat w nauce i technice poczyniono ogromne postępy w zakresie gospodarki ściekowej. Początkowo działania te miały na celu wyłącznie troskę o ludzkie zdrowie. Począwszy od XX wieku, istotną rolę zaczęła odgrywać także

ochrona środowiska naturalnego przed szkodliwym wpływem produkowanych przez nas, ludzi, nieczystości. Współcześnie systemy oczyszczania ścieków w Europie i Stanach Zjednoczonych rozwijają się dwojako. Po pierwsze, coraz więcej domów na wsi i w małych miejscowościach jest podłączanych do sieci kanalizacyjnej, w celu zapewnienia przynajmniej dwuetapowego oczyszczania. Po drugie, duże oczyszczalnie miejskie (Ryc. 6) są modernizowane o metody trzeciego i czwartego rzędu, które umożliwiają usunięcie ze ścieków zanieczyszczeń śladowych.

Ryc. 6. Blue Plains Advanced Wastewater Treatment Plant – największa oczyszczalnia ścieków na świecie [5]

Mimo opisanych postępów, w skali globalnej do dziś występują znaczne nierówności w rozwoju systemów oczyszczania ścieków. Problem ten jest szczególnie istotny w krajach rozwijających się, które charakteryzują się szybkim wzrostem populacji i postępującą urbanizacją. W Indiach, najludniejszym państwie świata, 62,5% ścieków z obszarów zurbanizowanych trafia do środowiska bez żadnego oczyszczania (Wani i in., 2025). Obecnie w indyjskich miastach coraz poważniejsze stają się problemy z zaopatrzeniem w wodę zdatną do picia, co w dużej części jest konsekwencją postępującego zanieczyszczenia rzek i jezior ściekami (Jain, 2019).

Problemy natury technicznej, logistycznej i finansowej, z jakimi mierzą się oczyszczalnie XXI wieku, nie znajdują prostych rozwiązań. Należy mieć na uwadze, że obecnie ludzkość wywiera presję na środowisko naturalne na wiele sposobów, a odprowadzanie ścieków

jest tylko jednym z nich. Każde działanie mające na celu obniżenie antropopresji ma jednak zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko naturalne, a znaczenie sumarycznego wpływu tych niewielkich, pozornie nieistotnych działań jest nie do przecenienia.

Literatura:

Allen, M., 2008. *Cleansing the City: Sanitary Geographies in Victorian London*. Michigan, Ohio University Press.

Biblia Tysiąclecia, 2005. Poznań, Wydawnictwo Pallottinum.

Cooper, P.F., 2001. Historical aspects of wastewater treatment. [w:] Lens, P., Zeeman, G., Lettinga, G. (red.), *Decentralised Sanitation and Reuse: Concepts, Systems and Implementation*. Londyn, IWA Publishing.

Diamond, R.S., Kassel, B.G., 2018. A History of the Urban Underground Tunnel (4000 B.C.E. – 1900 C.E.). *Journal of Transportation Technologies* 8, 11–43. DOI: 10.4236/jtts.2018.81002

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/3019 z dnia 27 listopada 2024 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych. Dz.U. L, 2024/3019, 12.12.2024.

Dyrektywa Rady 75/440/EEC z dnia 16 czerwca 1975 r. dotycząca wymaganej jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do pozyskiwania wody pitnej w Państwach Członkowskich. Dz.U. L 194, 25.07.1975.

Dyrektywa Rady 91/271/EEC z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych. Dz.U. L 135, 30.05.1991.

European Environmental Agency (EEA), 2023. *Waterbase reported under Urban Waste Water Treatment Directive*. Prod-ID: DAT-106-en

Federal Water Pollution Control Act Amendments of 1972. Public Law 92-500, 86 Stat. 816, 18.10.1972.

Halliday, S., 1999. *The Great Stink of London: Sir Joseph Bazalgette and the Cleansing of the Victorian Metropolis*. Stroud, Sutton Publishing.

International Water Association (IWA), 2024. Call for Nominations for MEWE SG Awards: Ardern-Lockett Award 2025, Early and Mid-Career Awards 2025. https://www.iwa-network.org/news/call-for-nominations-for-mewe-sg-awards-ardern-lockett-award-2025-early-and-mid-career-awards-2025 [dostęp: 24.04.2026]

Jain, S., 2019. Water Resources Management in India – Challenges and the Way Forward. *Current Science* 117, 569–576. DOI: 10.18520/cs/v117/i4/569-576

Jurík, J., Jankovičová, B., Zakhar, R., Šoltýsová, N., Derco, J., 2024. Quaternary Treatment of Urban Wastewater for Its Reuse. *Processes* 12, 1905. DOI: 10.3390/pr12091905

Lofrano, G., Brown, J., 2010. Wastewater management through the ages: A history of mankind. *Science of The Total Environment* 408, 5254–5264. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2010.07.062

Mann, E., 2016. Story of cities #14: London's Great Stink heralds a wonder of the industrial world. https://www.theguardian.com/cities/2016/apr/04/story-cities-14-london-great-stink-river-thames-joseph-bazalgette-sewage-system [dostęp: 24.04.2026]

Minnesota Pollution Control Agency (MPCA), 2006. Phosphorus Treatment and Removal Technologies (wq-wwtp9-02), June 2006. https://www.pca.state.mn.us/sites/default/files/wq-wwtp9-02.pdf [dostęp: 24.04.2026]

Mitchell, P.D., 2015. *Sanitation, Latrines and Intestinal Parasites in Past Populations. Farnham*, Ashgate Publishing.

Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), 2019. Pharmaceutical Residues in Freshwater: Hazards and

Policy Responses. *OECD Studies on Water*. Paryż, OECD Publishing. DOI: 10.1787/c936f42d-en

Orhon, D., 2015. Evolution of the activated sludge process: the first 50 years. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology* 90, 608–640. DOI: 10.1002/jctb.4565

Smith, V.H., Schindler, D.W., 2009. Eutrophication science: where do we go from here? *Trends in Ecology & Evolution* 24, 201–207. DOI: 10.1016/j.tree.2008.11.009

Soares, A., Guieysse, B., Jefferson, B., Cartmell, E., Lester, J.N., 2008. Nonylphenol in the environment: A critical review on occurrence, fate, toxicity and treatment in wastewaters. *Environment International* 34, 1033–1049. DOI: 10.1016/j.envint.2008.01.004

Stanbridge, H.H., 1976. History of Sewage Treatment in Britain. Maidstone, Institute of Water Pollution Control.

Wald, C., 2016. The secret history of ancient toilets. *Nature* 533, 456–458. DOI: 10.1038/533456a

Wani, S.A., Tari, V., Mansoor, S.I.U., 2025. A Comprehensive Analysis of Wastewater Management Challenges in India: Infrastructure and Policy Perspectives. [w:] Dhiman, S., Mukherjee, G. (red.), *Resource Resurgence*. *Mitigating Wastewater, Smart Recycling and Novel Technologies*. Cham, Springer. DOI: 10.1007/978-3-032-02750-4_11

Zagklis, D.P., Bampos, G., 2022. Tertiary Wastewater Treatment Technologies: A Review of Technical, Economic, and Life Cycle Aspects. *Processes* 10, 2304. DOI: 10.3390/pr10112304

Zgrundo, A., Złoch, I., 2022. Gone and Back—The Anthropogenic History of *Coccotylus brodiei* (Turner) Kützing and *Furcellaria lumbricalis* (Hudson) J.V. Lamouroux in the Gulf of Gdańsk (Southern Baltic Sea). *Water* 14, 2181. DOI: 10.3390/w14142181

Źródła internetowe:

[1] Wikipedia, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4465030 [dostęp: 3.05.2026]

[2] Wellcome Collection Gallery, https://wellcomecollection.org/works/nf4cgtfw [dostęp: 3.05.2026]

[3] Aerofloat, https://www.aerofloat.com.au/activated-sludge-reactor-aeroasr/ [dostęp: 3.05.2026]

[4] Voxeurop, https://voxeurop.eu/en/baltic-sea-suffocating-eutrophication-agriculture/ [dostęp: 3.05.2026]

[5] Metrowire, https://metrowire.net/resources/dc-water-blue-plains-wastewater-treatment-plant-washington-d-c/ [dostęp: 3.05.2026]

Notka o autorze: *Student II roku oceanografii II stopnia na specjalności chemia morza i atmosfery. Interesuje się problematyką zanieczyszczeń organicznych i ich wpływu na organizmy morskie. Szczególną uwagę poświęca historycznym kontekstom współczesnych problemów naukowych i społecznych.*

Tutoring Gedanensis

Tutoring Gedanensis 11(1)/2026 (53-59) ISSN 2451-1862

https://doi.org/10.26881/tutg.2026.1.05

Pionier a epigon, czyli Japonia a Chiny w branży automotive

Dominika Wojtkiewicz
Uniwersytet Gdański, Wydział Filologiczny, Instytut Rusycystyki i Studiów Wschodnich
E-mail: d.wojtkiewicz.438@studms.ug.edu.pl

tutor: dr Elżbieta Pietraś
Uniwersytet Gdański, Wydział Filologiczny, Instytut Rusycystyki i Studiów Wschodnich

Słowa kluczowe: Chiny, Japonia, rynek motoryzacyjny, branża automotive, eksport

Streszczenie

Rynek motoryzacyjny według najprostszej definicji zajmuje się dystrybucją pojazdów silnikowych natomiast przemysł motoryzacyjny odpowiada za ich produkcję. Pełni on również funkcję nośnika pamięci i historii, ponieważ łączy doświadczenia różnych pokoleń. Takie ikony kultury jak niemiecki Volkswagen czy japońska Toyota to marki znane na całym świecie, które łączą zarówno codziennych użytkowników, jak i zawodowe grupy społeczne. Przyczyniają się do popularyzacji krajów, z których się wywodzą. Strukturalne zmiany w gospodarce są nieuniknione, dlatego wstrząsem dla branży motoryzacyjnej stał się Green New Deal, czyli zielony ład, i jego konsekwencje regulacyjne. Te zmiany przyniosły kolejne wyzwanie dla historycznych marek, gdyż nowe auta chińskie zaczęły podbijać globalny rynek. Jakie więc różnice kryją się między japońskim pionierem azjatyckiej motoryzacji, a chińskim epigonem?

Wstęp

Branża automotive jest jednym z najważniejszych sektorów gospodarki na całym świecie. Obejmuje ona zarówno produkcję jak i serwisowanie czy marketing pojazdów silnikowych. Produkty tej branży wykorzystywane są przez ponad miliard użytkowników, umożliwiając sprawne przemieszczanie się oraz zapewniając płynną mobilność między usługodawcą a klientem.

Choć korzenie tej branży kojarzone są przede wszystkim z regionem DACH, czyli między innymi z Niemcami, to koncerny azjatyckie mają głęboki wkład w branżę, oddziałując na sferę biznesową i kulturę. Najbardziej docenianymi wyrobami przemysłu motoryzacyjnego w tej kategorii z krajów Dalekiego Wschodu są produkty japońskie. Od samych początków przemysł motoryzacyjny doświadczył wielu wzlotów oraz upadków. Kolejna rewolucja prężnie śledzona przez użytkowników pojazdów silnikowych jak i specjalistów sfery ekonomicznej, dzieje się na naszych oczach. Opisywane zmiany to nic innego jak nieoczekiwany napływ chińskich samochodów, który wstrząsnął, do tej pory ustabilizowanym rynkiem motoryzacyjnym

na całym świecie. Chciałabym, poprzez metody porównawcze wskazać jak głębokie tradycje w podejściu japońskim są łatwo wypierane poprzez zapożyczenia ze strony Chin.

Wprowadzenie aut japońskich na rynek i rola mentalności

Motoru napędowego japońskiej motoryzacji należy doszukiwać się w okresie powojennym. Jednym ze znanych przykładów japońskiej firmy, będącej wizytówką w branży motoryzacyjnej, jest Toyota, która w 1935 roku zaprezentowała pierwszy prototyp własnego pojazdu. Nowa konstytucja, która została podpisana w 1946 roku doprowadziła do zależności Japonii od Stanów Zjednoczonych, nieoczekiwanie stała się drogą do sukcesu. Dzięki amerykańskiemu wsparciu zaczęto rozwijać najróżniejsze sektory, mające posłużyć jako obszar do współpracy. Japonia nie stała się więc krajem surowcowym w myśl dawnych działań kolonialnych. Po zakorzenieniu się branży automotive na rynku rodzimym, dynamicznie zaczęto wchodzić na rynki zagraniczne. Eksport aut na rynek zagraniczny rozpoczął się już w drugiej połowie lat 50. XX wieku. Następnie zapoczątkowano outsourcing, czyli częściowe przeniesienie produkcji do innych państw azjatyckich w latach 70. XX wieku. „Firmy pochodzące z Japonii inwestowały w formie zagranicznych inwestycji bezpośrednich w takich krajach jak: Hongkong, Singapur, Korea Południowa i Tajwan" zauważa w „Procesy umiędzynarodowienia przemysłu samochodowego Rola rynków wschodzących" Piotr Łasak (2013).

To podejście pozwoliło na ekspansję przemysłu samochodowego na inne państwa regionu Azji Wschodniej. Stawiano wtedy na wysoką jakość i niską cenę w celu zwiększenia konkurencyjności japońskiego przemysłu motoryzacyjnego na rynkach zagranicznych. Dzięki tej strategii Japonia zwiększyła eksport swoich produktów, stając się jednym z liderów branży automotive. Dodatkowo umocnienie swojej pozycji, paradoksalnie zawdzięcza obostrzeniom handlowym nałożonym przez kraje zachodnie. Japonia została zmuszona do przeniesienia procesów produkcyjnych na rynki docelowe, co z czasem zapewniło jej trzecie miejsce wśród liderów motoryzacyjnych (Łasak, 2013). Przez kolejne lata Kraj Kwitnącej Wiśni piął się w strukturach gospodarczych, przyciągając swoim systemem produkcyjnym konkurencyjne firmy, zachęcone do współpracy wizją niskich kosztów i jednoczesnego zachowania wysokiej jakości. Jak zauważa Piotr Kuraś (2022) „ekspansja eksportowa przedsiębiorstw japońskich była możliwa, gdyż działały one w warunkach umożliwiających nabycie specyficznych umiejętności i know-how". Japonia wyprzedziła Stany Zjednoczone pod względem liczby wyprodukowanych pojazdów w latach 80. XX wieku, tym samym dogłębnie umacniając swoją pozycję. W kolejnych latach dokonywano dalszych ekspansji, tworząc w ten sposób marki odznaczające się nowoczesnością oraz innowacyjnością. Marki te nawet dzisiaj odznaczają się nie tylko sprawnością techniczną, ale również swego rodzaju eksportem kulturowym. Japońskie *soft power*, czyli zdolność państwa do rozszerzania swoich wpływów np. dzięki walorom kulturowym, obecny jest w motoryzacji poprzez jakość oraz odwzorowanie japońskiej mentalności w swoich firmach. *Omotenashi*, czyli coś więcej niż obsługa, jest to filozofia, która zakłada dogłębną staranność o potrzeby klienta. Jest ona doceniana przez wielu użytkowników firm Kraju Wschodzącego Słońca dzięki niezwykłej, jak na standardy zachodnie, dbałości o szczegóły.

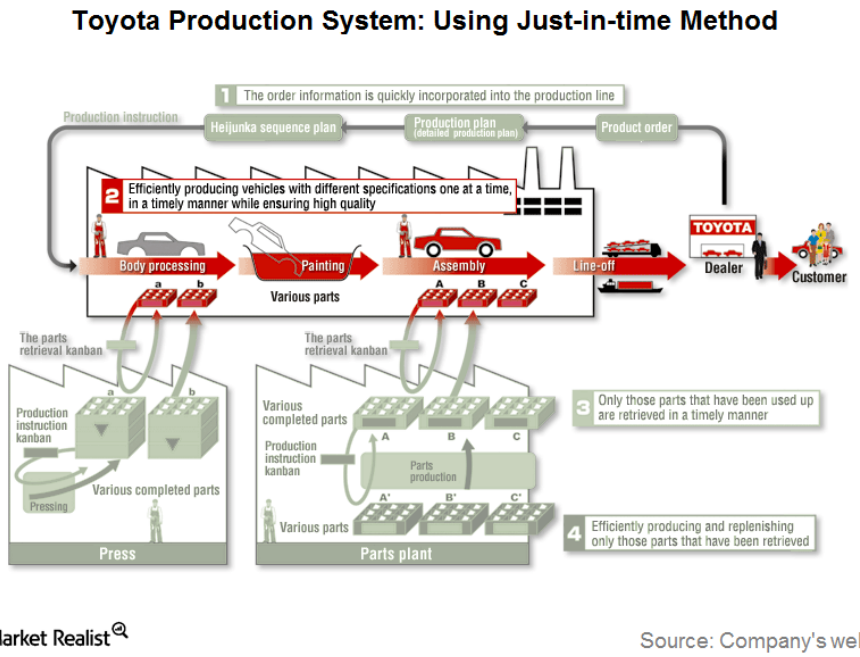
Toyota Motor Corporation opisywana jest jako prekursor dostosowywania się do potrzeb klientów. Korporacja ta kieruje się konkretną wizją przedstawianą w trzech częściach zestawionych w tabeli 1. Trzecia część

tabeli nawiązuje do filozofii *kaizen*, które polega na ciągłym doskonaleniu, wcześniej już stosowanych rozwiązań. Zakłada ona między innymi metodę zarządzania *JIT – just in time* (Ryc. 1), której celem jest synchronizacja produkcji, stosowanych rozwiązań.

Ważnym aspektem dla branży automotive jest podejście do edukacji pracowników. W japońskich korporacjach kwestie edukacyjna jak np. doszkalanie pracowników nie jest niczym specyficznym. Jest to stała praktyka głęboko zakorzeniona nie tylko w branży automotive, ale również w innych gałęziach gospodarczych. Wiele firm motoryzacyjnych również europejskich dofinansowuje szkolenie potencjalnych pracowników. Japonia odznacza się jednak oparciem na wcześniej opisanej filozofii *kaizen* oraz na *genchi-genbutsu*, czyli rozwiązywaniu problemów poprzez analizę jego źródła (Gąsior, 2018). Jak zauważa Joanna Furmańczyk (2011) w japońskich firmach stawia się na pracę zespołową. Menadżerowie często wchodzą w rolę mentorów, nauczycieli nie wywyższając się jednocześnie nad innych pracowników. Często w kwestiach edukacyjnych stosowana jest również metoda rotacji poziomów. Pracownicy zmieniają swoje stanowiska na produkcji w celu lepszego zrozumienia procesu produkcyjnego. Stosuje się również formę olimpiad praktycznych, które sprawdzają wiedzę pracowników, pozwalając im na dalszy rozwój (Furmańczyk, 2011). Wszystkie te działania bez wątpienia opierają się na wspomnianych filozofiach.

Tabela 1. Strategia Toyota Motor Corporation na podstawie (Gąsior, 2018)

1 część	Założenie celu długoterminowego, polepszenie jakości w celu bezpiecznego przemieszczania się ludzi
2 część	Chęć przekraczania oczekiwań klientów poprzez innowacje i ciągłą pracą nad jakością produktu
3 część	Zaangażowanie pracowników w celu poszukiwania lepszych rozwiązań



Ryc. 1. Grafika objaśniająca system produkcyjny Toyota w myśl JIT (Parashar, 2016)

Zagraniczne rozwiązania oraz zielone transformacje jako chińska specjalizacja segmentowa

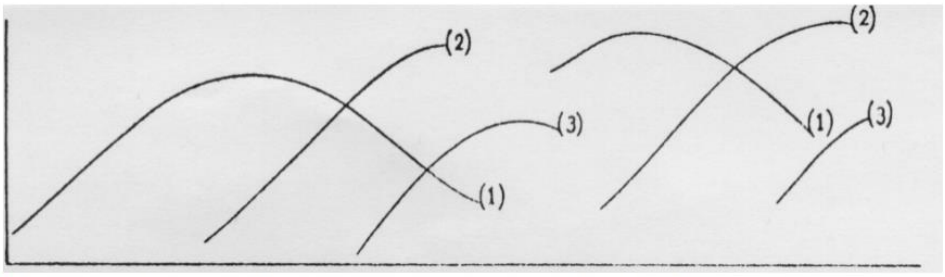
Po zapoznaniu się z historią motoryzacji japońskiej, można sobie zadać pytanie, czy inne kraje Azji Wschodniej również są w stanie odnieść podobny sukces? Ich start na rynku z pewnością był ułatwiony dzięki Japończykom, którzy od samego początku byli nastawieni na współpracę z innymi państwami. Korea Południowa również wypuściła w świat marki, które znalazły pokaźną grupę odbiorców, Kia czy Hyundai są równie znane jak japońska Toyota lub jej luksusowa podmarka Lexus czy Mazda.

Co jednak z Chinami? Chińska motoryzacja do lat 80. nie cieszyła się większym zainteresowaniem. Reformy gospodarcze w 1978 roku pobudziły chiński przemysł do rozwoju. Zmiany gospodarcze znacząco różniły się od tych zachodzących w Japonii. „KPCh postanowiła [...] postąpić odwrotnie: nigdy nie zrezygnować z absolutnej władzy politycznej, ale równocześnie przeprowadzić głębokie reformy gospodarcze. W ten sposób w Chinach wytworzyła się niepisana umowa społeczna, która stanowi podstawę dzisiejszej ChRL" (Bogusz i Jakóbowski, 2019). Zależność od państwa w wypadku chińskich przedsiębiorców zdaje się być nieunikniona, ale płyną też z tego tytułu korzyści jak subwencje państwowe. Ten system pozwolił Chinom na stanie się jedną z największych gospodarek światowych naszych czasów.

Warto zwrócić uwagę, że innym aspektem, dzięki któremu dokonano takiego wzrostu, były patenty zagraniczne. To one stały się podwalinami dla usprawnienia technologii. Stwierdzenie to potwierdzają specjaliści zwracając uwagę na użycie tej strategii w wielu przypadkach. Przykładami takiej strategii były przejęcie aktywów brytyjskiego Rovera przez Nanjing Automotive Corporation, próba zakupu marki Hummer przez Sichuan Tengzhong Heavy Industrial Machinery Company, zakup technologii i licencji Saaba przez BAIC oraz przejęcie Volvo przez Geely (Łasak, 2010).

Wymieniane są również inne strategie stosowane przez Chiny, takie jak zachęcenie rynku zagranicznego do własnych produktów poprzez eksport pod nazwą zagraniczną czy zakładanie firmy i jej rozwój za granicą. Jednym z przykładów tej strategii jest firma Geely (Łasak, 2010). Wszystkie te działania realizują model *ganko keitai*, czyli paradygmat formacji latających gęsi (Ryc. 2). Jest to model ekonomiczny z lat 30. stworzony przez japońskiego ekonomistę Kaname Akamatsu. Model ten obejmuje trzy etapy rozwoju gospodarki. Pierwszym z nich jest import zagranicznych towarów, co pozwala na stopniowe dogonienie krajów lepiej rozwiniętych. Drugi to rozpoczęcie własnej produkcji importowanych produktów, natomiast trzeci to eksport wyprodukowanych produktów przez kraj, który wcześniej sam importował np. nowe technologie (Kasahara, 2004). Dokładnie ten mechanizm został zastosowany w chińskiej gospodarce i w obecnych czasach obserwujemy jego efekt, czyli trzeci etap, który charakteryzuje się wypływem wielu marek motoryzacyjnych Chin na rynek zachodni.

Akamatsu's original flying geese paradigm: A graphic presentation



Source: Akamatsu (1961:206).

Note: *Vertical Axis*: Volume of: (1) import, (2) production, (3) export.
Horizontal Axis: The passage of time.

Ryc. 2. Graficzne przedstawienie paradygmatu latających gęsi
(Kasahara, 2004 na podstawie Akamatsu, 1961)

Zielone transformacje na całym świecie ułatwiły rozwój nowym markom. Chińscy przedsiębiorcy, wiedząc, że nie dadzą rady konkurować ze znanymi na rynku zagranicznym autami spalinowymi, wykorzystali rozwijającą się koncepcję aut elektrycznych. Japończycy ostrożnie wchodzili w tę sferę, stawiając raczej na zastosowania hybrydowe. Dzięki temu Państwo Środka, miało wolną przestrzeń na wprowadzenie swoich ulepszeń i znalezienie klientów wśród zwolenników zmian proekologicznych. Znalezienie niszy dla swojej działalności pozwoliło na dynamiczny rozwój Chin w sektorze automotive. Stawiając na nowe technologie, nie można było ograniczyć się jedynie do ich pozyskania, konieczne było również ich dalsze rozwijanie. Tym samym należało postawić na edukację pracowników. W przeciwieństwie do spółek japońskich Chiny nie postawiły na edukację wewnętrzną. Dzięki spółkom *joint venture*, mieli możliwość szkoleń u partnerów zagranicznych, co było konieczne w celu zrozumienia i zaadaptowania nowych technologii. Branża ta również pod względem edukacyjnym nie obyła się bez wsparcia rządowego. We wczesnych latach dwutysięcznych wprowadzono „program profesjonalnych szkoleń dla absolwentów uniwersytetów oraz pracowników–imigrantów, mający na celu przystosowanie do pracy w przemyśle motoryzacyjnym" (Łasak, 2010). Wbrew japońskim filozofiom spółki chińskie nie skupiają swojej uwagi na procesach wewnętrznych, lecz opierają się na korzyściach płynących z zewnątrz. Różnice między japońską a chińską branżą automotive skrótowo opisuję w tabeli 2.

Tabela 2. Porównanie kluczowych aspektów rozwoju przemysłu motoryzacyjnego w Japonii i Chinach

	Japonia	Chiny
Podwaliny historyczne	Długa historia marek, prekursor azjatyckiej branży automotive	Rozwój w latach 80, silne wsparcie rządu
Innowacyjność	Opracowywanie własnych rozwiązań i udostępnianie ich innym markom	*Paradygmat latających gęsi*, oparcie na zagranicznych patentach, szybki rozwój i usprawnienie technologii
Zielone transformacje	Ostrożne podejście, stawianie na rozwiązania hybrydowe	Opanowanie rynku aut elektrycznych
Edukacja pracowników	Stawianie na doszkalanie i znajomość całej linii produkcyjnej, edukacja wewnętrzna	Stawianie na nowe technologie, szkolenia w spółkach *joint venture*, duże wsparcie rządowe

Podsumowanie

Japonia umocniła swoją pozycję na rynku motoryzacyjnym poprzez ciężką pracę i edukację, ale również dzięki wzajemnemu wspieraniu się z firmami zagranicznymi. Nowoczesne podejście oraz chęć współpracy z innymi firmami zapewniło im niepodważalną renomę, którą cieszą się po dziś dzień. Ich podejście do klienta i dbałość o szczegóły pozwala na utrzymanie pozytywnych opinii. Japońska filozofia stoi w kontraście do chińskiej idei taniego i szybkiego rozwoju.

Chińskie firmy między innymi dzięki wsparciu rządowemu, obecnie nie zdają się odstawać jakością. Dzięki zaadaptowaniu oraz rozwinięciu nowych technologii. W sferze zielonych technologii prześcigają one znane wszystkim marki japońskie czy europejskie.

Należy zadać jednak pytanie jakie aspekty przemawiają za wyborami klientów? Zastosowanie teorii latających gęsi w branży automotive nie jest niczym nowym. Paradygmat ten był również wykorzystywany przez samych Japończyków za czasów II wojny światowej. Marki z bogatą historią i promujące konkretne wartości są obecnie wypierane przez nowe firmy z Chin przez wsparcie chińskiego rządu. Proces ten obserwują ekonomiści, przedsiębiorcy i inne osoby powiązane z branżą automotive. Choć wiemy, że wiele osób wciąż trzyma się znanych marek, to napływ chińskich produktów jest wyjątkowo silny. Wcześniej opisywane *soft power* w wydaniu japońskim ma silną konkurencję w chińskim wydaniu. Zjawisko to wymaga dalszej analizy, ze względu na ciągły rozwój sytuacji. Obecnie jesteśmy w stanie ocenić chiński model gospodarczy i wysnuć wnioski, że chociaż Chiny nie są pionierem branży automotive to udało im się z sukcesem wejść na rynek globalny dzięki japońskiemu paradygmatowi latających gęsi.

Literatura:

Bogusz, M., Jakóbowski, J., 2019. *Komunistyczna Partia Chin i jej państwo. Konserwatywny zwrot Xi Jinpinga*. Ośrodek Studiów Wschodnich https://www.osw.waw.pl/si-

tes/default/files/Raport_PL_Komunistyczna-partia-chin_net.pdf [dostęp: 18.06.2026]

Furmańczyk, J., 2011. *Kulturowe uwarunkowania przywództwa w międzynarodowych przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej w Polsce* [rozprawa doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu] https://www.wbc.poznan.pl/Content/221504/Joanna%20Furma%C5%84czyk.pdf [dostęp: 26.06.2026]

Gąsior, W., 2018. Ewolucja strategii liderów przemysłu samochodowego w obliczu trwających zmian proekologicznych [w:] R. Oczkowska, R. Seweryn (red.) *Knowledge - Economy - Society. Challenges and dilemma of the changing economy*; https://cfm.uek.krakow.pl/media/files/3f/6a/CFM%20stud_2018_PDF%20ONLINE.pdf [dostęp: 18.06.2026]

Kasahara, S., 2004. *The Flying Geese Paradigm: A Critical Study of Its Application to East Asian Regional Development*, Discussion Papers, nr 169, Geneva: United Nations Conference on Trade and Development https://unctad.org/system/files/official-document/osgdp20043_en.pdf [dostęp: 10.06.2026]

Kuraś, P., 2022. *Internacjonalizacja przedsiębiorstwa. Strategia, zarządzanie, pomiar*, Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej https://wydawnictwo.pcz.pl/fcp/iGBUKOQtTKlQhbx08SlkTUQNHUWRuHQwFDBoIVURNFDgPW1ZpCFghUHcKVigEQR1BXQEsKTwdAQsKJBVYCRlYdxdFDy4Z/275/public/internacjonalizacja_przedsiebiorstwa.pdf [dostęp: 10.06.2026]

Łasak, P., 2010. *Rozwój chińskiego przemysłu motoryzacyjnego*, https://ine-pan.pl/pliki/studia_ekonomiczne/Studia%202010%204%2004M.Lasak.pdf [dostęp: 10.06.2026]

Łasak, P., 2013. *Procesy umiędzynarodowienia przemysłu samochodowego. Rola rynków wschodzących*, Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego. https://wuj.pl/ksiazka/procesy-umiedzynarodowienia-przemyslu-samochodowego [dostęp: 10.06.2026]

Parashar, J., 2016. Why Toyota's Just-in-Time Method Is Critical to Its Success. *Market Realist* https://marketrealist.com/2016/05/toyotas-just-time-method-critical-success/ [dostęp: 26.05.2026]

Notka o autorce: *Autorka jest studentką II roku studiów wschodnich na Wydziale Filologicznym UG.*

Tutoring Gedanensis

Tutoring Gedanensis 11(1)/2026 (60-69) ISSN 2451-1862

https://doi.org/10.26881/tutg.2026.1.06

Wniosek na podstawie art. 46 k.k. czy odrębne powództwo cywilne? Jak skutecznie dochodzić obowiązku naprawienia szkody na podstawie analizy porównawczej wymienionych instytucji?

Maja Chamier-Gliszczyńska
Uniwersytet Gdański, Wydział Prawa i Administracji
E-mail: maja.ch-g@o2.pl

tutor: dr hab. Małgorzata Balwicka-Szczyrba
Uniwersytet Gdański, Wydział Prawa i Administracji

Słowa kluczowe: szkoda, kompensacja, obowiązek naprawienia szkody, środek kompensacyjny, zadośćuczynienie za doznaną krzywdę

Streszczenie

Obecnie dochodzenie obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę możliwe jest zarówno na gruncie prawa cywilnego w drodze odrębnego powództwa cywilnego jak i na gruncie prawa karnego w postaci wniosku złożonego na podstawie art. 46 k.k. Takie rozwiązanie umożliwia lepsze zabezpieczenie interesów pokrzywdzonego umożliwiając mu wybór pomiędzy dwoma ścieżkami. Nowsza ścieżka karna stanowi alternatywę dla klasycznego powództwa cywilnego umożliwiającą połączenie represji karnej z kompensacją, która występuje na gruncie cywilnoprawnym. Wniosek z art. 46 k.k. rozpatruje ten sam sąd karny, który rozstrzygał wcześniej o karnoprawnych skutkach popełnionego przestępstwa, z którego wynikła szkoda, której dotyczy rozpatrywany wniosek. Jednakże sąd karny, orzekając o obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynieniu za doznaną krzywdę, stosuje przepisy prawa cywilnego. Istotne jest to, że obowiązek naprawienia szkody wynikający z art. 46 k.k. może być nałożony wyłącznie w przypadku skazania za przestępstwo, z którego wynikła szkoda. Środek z art. 46 k.k. obecnie, od nowelizacji z 2015 r., jest środkiem kompensacyjnym, wcześniej zaś umiejscowiony był w katalogu środków karnych. Zmiana ta ułatwiła pokrzywdzonemu uzyskanie pełnego zaspokojenia roszczeń cywilnoprawnych powstałych w wyniku popełnionego przestępstwa oraz umożliwiła rezygnację z powództwa adhezyjnego. Celem artykułu jest wskazanie, która z dwóch alternatywnych ścieżek dochodze-

nia obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę wydaje się korzystniejsza z perspektywy pokrzywdzonego. Odpowiedź ta zostanie udzielona w oparciu o zestawienie ze sobą oraz rozważenie różnic i podobieństw pomiędzy drogą cywilną a karną. Dodatkowo zaakcentowana zostanie możliwość niewykluczania, a wzajemnego uzupełniania się obu ścieżek. Uwaga zostanie poświęcona również dokonaniu oceny postępu w zakresie zabezpieczenia interesów pokrzywdzonego w kontekście dyrektywy o normach minimalnych dla ofiar przestępstw z 2012 r.

Wstęp

System prawny ma za zadanie chronić praw jednostki w jak najpełniejszy i najbardziej skuteczny sposób w szczególności, jeżeli chodzi o ochronę osób pokrzywdzonych przestępstwem. W odpowiedzi na lepsze zabezpieczenie interesów pokrzywdzonego umożliwiono dualną ścieżkę dochodzenia obowiązku naprawienia szkody. Dzięki temu możliwe jest dochodzenie roszczeń cywilnych w postaci obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę w ramach postępowania karnego dotyczącego przestępstwa na skutek, którego szkoda została wyrządzona. Takie rozwiązanie umożliwia połączenie represyjnej funkcji prawa karnego z funkcją kompensacyjną występującą na gruncie prawa cywilnego oraz stanowi alternatywę względem odrębnego powództwa cywilnego. Obecnie istnieją dwie odrębne drogi jakimi można dochodzić obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę. Pierwszą z nich jest standardowe wniesienie pozwu na drodze cywilnej wszczynające postępowanie w sprawie, rozpoznawane przez sąd cywilny z zastosowanie przepisów prawa cywilnego. Druga ścieżka to możliwość złożenia wniosku na podstawie art. 46 k.k. w sprawie orzeczenia o obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę. Uprawnienie takie przysługuje pokrzywdzonemu a także innej osobie uprawnionej, jak również sąd może orzec w tej kwestii z urzędu. W sprawie orzeka sąd karny, który wcześniej rozstrzygał o skutkach karnoprawnych popełnionego przestępstwa. Orzekając o obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę stosuje jednak przepisy prawa cywilnego, pomimo że jest sądem karnym. Powstaje więc pytanie którą z dwóch alternatywnych dróg wybrać? Warto zaznaczyć, że obie możliwości nie wykluczają się wzajemnie, a wręcz niejako mogą się uzupełniać. Wówczas, gdy odszkodowanie zasądzone przez sąd karny nie pokrywa w całości wyrządzonej szkody możliwe jest następcze dochodzenie niezaspokojonej części roszczenia na drodze procesu cywilnego. Celem pracy jest rozważenie w oparciu o różnice i podobieństwa, która z dwóch alternatywnych ścieżek dochodzenia obowiązku naprawienia szkody będzie korzystniejszym wyborem dla pokrzywdzonego. Wskazana będzie także możliwość wzajemnego uzupełniania się obu ścieżek oraz dokonana zostanie ocena postępu w zakresie zabezpieczenia interesów pokrzywdzonego w kontekście dyrektywy o normach minimalnych dla ofiar przestępstw z 2012 r.

Różnice w rozumieniu pojęcia szkody między prawem karnym a cywilnym

Tytułem wstępu do rozważań warto nakreślić rozumienie pojęcia szkody na gruncie prawa cywilnego oraz na gruncie prawa karnego. Na początek należy rozróżnić krzywdę, która jest szkodą niemajątkową oraz szkodę stanowiącą szkodą majątkową. Na gruncie prawa cywilnego przyjęto, że pojęcie szkody obejmuje w swym zakresie stratę (*damnum emergens*), która polega na zmniejszeniu aktywów lub na zwiększeniu pasywów majątku a także

utracony zysk (*lucrum cessans*) tzn. udaremnienie zwiększenia się majątku (Kaliński, 2014, s. 268–271). Art. 46 k.k. umożliwia dochodzenie odszkodowania łącznie z zadośćuczynieniem, jeżeli nie tylko szkoda, ale również krzywda była skutkiem przestępstwa. Kodeks karny posługuje się pojęciem szkody w wielu miejscach i w różnych kontekstach. Należałoby więc w związku z tym ustalić czy na gruncie prawa karnego jest to pojęcie autonomiczne czy też rozumienie szkody cywilnej powinno zostać tutaj zastosowane. W prawie karnym występuje dualne rozumienie pojęcia szkody, z jednej strony wyznacza treść oraz zakres kompensacji, z drugiej zaś warunkuje odpowiedzialnością karną w sytuacji, gdy stanowi znamię typu czynu zabronionego (Michalski, 2020, s. 53–83). Z powodu niejednorodnego znaczenia pojęcia szkody na gruncie prawa karnego w terminologii ustawy widoczna jest niespójność oraz niekonsekwencja. W Kodeksie karnym występują sformułowania: „szkoda", „szkoda majątkowa" oraz „szkoda osobista" przy czym ich znaczenie raz jest tożsame a innym razem różne. Tytułem przykładu brak konsekwencji terminologicznej można zauważyć w art. 46 k.k. gdzie ustawodawca użył pojęć „szkoda" oraz „krzywda" zamiast „szkoda majątkowa" oraz „szkoda osobista" jak w innych przepisach tej ustawy (Postolko, 2022, s. 20–25). Taki brak konsekwencji może prowadzić do wątpliwości interpretacyjnych i utrudniać właściwe stosowanie prawa. Samo dualne znaczenie szkody nie byłoby utrudnieniem, gdyby jego rozróżnienie nie budziło żadnych trudności na gruncie wykładni prawa. Co więcej granica występująca pomiędzy szkodą majątkową a niemajątkową nie zawsze jest dostatecznie ostra z tego względu dokładne rozstrzygnięcie kwestii odszkodowawczych wymaga czasem rozważenia całokształtu okoliczności danej, konkretnej sprawy (Sienkiewicz, 1998, s. 66). Rozumienie pojęcia szkody na gruncie prawa cywilnego jest węższe, odnosi się wyłącznie do szkody jako przesłanki odpowiedzialności odszkodowawczej. Nie można więc postawić znaku równości między tymi pojęciami, jednakże są one ze sobą powiązane. Można zatem przyjąć, że cywilistyczne pojęcie szkody jest punktem wyjścia do ustaleń w zakresie szkody karnej, z uwagą jednak na cele oraz funkcje prawa karnego (Michalski, 2020, s. 53–83). Jeżeli chodzi zaś o szkodę podlegającą kompensacji na podstawie art. 46 k.k. to z uwagi na to, że „obowiązek naprawnienia szkody jest środkiem kompensacyjnym, a nie środkiem karnym szkoda podlegająca naprawieniu na podstawie powołanego przepisu powinna być rozumiana tak samo jak na gruncie prawa cywilnego" (Michalski, 2020, s. 53–83). W tym przypadku cele prawa cywilnego oraz cel z art. 46 k.k. pokrywają się ze sobą (Michalski, 2020, s. 53–83). Na gruncie prawa karnego pojęcie oraz zakres szkody wzbudzały kontrowersje na przestrzeni lat. Jednoznaczne zdefiniowanie tego terminu było kluczowe z punktu widzenia ustalenia wysokości odszkodowania należnej pokrzywdzonemu w wyniku popełnionego przestępstwa (Bróżek, 2020, s. 99–110). Aktualny stan prawny w treści art. 46 k.k. wskazuje w sposób jednoznaczny, że w przypadku skazania sprawcy przestępstwa, sąd ma możliwość orzeczenia obowiązku naprawienia szkody wyrządzonej przestępstwem lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę (Bróżek, 2020, s. 99–110). W tym miejscu istotną kwestią, na którą zwrócił uwagę Sąd Najwyższy, jest to, że „wynikający z art. 46 § 1 k.k. obowiązek naprawienia szkody może być nałożony tylko w razie skazania" (Sąd Najwyższy, 2024, V KK 386/23). Oznacza to, że brak wyroku skazującego uniemożliwia nałożenie obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę w prowadzonym postępowaniu przed sądem karnym. Oprócz orzekania o winie i karze wymiar sprawiedliwości w sprawach karnych realizuje się również w innych konsekwencjach popełnionego przestępstwa, wśród których

znajduje się obecnie zadośćuczynienie pokrzywdzonemu oraz obowiązek naprawienia wyrządzonej mu szkody (Marek (red.), 2010). Orzeczenie środka kompensacyjnego z art. 46 § 1 k.k. jest możliwe w sytuacji skazania za jakiekolwiek przestępstwo, z którego powstała szkoda lub które spowodowało wyrządzenie krzywdy pokrzywdzonemu. Nie ma aktualnie ograniczeń dotyczących rodzaju popełnionego przestępstwa przy orzekaniu omawianego środka (Kozłowska-Kalisz, 2026, art. 46). Pojęcie szkody i krzywdy w kontekście art. 46 k.k. definiowane jest zgodnie z rozumieniem cywilistycznym tych pojęć tj. szkoda jako uszczerbek majątkowy (materialny) oraz krzywda jako uszczerbek niemajątkowy (niematerialny). Terminu „zadośćuczynienie" należy używać w znaczeniu „wyrównania" krzywdy, z kolei „odszkodowanie" obejmuje „naprawienie" szkody tj. uszczerbku majątkowego (Kozłowska-Kalisz, 2026, art. 46).

Charakter obowiązku naprawienia szkody oraz zasada pełnej kompensaty

Ponad 20 lat temu Andrzej Marek wskazywał, że prawo karne powinno pełnić również funkcję kompensacyjną (restytucyjną), a w szczególności umożliwić sprawcy przestępstwa naprawienie wyrządzonej pokrzywdzonemu szkody poprzez odpowiedni system środków karnych (Marek, 2001, s. 17). Na potrzebę uwzględnienia funkcji kompensacyjnej zwrócił uwagę również Sąd Apelacyjny w Warszawie, wskazując w wydanym wyroku, że „naprawienie szkody wyrządzonej pokrzywdzonemu przestępstwem jest jednym z podstawowych zadań prawa karnego" (Sąd Apelacyjny w Warszawie, 2017, II AKa 170/17). Współcześnie polskie prawo karne nie jest ukierunkowane wyłącznie na wyrządzenie dolegliwości sprawcy, lecz również na uwzględnienie interesów ofiary (Kubiak, 2019, s. 112–127). Charakter środka w postaci obowiązku naprawienia szkody ulegał zmianom na przestrzeni lat i wprowadzanych zmian w prawie. Pierwotnie występował on jako środek karny do 2015 roku. Po nowelizacji Kodeksu karnego w 2015 roku zakwalifikowano go do środków kompensacyjnych przez co utracił on swój prawnokarny charakter. Funkcją obowiązku naprawienia szkody, pomimo że nadal usytuowany jest w Kodeksie karnym jest obecnie wyłącznie kompensacja, nie pełni on już funkcji penalnej (Szeleszczuk, 2026, art. 46). Zasadnicza funkcja obowiązku naprawienia szkody oraz zadośćuczynienia za doznaną krzywdę wynika z samej nazwy „środek kompensacyjny", a zatem umożliwiający ofierze przestępstwa powetowanie wyrządzonego jej uszczerbku (Gruszecka, 2021, art. 46). Sąd Najwyższy wskazał, że „obowiązek naprawienia szkody, przewidziany w unormowaniu art. 46 § 1 k.k. nie ma charakteru represji i zmierza jedynie do wyrównania straty, która wynikła z przestępstwa" (Sąd Najwyższy, 2025, V KK 309/25). Jeżeli chodzi o zakres naprawienia szkody to zastosowanie ma w tym przypadku zasada pełnej kompensaty występująca na gruncie prawa cywilnego. Szkoda podlegająca naprawieniu na skutek orzeczenia środka kompensacyjnego z art. 46 § 1 k.k. obejmuje zarówno szkodę rzeczywistą (*damnum emergens*) jak i utracone korzyści (*lucrum cessans*) (Kozłowska-Kalisz, 2026, art. 46). Wynika z tego, że również w prawie karnym regułę stanowi dążenie do całościowego naprawienia szkody, zaś naprawienie szkody w części odstępstwo od niej. Okolicznością która uzasadniania orzeczenie naprawienia szkody w części jest przyczynie się poszkodowanego do powstania lub zwiększenia szkody. Okoliczność ta powinna być oceniana przez pryzmat art. 362 k.c. i jej wystąpienie może skutkować odpowiednim zmniejszeniem zakresu szkody jaką zobowiązany naprawić będzie jej sprawca. Skutkiem tego sąd karny będzie miał możliwość

orzec obowiązek naprawienia szkody w części. Jednakże pomimo możliwości orzeczenia częściowego naprawienia szkody sąd w każdym przypadku powinien dążyć do tego, aby ustalić zakres obowiązku naprawienia szkody w pełnym wymiarze (Szeleszczuk, 2026, art. 46). Na powyższe kwestie zwrócił uwagę Sąd Najwyższy wskazując, że „środek kompensacyjny, o którym mowa w art. 46 k.k., ma charakter cywilnoprawny. Wynika to między innymi z odesłania do przepisów prawa cywilnego, jakie zawiera. Stanowi on w istocie uproszczony mechanizm dochodzenia roszczenia deliktowego. Znajdują tu zastosowanie wszelkie odnośne przepisy prawa cywilnego, tak w zakresie podstawy, jak i miarkowania zasądzonej kwoty" (Sąd Najwyższy, 2024, I KK 143/24). Kompensacja jest pojęciem z zakresu prawa cywilnego i polega na umorzeniu zobowiązań wzajemnych stron danej czynności prawnej poprzez zaliczenie jednego z nich na poczet tego drugiego (Pyziak-Szafnicka, 2014, s. 1484). Później rozszerzono znaczenie tego pojęcia o inne sposoby jego rozumienia dotyczące czynności (re-) kompensowania, rozumianej jako wyrównanie szkód i krzywd, które zostały wywołane bezprawnym zachowaniem innego podmiotu (Zalewski, 2015, s. 113–122). Właśnie ta forma kompensacji jest domeną prawa karnego, ponieważ celem reakcji karnej w tym przypadku jest skompensowanie bezprawia wyrządzonego przestępstwem (Hryniewicz-Lach, 2016, s. 68–83). Zmiana art. 46 k.k. w 2015 roku miała na celu ułatwienie pokrzywdzonemu uzyskania pełnego zaspokojenia roszczeń cywilnoprawnych które wynikнęły z popełnionego przestępstwa a także umożliwienie rezygnacji z powództwa adhezyjnego (Szeleszczuk, 2026, art. 46). Środek uregulowany w art. 46 k.k. stanowi obecnie jedyną możliwość dochodzenia naprawienia szkody powstałej na skutek przestępstwa w drodze procesu karnego (Oleksy, 2019, s. 30–54). Obowiązek naprawienia szkody jest zarówno środkiem kompensacyjnym jak i środkiem probacyjnym. Należy zaznaczyć, że orzekanie obowiązku naprawienia szkody na skutek stosowania środków probacyjnych stanowi odrębną instytucję prawną (Oleksy, 2024). Obowiązek naprawienia szkody pełni funkcję środka probacyjnego „przy warunkowym umorzeniu postępowania karnego (art. 67 § 3 k.k.) i przy warunkowym zawieszeniu wykonania kary (art. 72 § 2 k.k.)" (Szczechowicz, 2019, s. 155–162). Istotne jest to, że obowiązek naprawienia szkody orzeczony jako środek kompensacyjny wyklucza możliwość orzeczenia go w charakterze środka probacyjnego, a także ma on pierwszeństwo nad środkiem z art. 72 § 1 k.k. w orzekaniu. Orzec obowiązek naprawienia szkody na podstawie art. 72 § 2 k.k. można tylko wtedy, kiedy brak jest wniosku z art. 46 § 1 k.k. Środek z art. 46 § 1 k.k. będący przedmiotem rozważań w niniejszym artykule jest środkiem kompensacyjnym. Natomiast obowiązek naprawienia szkody z art. 72 § 2 k.k. jest warunkiem probacyjnym warunkowego umorzenia postępowania albo warunkowego zawieszenia wykonania kary, który jest związany z poddaniem sprawcy próbie (Szczechowicz, 2019, s. 155–162). Co więcej obowiązek naprawienia szkody stosowany jako obowiązek probacyjny zachowuje swój penalny charakter, w przeciwieństwie do sytuacji, gdy jest stosowany jako środek kompensacyjny, co w szczególności znajduje odzwierciedlenie w konieczności uwzględnienia dyrektyw wymiaru kary (Szeleszczuk, 2026, art. 46). W aktualnym stanie prawnym środek kompensacyjny z art. 46 k.k. powinien być rozpatrywany w szerszym kontekście tj. urzeczywistniania w postępowaniu karnym idei sprawiedliwości naprawczej, która wynika ze standardów przyjętych w dyrektywie PE i Rady 2012/29/UE z 25.10.2012 r. Wskazana dyrektywa ustanowiła normy minimalne dotyczące praw, wsparcia i ochrony ofiar przestępstw (Melezini (red.), 2016).

Analiza porównawcza karnej oraz cywilnej ścieżki dochodzenia obowiązku naprawienia szkody

Po przedstawieniu rozumienia pojęcia szkody oraz jej charakteru prawnego jako środka kompensacyjnego na gruncie prawa karnego należałoby rozważyć możliwości skutecznego dochodzenia naprawienia szkody przez pokrzywdzonego. Możliwe są w tym przypadku dwie alternatywne ścieżki. Pierwsza z nich to klasyczne wniesienie pozwu cywilnego skutkujące wszczęciem postępowania o naprawienie szkody, które będzie toczyć się przed sądem cywilnym. W konsekwencji uzyskane zostanie orzeczenie co do cywilnych skutków popełnionego czynu. Druga z opcji daje zaś możliwość orzeczenia zarówno o karnych jak i cywilnych konsekwencjach popełnionego przestępstwa w ramach jednego postępowania prowadzonego przed sądem karnym. Mowa tu o wniosku składanym przez pokrzywdzonego i nie tylko na podstawie art. 46 k.k. w sprawie orzeczenia o obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę. Złożony w ten sposób wniosek podlega rozpoznaniu przez sąd karny który orzekał również o karnoprawnych skutkach popełnionego przestępstwa, jednakże orzekając w przedmiocie wniosku sąd karny stosuje przepisy prawa cywilnego. Obie opcje są możliwe, a kwestia wyboru między nimi pozostaje po stronie pokrzywdzonego. Którą z nich powinien więc wybrać? Czym się różnią między sobą a co mają wspólnego? Jakie są wady i zalety każdej z nich? Czy w ogóle wykluczają się nawzajem? Celem odpowiedzi na zadane pytania należy dokładnie przeanalizować i porównać istotne elementy każdej z możliwych dróg. Pierwszą kwestią, na którą warto zwrócić uwagę jest możliwość orzeczenia obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę przez sąd karny z urzędu, co wynika wprost z treści art. 46 § 1 k.k., który wskazuje, że „w razie skazania sąd może orzec, a na wniosek pokrzywdzonego lub innej osoby uprawnionej orzeka, stosując przepisy prawa cywilnego, obowiązek naprawienia, w całości albo w części, wyrządzonej przestępstwem szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę" (Kodeks karny, 1997, art. 46 § 1). W przypadku dochodzenia obowiązku naprawienia szkody na drodze cywilnej orzeczenie przez sąd z urzędu nie jest możliwe, a wniesiony przez stronę lub inną osobę uprawnioną pozew nie musi, ale może zostać przyjęty. Wniosek złożony przez pokrzywdzonego lub inną osobę uprawnioną na podstawie art. 46 § 1 k.k. obliguje sąd do wydania orzeczenia w przedmiocie złożonego wniosku. Złożenie wniosku na podstawie art. 46 k.k. zapewnia „większe poczucie pewności uzyskania stosownej rekompensaty, nawet jeśli miałaby być ona tylko częściowa" (Bróżek, 2022, s. 1107–1114). Istotną zaletą wniosku jest również możliwość orzeczenia w ramach jednego postępowania zarówno o karnych jak i cywilnych konsekwencjach popełnionego przestępstwa. Dzięki temu możliwe jest łatwiejsze oraz szybsze uzyskanie kompensacji wyrządzonej szkody (Bróżek, 2022, s. 1107–1114). Odrębne powództwo cywilne dotyczące obowiązku naprawienia szkody generuje konieczność przeprowadzenia odrębnego postępowania co do cywilnych konsekwencji popełnionego przestępstwa przez co cały proces staje się bardziej skomplikowany i czasochłonny z uwagi na konieczność przeprowadzania dwóch odrębnych postępowań: karnego oraz cywilnego. Kwestią, która jest wspólna dla obu dróg jest taka sama podstawa prawna orzekania tj. przepisy prawa cywilnego zarówno we wniosku z art. 46 k.k. jak i oczywiście w przypadku odrębnego powództwa cywilnego. Wniosek o zasądzenie obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę może być złożony aż do czasu zamknięcia przewodu sądowego na rozprawie głównej

(Bróżek, 2022, s. 1107–1114). Przed nowelizacją z 2015 roku wniosek można było złożyć wyłącznie do czasu zakończenia pierwszego przesłuchania pokrzywdzonego na rozprawie głównej (Cieślak, 2006, s. 78–79). W konsekwencji wydłużenie tego terminu przyczyniło się do lepszego zabezpieczenia interesu pokrzywdzonego niż uprzednio. Ważnym aspektem przemawiającym na korzyść wniosku z art. 46 k.k. jest to, że nie podlega on opłacie, zaś wniesienie pozwu jest odpłatne. Aby pozew został rozpoznany musi zostać wniesiona opłata od niego. Podmiot, który złożył wniosek w trybie art. 46 k.k. nie ponosi konsekwencji związanych z oddaleniem wniosku, zaś w przypadku oddalenia powództwa cywilnego byłby zobowiązany do zapłaty kosztów postępowania. W tej kwestii jednak na korzyść powództwa cywilnego przemawia fakt, że sąd karny może orzec o obowiązku naprawienia szkody dopiero wówczas, gdy skaże sprawcę, zaś pozew cywilny po wstępnej kontroli zazwyczaj zdeterminuje czy powództwo zostanie rozpoznane przez sąd cywilny. Wniesienie pozwu cywilnego umożliwi szybsze uzyskanie tytułu wykonawczego niż w przypadku oczekiwania na wynik procesu karnego który determinuje możliwość rozpoznania wniosku w trybie art. 46 k.k. (Bróżek, 2022, s. 1107–1114). Kolejnym aspektem jest mniejszy formalizm wniosku z art. 46 k.k. w porównaniu z wymogami formalnymi pozwu cywilnego. Brak jest jednoznacznych wymogów co do formy wniosku oraz co do jego treści. Zarówno forma pisemna jak i ustna do protokołu jest możliwa. Nie wymaga się sformalizowania (Stefański, 2010, s. 227–228), szerokiego uzasadnienia ani wskazania dokładnej wielkości wyrządzonej szkody (Marek i Oczkowski, 2010, s. 705). Obowiązki dowodowe ciążą na sądzie nie na podmiocie, który składa wniosek (Grzegorczyk, 1997, s. 66–67). Jednakże w miarę możliwości pokrzywdzony powinien wykazać, poniesienie konkretnej szkody oraz przedstawić dowody, które posiada pozwalające na ustalenie obowiązku jej rekompensaty, nawet w sytuacji, gdy nie jest on stroną procesu (Misztal-Konecka, 2008, s. 170). Z kolei pozew cywilny musi ściśle odpowiadać sprecyzowanym wymaganiom formalnym określającym wymogi dla pism procesowych oraz zawierać obligatoryjne elementy pozwu. Ciężar dowodowy leży w tym przypadku po stronie powoda. Ostatnią ważną kwestią jest to, że w przypadku, gdy „orzeczony obowiązek naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę albo nawiązka orzeczona na rzecz pokrzywdzonego nie pokrywają całej szkody lub nie stanowią pełnego zadośćuczynienia za doznaną krzywdę, pokrzywdzony może zawsze dochodzić dodatkowych roszczeń na drodze postępowania cywilnego" (Bróżek, 2022, s. 1107–1114). Wskazują na to treść art. 415 § 2 k.p.k. oraz analogiczna regulacja z art. 46 § 3 k.k., określająca, że „orzeczenie odszkodowania lub zadośćuczynienia na podstawie § 1 albo nawiązki na podstawie § 2 nie stoi na przeszkodzie dochodzeniu niezaspokojonej części roszczenia w drodze postępowania cywilnego" (Kodeks karny, 1997, art. 46 § 3).

Podsumowanie

Jak wynika z przeprowadzonych rozważań oraz porównania obu instytucji ze sobą, złożenie wniosku na podstawie art. 46 k.k. celem uzyskania orzeczenia co do kwestii obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę, które powstały w wyniku przestępstwa, jest korzystniejsze z wielu względów a co więcej nie wyklucza późniejszego dochodzenia dodatkowych roszczeń w drodze postępowania cywilnego. Okoliczności, które przemawiają za wyborem tej opcji to przede wszystkim zmniejszony formalizm co do treści oraz formy wniosku, brak opłat, obowiązki dowodowe po stronie sądu, możliwość orzeczenia zarówno o karnych jak i cywilnych konsekwencjach popełnionego przestępstwa w ramach jednego postępowania a także możliwość orzeczenia

obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę przez sąd z urzędu. Na niekorzyść wniosku przemawia głównie fakt, że wniesienie pozwu cywilnego umożliwia szybsze uzyskanie tytułu wykonawczego. Odpowiedzią na pytanie, którą z instytucji wybrać jest wniosek w trybie art. 46 k.k., a w razie nie pokrycia w pełni wyrządzonej szkody następcze dochodzenie niezaspokojonej części roszczenia na drodze procesu cywilnego jako opcja uzupełniająca do pierwotnie wybranej. Dodatkowo, jeżeli sąd postanowi z urzędu orzec o obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę na podstawie art. 46 k.k. wówczas dylemat między wybraniem jednej z dwóch możliwych dróg nie będzie występował. Kwestię postępu w zakresie zabezpieczenia interesów pokrzywdzonego należy ocenić w sposób pozytywny, ponieważ od czasu nowelizacji kodeksu karnego w 2015 roku obowiązek naprawienia szkody zyskał charakter środka kompensacyjnego tracąc wcześniejszy prawnokarny charakter. Dodatkowo fakt, że zasada pełnej kompensaty występująca na gruncie prawa cywilnego ma również zastosowanie w prawie karnym w trybie art. 46 k.k. ułatwia pokrzywdzonemu uzyskanie pełnego zaspokojenia roszczeń cywilnoprawnych, które wyniknęły z popełnionego przestępstwa. Nowelizacja z 2015 r. umożliwiła także rezygnację z powództwa adhezyjnego. Obecna regulacja art. 46 k.k. umożliwia pokrzywdzonemu łatwiejsze i szybsze uzyskanie kompensacji wyrządzonej szkody, jednakże, aby to było możliwe niezbędne jest, aby sądy realizowały zasadę ekonomii procesowej determinującej racjonalne, sprawne oraz skuteczne działania wszystkich organów (Samborski, 2008, s. 215). Jeśli chodzi o ocenę sądów dotyczącą zmiany art. 46 k.k. w 2015 r. to Sąd Apelacyjny w Katowicach w wyroku stwierdził, że „brzmienie art. 46 § 1 k.k. korzystniejsze było do dnia 30 czerwca 2015 r. Odesłanie po tej dacie przez ustawodawcę do przepisów prawa cywilnego pogarsza sytuację sprawcy czynu popełnionego przed tą datą" (Sąd Apelacyjny w Katowicach, 2016, II AKa 203/16). Z kolei Sąd Apelacyjny w Gdańsku w wydanym wyroku wskazuje, że „dokonując oceny, która z ustaw jest względniejsza, nie należy tego czynić in abstracto, a zawsze uwzględniając okoliczności konkretnego przypadku" (Sąd Apelacyjny w Gdańsku, 2016, II AKa 417/15). Wskazuje również, że „aktualnie, inaczej niż uprzednio, na przykład względy prewencji indywidualnej nie będą miały wpływu na wysokość orzekanego środka, uprzednio mogły doprowadzić do zmniejszenia wysokości odszkodowania czy zadośćuczynienia" (Sąd Apelacyjny w Gdańsku, 2016, II AKa 417/15). Z przeprowadzonych rozważań wynika, że obecna regulacja wciąż nie jest idealna, jednakże nowelizacja z 2015 roku była krokiem w stronę pełniejszej realizacji dyrektywy o normach minimalnych dla ofiar przestępstw z 2012 roku, choć standard narzucony przez dyrektywę wciąż nie jest w pełni spełniony.

Literatura:

Bróżek, P., 2020. Utracone korzyści (*lucrum cessans*) i tzw. szkoda ewentualna w prawie karnym. *Przegląd Sądowy*, 11–12, s. 99–110.

Bróżek, P., 2022. Wniosek o orzeczenie obowiązku naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę jako skuteczna alternatywa dla pozwu cywilnego. *Monitor Prawniczy*, 22, s. 1107–1114. DOI: 10.32027/MOP.22.22.2.

Cieślak, W., 2006. Nawiązka w polskim prawie karnym. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, s. 78–79.

Grzegorczyk, T., 1997. *Wniosek o naprawienie szkody w nowym prawie i postępowaniu karnym*. [w]: Nowa kodyfikacja karna. Krótkie komentarze. Kodeks postępowania karnego. Warszawa, s. 66–67.

Gruszecka, D., 2021. Komentarz do art. 46. [w:] Giezek, J. (red.). *Kodeks karny. Część ogólna*. Komentarz. Warszawa.

Hryniewicz-Lach, E., 2016. Kompensacja szkód i krzywd w prawie karnym. *Prokuratura i Prawo*, 3, s. 68–83.

Kaliński, M., 2014. *Szkoda na mieniu i jej naprawienie*. Wyd. 2. Warszawa: C.H. Beck, s. 268–271.

Kozłowska-Kalisz, P., 2026. Komentarz do art. 46. [w:] Mozgawa, M. (red.). *Kodeks karny. Komentarz aktualizowany*. LEX.

Kubiak, R., 2019. Wykorzystanie systemu HBT Index do ustalenia wartości zadośćuczynienia na potrzeby środka kompensacyjnego z art. 46 § 1 k.k. *Przegląd Sądowy*, 7–8, s. 112–127.

Marek, A., 2001. *Prawo karne*. Wyd. 3, zmienione i uaktualnione. Warszawa: C.H. Beck, s. 17

Marek, A. (red.), 2010. *Zagadnienia ogólne. System Prawa Karnego*. Tom 1. Warszawa: C.H. Beck.

Marek, A., Oczkowski, T., 2010. [w:] Melezini, M. (red.). Kary i środki karne. Poddanie sprawcy próbie. System Prawa Karnego. Tom 6. Warszawa: C.H. Beck, s. 705.

Melezini, M. (red.), 2016. *Kary i inne środki reakcji prawnokarnej. System Prawa Karnego. Tom 6*. Wyd. 2.

Michalski, G., 2020. O rozumieniu pojęcia szkody na gruncie prawa karnego. *Prokuratura i Prawo*, 2, s. 53–83.

Misztal-Konecka, J., 2008. *Roszczenia majątkowe osób najbliższych dla pokrzywdzonego*. Warszawa: LexisNexis, s. 170.

Oleksy, K., 2019. Charakter prawny obowiązku naprawienia szkody wyrządzonej przestępstwem a przedmiot i paradygmat procesu karnego. *Prokuratura i Prawo*, 5, s. 30–54.

Oleksy, K., 2024. *Funkcja kompensacyjna procesu karnego*. Warszawa: Wolters Kluwer.

Postolko, P., 2022. Szkoda w prawie karnym materialnym – wybrane zagadnienia. *Doradztwo Prawne i Podatkowe RB Biuletyn*, 3, s. 20–25.

Pyziak-Szafnicka, M., 2014. [w:] Olejniczak, A. (red.). *Prawo zobowiązań – część ogólna. System Prawa Prywatnego. Tom 6*. Wyd. 2. Warszawa: C.H. Beck, s. 1484.

Samborski, E., 2008. *Dochodzenie roszczeń cywilnych w procesie karnym*. Wyd. 2, zaktualizowane i uzupełnione przez W. Kotowskiego. Warszawa: Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, s. 215.

Sienkiewicz, A., 1998. Pojęcie i rodzaje szkody w polskim prawie cywilnym. *Rejent*, 2, s. 66.

Stefański, R.A., 2010. Procesowe aspekty środka karnego obowiązku naprawienia szkody. [w:] Ćwiąkalski, Z., Artymiak, G. (red.). *Karnomaterialne i procesowe aspekty naprawienia szkody w świetle kodyfikacji karnych z 1997 r. i propozycji ich zmian*. Warszawa, s. 227–228.

Szczechowicz, A., 2019. Obowiązek naprawienia szkody jako środek probacyjny w świetle orzecznictwa sądowego. *Przegląd Policyjny*, 133(1), s. 155–162. DOI: 10.5604/01.3001.0013.6703.

Szeleszczuk, D., 2026. Komentarz do art. 46. [w:] Grześkowiak, A., Wiak, K. (red.). *Kodeks karny. Komentarz*. Wyd. 9. Warszawa.

Szpunar, A., 1998. *Odszkodowanie za szkodę majątkową. Szkoda na mieniu i osobie*. Bydgoszcz: Branta, s. 65 i n.

Zalewski, W., 2015. [w:] Kaczmarek, T. (red.). *Nauka o karze. Sądowy wymiar kary. System Prawa Karnego. Tom 5*. Warszawa: C.H. Beck, s. 113–122.

Orzecznictwo:

Sąd Apelacyjny w Gdańsku, wyrok z 13 stycznia 2016 r., II AKa 417/15, Lex nr 2057107.

Sąd Apelacyjny w Katowicach, wyrok z 7 września 2016 r., II AKa 203/16, Lex nr 2166428.

Sąd Apelacyjny w Warszawie, wyrok z 18 października 2017 r., II AKa 170/17, Lex nr 2404620.
Sąd Najwyższy, wyrok z 24 stycznia 2024 r., V KK 386/23, Lex nr 3716711.
Sąd Najwyższy, wyrok z 27 czerwca 2024 r., I KK 143/24, Lex nr 3729881.
Sąd Najwyższy, wyrok z 11 grudnia 2025 r., V KK 309/25, Lex nr 3978357.

Notka o autorce: *Autorka jest absolwentką prawa. Prezentowany tekst powstał w ramach tutoringu realizowanego na 10. semestrze studiów.*

Tutoring Gedanensis

Tutoring Gedanensis 11(1)/2026 (70-79) ISSN 2451-1862

https://doi.org/10.26881/tutg.2026.1.07

Kilka uwag o ontologii winy, czyli pytanie egzystencjalne w prawie karnym

Szymon Gumowski
Uniwersytet Gdański, Wydział Prawa i Administracji
E-mail: s.gumowski.483@studms.ug.edu.pl

tutor: mgr Wojciech Jankowski
Uniwersytet Gdański, Wydział Prawa i Administracji, Katedra Teorii i Filozofii Państwa i Prawa

Słowa kluczowe: wina, ontologia, prawo karne, istota

Pojęcie „winy" jest jednym z fundamentalnych pojęć w naszym systemie prawnym. Wyraża się to choćby w jednej z naczelnych zasad prawa karnego, jaką jest „*nullum crimen sine culpa*". To czemu odpowiada, czyli jej desygnat, ma statuować odpowiedzialność karną jak i znaczną część odpowiedzialności cywilnej. Co wydaje się warte podkreślenia, jego źródła nie powinniśmy doszukiwać się ani w języku prawniczym, ani w języku prawnym, bądź to w żadnym innym języku mieszanym.

„Wina" jest pojęciem należącym do zakresu języka naturalnego, w którym funkcjonuje jako pojęcie nieostre. Z języka naturalnego przeszło ono do różnych dziedzin nauki takich jak filozofia, psychologia teologia (Zelek, 2019) oraz prawo.

Jeżeli wina faktycznie jest nazwą nieostrą oznaczałoby to tyle, że pojęcie to nie ma wyraźnie zarysowanego katalogu swoich desygnatów lub katalog ten w jakiś sposób istnieje jednak jest nieznany. Zakres pojęcia winy obejmuje zarówno przypadki niewątpliwe, stanowiące jego jądro semantyczne, jak i przypadki wyraźnie wyłączone (negatywne). Obejmuje on także obszar nieostry – tzw. cień semantyczny – w którym brak jest zgodności wśród użytkowników języka co do kwalifikacji poszczególnych stanów faktycznych (Tałasiewicz, 2002). Co więcej same wyżej wymienione katalogi nie mają sztywnych ram. Kiedy myślimy o jakiejś kategorii przedmiotów, które wchodzą w skład jakiegoś pojęcia nie jesteśmy jednoznacznie w stanie wskazać, na którym z tych przedmiotów kończą się przypadki pozytywne, a na którym zaczynają się przypadki graniczne (Tałasiewicz, 2002).

Przynależność pojęcia winy do kategorii języka naturalnego i to jaką rolę w nim odgrywa jest też przyczynkiem do tego, aby, jak

wspomniano wyżej, dokonywać jego deskrypcji na gruncie różnych nauk. Dlatego, możemy mówić o nim jako o pojęciu interdyscyplinarnym. Wina w teologii stanowi warunek grzechu oraz wiąże się z uświadomieniem sobie swojego sprawstwa. W psychologii, gdzie jest przede wszystkim przedmiotem zainteresowania psychologii motywacji, częściej rozumiana jest jako atrybut przypisywany podmiotowi przez inne jednostki. Filozofowie będą badać w zależności od paradygmatu jako fenomen, konstrukt językowy lub warunek odpowiedzialności moralnej (Kowalewska-Łukuć, 2019).

„Wina" jest również ważnym pojęciem dla przedstawicieli nauki prawa, przede wszystkim dla specjalistów z zakresu prawa karnego, którzy badają ją w sposób dwojaki. Po pierwsze mówi się o jej dwóch funkcjach. Katalog funkcji winy w prawie karnym nie stanowi raczej przedmiotu kontrowersji. Zawiera się w nim funkcja legitymizująca, która polega na uzasadnieniu pociągnięcia do odpowiedzialności, a wyrażona jest w art. 1 ust. 3 Kodeksu karnego – wyraża się ona w zasadzie *nullum crime sine lege* (Lachowski, 2023) oraz funkcja limityzująca stanowiąca o niemożności przekroczenia stopnia winy, a wyrażona w art. 53 §1 Kodeksu Karnego (Kozłowska-Kalisz, 2025). Limityzacja odpowiedzialności była znana już w prawie rzymskim, w którym na karę miała wpływ niepoczytalność oraz jej stopnie (Zalewski, 2015). Drugim sposobem badania winy jest ten, w który traktowana jest ona jako osobny byt.

Drugi sposób mówienia o winie sprawia nam dużo więcej kłopotów. Jest on, wszakże próbą uchwycenia ontologii pojęć prawa karnego. Ontologiczny obraz winy zawiera w sobie element istnienia (*esse*) oraz istoty (*essentia*). Pytania o istnienie nazywane są pytaniami egzystencjalnymi, które mają postać „czy jest?" oraz „w jaki sposób jest. Podstawowymi pytaniami o istotę, czyli pytaniami esencjalnymi są zaś pytanie „co to jest?" oraz „co to jest x?", które stawiamy w momencie zidentyfikowania przedmiotu jako przynależnego do jakiejś klasy bądź grupy przedmiotów (Stróżewski, 2024). Dalsza refleksja może zostać pociągnięta w stronę tego czy dane cechy są cechami konstytutywnymi (cechy decydujące o tym czy przedmiot jest elementem zbioru przedmiotów danej klasy), konsekutywnymi (czyli cechami, będącymi bezpośrednim następstwem cech konstytutywnych, na przykład cecha trójkąta prostopadłego wyrażającego się w twierdzeniu pitagorasa, jest cechą konsekutywną wynikającą z cechy konstytutywnej w postaci posiadania dwóch boków przylegających do kąta prostego) oraz przypadłościowymi (niezwiązanymi z istotą przedmiotu) (Stróżewski, 2024).

Niniejsza praca będzie próbą odnalezienia odpowiedzi na pytanie czy nauka polskiego prawa karnego ukuła odpowiedź na pytanie o egzystencje winy oraz jakie skutki miało to dla myślenia o jej esencji. Odpowiedź jest o tyle istotna, że ustalenie esencji danego przedmiotu uwarunkowane jest wcześniejszym jego statusem egzystencjalnym. Przedstawiona zostanie również własna propozycja myślenia o sposobie istnienia winy.

Wydaje się, że pytanie esencjalne jest głównym elementem dyskursu na temat winy w prawie karnym. W ramach zbioru poglądów nazywanego „teoriami winy" orzeka się przede wszystkim o ich istotach. Teorię te próbują uchwycić jej istotę poprzez utworzenie definicji klasyczną winy, nie wywiązując się wcześniej z problematyk związanych z pytaniami egzystencjalnymi.

Dla przedstawicieli psychologicznej teorii winny, jej istotą jest określony w ustawie stosunek sprawcy do czynu (Komadowska, 2009). Stosunek psychiczny dla przedstawicieli tej teorii jest istniejącą rzeczą i to w nim aktualizuje się wina (Warylewski, 2020).

W ramach normatywnej teorii winy jej esencją jest możliwość postawienia zarzutu. W jej ramach możemy określić dwa główne nurty. Historycznie pierwsza kompleksowa powstała jako krytyka teorii psychologicznej. Negatywna ocena tej drugiej wyraża się w słowach J. Goldschmidta, który stwierdził, że „wina nie może być nigdy wolą skierowaną na coś co nie powinno się było stać, ale tylko wolą, która nie powinna byłą być" (Goldschmidt, 1913). Zarzut jest dla przedstawicieli tego nurtu stawiany woli sprawcy, która nie została ukierunkowana zgodnie z dyspozycją normy prawnej. Mówiąc inaczej winę zdefiniować można, według przedstawicieli tego nurtu jako zarzucalną umyślność albo nieumyślność sprawcy czyny (Wąsek, 2019).

Historycznie późniejszą odmianą teorii normatywnej była tak zwana czysta teoria normatywna. Istota winy jest tutaj możliwość postawienia zarzutu sprawcy czynu zabronionego, karalnego i karygodnego, że nie da on posłuchu normie prawa (Barczak-Oplustil, 2005). Takie ujęcie winy jest konsekwencją finalistycznego ujęcia czynu. Umyślność i nieumyślność przesuwają się tutaj z kategorii winy do kategorii czynu. Możliwość postawienia zarzutu sprawcy nie jest oparta na podstawie pojawienia się u niego takiego a nie innego aktu woli, jak było to w wypadku teorii kompleksowej. Uwarunkowana jest ona występowaniem pewnych cech przedmiotowi oceny (zarzutu) takich jak niepoczytalność, dojrzałość, wymagalność uświadomienia sobie bezprawności czynu oraz możliwość postąpienia zgodnie z dyspozycją normy prawnej (Kowalewska-Łukuć, 2019).

Wydaje się, że pierwszym przedstawicielem polskiego prawa karnego, który przedstawił swoje stanowisko dotyczące istnienia winy był Stanisław Stomma. Swój najbardziej znany artykuł „Fikcja winy" rozpoczyna słowami „Wina jest klasyczną fikcją nauki prawa karnego. Wina jest fikcją jako pojęcie metafizyczne i jako zasada pierwsza. Pojęcie metafizyczne tzn. mające swój byt odrębny [podkr. Szymon Gumowski]. Zasada pierwsza tzn. zasada będąca pierwotną podstawą i racją karalności, od której zasadniczo, jako od takiej zależy karalność. W takim ujęciu metafizycznym i pierwotnym wina występuje jako jakiś fakt, którego zaistnienie karalność uzasadnia i karalności wymaga. Fakt ten zaistniał, więc ma być kara. Otóż w tym sennie pojęcie winy jest pojęciem fikcyjnym (Stoma, 1947).

Jak możemy wyżej zauważyć, Stanisław Stomma odpowiedział na pierwsze z pytań egzystencjalnych (co jest?) przecząco. Odpowiedź, na pozór zaskakująca, nie wydaje się jednak szczególnie osobliwa w świetle reizmu Tadeusza Kotarbińskiego, który w sposób wyjątkowo intuicyjny i niemal zgodny ze zdrowym rozsądkiem przyjmuje, że realnie istnieją jedynie byty konkretne, a wszelkie pojęcia abstrakcyjne wymagają dodatkowego usprawiedliwienia, by mogły uchodzić za coś więcej niż nazwy pozorne. Skoro więc „wina" w sensie metafizycznym nie wskazuje – w ujęciu Stommy – na żadną rzecz realnie istniejącą, uznanie jej za fikcję nie jest konsekwencją wyrafinowanej spekulacji, lecz właśnie tej elementarnej, intuicji w duchu reizmu metodologicznego, stanowiącej o tym, że bytów oderwanych nie należy mnożyć ponad konieczność.

W dalszej części swojego wywodu S. Stomma atakuje kompleksową normatywną teorię winy, która miała stanowić odpowiedź doktryny na problemy teorii psychologicznej. Ta ostatnia nie mogła sobie bowiem poradzić z pojęciem nieumyślności, którą ciężko jest uzadanić w przypadku, gdy wina ma stanowić nastawienie psychiczne wobec sprawstwa. Zauważa on, że zbawienie wyznaczają oni poprzez przyrównanie zachowania do pewnej obiektywnej skali. Zarzut powstaje w wyniku odwołania się do „manka psychicznego sprawcy względem dobra chronionego" (Stoma, 1947). Stomma uważa, że w takim wypadku nie można mówić o zarzucie, a używanie tego sfomułowania przez przedstawicieli kompleksowej teorii normatywnej jest wynikiem nieporozumienia. „Pojęcie „ujemna ocena" i pojęcie „zarzut" absolutnie nie są identyczne. Ujemna ocena oznacza wypowiedź, że coś ma dla oceniającego ujemną wartość... My możemy ujemnie ocenić fakt istnienia w Krakowie wielkiej liczby much itp. Nie znaczy to jednak, abyśmy muchą zrobić zarzut z powodu ich istnienia. Zarzut jest naganą w treści swej etyczną, zwróconą kierunkowo do jakiegoś subiektu. Zarzut może dotyczyć tylko zachowania się ludzkiego w sensie humanistycznym, a więc zachowania się objętego wolą" (Stoma, 1947).

Kiedy przeprowadzimy taką dystynkcję ciężko jest mówić o możności postawiania zarzutu względem osoby działającej nieumyślnie, ponieważ zarzut trafia w próżnię. Nie odwołuje się do tego czego powinien – zachowania pokierowanego wolą.

Teorii normatywne, które miały być odpowiedzią na problemy teorii psychologicznych, Według S. Stommy spotykały się z tożsamymi problemami. Jeżeli wina ma być zarzutem, a więc negatywną oceną o teście etycznej, to musi ona mieć swój substrat w postaci stosunku psychicznego sprawcy wobec czynu (Stoma, 1947).

Wina też jako nie jest dla omawianego autora uzasadnieniem przestępstw umyślnych. Twierdzi bowiem, że niejednokrotnie sądy wydają wyroki skazujące mimo sympatii dla oskarżonego oraz zrozumienia dla jego działania. Co więcej zdąża się, że wydanie dla nich wyroku skazującego wiążę się z wyrzutami sumienia i silnym współczuciem wobec sprawcy, jednak i tak są zmuszeni to zrobić przez wzgląd na sztywne rozumienie umyślności w ramach prawa karnego. Nieuzasadnionym jest szukanie jakiegoś pierwiastka metafizycznego określanego jako wina. Dolus jest wszak podmiotową formą realizacji przestępstwa określoną w ustawie. Do pociągnięcia do odpowiedzialności wystarczy więc ustalenie pewnego stosunku psychicznego, który jednak nie musi jednocześnie być podstawą jakiegoś zarzutu (Stoma, 1947)[1].

Prawo karne jest więc dla Stommy nie tyle instrumentem do pociągania do odpowiedzialności tych, którzy są winnymi. Służy ono raczej ochronie układu stosunków etycznych. To względy prewencji ogólnej i specjalnej przemawiają za ukaraniem(Stoma, 1947). Nie możemy choćby pozwolić na to, żeby dróżnicy zasypiali podczas służby. Takie zachowanie podlega karze, aby jak najlepiej chronić stosunki społeczne.

[1] Interesującą kwestią jest potraktowanie umyślności i nieumyślności przez Stommę jako znamion podmiotowych umyślności oraz nieumyślności. Budzi to uzasadnione skojarzenia z finalistycznym ujęciem czynu. Wydaje się przez to, że koncepcja Stommy oraz czysta normatywna teoria winy nie są wobec siebie tak daleko jak mogłoby się początkowo wydawać.

Dostrzegając bardzo poważne problemy dla teoretycznej zasadności konstrukcji winy, jednocześnie autor nie przeczy jej wymiarowi praktycznemu. Wina jest fikcją, mimo to ów fikcja chroni przed zbyt silną ingerencją na wolność oraz prawa indywidualne jednostki (Stoma, 1947). Jak zauważa sam Stomma istnieją sytuacje mało typowe i nie narażone na powtórzenie się. Karanie w takich przypadkach wydaje się niezasadne. Drugim argumentem za zaprzestaniem karania jest uzmysłowienie sobie jak względy prewencyjne mogą wpływać na swobodny rozwój jednostki, która również jest identyfikowana tutaj jako szczególna wartość społeczna. Podejdzie decyzji o karaniu, mimo że fundamentowane na kwestiach prewencji również musi uwzględniać zakres swobód jednostki. Wartości te powinny być ważone przez sędziego, który wydaje werdykt (Stoma, 1947).

Fikcja winy, mimo swoich mankamentów w postaci oddzieleniu odpowiedzialności od emocji społecznych, nieuwzględnieniu specjalnego statutu grupy osób, którym nie przypisujemy odpowiedzialności oraz niedostatecznym wywiązaniu się z tego, dlaczego pewne układy społeczne zasługują na ochronę, jest pracą przełomową. Autor oderwał się w niej od panującego dyskursu dotyczącego winy odciął się od pytań esencjonalnych, cofnęła się krok i zadała pytanie egzystencjalne.

To co ciekawe i warte uwagi to komplementarność koncepcji Stommy oraz koncepcji atrybucji odpowiedzialności przedstawionej przez Petera Strawsona w jego czołowej pracy *Wolność a uraza*. Ten brytyjski filozof, przedstawiciel oksfordzkiej szkoły jeżyka potocznego, stwierdził, że wina jest pojęciem silnie metafizycznie uwikłanym i ze swojej natury niejasnym (Strawson, 2019). Sam za to proponuje model, w którym to przypisanie odpowiedzialności jest pojęciem pierwotnym w dyskursie moralnym, a nie tak jak klasycznie – wtórnym wobec winy.

Takie przesunięcie pozwala na nową jakoś w badaniu odpowiedzialności. Nie badamy jej poprzez analizę natury pojęcia a poprzez otaczającą nas rzeczywistość. Odpowiedzialność przypisujemy nie dlatego, że jednostki mają wpisane coś w sposób swojego istnienia, a dlatego że jest ona wpisana w krajobraz relacji międzyludzkich. Taki program przywiązuje bardzo silną wagę do intencji oraz postaw innych ludzi oraz to jak silne emocje wzbudzają w nas wyobrażenia na temat tych postaw oraz intencji, które sami w sobie kreujemy (Rychter, 2019).

Na pozór dla opisanej wyżej koncepcji problem stanowić może fakt, że zarówno ludzie w trakcie codziennych interakcjach społecznych, jak i sąd w procesie sprawowania wymiaru sprawiedliwości odstępują od przypisania odpowiedzialności. Strawson twierdzi, że takie odstąpienie jest wynikiem przyjęcia podstawy obiektywnej wobec osoby, której odpowiedzialności miała być przypisana, czyli potraktowanie go jako podmiotu, którego zachowanie w chwili czynu było zdeterminowane lub od niego niezależne. Podstawy obiektywne możemy przyjmować zarówno wobec poszczególnych jednostek jak i wobec całych grup, ze względu na to, że ich chwilowe, długo terminowe bądź trwałe predyspozycje (Strawson, 2019).

Bernard Weiner w swojej pracy *emocje moralne, sprawiedliwość i motywacje* społeczne uzależnia przypisanie odpowiedzialności od rozpoznania danych czynników jako wewnętrzne oraz kontrolowane (Weiner, 2012). Wiele osób mogłoby się pokusić o uzależnienie istnienia winy od wewnętrzności i kontrolowalności danego działania.

Takie próby okazać się mogą jednak ryzykowane. Przypisywanie odpowiedzialności jest, wszakże uzależnione od rozpoznania danego zachowania. Rozpoznawalność danego postępowania jako kontrolowane i wewnętrzne będzie się jednak różniło w zależności od kultury, przekonań oraz poglądów (Weiner, 2012). Wynika z tego, że nawet jeśli istnieje faktycznie coś takiego jak wina sama w sobie, to nie jest ona dostępna władzą poznawczym przynajmniej wszystkich ludzi. Nie posiadamy również narzędzi, które umożliwiałby nam zdecydowanie, jakie rozpoznanie odpowiada faktycznej treści tego pojęcia.

Jak mogliśmy dotąd zauważyć odebranie statutu ontycznego winie ma swoje podstawy zarówno w polskiej jurysprudencji jak i filozofii oraz psychologii. Mimo to jest stanowiskiem poddawanym krytyce, szczególnie przez niechęć do sprowadzania odpowiedzialności do roli prewencyjnej (Kowalewska-Łukuć, 2019). Ten zarzut można jednak odeprzeć uzupełniając teorię Stommy o filozofię Petera Strawsona i uwzględnieniu w procesie przypisywania odpowiedzialności emocji i podstaw pojawiających się w związku popełnienia czynu zabronionego.

W obrębie filozofii istnieją inne niż reizm, koncepcje dopuszczające pluralizm sposobów istnienia bytów, a więc takie, które nie redukują istnienia wyłącznie do bytów o charakterze rzeczowym. W ramach tych ujęć możliwe staje się przypisanie winie swoistego, nierzeczowego sposobu istnienia, odrębnego od istnienia przedmiotów materialnych.

Przykładowym poglądem alternatywnym może być ten przedstawiony w artykule *O podstawowy - i nie podstawowych sposobach istnienia* autorstwa Władysława Krajewskiego. Przedstawione stanowisko można nazwać umiarkowanym reizmem oraz umiarkowanym materializmem. Jest ono stanowiskiem, w którym sposoby istnienia są zhierarchizowane. Pierwszym, samoistnym i fundamentalnym sposobem istnienia jest ten, który przysługuje rzeczą i to rzeczą materialnym (Krajewski, 2002). Inne sposoby istnienia są przedstawione jako niesamoistne – to znaczy, że są one doświadczalne, jednak potrzebują swoich nośników w świecie materialnym. Jedynym z bytów, którym Krajewski przypisuje istnienie zależne są tzw. byty należące do trzeciego świata. Cytując autora „Obiekty trzeciego świata (teorie, powieści itp.) są powszechnikami, abstrakcjami. Różnią się od innych tym, że są tworzone przez człowieka, mają więc subiektywny pierwowzór, który jest konkretem, ale konkretem psychicznym, ontologicznie subiektywnym umocowanym w mózgu twórcy. Następnie wiodą żywot utajony, potencjalny, umocowany w różnych egzemplarzach nośników informacji (książki, taśmy, itp.) … sądzę, że także obiekty matematyczne… są tworzone przez ludzi. Dopiero potem stają się mieszkańcami trzeciego świata, badanymi przez matematyków, którzy nieraz odkrywają różne ich nieoczekiwane własności (Krajewski, 2002).

Wydaje się, że podobny sposób analizy ontologicznej winy przyjął Wojciech Patrys *w interpretacjach karnistycznych gdzie przedstawił tak zwaną relacyjną teroię winy*. Zauważył on, że wina nie jest pojęciem podobnym do takich wyrażeń jak: „koń", „planeta" czy „człowiek", a przypomina raczej takie wyrażenia języka jak „przyjaźń" czy „ojcostwo". Zauważył on, że potraktowanie winy jako bytu posiadającego swoje desygnaty w rzeczach związane jest z błędem hipostazowania (Patrys, 1988). Przez co jej definicja musi mieć charakter nierównościowy (Patrys,

1988). Ten sposób mówienia o winie wydaje się nieść za sobą poważne konsekwencje. Przedstawiony sposób mówienia o pojęciach w prawie odrywa nas od myślenia o ich esencjach. Nie jesteśmy bowiem wskazać na żaden probierz czy przedmiot idealnego, odwzorowującego coś co nazywamy winą. Wina jawi się tutaj jako byt „teoriomnogościowy". Oznacza to tyle, że wina jest zbiorem zawierającym w sobie wszystkie czyny zawinione, będące określone jako relacja podmiotem czyny, czynem i czasowym umiejscowieniem czynu.

Do relacyjnej teorii winy odnosili się późniejsi autorzy, w tym Mateusz Rodzynkiewicz, który mimo aprobaty dla tego ujęcia, nie zgodził się z W Patrysem co do członów określających relację (Rodzynkiewicz, 1992). Autor wskazuje też na bardzo ważną konsekwencję ujęcia winy jako relacji – nie może ona być stopniowalna, tak samo jak stopniowalne nie mogą być inne byty teoriomnogościowe (Rodzynkiewicz, 1992). Zauważył on, że wina jest pojęciem specyficznie prawniczym to jest takim, którego sens i treść jest konstruowana przez system prawa i które, poza tym system traci rację bytu (Rodzynkiewicz, 2001). Tak więc wina, żeby o niej mówić musi odnosić się bezpośrednio do systemu prawnego. Wina jest więc zgodnością wycinka języka prawnego z wycinkiem rzeczywistości, czyli postulatem metajęzyka drugiego stopnia jako nazwę zbioru czynów zawinionych wyrażonych w prawnym metajęzyku pierwszego stopnia (Rodzynkiewicz, 2001).

Naturalna konsekwencją jest odcięcie się winy jako pojęcia od systemów normatywnych innych niż prawo. Jest to sytuacja komfortowa, odcinająca winę od problemów związanych między innym z problem determinizmu i indeterminizmu. Jak stwierdził sam M. Rodzynkiewicz w świetle tych rozważań nie wydaje się być aż tak kontrowersyjne stanowisko S. Stommy, które według niego „nie stanowi przekreślenia pojęcia winy prawnokarnej, a jedynie odmienny sposób rozstrzygnięcia o zachodzeniu tej relacji rodzącej odpowiedzialność" (Rodzynkiewicz, 2001).

Wątpliwość w tej sytuacji pojawia się wkoło samego pojęcia winy. Czy zbiór określony przez Rodzynkiewicza nie jest bliższy temu co zwykle rozumiemy przez „bezprawność"? Zapożyczanie pojęć z języka potocznego i obracanie ich znaczeń na potrzeby systemu prawa wydaje się jedynie utrudniać zrozumienie tego drugiego przez nieprofesjonalistów.

Taka rewizja wydaje się konieczna, ponieważ pewność wobec prawa, która jest jedną z emanacji zasady demokratycznego państwa prawa, wydaje się nie polegać wyłącznie na zapewnieniu systemu prawnego, który jest konstrukcją spójną logicznie. Prawo powinno być skonstruowane w taki sposób, aby zapewnić jego językowe oraz aksjologiczne zrozumienie przez obywateli (Snarski, 2022).

W jaki sposób moglibyśmy potraktować istnienie winy tak, aby zachować zrozumiałość tego pojęcia dla przeciętnego obywatela? Wydaje się, że można potraktować je jako pojęcia rodzinne, w filozofii Ludwika Wittgenstiena. Filozof ten w *Dociekaniach filozoficznych*, swoim flagowym dla drugiego etapu twórczości, przedstawił rewolucyjną dla naszego rozumienia języka koncepcja pojęć rodzinnych. Wskazuje on, że posługując się nazwami nie potrzebujemy ich definicji klasycznych. Najsłynniejszym przykładem są „gry". Nie jesteśmy w stanie wskazać warunków koniecznych i wystarczających, aby nazwać coś grą. Znaczenia tego pojęcia

uczymy się poprzez egzemplarze jego użycia (Wittgenstein, 2000).

Pojęcia rodzinne są więc pojęciami, których znaczenie nie wynika z abstrakcyjnych definicji, lecz używania w określonych grach językowych i formach życia. Oznacza to, że znaczenia pojęcia jest dynamiczne, kontekstualne i zależne od reguł i praktyk, a nie od ukrytej esencji, której nauki miałyby poszukiwać (Wittgenstein, 2000).

Pojęcia rodzinne niosą za sobą doniosłe konsekwencje. Pytanie ontologiczne „Co to jest x?" przekształca się w pytanie „w jaki sposób używamy x?". Dla nauki prawa karnego oznacza to, że definiowanie winy jest procesem odrywającym sens jego użycia od codziennych praktyk językowych, a następnie powodowanie, że system prawa staje się niezrozumiały dla jego użytkowników.

Wina przybiera w tym przypadku postać bytu emergentnego, który powstaje na podstawie języka i jego funkcjonowania w grach językowych. Ma ona rozmyte pojęcia brzegowe, a jej sen zależny od tego jakie sytuacje, osoby są atrybuowane jak winne. W tej sytuacji wina nie tylko nie ma ostrej definicji, ale traci również określoność treści przedmiotowej – wina jest w osobie, wina jest w czynie, a nawet, mówiąc językiem Martina Heidggera, wina tkwi w sytuacji.

Podsumowując, mimo tego, że refleksja dotycząca istotowości winy jest uważana za jedną z najważniejszych dyskusji w obrębie prawa karnego, (Zoll, 2004) nie jest zwykle poprzedzana refleksją dotyczącą możliwości jej istnienia. Brak umocowania debaty na odpowiedzi na pytanie egzystencjalne może wiązać się z zarzutem hipostazowania.

Głębsze refleksje dotyczące sposobu istnienia winy pojawiły się jednak w pracy Stommy oraz Patrysa. Historycznie pierwsza, przedstawiona w „Fikcji Winy" odbiera temu pojęciu wszelakiego sposobu, a tym samym możliwości istnienia. Przez to, że wina nie ma swojego niezależnego metafizycznie istnienia, nie można mówić również o jej istocie. Próba ujęcia winy jako zasady pierwszej w teorii psychologicznej nie podołała swojemu zadaniu przez szereg problemu, w tym niepodarzenie sobie z nieumyślnymi formami winy. Odpowiedzią na ten problemy doszukiwała się normatywna kompleksowa teoria winy, która jednak sama natrafiła na podobne problemy. Wina nie może być bowiem zarzutem wobec nastawienia sprawcy do czynu, jeżeli danego nastawienia w ogóle nie było.

Patrys, w swojej teorii wydawał się uwzględniać inne sposoby istnienia niż te, które przysługują rzeczą. Jego koncepcja rozwinięta została przez M. Rodzynkiewicza, który potraktował winę jako pojęcie metajęzyka drugiego stopnia zawierające w sobie sytuacje desygnujące zawinienie, które jest elementem języka pierwszego stopnia. Wina ma w tej teorii charakter pojęcia ściśle prawnego, zakorzenionego w strukturze normatywnej. Rodzi to następujące pytania – czy takie ujęcie winy nie jest jednak nadmiernie zbliżone do pojęcia bezprawności, a zatem nie potrzebuje rewizji języka potocznego, która pomogłaby określić przesłanki odpowiedzialności w sposób bardziej zrozumiały dla przeciętnego użytkowania języka. Te problemy teoretyczne muszą jednak nieść za sobą rozwiązania, które jednocześnie nie będą uderzać w dotychczasowe praktyczne funkcje jakie pełni pojęcie winy, a które były podkreślane przez S. Stommę – limityzację władzy sądowej oraz ochronę praw jednostek.

Zaproponowana w niniejszej pracy koncepcja oparta jest na koncepcji gier językowych Ludwiga Wittgenstiena. Pytanie ontologiczne zmienia w niej swoją treść z „Co to jest X?" na „W jaki sposób używa się X w języku?". Koncepcja ta, przestawiona została jako najbliższa zasadzie pewności wobec prawa oraz taka, która pozwoli najlepiej zrozumieć prawo jego użytkownikom.

Literatura:

Barczak-Oplustil, A., 2005. Sporne zagadnienia istoty winy w prawie karnym. Zarys problemu. *Czasopismo Prawa Karnego i Nauk Penalnych*, z. 2.

Goldschmidt, J., 1913. *Der Notstand – ein Schuldproblem*, Wien, s. 13, cyt. za: A. Barczak-Oplustil, 2005. Sporne zagadnienia istoty winy w prawie karnym. Zarys problemu. *Czasopismo Prawa Karnego i Nauk Penalnych*, z. 2.

Komadowska, A., 2009. Zasada winy – uwagi na tle polskiego kodeksu karnego. *Rocznik Wydziału Nauk Prawnych i Ekonomicznych KUL*, t. V.

Kowalewska-Łukuć, M., 2019. *Wina w prawie karnym*, Warszawa, Wolters Kluwer.

Kozłowska-Kalisz, P., 2025. [w:] M. Mozgawa (red.), *Kodeks karny. Komentarz aktualizowany*, LEX/el., art. 1.

Krajewski, W., 2002. O podstawowym – i niepodstawowych sposobach istnienia. *Filozofia Nauki*, nr 1(37).

Lachowski, J., 2023. [w:] V. Konarska-Wrzosek (red.), *Kodeks karny. Komentarz*, wyd. IV, Warszawa, art. 1.

Patrys, W., 1988. *Interpretacja karnistyczna. Studium metodologiczne*, Poznań, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, seria Prawo nr 136.

Rodzynkiewicz, M., 1992. Pojęcie winy w prawie karnym – próba analizy krytycznej na tle ujęcia relacyjnego. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, rok LIV, z. 3.

Rodzynkiewicz, M., 2001. Kilka uwag o relacyjnym ujęciu winy w prawie karnym. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, rok LXIII, z. 4.

Rychter, K., 2019. P.F. Strawson o wolnej woli, odpowiedzialności i emocjach w stosunkach międzyludzkich. *Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria*, R. 28, nr 4(112).

Snarski, T., 2022. Tryptyk na rzecz kontratypów pozaustawowych w polskim prawie karnym. Profesorowi Jarosławowi Warylewskiemu in memoriam. [w:] W. Zalewski, J. Potulski, T. Snarski (red.), *Zbrodnia i kara: refleksje o przeszłości, teraźniejszości i przyszłości prawa karnego*, Gdańsk, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.

Stomma, S., 1947. Fikcja winy. *Państwo i Prawo*, nr 10.

Strawson, P.F., 2019. Wolność a uraza, tłum. J. Jarocki. *Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria*, R. 28, nr 4(112).

Stróżewski, W., 2024. *Ontologia*, Warszawa, Wydawnictwo ZNAK.

Tałasiewicz, M., 2002. Pragmatyczna koncepcja nieostrości. *Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria*, R. 11, nr 1(41).

Warylewski, J., 2020. *Prawo karne. Część ogólna*, wyd. 8, Warszawa, Wolters Kluwer.

Wąsek, A., 1990. Ewolucja prawnokarnego pojęcia winy w powojennej Polsce. *Państwo i Prawo*, nr 4.

Weiner, B., 2012. *Emocje moralne, sprawiedliwość i motywacje społeczne*, Sopot, Smak Słowa, s. 31–34.

Wittgenstein, L., 2000. *Dociekania filozoficzne*, przeł. B. Wolniewicz, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.

Zalewski, W., 2015. Niepoczytalność, poczytalność zmniejszona – garść wątpliwości co

do konstrukcji instytucji w kontekście najnowszych rozwiązań wobec „niepoprawnych" przestępców. *Gdańskie Studia Prawnicze*.

Zelek, M., 2019. Wina w prawie karnym i prawie deliktów – przyczynek do dyskusji na temat tożsamości pojęcia winy w prawie polskim. *Acta Iuris Stetinensis*, 2/2019.

Zoll, A., 2004. Wina i kara. *Nauka*, nr 1.

Notka o autorze: *Student V roku prawa i II roku filozofii na Uniwersytecie Gdańskim.*

Tutoring Gedanensis

Tutoring Gedanensis 11(1)/2026 (80-85) ISSN 2451-1862

https://doi.org/10.26881/tutg.2026.1.08

Kilka uwag dotyczących kontratypów pozaustawowych na tle postanowienia Sądu Najwyższego z dnia 9 lipca 2013 roku, sygn. II KK 152/13

Szymon Gumowski
Uniwersytet Gdański, Wydział Prawa i Administracji
E-mail: s.gumowski.483@studms.ug.edu.pl

tutor: mgr Wojciech Jankowski
Uniwersytet Gdański, Wydział Prawa i Administracji, Katedra Teorii i Filozofii Państwa i Prawa

Słowa kluczowe: kontratypy pozaustawowe, prawo do krytyki

W omawianym postanowieniu Sąd Najwyższy odwołuje się do konstrukcji kontratypu pozaustawowego. Jak Sąd wskazuje w uzasadnieniu „Obok kontratypu ustawowego przewidzianego w art. 213 k.k. w państwie prawa istnieją także kontratypy pozaustawowe, w tym kontratyp w postaci realizacji prawa do krytyki". W niniejszej pracy przedstawię najważniejsze wnioski wynikające z postanowienia Sądu Najwyższego z 9 lipca 2013 roku (sygn. II KK 152/13), a następnie spróbuję uchwycić toczący się w piśmiennictwie konflikt dotyczący kontratypów pozaustawowych oraz wskazać jakie racje mogły stać za stanowiskiem Sądu Najwyższego.

Postanowienie zostało wydane w wyniku kasacji, w sprawie dotyczącej oskarżenia prywatnego z art. 212 § 1 k.k. tj. zniesławienia. Oskarżenie zostało wniesione wskutek złożenia przez oskarżoną pisma do dyrektora poradni psychologiczno-pedagogicznej, Kuratorium Oświaty oraz Związku Nauczycielstwa Polskiego, w którym stwierdziła, że oskarżycielka fałszuje listy obecności i świadczy pracę w czasie innym niż ustalonym w umowie o pracę. Zdaniem oskarżycielki pismo to było obraźliwe i zawierało nieprawdziwe informacje, a czyn oskarżonej spełniał znamiona czynu z art. 212 § 1 kodeksu karnego. Oskarżona została uniewinniona w obu instancjach, co skutkowało wniesieniem kasacji przez pełnomocnika oskarżycielki.

W swoim postanowieniu Sąd Najwyższy oddalił kasację jako oczywiście bezzasadną. Podzielił on stanowisko sądu odwoławczego,

co do tego, że w sprawie faktycznie nie zostały spełnione przesłanki wyłączenia bezprawności zniesławienia z art. 213 k.k., ale doszło do realizacji kontratypu pozaustawowego w postaci realizacji prawa do krytyki. Istnienie takiego kontratypu Sąd uznał za element państwa prawa.

Nazwa „kontratyp" jest nazwą ekskluzywną dla polskiego języka prawniczego, którą jako pierwszy posługiwać się zaczął Władysław Wolter. Oznacza ona typową sytuację (okoliczność) wyłączająca bezprawność kryminalną czynu, a niekiedy również wszelką bezprawność (Warylewski, 2020). Instytucja kontratypu będzie więc odnosiła się do faktycznych sytuacji, w których przy realizacji znamion czynu zabronionego jednocześnie występuje pewna typowa (występująca wielokrotnie w przeszłości i przewidywalna w przyszłości) sytuacja, która wyłącza bezprawność czynu.

Jednym z proponowanych podziałów kontratypów jest ten na kontratypy ustawowe oraz kontratypy pozaustawowe. Pierwsze z nich są sytuacjami określonymi na gruncie ustawy (np. kontratyp obrony koniecznej – art. 25 Kodeksu karnego czy kontratyp ostatecznej potrzeby wojskowej – art. 319 Kodeksu karnego). Treść tych drugich (nazywanych czasem również kontratypami nieskodyfikowanymi) ustalana jest w drodze praktyki wymiaru sprawiedliwości lub postulatów wysuwanych przez doktrynę prawa karnego (Warylewski, 2020). Wśród nich możemy wymienić m. in. kontratyp ryzyka sportowego (Uścimiak, 2022), kontratyp sztuki (SN z 23.11.2010 r., IV KK 173/10), a także zabiegi lecznicze czy działanie w ramach szczególnych uprawnień i obowiązków (SN z 30.11.2016 r., SNO 49/16). Pełne wyliczenie kontratypów pozaustawowych nie jest możliwe, ze względu na otwarty charakter ich katalogu (SN z 25.09.2024 r., II ZOW 19/24).

Aby mówić o kontratypie pozaustawowym, poza brakiem jego typizacji w ustawie karnej musi wystąpić kilka innych przesłanek. Powstanie kontratypu pozaustawowego nie może doprowadzić do wyłączenia bezprawności wszystkich zachowań, które wyczerpywałyby znamiona czynu zabronionego. Musi mieć ono również swoje społecznie doniosłe uzasadnienie, które swój upust musi znajdować również w ochronie innego dobra prawnego. Pamiętać należy bowiem, że do zastosowania kontratypu dochodzi w sytuacji kolizji dóbr pranych. Niewłaściwym byłoby poświęcenie jednego dobra prawnego bez ekwiwalentu w postaci drugiego. Kontratyp musi też dać się ująć w ramy abstrakcyjnie sformułowanego katalogu znamion (Warylewski, 2020).

Jak wskazano wcześniej problematyka kontratypów pozaustawowych pozostaje jednym ze spornych zagadnień doktryny prawa karnego. O ile w omawianym postanowieniu Sąd Najwyższy opowiedział się za dopuszczalnością ich uwzględnienia w demokratycznym państwie prawa, o tyle w piśmiennictwie prezentowane są również stanowiska przeciwne. Do przeciwników uznawania kontratypów pozaustawowych zaliczyć można między innymi takich przedstawicieli nauki prawa karnego jak Andrzej Zoll (2009), Andrzej Zachuta (2006) czy Mikołaj Małeckiego (2025).

Rozbieżność stanowisk w ramach dyskusji o kontratypach pozaustawowych jest szeroka. Od tych, przedstawionych m.in. przez

Sąd Najwyższy w omawianym orzeczeniu[1], po te które odbierają im jakiegokolwiek sposobu istnienia. Spór ten ma charakter zasadniczy, ponieważ dotyczy samej możliwości funkcjonowania pozaustawowych okoliczności wyłączających bezprawność w polskim prawie karnym. Z tego względu ocena zastosowania kontratypu prawa do krytyki w komentowanej sprawie wymaga wcześniejszego rozważenia czy kontratypy pozaustawowe jako takie mogą zostać uznane za dopuszczalne. Dopiero pozytywna odpowiedź na to pytanie pozwala przejść do dalszej analizy, a więc ustalenia czy prawo do krytyki spełnia kryteria właściwe dla wszystkich kontratypów. W dalszej części pracy omówione zostaną wybrane argumenty formułowane przez autorów sceptycznie nastawionych instytucji kontratypów pozaustawowych.

Po pierwsze, niektórzy z autorów podnoszą sprzeczność kontratypów pozaustawowych z funkcją gwarancyjną prawa karnego (Grudecki, 2018). Uszczerbku na tej funkcji dostrzegają w otwartym katalogu kontratypów pozaustawowych oraz osadzeniu ich źródła poza przepisami prawa stanowionego. Uważają, że brak ustawowych granic wyłączających odpowiedzialność karną oznacza, że nie przewiduje się ostrych granic dla bezprawia co skutkuje naruszeniem praw poszkodowanego (Małecki, 2016) oraz niepewnością oskarżonego, który nie wie w jakiej sytuacji aktualizuje się karnoprawny zakaz. Bardziej przekonujący wydaje się jednak pogląd przeciwny, który nie tylko nie widzi w kontratypach pozaustawowych instrumentu naruszającego funkcję gwarancyjną, ale dostrzega w nich jej umocnienie. Kontratypy pozaustawowe są, wszakże uzasadnione na podstawie dorobku doktryny oraz orzecznictwa. Korzystanie z nich nie jest formą arbitralnego prawotwórstwa, a powoływaniem się na przekonania istniejące w dorobku nauki prawa karnego oraz świadomości społecznej. Pewność prawa zdaje się obejmować nie tylko przekonanie o jego wewnętrznej spójności, strukturalnym uporządkowaniu oraz logicznej konsekwencji norm, ale również – a może przede wszystkim – jego zrozumiałość i przejrzystość z perspektywy przeciętnego członka społeczeństwa. Oznacza to, że prawo powinno pozostawać czytelne i przewidywalne także w kontekście powszechnie akceptowanych intuicji moralnych, społecznych oczekiwań oraz elementarnych zasad współżycia, które kształtują codzienne doświadczenie obywateli. W takim ujęciu pewność prawa to nie tylko zgodność norm z regułami systemu, ale również ich zakorzenienie w społecznie zrozumiałym i akceptowalnym porządku wartości (Snarski, 2022).

Jednocześnie należy zauważyć, że dalece wątpliwym jest pogląd, aby kontratypy pozaustawowe mogły działać na niekorzyść poszczególnych stron procesowych. W przypadku oskarżonego tak jak przedstawiał nam to M. Grudecki idąc za O. Sitarzem – dyskusyjne wydaje się, by instytucja, która na celu ma wyodrębnienie pewnych warunków, w których ktoś spełniając znamiona czynu zabronionego jednocześnie jest objęty wydaniem wobec niego wyrok uniewinniającego (Grudecki 2018). Uzyskanie takiego wyroku jest, wszakże jego najwyższym interesem w postępowaniu karnym. Zastosowanie kontratypu pozaustawowego nie godzi również w prawa pokrzywdzonego. Nie godzi przede wszystkim dlatego, że w takiej sytua-

[1] SN opowiadał się za dopuszczaniem kontratypów pozaustawowych również w innych swoich orzeczeniach. Por. M. Gabriel-Węglowski, *Dopuszczalność funkcjonowania kontratypów pozaustawowych* LEX/el. 2019.

cji pokrzywdzonego, w sennie karnoprawnym, po prostu nie ma. Nie występuje bowiem przestępstwo, które by naruszało lub zagroziło jakiemuś dobru prawnemu (Snarski, 2022).

Innym formułowanym wobec kontratypów pozaustawowych zastrzeżenia jest ten oparty na zarzucie, że pozostają one w kolizji z fundamentalną zasadą *nullum crimen sine lege*, która miałaby uniemożliwiać otwartość ich katalogu. Chociaż taki pogląd jest poglądem mniejszościowym, to jest wyrażany między innymi przez Andrzeja Szwarca. Twierdzi on, że mając względzie zasadę jedności systemu prawnego, która wymaga spójności i wewnętrznej koherencji całego porządku normatywnego. Według tego poglądu, nie tylko definicje czynów zabronionych i przypisanie im bezprawności powinny znajdować wyraźne oparcie w przepisach rangi ustawowej. Również wszelkie przesłanki wyłączające tę bezprawność, w tym instytucje prowadzące do usprawiedliwienia czynu w oczach prawa karnego, winny wynikać wprost z ustawy (Brzozowski, 2013). Argument ten wydaje mi się jednak aksjologicznie niezasadny. Stanowisko wyrażane przez większą część doktryny, twierdzące, że z zasada *nullum cirme sine lege* zakazującej uznać za czyn zabronionego takiego zachowania, które jednocześnie nie zostało jako bezprawne kryminalnie uznane przez akt rangi ustawowej lub wyższej nie wynika nakaz formułowania wyłącznie w ramach aktów tej rangi okoliczności wyłączających bezprawność czynu, wydaje się lepiej odzwierciedlać to jakie wartości stoją za tą zasadą. Miała ona chronić obywateli przed represjami państwa (Kociubiński, 2012). Takie „samoograniczanie się państwa" było ideą rodzącą się w duchu oświecenia, które u podstaw swojej myśli miało wolność jednostki. O ile taki argument genealogiczny nie wydaje się rozstrzygającym, to uważam, że warto jest mieć go na względzie podczas tej dyskusji.

Ostatnią przedstawioną w niniejszy wywodzie racją przeciwników konstrukcji kontratypów pozaustawowych jest sprzeczność z ustrojową zasadą trójpodziału władzy. Niniejszy zarzut stawiany jest między innymi w następującej formie rozumowania: „Zasada trójpodziału władzy wymaga wyszczególnienia głównych funkcji państwa w znaczeniu materialnym. Kompetencje, które są przyznawane danym władzą są związane z istotą ów władz. Kompetencją władzy legislacyjnej jest działalność państwa polegająca na stanowieniu norm ogólnych i abstrakcyjnych. Kompetencje władzy działania o charakterze wykonawczo-zarządzającym sprowadzająca się do organizowania życia kraju oraz zabezpieczania praw i wolności obywatelskich. Kompetencje władzy sądowniczej polegają na rozstrzyganiu konfliktów w stosunkach prawnych i interpretację prawa. W „jądro kompetencji" nie mogą wkraczać inne władze, gdyż takowa ingerencja spowodowałaby naruszenie zasady podziału władzy" (Grudecki 2021). Powyższemu rozumowaniu zarzucam niepoprawność materialną w stosunku do przesłanek o kompetencjach poszczególnych władz, które są zakreślone w sposób wąski i wybiórczy. Wydaje się bowiem, że w jądrze kompetencji poszczególnych władz, które w myśli Monteskiusza, nie tylko posiadały wydzielony charakter, to przy tym musiały wzajemnie siebie kontrolować i zapobiegać wzajemnym nadużyciom (Akhtar, 2023), są szersze niż te, które są zaproponowane w niniejszym rozumowaniu. Kontratypy pozaustawowe wydają się nie tylko stać w sprzeczności z zasadą trójpodziału władzy, ale również wydają się ją wspierać. Są one bowiem instrumentem,

który umożliwia sądowi wejście w rolę negatywnego prawodawcy, który uniemożliwia represyjne działanie obu pozostałych władz (Zalewski, 2022).

Rozważania te doprowadzają nas do uznania zasadności powołania przez Sąd Najwyższy na kontratyp pozaustawowy w omawianym orzeczeniu. Sąd zasadnie przyjął, że ocena legalności zachowania nie może wyczerpać się na analizie czynu pod kątem wystąpienia przesłanek z art. 213 kodeksu karnego. W sytuacji, w której wypowiedź została skierowana do instytucji mogących zweryfikować podnoszone zarzuty, a jej przedmiot dotyczył funkcjonowania placówki, konieczne było uwzględnienie kolizji między różnymi dobrami. O ile przedstawione w niniejszej pracy argumenty nie wyczerpują dyskusji dotyczącej kontratypów pozaustawowych (co byłoby niemożliwe w pracy o podobnych rozmiarach), to uważamy, że potwierdzają one zgodność tej konstrukcji z gwarancyjną funkcją prawa karnego oraz zasadą trójpodziału władzy. Nie doprowadzają one również do naruszenia interesów którejś ze stron procesowych. Kontratyp prawa do krytyki spełnia jednocześnie kryteria jakie muszą spełniać inne kontratypy – jest on abstrakcyjny, nie wyłącza bezprawności wszystkich zachowań spełniających znamiona czynu stypizowanego w art. 212 k.k. oraz znajdują swoje uzasadnienie w dobrach chronionych prawem jakimi są wolność słowa oraz prawa do składania skarg.

Podsumowując, w świetle powyższych argumentów, wydaje się, że instytucja kontratypów pozaustawowych, nie tylko nie zaprzecza zasadom będącym w obrębie demokratycznego państwa prawa takich jak *nullum crimen sine lege*, trójpodziału władzy czy gwarancyjnej funkcji prawa karnego, ale również jest ich immanentną częścią. Dlatego stanowisko Sądu Najwyższego uważam za należyte aprobaty.

Literatura:

Akhtar, Z., 2023. Montesquieu's Theory of the Separation of Powers, Legislative Flexibility and Judicial Restraint in an Unwritten Constitution. *Amicus Curiae*, Series 2, 4 (3), 552–577. DOI: 10.14296/ac.v4i3.5616.

Brzozowski, P., 2013. Pozaustawowe kontratypy – zarys problematyki. *Studia Prawnicze*, 4 (196), 179–193. DOI: 10.37232/sp.2013.4.6.

Gabriel-Węglowski, M., 2019. Dopuszczalność funkcjonowania kontratypów pozaustawowych. *LEX/el.*

Grudecki, M., 2018. Tak zwane kontratypy pozaustawowe a funkcja gwarancyjna prawa karnego. [w:] A. Golonka, M. Trybus (red.), *Prawo karne w obliczu zmian i aktualnych problemów polityki kryminalnej*, Rzeszów, AG edit, s. 171–191.

Grudecki, M., 2021. *Kontratypy pozaustawowe w polskim prawie karnym*, Warszawa, Wydawnictwo C.H. Beck.

Kociubiński, J., 2012. Zasada *nullum crimen, nulla poena sine lege* i jej ograniczenia w orzecznictwie Europejskiego Trybunału Praw Człowieka. *Nowa Kodyfikacja Prawa Karnego*, 28, 269–283.

Małecki, M., 2016. Prawo karne — okoliczności wyłączające bezprawność — kontratyp działalności artystycznej. Glosa do postanowienia SN z dnia 5 marca 2015 r., III KK 274/14. *Orzecznictwo Sądów Polskich*, 10, poz. 100.

Małecki, M., 2019. Dlaczego kontratypy pozaustawowe nie istnieją? *Dogmaty Karnisty* [online], https://www.dogmatykarnisty.pl/2019/04/dlaczego-kontratypy-pozaustawowe-nie-istnieja/ [dostęp: 08.05.2026].

Snarski, T., 2022. Tryptyk na rzecz kontratypów pozaustawowych w polskim prawie karnym.

Profesorowi Jarosławowi Warylewskiemu *in memoriam*. [w:] W. Zalewski, J. Potulski, T. Snarski (red.), *Zbrodnia i kara. Refleksje o przeszłości, teraźniejszości i przyszłości prawa karnego. Księga upamiętniająca Profesora Jarosława Warylewskiego*, Gdańsk, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, s. 141–151.

Uścimiak, S., 2022. Kontratyp ryzyka sportowego w polskim prawie karnym. *Prokuratura i Prawo*, 5, 145–156.

Warylewski, J., 2020. *Prawo karne. Część ogólna*, wyd. 8, Warszawa, Wolters Kluwer.

Zachuta, A., 2006. Czy istnieją wiosenne kontratypy? *Edukacja Prawnicza*, 4 (79), 45–48.

Zalewski, W., 2022. Zgoda pokrzywdzonego. O postulacie kodyfikacji kontratypu. [w:] W. Zalewski, J. Potulski, T. Snarski (red.), *Zbrodnia i kara. Refleksje o przeszłości, teraźniejszości i przyszłości prawa karnego. Księga upamiętniająca Profesora Jarosława Warylewskiego*, Gdańsk, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, s. 152–171.

Zoll, A., 2009. W sprawie kontratypów. *Państwo i Prawo*, 4, 108–114.

Orzecznictwo:

Wyrok SN z dnia 23 listopada 2010 r., IV KK 173/10, LEX nr 667510.

Uchwała SN z dnia 30 listopada 2016 r., SNO 49/16, LEX nr 2194888.

Wyrok SN z dnia 25 września 2024 r., II ZOW 19/24, LEX nr 3777581.

Notka o autorze: *Student V roku prawa i II roku filozofii na Uniwersytecie Gdańskim.*

Tutoring Gedanensis

Tutoring Gedanensis 11(1)/2026 (86-93) ISSN 2451-1862

https://doi.org/10.26881/tutg.2026.1.09

Aktualność pozaustawowego kontratypu karcenia małoletnich w polskim prawie karnym

Jakub Dębicki
Uniwersytet Gdański, Wydział Prawa i Administracji
E-mail: j.debicki.431@studms.ug.edu.pl

Słowa kluczowe: kontratyp karcenia, małoletni, kary cielesne, prawo karne, prawa dziecka

Streszczenie

Artykuł dotyczy pytania, czy w polskim prawie karnym nadal istnieje pozaustawowy kontratyp karcenia małoletnich, czyli sytuacja, w której pewne działania rodziców wobec dziecka nie są uznawane za bezprawne. Punktem wyjścia jest wyjaśnienie, czym jest kontratyp oraz jak kształtował się kontratyp karcenia dzieci w polskiej tradycji prawnej. Dawniej dopuszczano nawet umiarkowane kary fizyczne jako element wychowania. Sytuacja ta zmieniła się po wprowadzeniu w 2010 roku zakazu stosowania kar cielesnych wobec dzieci. Autor wskazuje, że od tego momentu wszelkie formy przemocy fizycznej wobec małoletnich są niedopuszczalne i nie mogą być usprawiedliwiane wychowaniem. W efekcie zakres kontratypu został wyraźnie ograniczony. Obecnie kontratyp karcenia małoletnich obejmuje jedynie takie działania wychowawcze, które nie naruszają godności dziecka i nie mają charakteru przemocy, na przykład upomnienie, rozmowę czy wprowadzenie zakazów. Muszą one służyć celowi wychowawczemu i być dostosowane do wieku dziecka. W artykule podkreślono również, że w wyjątkowych sytuacjach możliwe jest użycie siły fizycznej wobec dziecka, ale tylko w celu zapewnienia mu bezpieczeństwa, na przykład, gdy grozi mu niebezpieczeństwo. Nie dotyczy to jednak karania. Autor dochodzi do wniosku, że kontratyp karcenia małoletnich nadal istnieje, ale w bardzo ograniczonej formie. Najważniejsze jest dziś poszanowanie praw dziecka oraz stosowanie metod wychowawczych bez przemocy.

Wstęp

Wraz z wejściem w życie w dniu 1 sierpnia 2010 roku nowelizacji Kodeksu rodzinnego i opiekuńczego, wprowadzającej zakaz stosowania kar cielesnych poprzez dodanie artykułu 961 w brzmieniu: „Osobom wykonującym władzę rodzicielską oraz sprawującym

opiekę lub pieczę nad małoletnim zakazuje się stosowania kar cielesnych (Kodeks rodzinny i opiekuńczy, 1964, art. 96[1]).", znacząco zmniejszyła się rola funkcjonującego w polskim prawie pozaustawowego kontratypu karcenia małoletnich, co nasuwa zasadnicze pytanie, czy w aktualnym stanie prawnym można jeszcze mówić o jego istnieniu. Regulacja ta, której celem było zwrócenie uwagi na potrzebę wprowadzenia alternatywnych metod wychowawczych, niewiążących się z krzywdzeniem dziecka w imię jego prawidłowego rozwoju, niewątpliwie stanowi istotny krok w kierunku ochrony praw dziecka. Artykuł 961 Kodeksu rodzinnego i opiekuńczego został wprowadzony w celu realizacji zobowiązań Polski wynikających z artykułu 19 Konwencji o prawach dziecka (Konwencja o prawach dziecka, 1989, art. 19) nakazującego chronić dziecko przed przemocą (Lexspace, b.d.). W doktrynie wskazuje się również, że zakaz stosowania kar cielesnych wobec małoletnich może być wywodzony także z artykułu 40 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej o treści: „Nikt nie może być poddany torturom ani okrutnemu, nieludzkiemu lub poniżającemu traktowaniu i karaniu. Zakazuje się stosowania kar cielesnych (Konstytucja RP, 1997, art. 40)." Jak wskazuje M. Florczak-Wątor przepis ten stanowi źródło obowiązków o charakterze negatywnym, które obciążają nie tylko organy władzy publicznej, lecz także osoby prywatne. Na jego podstawie można wyprowadzać m.in. zakaz stosowania kar cielesnych wobec małoletnich przez rodziców (Florczak-Wątor, 2023, art. 40, s. 149). Niezależnie od art. 40 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej istotne znaczenie dla oceny dopuszczalności pozaustawowego kontratypu karcenia małoletnich ma również art. 72 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, zgodnie z którym Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę praw dziecka, a każdy ma prawo żądać od organów władzy publicznej ochrony dziecka przed przemocą, okrucieństwem, wyzyskiem i demoralizacją (Konstytucja RP, 1997, art. 72). Przepis ten wyraża konstytucyjną zasadę dobra dziecka, która powinna stanowić podstawowe kryterium interpretacyjne przy ocenie wszelkich działań podejmowanych wobec małoletnich. Oznacza to, że zakres pozaustawowego kontratypu karcenia nie może być interpretowany w sposób prowadzący do ograniczenia ochrony dziecka przed przemocą ani naruszenia jego godności. W razie wątpliwości interpretacyjnych pierwszeństwo powinno mieć dobro dziecka jako wartość konstytucyjnie chroniona. Jak prezentuje Filip Ciepły: „Jeżeli jest prawdą, że stosowanie kar cielesnych wobec dzieci nie służy ich dobru (co ciągle wydaje się kwestią dyskutowaną), to przyjęcie, iż fizyczne karcenie dzieci nie jest kontratypem, a więc nie posiada cechy legalności kryminalnej, będzie lepiej służyć kształtowaniu świadomości moralnej i pedagogicznej społeczeństwa, jak również chyba skuteczniej zabezpieczać dziecko przed być może rzadkimi, ale jednak sporadycznie występującymi nadużyciami w środowisku rodzinnym (Ciepły, 2011, s. 95)." Celem niniejszej pracy jest ocena, czy pozaustawowy kontratyp karcenia małoletnich nadal funkcjonuje w polskim prawie czy też utracił swoje znaczenie.

Kontratypy w prawie karnym oraz kontratyp karcenia małoletnich

Twórcą terminu „kontratyp" był W. Wolter (Wolter, 1973, s. 163). Przybliżając to pojęcie można stwierdzić, że jest on okolicznością wyłączającą bezprawność danego czynu, która rozumiana jest sensu largo jako „sprzeczność pomiędzy zachowaniem człowieka a normą prawną (Patora, 2018, s. 65)".

Kontratyp sprawia, że zachowania te są prawnie dozwolone i nie mogą stanowić podstawy pociągnięcia sprawcy do odpowiedzialności karnej (Konarska-Wrzosek, 2003, s. 2). W doktrynie przyjmuje się podział kontratypów na ustawowe, czyli skodyfikowane i pozaustawowe określane jako nieskodyfikowane. Katalog tych drugich z uwagi na identyfikowanie przez doktrynę kolejnych okoliczności wyłączających bezprawność jest otwarty (Krajewski, 2012, s. 49). Znajduje to także wyraz w poglądzie Igora Andrejewa, który uważał, że nazwa kontratyp nie jest odpowiednia, gdyż sugeruje ona, że te okoliczności są stypizowane, gdy tymczasem w znacznej części one stypizowane nie są, a krąg ich nie jest zamknięty. Takim niestypizowanym kontratypem jest m.in. kontratyp karcenia osób małoletnich, należący do grona kontratypów pozaustawowych, który wykształcił się poprzez wieloletnią praktykę (Konarska-Wrzosek, 2022, s. 90–91). Na przestrzeni ponad dwóch stuleci na ziemiach polskich dominowało liberalne podejście do karcenia dzieci, oparte na szerokiej autonomii rodziców i ogólnych kryteriach „umiarkowania" stosowanych środków. Wyraźniejsza zmiana nastąpiła dopiero w kodeksie rodzinnym z 1950 roku, kiedy karcenie, przede wszystkim fizyczne przestało być ujmowane jako element uprawnienia rodzicielskiego, co utrzymano również w regulacji z 1964 roku. Istotne zmiany nastąpiły jednak w 2010 roku za sprawą artykułu 961 stanowiącego o zakazie stosowania kar cielesnych wobec małoletnich (Truszkowski, 2020, s. 78). W związku z powyższym konieczne jest określenie istoty karcenia małoletnich oraz granic jego dopuszczalności. Zdaniem Igora Andrejewa karceniem jest „wyrządzenie dolegliwości celem doprowadzenia do świadomości innej osoby naganności jej zachowania się, aby w ten sposób wpłynąć na zachowanie się tej osoby w przyszłości" (Grudecki, 2021, s. 421). Należy w tym miejscu zaznaczyć, że obecnie zakresem kontratypu karcenia małoletnich nie obejmuje się stosowania kar cielesnych, ale nadal dotyczy innych form oddziaływania wychowawczego, które nie są uznawane za bezprawne (Krajewski, 2012, s. 50). Podstawy dopuszczalności karcenia wywodzi się przede wszystkim z prawa rodziców do wychowania dziecka zgodnie z własnymi przekonaniami w celu uzyskania odpowiednich efektów wychowawczych oraz z przyjmowanej społecznie i pedagogicznie akceptacji tego typu oddziaływań (Grudecki, 2021, s. 423). W określonych sytuacjach obowiązek oddziaływania na zachowanie małoletniego może jednak wynikać także z powszechnego obowiązku przeciwdziałania demoralizacji nieletnich, przewidzianego w art. 4 ust. 1 ustawy o wspieraniu i resocjalizacji nieletnich (Ustawa o wspieraniu i resocjalizacji nieletnich, 2022, art. 4). Każdy, kto dostrzega takie przejawy, jak popełnienie czynu zabronionego, uchylanie się od obowiązku szkolnego czy używanie środków odurzających, ma społeczny obowiązek ich przeciwdziałaniu. Może one polegać m.in. na odebraniu alkoholu, narkotyków lub niebezpiecznego przedmiotu, ich zniszczeniu, zastosowaniu stanowczego upomnienia słownego, nawet przy użyciu słów znieważających, a także użyciu groźby lub przymusu w celu powstrzymania nagannego zachowania. Działania te, jeśli są adekwatne do sytuacji, mają podstawę prawną i mogą być uznane za legalne, mimo ingerencji w dobra chronione prawem (Konarska-Wrzosek, 2022, s. 97). Obowiązek społeczny ma charakter moralny, a nie prawny, dlatego jego niewykonanie nie wiąże się z sankcjami (Konarska-Wrzosek, 2023, art. 4, s. 59). Stosowanie kontratypu jest uzależnione od kumulatywnego spełnienia prawnie określonych przesłanek. Po

pierwsze dyscyplinę negatywną określaną jako karcenie mogą stosować tylko rodzice dziecka pozostającego pod ich władzą rodzicielską do momentu osiągnięcia przez nie pełnoletności. Należy również zauważyć, że uprawnienie do wychowawczego oddziaływania na małoletnich, w tym ich karcenia, przysługuje również tzw. wychowawcom z zawodu, w szczególności nauczycielom i innym pracownikom pedagogicznym. Jest ono ściśle związane z wykonywanymi obowiązkami służbowymi i może być realizowane wyłącznie przy użyciu metod zgodnych z wiedzą pedagogiczną, co znajduje potwierdzenie w przepisach takich jak art. 1 ust. 1, art. 6 pkt. 1 i art. 12 ust. 2 Karty Nauczyciela (Konarska-Wrzosek, 2022, s. 93) (Karta Nauczyciela, 1982). Po drugie karcenie małoletnich powinno służyć wyłącznie obiektywnemu celowi wychowawczemu, polegającemu na uświadomieniu naganności zachowania oraz wskazaniu właściwego postępowania. Niedopuszczalne jest działanie w celu poniżenia dziecka ani stosowanie dowolnych środków uznawanych subiektywnie za wychowawcze. Po trzecie karcenie musi odbywać się z poszanowaniem godności dziecka oraz być dostosowane do jego wieku i poziomu rozwoju. Po czwarte karcenie powinno nastąpić niezwłocznie po przewinieniu dziecka, aby zachować związek między czynem a jego konsekwencją. Niedopuszczalne jest także stosowanie kar pod wpływem silnych emocji lub alkoholu. Po piąte kary wobec małoletnich powinny być jasne, proporcjonalne i konsekwentnie stosowane, a dziecko musi rozumieć ich przyczynę oraz oczekiwane zachowanie. Niedopuszczalne są metody naruszające godność lub wywołujące poczucie niższości, przy czym nie ma obowiązku ograniczania się do form zwyczajowo przyjętych, o ile nie szkodzą dziecku (Grudecki, 2021, s. 454-455). Dla pełnego ujęcia zagadnienia należy jeszcze odróżnić dyscyplinę negatywną od dyscypliny pozytywnej, polegającej na wychowaniu poprzez rozmowę, wyjaśnianie i kształtowanie właściwych postaw dziecka. Nie wiąże się ona z wyrządzaniem dolegliwości ani naruszeniem dóbr prawnych, dlatego pozostaje irrelewantna z punktu widzenia prawa karnego (Grudecki, 2021, s. 442). Formy karcenia mogą przybierać różne formy między innymi mogą polegać na werbalnym upomnieniu lub naganie albo odebraniu bodźców przyjemnych poprzez wprowadzenie zakazu oglądania telewizji (Grudecki, 2021, s. 422).

Zakaz stosowania kar cielesnych w prawie polskim

Zakaz stosowania kar cielesnych wyraźnie wpłynął na zakres pozaustawowego kontratypu karcenia małoletnich, wyłączając z niego wszelkie formy przemocy fizycznej. Problemem pozostaje jednak jego skuteczność w praktyce, która w dużej mierze zależy od poziomu świadomości społecznej. Kluczowe znaczenie ma zatem edukacja i zmiana podejścia do wychowania dzieci, prowadząca do odrzucenia kar cielesnych jako niedopuszczalnej metody oddziaływania (Jedlecka, 2020, s. 107). W praktyce szczególnie problematyczne okazują się sytuacje, w których karcenie małoletniego nie wynika wyłącznie z potrzeby zdyscyplinowania dziecka, lecz z dezaprobaty rodziców wobec jego tożsamości lub wyborów życiowych. Dotyczy to między innymi przypadków reagowania przemocą na ujawnienie orientacji seksualnej dziecka na przykład, gdy córka jest lesbijką lub syn jest gejem albo nawiązywanie przez nie relacji uczuciowych nieakceptowanych przez rodziców w związkach heteroseksualnych. Tego rodzaju zachowania nie mogą być uznane za legalne i nie

mieszczą się w granicach kontratypu karcenia małoletnich. Wszelkie oddziaływania przybierające formę przemocy fizycznej lub psychicznej, niezależnie od motywów działania rodziców, powinny być traktowane jako wypełniające znamiona czynów zabronionych przestępstwa, w szczególności pod postacią naruszenia nietykalności cielesnej albo gróźb karalnych. Ponadto przeciwko sprawcy przemocy może zostać wszczęta procedura „Niebieskiej Karty" (Kotas-Turoboyska, 2026, art. 109, s. 304). W tym miejscu konieczne jest jednak doprecyzowanie granicy pomiędzy niedopuszczalną karą cielesną a dopuszczalnymi formami oddziaływania fizycznego wobec małoletniego. W obowiązującym stanie prawnym dopuszczalne jest w wyjątkowych sytuacjach użycie siły fizycznej wobec dziecka, nawet jeżeli wiąże się to z jego przymuszeniem (art. 191 § 1 k.k.) lub naruszeniem nietykalności cielesnej (art. 217 § 1 k.k.), pod warunkiem, że działanie to zmierza do zapewnienia mu bezpieczeństwa albo pokierowania jego zachowaniem. Dotyczy to także sytuacji, w których zagrożenie nie ma charakteru bezpośredniego, lecz mimo to konieczne jest podjęcie działania w celu przełamania jego bierności. Przykładem może być zabranie dziecka z placu zabaw, mimo jego sprzeciwu i oporu, jak również pociągnięcie go za rękę, gdy nie chce wejść do szkoły, czy przymusowe podanie lekarstwa. Należy jednak podkreślić, że są to sytuacje wyjątkowe, a użycie siły powinno być zawsze proporcjonalne (Dawidowska, 2022). Również w przypadku bezpośredniego zagrożenia rodzic w pewnych określonych prawem sytuacjach może użyć siły fizycznej wobec małoletniego. Chodzi w tym wypadku o zastosowanie kontratypu stanu wyższej konieczności (art. 26 k.k.) stanowiącego o tym, że: nie popełnia przestępstwa, kto działa w celu uchylenia bezpośredniego niebezpieczeństwa grożącego jakiemukolwiek dobru chronionemu prawem, jeżeli niebezpieczeństwa nie można inaczej uniknąć, a dobro poświęcone przedstawia wartość niższą od dobra ratowanego (Kodeks karny, 1997, art. 26). Przykładowo ma to miejsce, gdy rodzic siłą odciąga dziecko wybiegające na jezdnię przed nadjeżdżający pojazd. Kolejnymi z możliwych skutków stosowania przemocy fizycznej bądź psychicznej wobec małoletniego mogą być: zakazanie kontaktów z małoletnim, ograniczenie lub też pozbawienie władzy rodzicielskiej rozumianej jako ogół praw przysługujących rodzicom oraz spoczywających na nich obowiązkach wobec dziecka, które mają na celu zapewnienie należytej pieczy nad nim i jego majątkiem (Indan-Pykno, 2025, s. 152). Jednocześnie należy podkreślić, że eliminacja przemocy z procesu wychowawczego nie oznacza akceptacji modelu wychowania całkowicie pozbawionego granic i wymagań. „Bezstresowe wychowanie", rozumiane jako brak granic, wymagań i konsekwencji, nie realizuje podstawowych funkcji wychowawczych. W praktyce może ono prowadzić do zaburzenia relacji między rodzicem a dzieckiem oraz negatywnie wpływać na rozwój społeczny i emocjonalny małoletniego, w szczególności poprzez kształtowanie postaw egocentrycznych, trudności w respektowaniu norm oraz obniżenie poczucia bezpieczeństwa (Śniegulska i Jurewicz, s. 116). Brak jasno określonych zasad nie sprzyja bowiem prawidłowej socjalizacji dziecka, lecz może prowadzić do jego dezorientacji i problemów w funkcjonowaniu w środowisku społecznym (Dorozińska, 2011, s. 44–45). W konsekwencji zarówno nadmierna surowość, jak i całkowity brak oddziaływań wychowawczych należy

ocenić negatywnie jako modele niewspierające prawidłowego rozwoju dziecka (Osękowska, 2020, s. 114).

Aktualny status kontratypu karcenia małoletnich

W doktrynie prawa karnego przeważa pogląd, zgodnie z którym instytucja karcenia małoletnich stanowi kontratyp pozaustawowy (Giezek, 2015, s. 168; Warylewski, 2015, s. 293–294; Sitarz, 2016, s. 182; Mozgawa, 2016, s. 257, 294–297; Gardocki, 2015, s. 135–136; Piątkowska, 2017, s. 264). Jest on jednak współcześnie istotnie zwężony przez wyłączenie z jego zakresu wszelkich form oddziaływania fizycznego w stosunku do małoletnich. W tym miejscu należy bliżej przyjrzeć się problematyce tzw. klapsa i wskazać, że rozważania dotyczące jego siły, czy był on silny czy delikatny, pozostają bez znaczenia. Kluczowe jest bowiem to, że każda forma karcenia fizycznego dziecka jest niedopuszczalna oraz społecznie szkodliwa. Zgodnie z definicją Komitetu Praw Dziecka zawartą w Uwadze ogólnej nr 8 z 2006 r., kara cielesna polega na użyciu siły fizycznej w celu wywołania bólu lub dyskomfortu, nawet w niewielkim stopniu. Oznacza to, że także klaps stanowi formę kary fizycznej. Bez znaczenia pozostaje przy tym reakcja dziecka, w tym brak płaczu, gdyż już samo naruszenie nietykalności cielesnej wiąże się z odczuwalnym dyskomfortem, zwłaszcza gdy uderzający wykorzystuje swoją uprzywilejowaną pozycję wobec małoletniego (Sąd Okręgowy w Sieradzu, 2018, II Ka 109/18). Należy wskazać, że wszystkie formy przemocy wobec dziecka wywołują negatywne skutki dla jego rozwoju i funkcjonowania. Nie można mówić o „nieszkodliwym klapsie", gdyż każde uderzenie zwiększa ryzyko wystąpienia zachowań agresywnych i aspołecznych, a także problemów natury psychicznej oraz trudności poznawczych. Jednocześnie nie prowadzi ono do większego posłuszeństwa wobec rodziców, przez co nie stanowi skutecznej metody wychowawczej (Szafran, 2017, s. 73). W mojej ocenie pozaustawowy niestypizowany kontratyp karcenia małoletnich wciąż pełni ważną rolę w polskim prawie karnym, mimo zdecydowanego ograniczenia jego zakresu poprzez wyeliminowanie możliwości stosowania kar cielesnych wobec dzieci. Samo przyjęcie przez ustawodawcę modelu wychowania małoletnich pozbawionego kar cielesnych oceniam pozytywnie z uwagi na nałożenie większego nacisku na ochronę praw dziecka. Uważam, że kontratyp ten umożliwia odróżnienie oddziaływań wychowawczych legalnych od tych bezprawnych. Moim zdaniem utrzymanie go w obecnej zawężonej formie jest uzasadnione, ponieważ daje sposobność na pogodzenie dobra dziecka, a także ochrony jego praw z jednej strony i wykonywania obowiązków wychowawczych z drugiej.

Podsumowanie i wnioski *de lege ferenda*

Wnioskiem niniejszej pracy jest to, że pozaustawowy kontratyp karcenia małoletnich nadal funkcjonuje w polskim prawie karnym, natomiast jego zakres został istotnie ograniczony. Wprowadzenie w 2010 roku do kodeksu rodzinnego i opiekuńczego zakazu stosowania kar cielesnych wobec dzieci przyczyniło się do zaprzestania przyjmowania przemocy fizycznej za oddziaływanie wychowawcze. Działania takie nie są uznawane za legalne i nie mieszczą się w granicach tego kontratypu. W ramach kontratypu dozwolone są jedynie działania o charakterze wychowawczym nie zawierające oznak prze-

mocy, naruszania godności dziecka oraz mające na celu jego prawidłowy rozwój. Chodzi zatem o środki takie jak rozmowa, upomnienie czy też wprowadzenie pewnych ograniczeń, które są przyjmowane za legalne tylko wtedy, gdy są proporcjonalne, dostosowane do wieku dziecka i poczynane z uwzględnieniem jego dobra. Należy również pamiętać o odróżnieniu karcenia od sytuacji zapewnienia małoletniemu bezpieczeństwa, gdyż w takich przypadkach dopuszczalne jest użycie siły fizycznej w celu uchronienia go przed niebezpieczeństwem. Kontratyp karcenia małoletnich współcześnie został ukształtowany przez odejście od modelu wychowania uwzględniającego przemoc na rzecz modelu opartego na respektowaniu praw dziecka. Postulując *de lege ferenda*, należałoby rozważyć szersze promowanie wychowania bez przemocy oraz zwiększenie edukacji na temat zakazu stosowania kar cielesnych, aby podnieść świadomość społeczną. Wydaje się również zasadne dalsze upowszechnianie wiedzy na temat dopuszczalnych metod oddziaływania wychowawczego niewiążących się z przemocą, co mogłoby ograniczyć przypadki naruszania praw dziecka. Jednocześnie wszelkie działania legislacyjne i interpretacyjne dotyczące kontratypu karcenia małoletnich powinny uwzględniać konstytucyjną zasadę dobra dziecka wynikającą z art. 72 ust. 1 Konstytucji RP, która nakazuje zapewnienie dziecku ochrony przed przemocą i stanowi podstawowy punkt odniesienia przy ocenie dopuszczalności działań wychowawczych.

Literatura:

Dawidowska, A., 2022. *Prawo dziecka do życia bez przemocy – cz. I. Karanie dzieci*, „Prawa Małego Człowieka", 24 października 2022 r., https://prawamalegoczlowieka.pl/prawo-dziecka-do-zycia-bez-przemocy-cz-i-karanie-dzieci/ (dostęp: 21.04.2026)

Dorozińska, A., 2011. Bezstresowe wychowanie a funkcjonowanie dziecka w przedszkolu, *Bliżej Przedszkola*, nr 116

Dukiet-Nagórska, T., Hoc, S., Jaworska-Wieloch, A., Kalitowski, M., Sitarz, O., Tyszkiewicz, L., Wilk, L., Zawiejski, P., 2018. *Prawo karne. Część ogólna, szczególna i wojskowa*, T. Dukiet-Nagórska (red.), Wyd. 2, Warszawa: Wolters Kluwer.

Florczak-Wątor, M., 2023. Komentarz do art. 40 [w:] P. Tuleja (red.), *Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej. Komentarz*, wyd. 2, Warszawa, s. 149.

Gardocki, L., 2015. *Prawo karne*, Warszawa.

Giezek, J., 2015. [w:] *Prawo karne materialne. Część ogólna i szczególna*, M. Bojarski (red.), Warszawa.

Grudecki, M., 2018. Zakaz stosowania kar cielesnych wobec dzieci z perspektywy prawa do karcenia wychowawczego małoletnich, *Edukacja Prawnicza*, nr 2

Grudecki, M., 2021. *Kontratypy pozaustawowe w polskim prawie karnym*, Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck

Indan-Pykno, L., 2025. Ograniczenie władzy rodzicielskiej [w:] L. Indan-Pykno, M. Leśniewicz-Bajczyk (red.), *Metodyka postępowania w przypadku stosowania przemocy wobec małoletnich. Ujęcie prawne i psychologiczne*.

Jedlecka, W., 2020. Zakaz stosowania kar cielesnych a kontratyp karcenia wychowawczego, *Przegląd Prawa i Administracji*, t. 120, nr 2, s. 107.

Konarska-Wrzosek, V., 2012. Regulacje prawnokarne dotyczące fizycznego karcenia dzieci, *Dziecko Krzywdzone. Teoria, badania, praktyka*, nr 3, s. 2.

Konarska-Wrzosek, V., 2022. Kontratyp wychowawczego oddziaływania na małoletnich, w tym ich karcenia – kwestia podstaw prawnych, przedmiotowego zakresu i podmiotowego upoważnienia do korzystania z tego prawa [w:] W. Zalewski, J. Potulski, T. Snarski (red.), *Zbrodnia i kara. Refleksje o przeszłości, teraźniejszości i przyszłości prawa karnego. Księga upamiętniająca Profesora Jarosława Warylewskiego*, Gdańsk.

Konarska-Wrzosek, V., 2023. Komentarz do art. 4 [w:] P. Górecki, P. Kobes, V. Konarska-Wrzosek (red.), *Wspieranie i resocjalizacja nieletnich. Komentarz*, Warszawa.

Krajewski, R., 2012. Kontratyp karcenia małoletnich po wprowadzeniu prawnego zakazu stosowania wobec nich kar cielesnych, *Palestra*, nr 1–2, s. 49, https://palestra.pl/pl/czasopismo/wydanie/1-2-2012/artykul/kontratyp-karcenia-malo-letnich-po-wprowadzeniu-prawnego-zakazu-stosowania-wobec-nich-kar-cielesnych (dostęp: 11.04.2026 r.).

Mozgawa, M., 2016. [w:] *Prawo karne materialne. Część ogólna*, M. Mozgawa (red.), Warszawa.

Osękowska, E., 2020. Wychowywać, ale jak? Dylematy i kontrowersje wokół strategii wychowawczych, *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Paedagogica*, nr 13, s. 114.

Patora, K., 2018. Pojęcie „bezprawności" w różnych gałęziach prawa, *Prokuratura i Prawo*, nr 10, s. 65.

Piątkowska, K., 2017. O rzekomym kontratypie karcenia w celach wychowawczych, *Wrocławskie Studia Erazmiańskie – Studia Erasmiana Wratislaviensia*, t. 11.

Szafran, J., 2017. Kary fizyczne jako przejaw przemocy wobec dzieci, *Dziecko Krzywdzone. Teoria, badania, praktyka*, t. 16, nr 4.

Śniegulska, M., Jurewicz, M., 2022. Kara jako środek wychowawczy – społeczne rozumienie kary jako elementu wychowania dziecka, *Dziecko Krzywdzone. Teoria, badania, praktyka*, t. 21, nr 4, s. 106–129.

Truszkowski, B.K., 2020. Karcenie dzieci na ziemiach polskich. Regulacje prawne od XIX wieku do dziś, *Miscellanea Historico-Iuridica*, t. 19, z. 1, s. 78.

Warylewski, J., 2015. *Prawo karne. Część ogólna*, Warszawa.

Wolter, W., 1973. *Nauka o przestępstwie*, Warszawa, s. 163.

Akty prawne:

Karta Nauczyciela, Dz.U. 1982 Nr 3, poz. 19, tj. Dz.U. z 2026 r. poz. 515.

Kodeks karny, Dz.U. 1997 Nr 88, poz. 553, tj. Dz.U. z 2025 r. poz. 383, art. 26.

Kodeks Rodzinny i Opiekuńczy, Dz.U. z 2026 r. poz. 236.

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej, Dz.U. 1997 Nr 78, poz. 483.

Konwencja o prawach dziecka Dz.U.1991.120.526.

Ustawa z dnia 9 czerwca 2022 r. o wspieraniu i resocjalizacji nieletnich, tj. Dz.U. z 2026 r. poz. 163.

Orzecznictwo:

Wyrok Sądu Okręgowego w Sieradzu z 30.05.2018 r., II Ka 109/18, LEX nr 2506647.

Notka o autorze: *Student IV roku prawa stacjonarnego na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Gdańskiego. Zainteresowania naukowe autora koncentrują się wokół prawa karnego materialnego, prawa rodzinnego oraz prawa konstytucyjnego.*

Tutoring Gedanensis

Tutoring Gedanensis 11(1)/2026 (94-108) ISSN 2451-1862

https://doi.org/10.26881/tutg.2026.1.10

Dziecko jako przedmiot komercjalizacji. O potrzebie regulacji *commercial sharentingu*

Kornelia Jakszta
Uniwersytet Gdański, Wydział Prawa i Administracji
E-mail: k.jakszta.259@studms.ug.edu.pl

tutor: dr Anna Podolska
Uniwersytet Gdański, Wydział Prawa i Administracji,
Katedra Praw Człowieka i Prawa Własności Intelektualnej

Słowa kluczowe: sharenting, commercial sharenting, dziecko w mediach społecznościowych, reklama influencerska, prawo Unii Europejskiej

Niniejszy tekst poświęcony jest problemowi commercial sharentingu, w ramach którego dochodzi do wykorzystywania obecności dziecka w mediach społecznościowych dla korzyści finansowych. Autorka skupia się na analizie zjawiska z uwzględnieniem ryzyk związanych z ekspozycją dzieci w przestrzeni cyfrowej. Szczególną uwagę poświęcono relacji *pomiędzy commercial sharentingiem* a reklamą influencerską, a także problematyce zabezpieczenia interesów majątkowych dziecka. Opracowanie wzbogacone jest o perspektywę prawa Unii Europejskiej, w tym odniesienia do rozwiązań wynikających z aktu o usługach cyfrowych oraz ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych. Przeprowadzone rozważania prowadzą do wniosku, że aktualnie obowiązujące regulacje prawne nie odpowiadają w sposób kompleksowy na wyzwania związane z badanym zjawiskiem. Uzasadnia to konieczność dalszej refleksji nad stworzeniem skutecznych instrumentów ochrony dzieci uczestniczących w *commercial sharentingu*.

Key words: sharenting, commercial sharenting, children on social media, influencer marketing, European Union law

This article examines the phenomenon of commercial sharenting, understood as the use of a child's presence on social media for financial gain. The author focuses on the risks associated with children's exposure in the digital environment, with particular emphasis on the relationship between commercial sharenting and influencer advertising, as well as on the protection of children's economic interests. The analysis is complemented by a European Union law perspective, including references to the Digital Services Act and the General Data Protection Regulation. The article argues that the current legal framework does not adequately address the challenges arising from commercial sharenting. Consequently, there is a need for further discussion on the development of effective legal mechanisms aimed at protecting children involved in commercial sharenting.

Wstęp

Wraz z rozwojem mediów społecznościowych, zaobserwować można coraz częstszą aktywność internetową związaną z publikowaniem zdjęć, nagrań i informacji dotyczących dzieci. Te przekształcenia w sferze komunikowania doświadczeń związanych z rodzicielstwem oraz sposobu dokumentowania życia rodzinnego stały się to przedmiotem rosnącego zainteresowania zwłaszcza wśród przedstawicieli nauk społecznych. Działania takie postrzegane są obecnie nie tylko jako forma ekspresji, lecz również praktyka mogąca wywoływać długofalowe konsekwencje dla prywatności, bezpieczeństwa czy dobrostanu dziecka. Choć problematyka *sharentingu* doczekała się licznych opracowań na temat związanych z nim zagrożeń, znacznie mniej uwagi poświęca się jego wymiarowi komercyjnemu.

Rozważania zawarte w tekście poświęcone będą zatem szczególnej postaci *sharentingu*, jaką jest *commercial sharenting*. Punktem odniesienia będzie założenie, że komercjalizacja wizerunku dziecka nie stanowi wyłącznie kolejnego przejawu aktywności w mediach społecznościowych, lecz zjawisko sytuujące się na styku prawa rodzinnego, prawa nowych technologii, ochrony danych osobowych oraz reklamy. W konsekwencji powstaje pytanie, czy obowiązujące instrumenty prawne są adekwatne do zapewnienia skutecznej ochrony dzieci uczestniczących w *commercial sharentingu*.

Wychodząc od założenia, że *sharenting* to zjawisko złożone, w pierwszej kolejności (I) przedstawiona zostanie jego generalna definicja oraz podstawowe postacie, w jakich może on występować. Pozwoli to zobrazować niejednorodność zjawiska oraz wzajemne powiązania pomiędzy poszczególnymi kategoriami *sharentingu*. Następnie (II) rozważone zostaną ryzyka wynikające z publikowania informacji o dziecku w środowisku cyfrowym. Analiza ta umożliwi wykazanie szkodliwości omawianego problemu na wielu płaszczyznach. W kolejnym kroku (III) *commercial sharenting* umiejscowiony zostanie w szerszym kontekście reklamy influencerskiej. Na tym tle będzie można zauważyć, iż ustawodawca dostrzega potrzebę regulacji działań podejmowanych przez influencerów, w szczególności co do transparentności reklam, natomiast rzadziej koncentruje się na ochronie osób występujących w takich przekazach. Wobec tego widoczna stanie się odrębność *commercial sharentingu* od typowej reklamy influencerskiej. Późniejsze rozważania (IV) poświęcone będą specyfice *commercial sharentingu* jako szczególnej formy aktywności internetowej z uwzględnieniem problemu ochrony interesów majątkowych małoletnich. W tym kontekście zostanie podjęta próba odpowiedzi na pytanie, czy dziecko uczestniczące w *commercial sharentingu* może korzystać z instrumentów ochronnych zbliżonych do tych, które funkcjonują w odniesieniu do dziecięcych aktorów czy modeli. Dalej (V) uwaga będzie skierowana na prawo unijne, zwłaszcza regulacje odnoszące się do ochrony danych osobowych oraz usług cyfrowych. Celem tej części będzie przede wszystkim ujawnienie luki regulacyjnej w prawie unijnym oraz pewnej dysproporcji pomiędzy ochroną dziecka jako użytkownika środowiska cyfrowego a ochroną dziecka jako podmiotu, którego wizerunek jest eksploatowany przez rodziców bądź opiekunów prawnych. Wreszcie (VI) podjęta zostanie próba oceny, czy aktualny model ochrony prawnej można uznać za wystarczający oraz czy zasadne jest wypracowanie bardziej kompleksowych rozwiązań

uwzględniających specyfikę komercyjnego aspektu *sharentingu*.

Sharenting – definicja i postacie

Digitalizacja znacząco wpłynęła na niemal każdy aspekt codzienności, rozmywając granicę pomiędzy prywatnością a tym, co społeczeństwo decyduje się wystawiać na widok w Internecie. Dzielenie się na portalach społecznościowych informacjami ze swojego życia wzrosło do rangi normy społecznej (Denys-Starzec, 2022: 159). Obejmuje to także sferę życia, jaką jest rodzicielstwo. Z tego powodu powstało stosunkowo nowe zjawisko cyfrowe, jakim jest tzw. *sharenting*. Neologizm *sharenting* pochodzi od angielskich słów *share* (dzielić się, rozpowszechniać) oraz *parenting* (rodzicielstwo, wychowywanie). Mianem *sharentingu* określa się działania rodziców (opiekunów prawnych)[1] polegające na publikowaniu w Internecie treści dotyczących ich dzieci, w tym w szczególności: zdjęć, nagrań wideo oraz informacji związanych z dziećmi. Wraz z dynamicznym rozwojem technologicznym, zwiększa się też skala omawianego zjawiska. W związku z tym zaobserwować można kształtowanie się kolejnych kategorii *sharentingu*, które traktować należy jako jego kwalifikowane postacie (Maniszewska-Ejsmont, 2022). Wśród nich można wymienić: *oversharenting*, *parental trolling*, *commercial sharenting*, *prenatal sharenting* oraz *family sharenting* (Reps: 2023: 167). Niekiedy poszczególne formy *sharentingu* wzajemnie się przenikają i współwystępują. Elementy charakterystyczne dla *oversharentingu* oraz *parental trollingu* często zazębiają się z *commercial sharentingiem*, stąd też zjawiska te wymagają omówienia.

Oversharenting pochodzi od słów *overshare* (dzielić się nadmiernie). Objawia się on przesadnie intensywnym udostępnianiem materiałów związanych z dziećmi, zwłaszcza za pośrednictwem mediów społecznościowych. Termin powstał w ostatnich latach w obliczu nagłego wzrostu popularności platform takich jak np. Facebook czy YouTube. Choć wydaje się, że post witający na świecie nowo narodzonego członka rodziny nie czyni dziecku żadnej krzywdy, na gruncie *oversharentingu* może dojść do ujawniania informacji intymnych i naruszeń prawa do prywatności, a to ze względu na skrajną nadaktywność rodziców, którzy dzielą się niemal każdym momentem z życia dziecka. Umieszczanie treści odbywa się zarówno na profilach rodziców, jak i na specjalnie w tym celu założonych profilach społecznościowych małoletnich.

Parental trolling jest szczególnie negatywnie ocenianą odmianą *sharentingu*. By oddać jego istotę niezbędne jest wskazanie podmiotu sprawczego oraz przedmiotu czynności. Podmiotem sprawczym jest rodzic upowszechniający wizerunek swojego dziecka (przedmiot *parental trollingu*) poprzez publikację treści kompromitujących czy przedstawiających dziecko w sytuacjach niekorzystnych w celu zdobycia uwagi odbiorców (Drapała, 2018: 79). Niekiedy treść taka opatrzona jest opisem potęgującym jej upokarzający, ośmieszający charakter. Rodzice stosują *parental trolling* często w ramach kary, np. poprzez udostępnienie nagrania, na którym dziecko płacze. Jest to – nie w każdym przypadku świadome – wykorzystanie słabszej pozycji i bezradności

[1] Dla celów publikacji każdorazowe odniesienie do rodziców obejmuje także opiekunów prawnych.

dziecka. Słusznie przyjęto, że *parental trolling* to forma przemocy w cyberprzestrzeni (Pająk i Sztandera, 2019: 28).

W ostatnim czasie na znaczeniu zyskuje *commercial sharenting*. Termin ten oznacza praktykę, w której rodzice nadmiernie udostępniają zdjęcia i informacje o swoich dzieciach w mediach społecznościowych głównie w celu osiągnięcia korzyści finansowych. Te z kolei mogą przyjmować formę bezpośrednich płatności, budowania przyszłych relacji biznesowych lub innych źródeł dochodu (Shui i Jiang, 2025: 40). Dochodzi tu zatem do monetyzacji wizerunku dziecka, co stało się nierzadką praktyką, a w niektórych przypadkach nawet stałym mechanizmem zarobkowym wśród influencerów. Ze względu na szczególną wagę i dynamiczny rozwój *commercial sharentingu*, późniejsze rozważania będą skupione właśnie na nim.

Niezależnie od formy *sharentingu*, podkreślenia wymaga fakt, iż jest on immanentnie związany z budowaniem przez rodziców śladu cyfrowego dziecka (Niedbała, 2025: 700). Co więcej, zwykle dochodzi do tego bez zgody małoletniego, a w wielu przypadkach – zanim w ogóle będzie mógł on samodzielnie wyrazić swoje zdanie co do materiałów udostępnianych przez rodziców. Zatem dziecko zaczyna istnieć w Internecie, nawet jeśli nie jest tego faktu świadome, natomiast rodzice podejmują decyzję o pozostawieniu pierwszego śladu cyfrowego na coraz wcześniejszych etapach życia.

Zagrożenia wynikające z sharentingu

Mimo że *sharenting* stał się znaczącym elementem współczesnego rodzicielstwa, niesie on ze sobą szereg poważnych ryzyk, których nie można lekceważyć. Wraz z ciągłą ewolucją zjawiska, pojawiają się kolejne potencjalne niebezpieczeństwa, w tym również konsekwencje długofalowe. Zidentyfikowanie potencjalnych zagrożeń wynikających z *sharentingu* staje się kluczowe dla zrozumienia jego realnego wpływu na bezpieczeństwo i dobro dziecka.

Zasadnicze znaczenie na gruncie omawianego problemu ma okoliczność, że zamieszczane treści dotyczące dziecka trafić mogą do niedającej się określić liczby użytkowników. Wiąże się to z utratą kontroli nad tym, kto jest odbiorcą i co dzieje się dalej z treścią opublikowaną przez rodzica. Funkcję zabezpieczającą pełnią tu polityki prywatności przyjęte przez poszczególne portale (Podolska, 2020: 86). Nie wydaje się to jednak wystarczające. Na rodzicu powinien spoczywać obowiązek, by w jak najmniejszym stopniu wystawiać dziecko na ryzyko nadużyć, czemu służą chociażby odpowiednie ustawienia prywatności. Jednakże nawet zawężenie grona odbiorców do osób znajomych nie wyklucza całkowicie scenariusza, w którym udostępniony materiał zostanie powielony, przesłany dalej bądź wykorzystany. Na szczególną uwagę zasługuje ryzyko późniejszego dodawania tych materiałów na strony z pornografią dziecięcą. Niekiedy opatrzone jest to seksualizującym komentarzem bądź opisem (Niedbała, 2025: 702). W dobie szybko rozwijającej się sztucznej inteligencji, powstają kolejne niebezpieczeństwa z tym związane. Wśród nich wyróżnić należy – szczególnie drastyczne – generowanie dziecięcej pornografii przy wykorzy-

staniu wizerunku dziecka. W tym celu używana jest technologia *deepfake*[2]. Warto zaznaczyć, że coraz trudniejsze staje się odróżnianie materiałów wygenerowanych od materiałów prawdziwych (Łabuz i in., 2025:63-64).

Sharenting wiąże się z poważną ingerencją w prywatność dziecka. Zauważalny jest konflikt między prywatnością dziecka a prawem rodzica do wychowywania oraz do wyrażania siebie w mediach społecznościowych. Jednocześnie brakuje przepisów prawnych, które precyzowałyby kwestie postępowania w razie kolizji interesów dziecka z interesami rodzica, stąd też konieczna jest ocena *ad casum* (Podolska, 2020: 91). W tym wypadku trudno mówić o skutecznej realizacji zasady pewności prawa. Natomiast pamiętać trzeba, że prawo do prywatności – przysługujące każdemu człowiekowi niezależnie od wieku – stanowi dobro osobiste w rozumieniu Kodeksu cywilnego[3] (dalej: k.c.). Niewykluczona jest zatem potencjalna odpowiedzialność rodzica za naruszenie dóbr osobistych małoletniego.

Konsekwencją *sharentingu* może być także kradzież tożsamości (*identity theft*), która jest przestępstwem internetowym polegającym na pozyskiwaniu przez sprawców jak największej ilości danych osobowych, w tym przypadku – danych osobowych dziecka. Są one wykorzystywane później w celu popełnienia czynów zabronionych (Suchorzewska, 2010: 250-251). Rodzice praktykujący *sharenting* często ujawniają takie dane jak m.in.: adres zamieszkania, data urodzenia, nazwa placówki oświatowej, do której dziecko uczęszcza czy klubu sportowego, którego dziecko jest członkiem. Udostępnianie takich informacji nie zawsze objęte jest przez rodziców świadomością (Grabalska i Wielki, 2022: 60). Przykładowo, rodzic chcący pochwalić się faktem ukończenia przez dziecko danego roku nauki, publikuje zdjęcie z tym wydarzeniem związane, co jednocześnie umożliwia zidentyfikowanie szkoły, w której dziecko się uczy. Jest to szczególnie niebezpieczne.

Kolejną kwestią wartą uwagi jest cyberprzemoc. Jako zjawisko stosunkowo nowe, cyberprzemoc nie ma definicji legalnej, natomiast terminu tego używa się w odniesieniu do aktów przemocy dokonywanych przy użyciu urządzeń elektronicznych, które mogą przybierać różne formy (Kumar i Goldstein, 2020: 87). Istnienie dziecka w cyberprzestrzeni wiąże się z wystawieniem go na różne oceny odbiorców, nad którymi rodzic nie sprawuje kontroli. Mając na uwadze fakt, że coraz większa liczba małoletnich ma nieograniczony dostęp do Internetu, dziecko narażone jest na śmieszność i upokorzenie także wśród innych dzieci. W odniesieniu do grupy rówieśniczej można mówić nie tylko o przemocy w cyberprzestrzeni – często cyberprzemoc przenoszona jest również na świat rzeczywisty. Ponadto, istnieje ryzyko, że dziecko padnie ofiarą mowy nienawiści (tzw. hejt) – werbalnej agresji. W tym miejscu należy wspomnieć, że większość dzieci i młodzieży nie jest w stanie samodzielnie uporać się z takimi doświadczeniami (Błaszczak, 2024: 85).

[2] *Deepfake*, jak wskazuje E. Bartuzi-Trolkielewicz, to technologia pozwalająca na tworzenie syntetycznych danych, które są realistycznym odwzorowaniem prawdziwych materiałów. Szerzej na ten temat zob.: https://www.gov.pl/web/ai/techniki-manipulacji-w-swiecie-deepfakeow---jak-sztuczna-inteligencja-zmienia-oblicze-dezinformacji [dostęp: 29.04.2026].

[3] Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (t.j. Dz. U. 1964 r. nr 16 poz. 93 ze zm.).

Co więcej, *sharenting* pozostaje nie bez znaczenia dla psychiki dziecka. Poza ryzykiem traum czy objawów stresu pourazowego wynikających z np. cyberprzemocy, *sharenting* może rzutować na relacje między rodzicem a dzieckiem. Rodzice aktywni w Internecie są bardziej podatni na nowe trendy, w tym te dotyczące wychowywania, przez co usiłują wpływać na wybory dziecka, ignorując jego preferencje i autonomię, często za cel obierając stworzenie dziecka idealnego (Kubiak, 2024: 55). Presja oczekiwań narzucona na dziecko działa niekorzystnie. Nie tylko osłabia więzi w rodzinie, ale także nie sprzyja budowaniu tożsamości dziecka. W dodatku może znacząco obniżać samoocenę dziecka, które czuje się niewystarczające i ograniczane w wyrażaniu siebie. W wielu przypadkach treść upubliczniona przez rodzica pozostaje widoczna w Internecie nawet po osiągnięciu przez dziecko pełnoletności. Niechciane zdjęcia czy nagrania z dzieciństwa, dostępne dla szerokiego grona odbiorców, mogą być powodem zawstydzenia w dorosłym życiu. Poza tym, materiały niegdyś udostępnione przez rodzica, mogą wiązać się z negatywnymi konsekwencjami na rynku pracy dla dorosłego już dziecka (Podolska, 2020: 91).

Powyższe zagrożenia nie stanowią katalogu zamkniętego. Natomiast na ich przykładzie uwidocznione jest szkodliwe oddziaływanie *sharentingu*. Zjawisko to może potencjalnie wpływać na wiele aspektów życia dziecka, w tym na sfery kluczowe dla jego prawidłowego rozwoju i rzutujące na jego przyszłość. Stąd ważne jest, by rodzice podejmowali przemyślane decyzje co do swojej aktywności *online* i byli świadomi, jak niebezpiecznym miejscem jest Internet.

Reklama influencerska

Zasadniczo powody praktykowania *sharentingu* są różne. *Sharenting* może być formą autoekspresji oraz sposobem na umacnianie tożsamości rodzicielskiej (Blum-Ross i Livingstone, 2017: 110-125), drogą na wymianę informacji wśród rodziców, w tym pozyskiwania rad wychowawczych lub wsparcia (Kumar i in. 2018). W przypadku działań zaliczanych do *commercial sharentingu* chodzi jednak o osiągnięcie celu, jakim jest pozyskanie korzyści finansowych czy też zdobywanie kapitału społecznego (obserwatorów). Monetyzacja życia dziecka stała się szczególnie wygodną strategią dla influencerów.

Ze względu na wzrost znaczenia mediów społecznościowych, influencerzy stali się celebrytami dzisiejszych czasów. Łatwy dostęp do Internetu przyczynił się do możliwości docierania do coraz to szerszego grona odbiorców, w tym także małoletnich. Z uwagi na mniejsze doświadczenie życiowe, wśród dzieci szybciej może się rozwinąć poczucie więzi, bliskości z influencerami, którzy dzielą się swoim życiem codziennym. Kiedy w materiałach publikowanych pojawia się rówieśnik, tym bardziej sprzyja to poczuciu autentyczności relacji, a dziecko-odbiorca zaczyna postrzegać dziecko-uczestnika *sharentingu* jako osobę z własnej grupy rówieśniczej i identyfikuje się z nim. W konsekwencji rośnie prawdopodobieństwo, że małoletni widz będzie chciał naśladować prezentowane zachowania, w tym podejmował decyzje konsumenckie na podstawie promowanych treści (Shui i Jiang, 2025: 42). Część odbiorców stanowią również rodzice. Tu także może dojść do budowania pewnej relacji między twórcą a odbiorcą, opartej na poczuciu współdzielenia przeżyć. Zbieżność problemów i wyzwań związanych z rodziciel-

stwem sprawia, że influencer będący rodzicem, a w dodatku takim, który pokazuje swoje doświadczenia związane z wychowywaniem dziecka, zyskuje na wiarygodności. Powyższe zależności nie pozostają niezauważone przez różne marki, które chętne są do podejmowania się współprac. Następuje zatem komercjalizacja życia rodzinnego (Białecki i in. 2025: 168), jednak wykorzystywanie wizerunku dzieci w takim celu wydaje się wysoce wątpliwe z etycznego punktu widzenia. Dziecko uczestniczące w tego typu aktywnościach najczęściej nie ma świadomości swojej sytuacji (Hernacka-Janikowska, 2023: 79).

Przyglądając się zatem zjawisku *commercial sharentingu*, zacząć należy od rozważań na temat *influencer marketingu*, gdyż są to zjawiska funkcjonalnie ze sobą sprzężone. *Influencer marketing* opiera się na współpracy marek z osobami o dużych zasięgach w Internecie W ostatnim czasie taka strategia marketingowa staje się coraz częściej wybierana przez firmy, a to ze względu na kreatywne sposoby przekazywania treści reklamowych przez twórców internetowych oraz łatwość, z jaką w czasach *online* można zbudować relacje z odbiorcą.

Przez wiele lat *influencer marketing* był poza sferą zainteresowań organów nadzoru. Przełomem było wszczęcie w 2021 roku przez Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów (dalej: UOKiK) postępowania wyjaśniającego celem zbadania rynku oraz nałożenie kar finansowych na influencerów w 2022 roku. W latach 2022–2023 postawiono pierwsze zarzuty w związku z nieprawidłowym oznaczaniem treści reklamowych (Wiszniewska, 2023: 156). W 2022 roku doczekaliśmy się rekomendacji Prezesa UOKiK dotyczących tej kwestii[4]. Na gruncie tych rekomendacji influener został zdefiniowany jako aktywny w mediach społecznościowy twórca, który komunikuje się ze swoimi obserwatorami, a poprzez publikowane przez siebie materiały może wpływać na ich decyzje, opinie, zachowania. Wskazano, że influencer jest przedsiębiorcą, jeśli ze swojej internetowej działalności czerpie korzyści materialne (nie tylko finansowe) i jednocześnie we własnym imieniu prowadzi działalność gospodarczą w sposób zorganizowany i ciągły. Rekomendacje skupiają się na zabezpieczeniu interesów konsumenta i wskazaniu influencerom, w jaki sposób oznaczać współprace reklamowe oraz co grozi w przypadku naruszeń. Wyróżnione zostały także kategorie specjalne oraz zakazane, w stosunku do których podkreślono, że jeśli materiał jest skierowany do małoletnich konsumentów, powinno mieć się na uwadze obowiązujące w tym zakresie zakazy. Przy tym wskazano, iż warto przestrzegać zasad wynikających z Karty ochrony dzieci w reklamie (załącznik nr 3 do Kodeksu Etyki Reklamy)[5]. Rekomendacje nie odnoszą się jednak do sytuacji dziecka, które występuje po stronie influencera, a nie konsumenta.

Choć rekomendacje odwołują się do Karty ochrony dzieci w reklamie, zdaje się, że robią to jedynie w celu zwrócenia uwagi na zawarte tam zasady transparentności reklam, których odbiorcami mogą być dzieci. Natomiast przyglądając się całej Karcie, nie sposób przeoczyć kwestie aktorów dziecięcych w reklamach, do których odnosi się rozdział

[4] Rekomendacje Prezesa UOKiK dotyczące oznaczania treści reklamowych przez influencerów w mediach społecznościowych, https://uokik.gov.pl/Download/98 [dotęp: 1.05.2026].

[5] https://radareklamy.pl/wp-content/uploads/2025/01/Kodeks_Etyki_Reklamy.pdf [dostęp: 11.05.2026].

trzeci. W dokumencie tym podkreślona została konieczność respektowania dobra dziecka na każdym etapie tworzenia i rozpowszechniania przekazów marketingowych. Zwrócono uwagę m.in. na potrzebę ograniczania instrumentalnego wykorzystywania wizerunku dzieci, powinność ukazywania ich w środowiskach przyjaznych, unikanie ośmieszania, eksponowania na stres czy prezentowania w treściach niedostosowanych do wieku i rozwoju dziecka.

Założenia Karty można zestawić ze zjawiskiem *commercial* sharentingu. Choć zasady zawarte w Karcie sformułowano przede wszystkim z myślą o tradycyjnych reklamach z udziałem dziecięcych aktorów, w praktyce dziecko występujące w treściach publikowanych przez rodzica-influencera często pełni funkcję zbliżoną do dziecięcego aktora reklamowego – staje się elementem strategii marketingowej. Różnica polega na tym, że w przypadku *commercial sharentingu* granica między życiem prywatnym a działalnością reklamową ulega zatarciu, ponieważ dziecko funkcjonuje równocześnie jako członek rodziny i uczestnik działań komercyjnych, pomagający w budowaniu wiarygodności. W przypadku klasycznych kampanii reklamowych udział dziecka odbywa się w określonych ramach organizacyjnych i prawnych, natomiast w mediach społecznościowych aktywność ta często pozostaje częścią codziennego życia rodzinnego. Wskazuje się, że wizerunek dziecka w *influencer marketingu* jest wykorzystywany przede wszystkim na trzy sposoby: poprzez pokazywanie produktu jako koniecznego elementu w życiu dziecka bądź całej rodziny, przedstawienie marki jako obecnej na każdym etapie życia oraz powoływanie się na doświadczenia rodzicielskie, dzięki którym dany produkt został wybrany (Różańska, 2023: 243). Mając powyższe na uwadze, standardy wypracowane na gruncie ochrony dzieci w reklamie mogą stanowić ważny punkt odniesienia dla oceny praktyk związanych z *commercial sharentingiem*. Szczególne znaczenie przypisać należy postanowieniom dotyczącym zakazu instrumentalnego traktowania dziecka oraz unikania treści, które mogłyby prowadzić do ośmieszenia.

Commercial sharenting

Podkreślenia wymaga okoliczność, iż *commercial sharenting* prowadzi do sytuacji odmiennej niż zwykłe udostępnianie przez rodziców treści związanych z ich dziećmi. Chodzi bowiem o przypadki, kiedy obecność dziecka w materiałach publikowanych przez rodziców pozostaje w bezpośrednim związku z osiąganiem korzyści majątkowych. Dziecko staje się wówczas nośnikiem wartości ekonomicznej oraz zostaje włączone w działalność zarobkową.

Należy postawić pytanie, jak kształtuje się ochrona interesu ekonomicznego dziecka w sytuacji, gdy staje się ono uczestnikiem *commercial sharentingu*. Wśród rodziców-influencerów pojawiają się głosy, że dzięki środkom pozyskanym w ten sposób dziecko będzie miało zapewniony wysoki standard życia, łatwiejszy start w przyszłości czy nawet własne mieszkanie. Trudno jednak ocenić, jaka część korzyści uzyskanych za pomocą *commercial sharentingu* przeznaczona jest rzeczywiście dla dziecka.

Problem ten został dostrzeżony we Francji i zaadresowany w ustawie z 19 października 2020 roku[6], która reguluje komercyjne wykorzystywanie wizerunku dzieci poniżej 16 roku życia na platformach internetowych, takich jak YouTube, TikTok oraz Instagram. Warto zaznaczyć, że poza uregulowaniem kwestii ekonomicznych, ustawa przyznaje małoletnim samodzielność w wykonywaniu prawa do bycia zapomnianym oraz ochronę przewidzianą w francuskim kodeksie pracy zbliżoną do ochrony np. dziecięcych aktorów czy modeli[7]. Co istotne, ustawa ta nakłada na rodziców obowiązki finansowe. Rodzice zobligowani są do tego, by część dochodów uzyskanych przez dziecko zdeponować w instytucji finansowej sektora publicznego Caisse des Dépôts et Consignations na specjalnym rachunku oszczędnościowym. Dziecko uzyskuje dostęp do tego rachunku dopiero w momencie osiągnięcia pełnoletności bądź emancypacji[8]. Natomiast rodzicom może być przekazywana tylko pewna część uzyskanych środków[9]. Regulacja przewiduje także sankcje wobec rodziców wykorzystujących dochody dla celów własnych.

Na tle obowiązującego w Polsce stanu prawnego dostrzegalny jest brak norm, które w sposób bezpośredni odnosiłyby się do omawianego zagadnienia. Polski Kodeks pracy[10] (dalej: k.p.), podobnie jak francuski, również otacza ochroną małoletnich do 16. roku życia wykonujących pracę lub inne zajęcia zarobkowe. Należy pamiętać, że regulacja, o której mowa, implementuje dyrektywę Rady 94/33/WE w sprawie ochrony pracy młodych[11].

Art. 304 (5) k.p. dopuszcza zatrudnienie młodocianych jedynie na rzecz podmiotu prowadzącego działalność kulturalną, artystyczną, sportową lub reklamową. Konieczne przy tym jest uzyskanie uprzedniej zgody przedstawiciela ustawowego lub opiekuna dziecka oraz zezwolenie właściwego inspektora pracy. W doktrynie dominujący jest pogląd, iż dopuszczalność wykonywania przez małoletnich pracy lub innych zajęć zarobkowych na gruncie wskazanego przepisu dotyczy wyłącznie umów cywilnoprawnych (tak m.in.: Salwa, 2004: 102; Góral, 2004: 156). Z literalnego brzmienia przepisu nie wynika żadna dolna granica wieku, która uprawniałaby młodocianego do podjęcia takiej pracy bądź zajęć zarobkowych.

Jednak nie wydaje się, by art. 304 (5) k.p. wyczerpująco odnosił się także do zjawiska *commercial sharentingu*. Po pierwsze, trudno uznać każdego rodzica-influencera za podmiot prowadzący jedną ze wskazanych w ustawie działalności, przy czym to działalność reklamowa na gruncie *commercial sha-*

[6] Loi n° 2020-1266 du 19 octobre 2020 visant à encadrer l'exploitation commerciale de l'image d'enfants de moins de seize ans sur les plateformes en ligne, Journal Officiel de la République Française, 2020. https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042439054.

[7] https://better-internet-for-kids.europa.eu/en/rules-guidelines/law-october-19-2020-aimed-regulating-commercial-exploitation-image-children-under [dostęp: 24.04.2026].

[8] Zgodnie z francuskim Code civil, emancypacja to czynność, na mocy której małoletni zostaje prawnie zrównany z osobą pełnoletnią oraz może dokonywać samodzielnie czynności, dla których co do zasady byłaby wymagana pełnoletność. Po uzyskaniu emancypacji, małoletni nie podlega już władzy rodzicielskiej i uzyskuje zdolność do czynności prawnych. Szerzej na ten temat zob.: https://www.service-public.gouv.fr/particuliers/vosdroits/F1194?lang=en.

[9] https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2020-10-30/france-parliament-adopts-law-to-protect-child-influencers-on-social-media/ [dostęp: 24.04.2026].

[10] Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 277).

[11] Dyrektywa Rady nr 94/33/WE z dnia 22 czerwca 1994 r. w sprawie ochrony pracy osób młodych (Dz. U. UE. L. z 1994 r. Nr 216 ze. zm.).

rentingu ma największe znaczenie. Nie wydaje się, by do grona podmiotów prowadzących działalność reklamową należał rodzic, którego aktywność polega na np. publikowaniu nagrań wideo przedstawiających sytuacje z codziennego życia dziecka na portalu YouTube, jeśli sam film nie zawiera żadnych reklam produktów ani usług. Tym bardziej wątpliwy jest scenariusz, w którym rodzice-influencerzy zawierają z własnymi dziećmi umowy cywilnoprawne czy uzyskują odpowiednie zezwolenia. Ponadto, potencjalne uzyskanie takiego zezwolenia mogłoby być problematyczne, a to ze względu na §3 wspomnianego wyżej artykułu. W tym miejscu warto zwrócić uwagę na to, że ustawodawca z jednej strony zabezpieczył dobro dziecka poprzez włączenie udziału inspektora pracy, z drugiej zaś – ograniczył jego rolę poprzez wymienienie przesłanek odmowy wydania zezwolenia. Wśród podstaw odmowy znajdują się m.in. sytuacje, w której praca czy zajęcia zarobkowe powodują zagrożenie dla zdrowia i dla rozwoju psychofizycznego dziecka. *Sharenting* wiąże się z licznymi niebezpieczeństwami (omówionymi wyżej), które uzasadniałyby odmowę na tej podstawie. Zwłaszcza w przypadku *commercial sharentingu* dziecko narażone jest na śmieszność wśród rówieśników, jak i szerszego grona odbiorców, na cyberprzemoc oraz manipulacje. Okoliczności te pozostają nie bez znaczenia dla psychiki dorastającego człowieka. Jak wskazują psychologowie (tak np.: Wesołowska-Budka), nieustanne bycie w centrum uwagi, oceniane przez pryzmat publicznych reakcji, powodować może problemy z rozwijaniem przez dziecko własnej tożsamości[12]. *Commercial sharenting* dodatkowo czyni z dziecka instrument do osiągania korzyści, co jest szczególnie krzywdzące. Na dziecko narzucana jest presja oczekiwań, a przy tym zaburzony zostaje naturalny rytm dzieciństwa. Każdy aspekt życia dziecka może stać się treścią. To z kolei prowadzi do często tragicznych konsekwencji dla rozwoju psychicznego: zaburzonego obrazu siebie, alienacji, trudnościach w budowaniu relacji.

Luka regulacyjna w prawie Unii Europejskiej

W obliczu intensywnego rozwoju świata cyfrowego, konieczna stała się ochrona prywatności i wizerunku. Problem ten został dostrzeżony przez prawodawcę unijnego w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych)[13] (dalej: RODO). W motywie 38 RODO wskazano, iż szczególnej ochrony danych osobowych wymagają dzieci, gdyż mogą one być mniej świadome ryzyka, konsekwencji, zabezpieczeń i praw przysługujących im w związku z przetwarzaniem danych osobowych. Taka szczególna ochrona powinna mieć zastosowanie przede wszystkim do wykorzystywania danych osobowych dzieci do celów marketingowych lub do tworzenia profili osobowych lub profili

[12] https://www.halodoctor.pl/news/mroczna-strona-sharentingu-psycholog-rodzicu-pomysl-dwa-razy [dostęp: 25.04.2026].

[13] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. UE. L. z 2016 r. Nr 119, s. 1 ze zm.).

użytkownika oraz do zbierania danych osobowych dotyczących dzieci, gdy korzystają one z usług skierowanych bezpośrednio do nich. RODO ustanawia liczne mechanizmy ochrony danych osobowych, w tym zasady dotyczące zgody na ich przetwarzanie oraz prawa jednostki, takie jak prawo do bycia zapomnianym. Jednakże regulacja nie odnosi się wprost do zjawiska *sharentingu*. Także na gruncie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2065 z dnia 19 października 2022 r. w sprawie jednolitego rynku usług cyfrowych oraz zmiany dyrektywy 2000/31/WE (akt o usługach cyfrowych)[14] widoczne są braki. Rozporządzenie nakłada na dostawców usług cyfrowych przejrzyste obowiązki proporcjonalne do rozmiaru platformy i stwarzanego przez nie niebezpieczeństwa (Bujalski, 2022), natomiast nie obciąża bezpośrednio rodzica podobnymi powinnościami. Jak widać, *sharenting* – a tym bardziej *commercial sharenting* – pozostaje w dużej mierze poza zakresem szczegółowej regulacji prawa unijnego. Brak jest bowiem przepisów dotyczących chociażby dopuszczalnych granic komercyjnego wykorzystywania wizerunku dziecka, ochrony jego interesów majątkowych czy obowiązków rodziców prowadzących działalność opartą na publikacji treści z udziałem dziecka. Wobec tego nasuwa się wniosek, że w ochronie dziecka zachodzi pewna asymetria. Prawo unijne z jednej strony zapewnia dziecku ochronę wobec zagrożeń ze strony platform internetowych oraz podmiotów profesjonalnych, a jednocześnie w znacznie mniejszym stopniu odnosi się do niebezpieczeństw wynikających z działalności samych rodziców.

Mimo braku kompleksowej regulacji, problematyka *sharentingu* staje się przedmiotem coraz częstszych dyskusji. W dniu 17 października 2025 roku poseł do Parlamentu Europejskiego Giuseppe Antoci przedłożył do Komisji Europejskiej pytanie, w którym podkreślone zostało zainteresowanie państw członkowskich problematyką *sharentingu*, tzw. dziecięcych influencerów oraz ryzyk, jakie mogą powstawać w związku z tymi zjawiskami[15]. W pytaniu wskazano również rosnącą aktywność legislacyjną państw członkowskich w tym obszarze oraz postulaty niektórych państw członkowskich (w tym Francji, Hiszpanii oraz Grecji) co do podjęcia działań regulacyjnych na poziomie unijnym. Samo pytanie dotyczy oceny przez Komisję inicjatyw państw członkowskich w zakresie *sharentingu* i dziecięcych influencerów, planów Komisji co do rozwijania edukacji cyfrowej rodzin, a także tego, czy Komisja zamierza podejmować działania mające na celu uniknięcie fragmentarycznego podejścia i zapewnienie jednolitej ochrony praw dziecka. Odpowiedź Komisji będzie kluczowa dla zmniejszenia dysproporcji w ochronie oraz licznych luk. Natomiast z uwagi na fakt, iż problem coraz częściej wzbudza uwagę państw członkowskich, rośnie prawdopodobieństwo możliwej harmonizacji standardów ochrony dzieci uczestniczących w działalności cyfrowej, w tym także o charakterze komercyjnym.

[14] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2065 z dnia 19 października 2022 r. w sprawie jednolitego rynku usług cyfrowych oraz zmiany dyrektywy 2000/31/WE (akt o usługach cyfrowych) (Dz. U. UE. L. z 2022 r., Nr 277, s. 1 ze zm.).

[15] https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-10-2025-004100_EN.html [dostęp: 12.05.2026].

Zakończenie

Nowe formy obecności dziecka w przestrzeni cyfrowej coraz częściej wymykają się tradycyjnym kategoriom prawnym. Jednym z najbardziej wyrazistych przykładów jest właśnie *commercial sharenting*. Analiza tego zjawiska prowadzi do wniosku, że generuje ono ryzyka wykraczające poza klasycznie ujmowane zagrożenia dla prywatności dziecka i obejmuje również szereg innych kwestii, związanych chociażby z jego interesami ekonomicznymi.

Przeprowadzone rozważania pokazują, iż mamy do czynienia ze swoistą szarą strefą. Widoczne jest bowiem, że regulacje prawne nie były tworzone z uwzględnieniem sytuacji, w której to dziecko występuje w kluczowej roli dla działalności generującej przychód za pomocą mediów społecznościowych. Choć w dobie cyfryzacji systemy prawne coraz skuteczniej reagują na wyzwania związane z ochroną danych osobowych, bezpieczeństwem dzieci w Internecie czy transparentnością reklam tworzonych we współpracy z influencerami, to problem komercjalizacji wizerunku dziecka w mediach społecznościowych pozostaje nieuregulowany w sposób bezpośredni.

Analiza rekomendacji dotyczących reklamy influncerskiej pokazuje, że prawo potrafi trafnie rozpoznawać problemy związane z aktywnością internetową i komercjalizacją. Ochrona ta skupia się jednak na transparentności przekazu reklamowego oraz bezpieczeństwie odbiorców, przy jednoczesnym braku bezpośredniego odniesienia do kwestii dzieci występujących w takich treściach. Pokazuje to, że *commercial sharenting* pozostaje zjawiskiem sytuującym się pomiędzy różnymi obszarami, a przy tym pozbawionym kompleksowej regulacji.

Ponadto nie ma podstaw do uznania dziecka za pracownika, zaś z drugiej strony – udział dziecka wykracza poza bierną obecność i ma istotne znaczenie dla generowania przychodu. Brak jest też norm nakładających obowiązek wyodrębnienia części pozyskanych środków na rzecz dziecka oraz mechanizmów kontroli nad wykorzystaniem tych środków. Prowadzenie działalności influencerskiej przez rodziców poniekąd pozwala na obejście reżimu, którym objęte jest zatrudnianie dzieci. Indyferencja w tym zakresie wskazuje na to, że polskie prawo nie nadąża za intensywnie zmieniającymi się realiami cyfrowymi. W sposób szczególnie negatywny dotyka to dziecko, którego interes ekonomiczny nie jest objęty odpowiednią ochroną prawną. Pomimo częstego zainteresowania omawianą problematyką wśród państw członkowskich, również prawo unijne pozbawione jest stosownych rozwiązań legislacyjnych. Nie oznacza to jednak absolutnego braku ochrony. Istniejące instrumenty prawne mają charakter fragmentaryczny i pośredni.

Wydaje się zatem, że dalsza debata nad *commercial sharentingiem* nie powinna skupiać się wyłącznie na granicach publikowania informacji o dzieciach w cyberprzestrzeni. Nie mniej istotne jest rozważenie statusu małoletniego jako uczestnika działalności generującej przychód oraz związanych z tym gwarancji prawnych, które uwzględniałyby zarówno ochronę jego dóbr osobistych, jak i jego interesu majątkowego. *Commercial sharentingu* nie można uznać wyłącznie za kolejną formę aktywności w mediach społecznościowych. Jego rozwój sprawia, że coraz bardziej zauważalna staje się potrzeba dalszych prac nad stworzeniem adekwatnych konstrukcji prawnych, które pozwolą sku-

tecznie chronić dziecko nie tylko jako użytkownika, lecz również jako osobę, której wizerunek i codzienność stają się przedmiotem eksploatacji.

Literatura:

Białecki M., Klich A., Vėbraitė V., 2025. Sharenting – między prawem do wychowywania a prawem do prywatności dziecka. Wyzwania etyczne i prawne w erze cyfrowej, *Prawo w Działaniu*, t. 64, s. 156-175 https://doi.org/10.32041/pwd.6405

Blum-Ross A., Livingstone S., 2017. Sharenting, parent blogging, and the boundaries of the digital self, *Popular Communication. The International Journal of Media and Culture*, 15(2), s. 110-125 https://doi.org/10.1080/15405702.2016.1223300

Błaszczak A., 2024. Cyberprzemoc – realne zagrożenie wobec dzieci i młodzieży. Krótki przegląd wybranych programów interwencyjnych, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska – Psychologia*, vol. 37(2), s. 81-92 https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1281180 [dostęp: 29.04.2026]

Bujalski R., 2022. *Akt o usługach cyfrowych (rozporządzenie DSA)*, LEX/el. https://sip-1lex-1pl-16bq3lde30e64.han-solo.bg.ug.edu.pl/#/publication/470189960/bujalski-rafal-akt-o-uslugach-cyfrowych-rozporzadzenie-dsa?keyword=Dsa%20dzieci [dostęp: 12.05.2026]

Denys-Starzec A., 2022. Czy rozpowszechnianie wizerunku małego dziecka w internecie krzywdzi? O perspektywie prawnej rozpowszechniania wizerunku małego dziecka w internecie, *Dziecko Krzywdzone. Teoria, badania, praktyka*, vol. 21, nr 3, s. 159-177 https://dzieckoKrzywdzone.fdds.pl/index.php/DK/article/view/851 [dostęp: 27.04.2026]

Drapała A., 2018. Parental trolling w świetle uregulowań polskiej ustawy karnej, *Problemy Prawa Prywatnego Międzynarodowego*, t. 23, s. 77-90 https://doi.org/10.31261/PPPM.2018.23.07

Góral Z., 2004. Dopuszczalność pracy dzieci w polskim prawie pracy w świetle prawa międzynarodowego i europejskiego, *Monitor Prawa Pracy*, nr 6, s. 151-155

Grabalska W., Wielki R., 2022. Czy dzieci powinny trafiać do sieci? Prawne i kryminologiczne aspekty zjawiska sharentingu, *Prawo w działaniu*, t. 49, s. 50-66 https://iws.gov.pl/wp-content/uploads/2025/08/PWD_Nr-49_Art-04.pdf [dostęp: 29.04.2026]

Hernacka-Janikowska A. M., 2023. (Nie)bezpieczeństwo dziecka w sieci – analiza krytyczna zjawiska sharentingu, troll parentingu i monetyzacji wizerunku dziecka, *Studia Prawnoustrojowe* 61, s. 77-92 https://doi.org/10.31648/sp.9217

Kubiak S., 2024. Sharenting – współczesne zagrożenie czy szansa?, *Dialogi polityczne*, t. 35, s. 43-59 https://doi.org/10.12775/DP.2023.008

Kumar P., Schoenebeck S.Y., Carroll J.M., 2018. *Stories from the Wall: Exploring Parental Sharenting Behavior on Facebook,* In Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems

Kumar V. L., Goldstein M. A., 2020. Cyberbullying and Adolescents, *Current pediatrics reports*, vol. 8(3), s. 86-92 https://doi.org/10.1007/s40124-020-00217-6

Łabuz M., Małecki M., Milka-Łabuz K., 2025. Dziecięca pornografia w formie deep fakes – problemy wykładni na gruncie polskiego prawa karnego i propozycje

legislacyjne, *Prawo w działaniu*, t. 61, s. 54-84 https://doi.org/10.32041/pwd.6103

Maniszewska-Ejsmont J., 2022. Sharenting a prawa dziecka – rozważania nad władzą rodzicielską w dobie mediów społecznościowych, *Palestra*, wyd. 4, s. 73-89

Niedbała M., 2025. Sharenting jako przykład niewłaściwego wykonywania władzy rodzicielskiej prowadzącego do zagrożenia dobra dziecka w rozumieniu art. 109 § 1 k.r.o., *Prawo i więzi*, t. 58, nr 5, s. 695-718 https://doi.org/10.36128/5k48sq20

Pająk M., Sztandera F., 2019, Wybrane prawne aspekty zjawiska parental trollingu w sieci Internet, [w:] *Problemy Nauk Prawnych*, t. 12, K. Pujer (red.),

Podolska A., 2020. Rozpowszechnianie wizerunku małoletniego w świetle zasady dobra dziecka [w:] E. Szatkowska (red.), *Współczesne problemy prawa do wizerunku. Zagadnienia wybrane*,

Reps M., 2023. Prawo dziecka do poszanowania wizerunku a zjawisko sharentingu, *Ars Iuridica*, vol. 23, no. 2, s. 163-174 http://dx.doi.org/10.17951/szn.2023.23.2.163-174

Różańska M., 2023. Znaczenie influencer parentingu w zarządzaniu markami, *Zarządzanie Mediami*, t. 11, s. 227-245 doi: 10.4467/23540214ZM.23.016.19908

Salwa Z., 2004. *Prawo pracy i ubezpieczeń społecznych*

Shui B., Jiang, Y., 2025. Safeguarding Child Viewers: Legal Strategies for Commercial Sharenting on Social Media in China, *International Journal of Legal Information*, vol. 53(1), s. 40-51 https://doi.org/10.1017/jli.2025.7

Suchorzewska A., 2010. *Ochrona prawna systemów informatycznych wobec zagrożenia cyberterroryzmem*, Oficyna Wolters Kluwer business

Wiszniewska J., 2023. Influencer marketing – wybrane zagadnienia prawne, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego* 3, s. 155-166

Źródła prawa:

Dyrektywa Rady nr 94/33/WE z dnia 22 czerwca 1994 r. w sprawie ochrony pracy osób młodych (Dz. U. UE. L. z 1994 r. Nr 216 ze zm.)

Loi n° 2020-1266 du 19 octobre 2020 visant à encadrer l'exploitation commerciale de l'image d'enfants de moins de seize ans sur les plateformes en ligne, *Journal Officiel de la République Française,* 2020 https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042439054

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (t.j. Dz. U. 1964 r. nr 16 poz. 93 ze zm.)

Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 277)

Rekomendacje Prezesa UOKiK dotyczące oznaczania treści reklamowych przez influencerów w mediach społecznośćciowych, 2022 https://uokik.gov.pl/Download/98 [dostęp: 1 maja 2026 r.]

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2065 z dnia 19 października 2022 r. w sprawie jednolitego rynku usług cyfrowych oraz zmiany dyrektywy 2000/31/WE (akt o usługach cyfrowych) (Dz. U. UE. L. z 2022 r., Nr 277, s. 1 ze zm.)

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. UE. L. z 2016 r. Nr 119, str. 1 ze zm.)

Źródła internetowe:

https://better-internet-for-kids.europa.eu/en/rules-guidelines/law-october-19-2020-aimed-regulating-commercial-exploitation-image-children-under [dostęp: 24.04.2026]

https://radareklamy.pl/wp-content/uploads/2025/01/Kodeks_Etyki_Reklamy.pdf [dostęp: 11.05.2026]

https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-10-2025-004100_EN.html [dostęp: 12.05.2026]

https://www.gov.pl/web/ai/techniki-manipulacji-w-swiecie-deepfakeow---jak-sztuczna-inteligencja-zmienia-oblicze-dezinformacji [dostęp: 29.04.2026]

https://www.halodoctor.pl/news/mroczna-strona-sharentingu-psycholog-rodzicu-pomysl-dwa-razy [dostęp: 25.04.2026]

https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2020-10-30/france-parliament-adopts-law-to-protect-child-influencers-on-social-media/ [dostęp: 24.04.2026]

https://www.service-public.gouv.fr/particuliers/vosdroits/F1194?lang=en [dostęp: 27.04.2026]

Tutoring Gedanensis

Tutoring Gedanensis 11(1)/2026 (109-118) ISSN 2451-1862

https://doi.org/10.26881/tutg.2026.1.11

Od pożądania do obrzydzenia. Rozpad kobiecej podmiotowości w *Substancji* i *Zgiń, kochanie*

Wiktoria Bastian
Uniwersytet Gdański, Wydział Filologiczny, Instytut Filologii Polskiej
E-mail: w.bastian.042@studms.ug.edu.pl

tutor: dr Maria Szoska
Uniwersytet Gdański, Wydział Filologiczny, Instytut Filologii Polskiej

Słowa kluczowe: psychoanaliza w filmie, kino feministyczne, obrzydzenie, cielesność

Wstęp

Współczesne kino feministyczne podejmuje próby przekroczenia kulturowych norm społecznych, jednocześnie starając się przekształcać sposób, w jaki kobiety są przedstawiane na ekranie. Sztuka filmowa, w tym zwłaszcza kino popularne, niezaprzeczalnie uczestniczy w kształtowaniu norm i standardów społecznych, będąc zarazem odbiciem potrzeb swoich odbiorców. Nowe, mainstreamowe produkcje, takie jak *Substancja* (Coralie Fargeat) czy *Barbie* (Greta Gerwig), stanowią wyraźny dowód zapotrzebowania widzów na opowieści o tematyce emancypacyjnej.

Brytyjska teoretyczka kina – Laura Mulvey – twierdzi, że dopiero wyjście poza voyeurystyczne[1] i skopofilijne[2] przedstawienie płci pozwala na przekroczenie krzywdzących dla kobiet schematów. Wiele współczesnych reżyserek filmowych podejmuje te próby, lecz nie zawsze udaje im się uniknąć popadnięcia w inne pułapki związane ze stereotypowym ukazaniem płci (Mulvey, 1975). Wprowadzenie perspektywy psychoanalitycznej pozwala jednak dostrzec, że pułapki te zakorzenione są znacznie głębiej – w nieświadomych strukturach patriarchalnego porządku wizualnego.

W tym artykule skupię się na analizie filmów *Substancja* oraz *Zgiń, kochanie*, które redefiniują dominujące sposoby pojmowania kobiecości. Wykorzystując narzędzia psychoanalizy, postaram się dowieść, jak oba te

[1] Voyeuryzm – w teorii kina najczęściej oznacza czerpanie przyjemności seksualnej z obserwowania osób trzecich bez ich wiedzy, natomiast oglądactwo w klasyfikacji klinicznej uznaje się za dewiację seksualną

[2] Skopofilia – czerpanie przyjemności z samej obserwacji obiektu i traktowanie innych ludzi jako obiektów wzrokowej stymulacji

dzieła, z pozoru odmienne w sposobie realizacji i estetyce wizualnej, łączy dążenie do emancypacji podmiotu poprzez niekonwencjonalny sposób ukazania destrukcyjnego wpływu ról płciowych i standardów piękna. Filmy te nie eksplorują owego tematu jedynie poprzez manifestację powierzchownej sprawczości bohaterek, jak ma to miejsce w przypadku *Barbie* Grety Gerwig, oferującej feminizm w wersji pop. Reżyserki *Substancji* i *Zgiń, kochanie* próbują złamać kulturowe przyzwyczajenia, zabierając widzowi możliwość odczuwania skopofilijnej przyjemności. Nie fundują buntu swoich bohaterek na prostej zamianie bierności w aktywność; zamiast tego używają afektu obrzydzenia i poczucia cielesnego nadmiaru, by ukazać, że w patriarchalnym świecie dążenie do podmiotowości wiąże się z traumatyczną destrukcją tożsamości.

Wewnątrz kobiecej psychiki

Zarówno w *Substancji*, jak i w *Zgiń, kochanie* diegeza[3] nie jest konstruowana jako obiektywna reprezentacja rzeczywistości. Twórczynie obu filmów (Coralie Fargeat i Lynne Ramsay) dążą do wprowadzenia widza w subiektywną perspektywę bohaterek, dlatego świat przedstawiony zostaje tak ukształtowany, aby odzwierciedlać sposób, w jaki Elisabeth (*Substancja*) i Grace (*Zgiń, kochanie)* doświadczają samych siebie oraz otaczającej je rzeczywistości. Jednocześnie zabieg ten stawia pod znakiem zapytania kreację rzeczywistości, która może okazać się projekcją psychiki bohaterek omawianych filmów. Przestrzeń nie pozostaje zatem obiektywnym tłem wydarzeń, ale staje się wizualizacją procesów zachodzących w głowie kobiet[4].

Film *Substancja* przedstawia historię Elisabeth Sparkle, kobiety w średnim wieku, która nieoczekiwanie zostaje zwolniona z posady prowadzącej program fitness. Wkrótce potem ulega wypadkowi samochodowemu. Gdy trafia do szpitala, niespodziewanie otrzymuje od opatrującego ją lekarza pendrive z dopiskiem „To zmieniło moje życie". Po powrocie do mieszkania kobieta decyduje się otworzyć zawartość nośnika. Wyświetla się wówczas reklama cudownej substancji pozwalającej na dzielenie się komórek macierzystych i umożliwiającej stworzenie nowej, młodszej, bliźniaczej wersji samej siebie, obdarzonej idealnym ciałem. W ten sposób powstaje Sue. Ponieważ bohaterki nie mogą istnieć równolegle, ważne jest, aby pilnować procesu przemiany, który ma następować co 7 dni. Kiedy Elisabeth dokonuje stabilizacji, aby zamienić swoje ciało na młodsze, umieszcza pierwotną postać w pokoju ukrytym w swojej łazience. Scena ukrywania ciała Elisabeth w sekretnym pomieszczeniu może być interpretowana w perspektywie psychoanalitycznej. Bohaterka chce w ten sposób usunąć z pola widzenia aspekty własnej tożsamości przypominające jej o starzeniu się i utracie społecznej akceptacji. Ukryty pokój jest metaforą sfery wypartej, miejsca, do którego trafia wszystko, czego kobieta nie chce uznać za część siebie. Świadczy o tym kontrast pomiędzy czarną otchłanią ukrytego

[3] Diegeza – całokształt świata przedstawionego w filmie

[4] Freud przedstawił najbardziej rozwiniętą teorię aparatu psychicznego. Według niej osobowość składa się z trzech powiązanych ze sobą genetycznie struktur. Podstawową z nich jest zbiornik energii libido nazywany id. Cechuje się on zupełnie odmiennymi właściwościami niż dostępne ludzkiemu postrzeganiu. Id nie zna i nie stosuje się do zasad logiki. Nie odnoszą się do niego kategorie czasu i przestrzeni. Energia popędowa zawarta w id nie jest uporządkowana chronologicznie ani przestrzennie. Id kieruje się własnymi prawami, które nie są nam dostępne. Wiedzę o cechach tego popędowego składnika psychiki można uzyskać z resztek procesów pierwotnych, które zdołały dotrzeć i utrwalić się w ego i superego (Miś, 1997).

pokoju a sterylną bielą łazienki: między tym, co wyparte, a co pozostaje widoczne. Skutki owego freudowskiego wyparcia ujawnia tok rozwoju fabuły.

Zgodnie z psychoanalizą wyparte treści nie znikają z życia psychicznego, lecz pozostają aktywne w nieświadomości i dążą do ponownego ujawnienia się. Ukrycie ciała Elisabeth jest jedynie chwilowym odsunięciem poza pole świadomości kwestii starzenia się. Powołanie do życia Sue można odczytać jako próbę urzeczywistnienia idealnego obrazu siebie, wolnego od oznak upływu czasu. Jednocześnie młodsza wersja bohaterki staje się materializacją wypartego konfliktu, który przecież powraca i destabilizuje jej tożsamość. W dalszym rozwoju fabuły ujawnia się napięcie między dwoma podstawowymi popędami opisanymi przez Freuda. Eros wyraża się w pragnieniu zachowania młodości, atrakcyjności i społecznego uznania, a Tanatos – w autodestrukcyjnym charakterze tych dążeń. Próba ocalenia własnego wizerunku prowadzi do stopniowego rozpadu podmiotowości i wzajemnego wyniszczania się Elisabeth oraz Sue. Film ukazuje więc paradoksalną sytuację: pragnienie zachowania życia i pożądanej tożsamości uruchamia lawinę prowadzącą do samounicestwienia.

Łazienka staje się przestrzenią graniczą, w której bohaterka zostaje zawieszona między dwoma światami: między światem społecznej widzialności a sferą tego, co ukryte i wyparte. Właśnie w tej przestrzeni dochodzi do transformacji. Tam Elisabeth zyskuje możliwość obserwowania siebie uważnie; konfrontowania swojego wyglądu, takim, jaki jawi się w oczach społeczeństwa. Bohaterka przygląda się sobie w lustrze i studiuje niedoskonałości ciała, jakby analizowała skazy swojego istnienia. Wpatrując się w lustro, Elisabeth ocenia własne ciało przez pryzmat norm młodości i atrakcyjności narzuconych przez kulturę. Kobieta zaczyna postrzegać siebie podobnie jak producenci jej programu, choć równocześnie nie ma w sobie zgody na opuszczenie świata show-biznesu, dlatego tak łatwo podejmuje podsunięte jej rozwiązanie stworzenia młodszej, lepszej wersji samej siebie. Dualizm, z którym zmagać się główna bohaterka, można interpretować jako przykład Lacanowskiego pęknięcia podmiotu[5]. Rozdwojenie protagonistki między Elisabeth i Sue ujawnia niemożność scalenia jaźni w ramach patriarchalnego porządku symbolicznego. Odzwierciedla to konflikt między narzuconym ego idealnym a wypartą, nieakceptowaną sferą cielesności.

Wiele fragmentów *Substancji* i *Zgiń, kochanie* w dość jednoznaczny sposób skłania odbiorcę do uruchomienia narzędzi psychoanalitycznych w procesie interpretacji. Osiągnięciem psychoanalizy jest uznanie marzeń sennych za przejaw skrywanych, nieświadomych popędów człowieka. Scena, w której Elisabeth śni, że wyciąga ze swojego pępka kawałek kurczaka, jest próbą zaspokojenia wrogiego dla niej pragnienia. Pragnienie jedzenia typu fast-food ujawnia popęd Id, który rządzi się prawem przyjemności, a więc

[5] Pęknięcie podmiotu w psychoanalizie Lacana zakłada, że podmiot nigdy nie jest spójną całością. W momencie, kiedy człowiek staje się częścią kultury i zaczyna posługiwać się językiem (porządek symboliczny) oddziela nasze świadome Ja od nieświadomych pragnień. Związane jest to z odczuwaniem napięcia między ego idealnym, czyli doskonałym obrazem siebie, a realnym doświadczeniem własnego ciała.

dąży do natychmiastowej gratyfikacji[6] (Cervone i Pervin, 2011). Można założyć, że wieloletnia praca Elisabeth w showbiznesie, a w szczególności specyfika prowadzonego przez nią programu fitness, wymusiła na niej dbałość o zdrową dietę i unikanie przejadania się. Marzenie senne ujawnia tłumione pragnienie konsumpcji i jednocześnie lęk przed konsekwencjami jego realizacji. Kobieta obawia się, że jedzenie, które spożyje, będzie ją definiować i niejako stanie się jej częścią. Pokarm przestaje być czymś zewnętrznym, a staje się częścią organizmu, co dla Elisabeth, obsesyjnie kontrolującej swój wygląd, jest źródłem niepokoju. To, co dla Id stanowi źródło przyjemności, zostaje przez bohaterkę uznane za zagrożenie dla społecznie pożądanego wizerunku.

Nietrudno zauważyć, że sposób przedstawienia Elisabeth i Sue pozwala odbiorcy dostrzec rozszczepienie tożsamości głównej bohaterki. Kadry ukazujące perspektywę Elisabeth nasączone są odcieniami niebieskiego, natomiast sceny z Sue wypełnia kolor różowy. Wraz z rozwojem fabuły obie barwy stają się intensywniejsze; nabierają granatowych i czerwonych odcieni, co ma podkreślać stopniowe popadanie bohaterki w szaleństwo. Rozszczepienie podmiotowości bohaterki znajduje odzwierciedlenie także w środkach filmowego wyrazu. Kamera nie prezentuje Sue jako pełnej osoby, lecz rozbija jej ciało na atrakcyjne wizualnie fragmenty, podporządkowane spojrzeniu odbiorcy. Widzimy ją jedynie jako obiekt, którego głównym celem jest zaspokojenie wzrokowej przyjemności odbiorcy. Najwyraźniej uwidacznia się ów aspekt w scenach, w których Sue staje się „nową" prowadzącą programu fitness „Pump Up". Kamera konsekwentnie eksponuje wówczas poszczególne partie jej ciała, fragmentaryzując jej wizerunek.

Odmiennie portretowana jest Elisabeth: liczne zbliżenia na twarz kobiety ograniczają przestrzeń kadru i mają budzić u odbiorcy poczucie klaustrofobii i osaczenia psychicznego, którego doświadcza bohaterka. Kadry z jej udziałem cechuje wyraźna symetria i estetyczna kontrola, co uznaję za przejaw jej subiektywnego doświadczenia rzeczywistości. W przestrzeni miasta widzimy natomiast niepewną Elisabeth; jest całkowicie zakryta płaszczem, porusza się lękliwie i jest wycofana. Odmiennie niż Sue, która stawia kroki z dużym przekonaniem i nie ma problemu z eksponowaniem własnej cielesności. Konstrukcja *Substancji* wzmacnia zatem wrażenie, że przedstawiana rzeczywistość jest zniekształcona przez psychiczną kondycję bohaterki. Dzięki wykorzystaniu kontrastów wizualnych widz nie tylko obserwuje rozszczepienie jej podmiotowości, lecz również doświadcza go na poziomie formy filmowej.

Podobny mechanizm odnaleźć można również w filmie *Zgiń, kochanie*, gdzie rzeczywistość zostaje podporządkowana doświadczeniom psychicznym głównej bohaterki, a granica między światem zewnętrznym a przeżyciami Grace ulega stopnio-

[6] Cervone i Pervin w książce *Osobowość. Teoria i badania* piszą, że Id jako wielki rezerwuar energii dąży do natychmiastowego uwolnienia powstałego napięcia. Ponieważ hamowanie gratyfikacji na jawie wymaga od człowieka ogromnego wydatkowania energii, ciągły wysiłek wkładany w tłumienie popędów wywołuje w końcu zmęczenie i frustrację. Wtedy mechanizmy umysłu mogą przekierować tę zablokowaną energię i wyrazić ją w zmodyfikowany sposób. Id dąży do redukcji tego napięcia poprzez wyobrażenie sobie, że otrzymało to, czego pragnęło – w procesie tym, samo wyobrażenie gratyfikacji w marzeniu sennym jest dla aparatu psychicznego równie dobre jak realna gratyfikacja, ponieważ skutecznie przywraca stan wewnętrznego spokoju.

wemu zatarciu. Film *Zgiń, kochanie* opowiada historię Grace, która po narodzinach dziecka przeprowadza się do położonego na prowincji, rodzinnego domu męża i zmaga się z poczuciem dojmującej samotności. Bohaterka od początku przejawia zachowania wskazujące na głęboki kryzys psychiczny, który można interpretować jako obraz psychozy poporodowej. Nieustannie oscyluje między autodestrukcyjnymi impulsami a intensywnym, niezaspokojonym popędem seksualnym. Kobieta darzy swoje dziecko miłością, ale jednocześnie wejście w rolę matki wiąże się dla niej z poczuciem utraty własnej tożsamości i autonomii.

Kluczowe dla interpretacji filmu będzie zrozumienie ambiwalentnego stosunku Grace do macierzyństwa. Bohaterka darzy dziecko jednocześnie miłością, przywiązaniem i troską, ale zarazem czuje frustrację, gniew oraz poczucie ograniczenia. Zjawisko to koresponduje z koncepcją ambiwalencji macierzyńskiej opisywaną przez E. Chapman i P. M. Gubiego. Autorzy *An Exploration of the Ways in Which Feelings of "Maternal Ambivalence" Affect Some Women*" wskazują, że sprzeczne emocje pojawiające się po narodzinach dziecka często wynikają z ogromnych przemian zachodzących w życiu kobiet po tym, jak zostają matkami i konieczności redefinicji własnej tożsamości (Chapman i Gubi, 2019). Mieszanka miłości i nienawiści, którą obserwujemy u Grace, wynika między innymi z zachwiania poczucia własnej tożsamości i doświadczenia uwięzienia w społecznie narzuconej roli matki[7]. Bohaterka filmu odczuwa izolację w sposób bezpośredni i zarazem symboliczny. Po przeprowadzce z dużego miasta na prowincję, kobieta żyje jedynie w obrębie swojego domu, w którym czuje się niemal uwięziona. Jedynym urozmaiceniem jest możliwość podróżowania autem, które nawet nie należy do niej, lub odwiedziny u rodziców i przyjaciół Jacksona, jej męża. Wszystko jednak sprowadza się do faktu, że jej połączenie ze światem odbywa się tylko poprzez istnienie mężczyzny, od którego stała się zależna. W konsekwencji narastają u niej frustracja, poczucie uwięzienia i kryzys psychiczny.

Wraz z rozwojem fabuły filmu dowiadujemy się, że Grace jest pisarką, ale po porodzie nie potrafi już znaleźć inspiracji. Wzmaga to jej frustrację i potęguje poczucie utraty Ja, wywołując natężenie ambiwalencji macierzyńskiej. Kolory, jakimi operuje film, również budzą niepokój przez swoją wyrazistość i przejaskrawienie. Ponadto film oddziałuje na odbiorcę nie tylko za pomocą dialogów, ale także poprzez ciszę, a klaustrofobiczne ujęcia pozwalają oddać poczucie zamknięcia Grace, nawet bez użycia ścieżki dźwiękowej. Opisana subiektywizacja świata przedstawionego, zacieranie granicy między rzeczywistością a przeżyciami Grace oraz wizualizacja jej stanów psychicznych sprawiają, że psychoanaliza staje się użytecznym narzędziem interpretacyjnym. Trudno bowiem odebrać tę produkcję w sposób dosłowny.

Ważnym elementem opowieści jest frustracja kobiety, jaką odczuwa, widząc zachowanie partnera. Frustracja Grace wydaje się być przede wszystkim efektem jej niezaspokojonych pragnień erotycznych, ale jednocześnie można ją uznać za manifestację urazy o to, że Jackson mógł zostać rodzicem,

[7] Warto nadmienić, że film *Zgiń, kochanie* jest adaptacją powieści pod tym samym tytułem autorstwa Ariany Harwicz. Pierwowzór literacki eksploruje temat depresji i psychozy poporodowej w bardziej dosłowny i wyczerpujący sposób. Filmowa adaptacja rezygnuje z tej bezpośredniości na rzecz symbolizmu i specyficznych zabiegów technicznych. W ten sposób film przekłada literacki opis rozpadu psychiki bohaterki na język wizualny.

nie tracąc zarazem własnej tożsamości, o czym pisali wspomniani już Emma Chapman i Peter M. Gubi (2019). Rola matki niejako wymusza na kobietach podporządkowanie dziecku całego swojego życia, natomiast ojciec może po prostu „być" i spełniać się dodatkowo na wielu płaszczyznach. Dla Grace przesiadywanie całymi dniami w domu staje się frustrujące i wręcz popycha ją w obłęd. Jest przekonana, że mąż ją zdradza. Najtrudniej jednak jej przyjąć, że rola matki wybrakowała ją samą dla siebie: chwile spędzane bez dziecka lub męża nie przynoszą jej poczucia wolności, lecz konfrontują ją z doświadczeniem pustki. Kiedy nie ma dziecka czy Jacksona, Grace przestaje istnieć. Jej nieposkromiony popęd Eros i Tanatos[8] wydaje się być uzasadniony ogromnym wyzwaniem, jakim dla bohaterki jest dorównanie społecznym oczekiwaniom związanymi z macierzyństwem.

Bunt przez nadmiar

Laura Mulvey w swojej pracy *Przyjemność a kino narracyjne* twierdzi, że kino gatunkowe w głównej mierze służy zaspakajaniu pragnień mężczyzn w postaci skopofilii i voyeuryzmu. Kobiety mają więc być nosicielkami, a nie twórczyniami znaczeń, jakie niesie za sobą fabuła (Mulvey, 1975). Konwencje filmu głównego nurtu skupiają uwagę na postaci ludzkiej, z którą widz może się utożsamić, dlatego w roli protagonisty najczęściej występował mężczyzna, to on miał być głównym odbiorcą tego medium. Przyjęto, że pojmowanie męskości i kobiecości należy postrzegać antagonistycznie, więc aktywność bohatera podkreślano na ekranie obecnością biernej kobiety. Jej wizerunek miał dostarczać widzowi przyjemności, a poprzez identyfikację z protagonistą – spełniać fantazję o posiadaniu pięknej kobiety.

Wiele współczesnych filmów feministycznych stanowi odpowiedź na zdiagnozowany przez Mulvey problem uprzedmiotowienia kobiet w kinie klasycznym. Autorzy i autorki próbują znaleźć nowe strategie reprezentacji kobiecej podmiotowości, wykorzystując między innymi estetykę cielesnego nadmiaru, groteski czy abiektu[9]. W filmach *Zgiń, kochanie* i *Substancja* patriarchalna skopofilia zostaje zaburzona i przełamana. Twórczynie jawnie sprzeciwiają się opisywanemu w *Historii myśli filmowej* przez Alicję Helman tradycyjnemu, męskiemu wzorcowi oglądania, który narzucał kobiecie pozycję wyłącznie biernego obiektu (Helman i Ostaszewski, 2010). Warto zauważyć, że w przypadku *Substancji* przyjemność wizualna nie znika od razu – reżyserka najpierw celowo ją uruchamia, zwłaszcza w atrakcyjnych wizualnie scenach z Sue, by dopiero później ją podważyć i skompromitować poprzez drastyczne obrazy degradacji ciała. Oba filmy nie przełamują bynajmniej schematu przez zwykłe zaprzeczenie kobiecej bierności, ale poprzez estetykę nadmiaru i obrzydzenia. Dążenie Elisabeth do osiągnięcia idealnej wersji siebie nie oznacza przejęcia sprawczości. Jej działania pozostają bowiem podporządkowane normom wytwarzanym przez patriarchalny porządek spojrzenia. Kiedy piękno bohaterki zostaje zastąpione potwornością, znika pożądanie, ustępując miejsca wstrętowi. Potwór

[8] Eros przejawia się w obsesyjnym pożądaniu, potrzebie bliskości i pragnieniu odzyskania dawnego życia; Tanatos w autodestrukcyjnych zachowaniach i pragnieniu ucieczki od narzuconej sytuacji.

[9] Abiekt – to, co zostaje odrzucone i wykluczone przez podmiot, ponieważ zagraża integralności jego granic tożsamościowych; jest odczuwany jako coś oscylujące między przedmiotem a podmiotem, przez co budzi jednocześnie wstręt i fascynację

bowiem, jakim się staje, nie może już zostać poddany uprzedmiotowieniu.

O ile w *Substancji* narzędziem podważania tradycyjnego spojrzenia staje się estetyka potworności, o tyle film Lynne Ramsay wykorzystuje w tym celu nadmiar kobiecego pożądania seksualnego. Wyeksponowana seksualność Grace w *Zgiń, kochanie* mogłaby być interpretowana jako próba spełnienia pragnień męskiego widza. Jednak libido bohaterki zostało przestawione w tak karykaturalnie wyostrzony sposób, że widz musi odebrać je jako coś niewygodnego czy niezgodnego ze schematem kobiecego zachowania. Jackson, mąż Grace, również wydaje się być przytłoczony jej żądzą seksualną. Widz nie ma więc postaci, z którą może się utożsamić, bo sprawczy, dominujący mężczyzna zostaje zastąpiony przez bezsilnego Jacksona, niebędącego w stanie zapanować nad Grace, jak moglibyśmy oczekiwać w patriarchalnym porządku. Film rozbija więc klasyczny mechanizm identyfikacji z aktywnym męskim bohaterem. Zamiast wpisywać się w stereotypowy obraz kobiecej atrakcyjności, staje się źródłem dyskomfortu, naruszając kulturowe wyobrażenia o kobiecości opartej na powściągliwości i samokontroli. Szczególnego znaczenia nabiera w tym miejscu kategoria obrzydzenia, która nie tylko opisuje reakcję na zachowanie bohaterki, lecz także ujawnia społeczne mechanizmy wyznaczania granic akceptowalnej kobiecości.

Moc obrzydzenia

Nowe ścieżki interpretacyjne może ujawnić przywołanie koncepcji obrzydzenia rozwijanej przez Sarę Ahmed w pracy *Performatywność obrzydzenia*. Badaczka zwraca uwagę, że emocje nie są wyłącznie indywidualnymi przeżyciami, lecz uczestniczą w wytwarzaniu społecznych granic między tym, co uznawane za właściwe i niewłaściwe, pożądane i odpychające. W tym sensie obrzydzenie wywoływane przez bohaterki obu filmów można odczytać jako przekroczenie norm regulujących kobiece ciało i kobiecą seksualność.

Kluczowe znaczenie dla interpretacji obu produkcji ma sposób, w jaki wywołują one doświadczenie obrzydzenia. Ukazanie destrukcyjnego wpływu estetyzacji kobiecego ciała oraz zniesienie z macierzyństwa aury idealności służy przeciwstawieniu się tradycyjnej roli kina, które miałoby dostarczać męskim widzom erotycznej przyjemności wizualnej.

Sceny z Harveyem (producentem programu telewizyjnego, w którym występuje Elisabeth) w *Substancji* zostały nakręcone za pomocą szerokokątnych obiektywów, co pozwala na interpretację tego zabiegu przez pryzmat teorii Sary Ahmed. Badaczka w swojej koncepcji performatywności obrzydzenia wskazuje, że wstręt nie jest cechą na stałe przypisaną do konkretnego obiektu, lecz rodzi się w momencie drastycznego naruszenia granic cielesności i zaatakowania przestrzeni osobistej (Ahmed, 2014). Coralie Fargeat przekłada ten mechanizm na język obrazu. Zniekształcona przez specyficzną optykę perspektywa sprawia, że naturalne czynności jak żucie czy mlaskanie Harveya, kierowane są wprost do odbiorcy i w efekcie naruszają bezpieczny dystans obserwatora. Widz odczuwa zagrożenie, że obrzydliwa fizjologia bohatera mogłaby go fizycznie dotknąć i skazić. Tradycyjne kino osadza męską postać jako obiekt służący identyfikacji, natomiast *Substancja* odwraca ten schemat, przedstawiając Harveya jako źródło obrzydzenia, od którego odbiorca pragnie odwrócić wzrok. Jednocześnie film pokazuje, że

obrzydzenie nie jest wyłącznie indywidualną reakcją na określone ciało, lecz mechanizmem społecznym służącym wyznaczaniu granic tego, co uznawane za pożądane i akceptowalne.

Logika ta ujawnia się przede wszystkim w sposobie przedstawienia Elisabeth. Ciało Elisabeth, kobiety w średnim wieku, nie jest już odbierane jako atrakcyjne w świecie show-biznesu. Zostaje więc oznaczone jako „wstrętne", a następnie performatywnie „wydalone", co pokazuje scena zwolnienia bohaterki z pracy przez producenta Harveya. Decyzja o zakończeniu jej programu zostaje uargumentowana wiekiem Elisabeth i utratą jej młodzieńczej świeżości. Stanowi to brutalny akt instytucjonalnego wykluczenia. Ciało kobiety zostaje w tej scenie potraktowane jak zużyty, niepotrzebny produkt z datą przydatności. To nagłe odrzucenie wywołuje u bohaterki głęboki kryzys tożsamości i wzmacnia lęk przed całkowitym zniknięciem z przestrzeni publicznej. Elisabeth, próbując zadowolić męskie oko i utrzymać się w świecie show-biznesu, dokonuje transformacji. Jej siostrzana postać – Sue ignoruje zasadę, aby wracać do swojego pierwotnego ciała co siedem dni. Na skutek tego obie postaci zaczynają obumierać, aż w końcu jedna z nich przybiera potworną formę. Potwór nie stanowi przeciwieństwa ideału piękna, lecz jego skrajną konsekwencję; staje się symbolem obrzydzenia, jakie system żywi wobec starzejącego się ciała. Pod koniec filmu bohaterka przychodzi na transmitowany na żywo program noworoczny, w którym miała wystąpić jako Sue. Jednak młode ciało Elisabeth potwornieje na oczach zniesmaczonej widowni. W finałowej scenie potwór po dekapitacji tryska potokiem krwi na widownię. Wszystko, co go współtworzyło, rozbryzguje się na ludzi siedzących na widowni. Oni sami stają się lepcy od substancji, która nie mogłaby istnieć bez ich udziału. Zgodnie z logiką obrzydzenia opisywaną przez Sarę Ahmed skażenie nie pozostaje przy odrzuconym ciele, lecz przenosi się na tych, którzy uczestniczą w procesie jego wykluczania. Ostatecznie potwór ulega całkowitej destrukcji i pozostając tylko zbitkiem wnętrzności, czołga się do gwiazdy hollywoodzkiej na cześć Elisabeth Sparkle[10].

Obrzydzenie wywołują również obrazy świadczące o zwierzęcym wymiarze ludzkiej natury (Łukaszewski, 2010). W filmie *Die my love* Grace wielokrotnie naśladuje zachowania zwierząt: porusza się jak kot, chodząc na czworakach czy skradając się z bronią, imituje polowanie. Sceny mogą wywoływać u widza niezrozumienie, a nawet dyskomfort spowodowany naruszeniem tego, co uważa się za akceptowalne społecznie. Mechanizm uwidacznia się na przykład podczas scen spotkań towarzyskich. Grace zachowuje się wówczas w sposób odbiegający od przyjętych konwencji: jest nadmiernie bezpośrednia, impulsywna i nie podporządkowuje swoich wypowiedzi opiniom otoczenia. Bohaterka czuje wyczerpanie narzucanymi jej rolami; nie widzi już sensu w dystansowaniu się od swojej biologicznej strony, ponieważ nie czuje powinności wobec społeczeństwa,

[10] Analizując motyw obrzydzenia wyłaniający się z przytoczonego fragmentu, jak i całokształtu realizacji *Substancji*, należy uwzględnić przynależność filmu do gatunku body horroru, który opiera się na estetyce deformacji i rozpadu ludzkiego ciała. W klasycznym ujęciu tej konwencji, reprezentowanym m.in. przez twórczość Davida Cronenberga, głównym źródłem grozy jest biologia wymykająca się spod kontroli podmiotu. Coralie Fargeat wykorzystuje te gatunkowe fundamenty, aby nadać im wymiar feministyczny – w jej filmie potworność nie jest jedynie biologicznym błędem, lecz skrajną konsekwencją patriarchatu i narzucanych kobietom standardów piękna.

które narzuciło jej destrukcyjny model kobiety i matki. Warto zauważyć, że już sama problematyka filmu kieruje uwagę odbiorcy ku biologicznemu wymiarowi ludzkiej egzystencji. Ciąża, poród i macierzyństwo przypominają o cielesności oraz reprodukcyjnym aspekcie życia, który człowiek często próbuje oddzielić od własnego obrazu siebie jako istoty racjonalnej i autonomicznej. Jak zauważa Łukaszewski (Łukaszewski, 2010, s. 49), doświadczenia silnie związane z cielesnością mogą uruchamiać mechanizmy obrzydzenia, ponieważ konfrontują jednostkę z jej biologicznością, śmiertelnością i podobieństwem do innych organizmów żywych. W tym kontekście kryzys bohaterki można interpretować nie tyle jako prostą „akceptację zwierzęcej strony", ile jako bolesne zderzenie z fizjologią, która wymyka się kulturowym i społecznym oczekiwaniom.

W scenie końcowej *Zgiń, kochanie* Grace ucieka z przyjęcia, w pewnym momencie mówi do męża: „dosyć"; pali swoje rękopisy i idzie w kierunku płonącego lasu. Z każdym jej krokiem zapada coraz głębszy zmierzch, aż w końcu pośród drzew nastaje całkowita ciemność. Pozbycie się ubrań i zapisków swojej książki świadczy o całkowitym zerwaniu z częścią jej osobowości, która powodowała w niej uczucie uwięzienia. Nie chce już łączyć roli matki i „niepiszącej pisarki" ani ukrywać swojego prawdziwego oblicza przed światem. Finał nie przynosi jednak jednoznacznego rozwiązania. Ucieczka w mrok może oznaczać zarówno odzyskanie podmiotowości poprzez odrzucenie narzuconych tożsamości, jak i całkowite wycofanie się ze świata. Scena ta może być interpretowana również jako metafora samobójstwa. Niemniej, w obu wypadkach film podkreśla destrukcyjne skutki konfliktu pomiędzy indywidualnymi potrzebami bohaterki a społecznymi oczekiwaniami wobec kobiety i matki.

Zakończenie

Choć *Substancja* i *Die, My Love* posługują się odmiennymi środkami wyrazu, oba filmy prowadzą do podobnych wniosków dotyczących współczesnego doświadczenia kobiecości, a ich zakończenia oferują tę samą konkluzję. Rzeczywistość, w której kobiety nieustannie starają się dążyć do osiągnięcia ideału, czy to na płaszczyźnie fizycznej, czy osobowościowej, łączy się z narastającą frustracją. Kumulacja owej energii w końcu doprowadza do niekontrolowanego „wybuchu", pozwalającego uwolnić się od społecznych wymagań, ale jednocześnie prowadzącego do rozpadu tożsamości.

Analiza obu filmów pokazuje, że współczesne kino feministyczne rozwija i problematyzuje diagnozy sformułowane przed laty przez Laurę Mulvey, choć może nie zawsze w sposób celowy i uświadomiony. Estetyka potworności, abiektu i obrzydzenia staje się narzędziem podważania mechanizmów uprzedmiotowienia oraz kulturowych norm regulujących kobiece ciało. Psychoanaliza pozwala natomiast uchwycić sposób, w jaki filmy wizualizują konflikty psychiczne swoich bohaterek, czyniąc świat przedstawiony przestrzenią, w której ujawniają się wyparte lęki, pragnienia i napięcia. Dzięki temu zarówno *Substancja*, jak i *Zgiń, kochanie* ukazują walkę o kobiecą podmiotowość nie jako proces emancypacyjny prowadzący do harmonii, lecz jako doświadczenie pełne sprzeczności i bólu.

Literatura:

Ahmed, S., 2014. Performatywność obrzydzenia. *Teksty Drugie*, 1, 169-191.

Cervone, D., Pervin, L.A., 2011. Teoria psychodynamiczna: psychoanalityczna teoria osobowości Freuda. [w:] *Osobowość. Teoria i badania*, Kraków, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 83-132.

Chapman, E., Gubi, P.M., 2022. An Exploration of the Ways in Which Feelings of "Maternal Ambivalence" Affect Some Women. Illness, *Crisis & Loss*, 30 (2), 92-106. DOI: 10.1177/1054137319870289

Freud, S., 2024. Część II: Marzenie senne. [w:] *Wstęp do psychoanalizy*, Warszawa, Wydawnictwo Bellona, s. 76–249.

Helman, A., Ostaszewski, J., 2010. Psychoanalityczna teoria filmu. [w:] *Historia myśli filmowej. Podręcznik (wyd. 2)*, Gdańsk, słowo/obraz terytoria, s. 239-259.

Łukaszewski, W., 2015. Lęki egzystencjalne. [w:] *Udręka życia*, Sopot, Smak Słowa, s. 21-51.

Miś, L., 1997. Ego versus Id. Dynamika racjonalnych i irracjonalnych składników aparatu psychicznego w teorii Freuda. *Rocznik Naukowo-Dydaktyczny, Prace Filozoficzne* VII, 190, 19-31.

Mulvey, L., 1975. Przyjemność wzrokowa a kino narracyjne. [w:] A. Helman (red.), 1992 *Panorama współczesnej myśli filmowej*, Kraków, Universitas, s. 95-107.

Filmografia:

Substancja, reż. C. Fargeat, 2024.

Zgiń, kochanie, reż. L. Ramsay, 2025.

Źródła internetowe:

[1] Na gałęzi, 2025. *Substancja - jak stworzono perfekcyjne piekło?* [online], https://youtu.be/1QHvB1NUBGA?si=VRySDMD5VkNcPECv [dostęp: 27.04.2026]

[2] Panavision, 2025. *How Seamus McGarvey Captured the Psyche of Die My Love* [online], https://youtu.be/QeT9z2ZqyBg?si=hgXgkuKmjD8nFfo6 [dostęp: 27.04.2026]

[3] Picturehouse, 2025. *Die My Love | Interview with Lynne Ramsay* [online], https://youtu.be/IIdLLinK4lI?si=fnSNF0HlKQezMQ5Q [dostęp: 27.04.2026]

Notka o autorce: *Wiktoria Bastian jest studentką 1. roku studiów licencjackich na kierunku sztuka kreatywnego pisania oraz 2. roku studiów magisterskich z psychologii o specjalności psychoseksuologicznej. Naukowo interesuje się literaturą, kinem autorskim oraz zagadnieniami związanymi z płciowością. W wolnym czasie podróżuje, pisze książki i próbuje swoich sił w różnych dziedzinach artystycznych.*