

BEATA FAŁDA

EKONOMIA MATEMATYCZNA XIX WIEKU  
– JÓZEF MARIA HOENE-WROŃSKI

WSTĘP

Zasadność zastosowania matematyki w naukach ekonomicznych była na przestrzeni dziejów przedmiotem wielu dyskusji i sporów pomiędzy jej zwolennikami i zagorzałymi przeciwnikami. W matematycznych modelach zjawisk i procesów ekonomicznych widziano z jednej strony drogę do racjonalnego, logiczno-formalnego zdefiniowania rzeczywistości gospodarczej, z drugiej zaś dostrzegano złożoność otaczającego nas świata i problemy z jego modelowaniem.

Wśród badaczy wykorzystujących metody i narzędzia nauk ścisłych w opisie zjawisk i procesów ekonomicznych szczególne miejsce zajmuje Józef Maria Hoene-Wroński. Znany szerokiemu gronu matematyków ze względu na swój wkład w rozwój matematyki, w tym szczególnie na wprowadzenie koncepcji rozwijania funkcji w szereg potęgowy, jest niemal niezauważany na gruncie ekonomii. Jego prace z zakresu ekonomii społecznej, w których podejmował próby ścisłego definiowania dynamicznego systemu ekonomicznego, kwalifikują go do ścisłej czołówki prekursorów ekonomii matematycznej w Polsce<sup>1</sup>.

---

Dr BEATA FAŁDA – adiunkt Katedry Zastosowań Matematyki w Instytucie Ekonomii i Zarządzania na Wydziale Nauk Społecznych KUL; adres do korespondencji: Al. Raclawickie 14, 20-950 Lublin; tel. 81 4453528.

<sup>1</sup> M. B o c h e n e k, *Prekursorzy ekonomii matematycznej w Polsce*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika 2008, s. 17-103.

Celem niniejszego artykułu jest prezentacja i ocena wybranych osiągnięć Hoene-Wrońskiego dotyczących matematycznego modelowania zjawisk i procesów ekonomicznych na tle dotychczasowego dorobku w zakresie rozwoju ekonomii matematycznej na świecie.

## 1. PREKURSORY ZASTOSOWANIA MATEMATYKI W EKONOMII – POPRZEDNICY JANA MARII HOENE-WROŃSKIEGO

Zastosowanie metod i narzędzi matematycznych w modelowaniu zjawisk i procesów ekonomicznych od lat stanowiło przedmiot zainteresowania wielu naukowców. Przy wykorzystaniu ścisłych formuł matematycznych poszukiwali oni rozwiązań nurtujących ich problemów teoretycznych i empirycznych, zmagając się wielokrotnie ze złożonością otaczającego nas świata, co generowało nadmierne uogólnienia lub uszczegółowienia modelowanych zagadnień.

Analiza ewolucji teorii ekonomii wskazuje, iż implementacja metod matematycznych do nauk ekonomicznych była procesem stopniowym. Do końca XVIII w., z nielicznymi wyjątkami, myśl ekonomiczna była wyrażana wyłącznie za pomocą języka literackiego<sup>2</sup>. Początkowo wykorzystanie matematyki sprowadzało się tylko do rachunków oraz graficznego i tabelarycznego ujęcia otrzymanych wyników, z czasem przyjmując postać coraz bardziej zaawansowaną.

Jako jednego z pierwszych, którzy w swoich pracach podejmowali próby matematycznego opisu zjawisk i procesów ekonomicznych, wymienia się W. Petty'ego (1623-1687). Wprowadzając metody ilościowe do analiz ekonomicznych, starał się on opisać za pomocą „*liczb, wag i miar*” związku przyczynowo-skutkowe funkcjonujące w gospodarce. Stosowaną przez siebie metodologię, opartą na metodach i narzędziach statystycznych, nazwał „*arytmetyką polityczną*”.

Do grona naukowców tworzących podstawy ekonomii matematycznej zaliczani są również G. Cevy (1647-1734), D. Bernoulli (1700-1782) i C. Becario (1738-1794). Należy jednak zauważyć, że zagadnienia ekonomiczne nie stanowiły w ich pracach zasadniczego przedmiotu rozważań; były jedynie przykładami efektywności zastosowań odkrywanych przez nich praw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Tamże, s. 9.

<sup>3</sup> S. Żurawicki, *Ekonomia polityczna a matematyka. Zagadnienia metodologiczne*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne 1961, s. 125.

Nieco inne spojrzenie na matematyzację ekonomii prezentują prace N. F. Canarda (1750-1833). Podjął on próbę skonstruowania matematycznej formuły opisującej zachowanie się ceny w zależności od wybranych „*sił rynkowych*”: popytu, podaży, intensywności potrzeb, stopnia konkurencji itd.<sup>4</sup> Podobnie, idealistyczne podejście reprezentował W. Whewell (1794-1866), poszukujący wzorów wyrażających między innymi wpływ podatków na ceny oraz rozkład dochodów<sup>5</sup>. W podanych przypadkach matematyka stała się sposobem prezentacji poglądów, których wyartykułowanie słowne byłoby bardziej jasne i efektywniejsze.

Większość ekonomistów przełomu XVIII i XIX w., w tym najwybitniejsi: A. Smith (1723-1790), J. B. Say (1767-1832) czy D. Ricardo (1772-1823), przedstawiali swoje poglądy w formie dzieł literackich, w niewielkim stopniu korzystając z odwołań do matematyki czy statystyki.

Uzasadnienie ostrożnego stosowania formuł matematycznych przez ekonomistów omawianego okresu podaje między innymi znany propagator myśli klasycznej w Polsce, D. Krysiński (1785-1853): „*Urzędnik patrząc na martwe spisy, nie wsparty prawdziwym ekonomii politycznej światłem, bez umiejętnej znajomości technicznych nauk, robił najniedorzeczniejsze wnioski, najfałszywsze rachuby, a arytmetyka polityczna niezgrabną fałszywych kombinacji składała utkanie*”<sup>6</sup>.

Takie stanowisko polskiego myśliciela nie zniechęciło mu współczesnych do podejmowania prób sformalizowania problemów ekonomicznych poprzez ściśle definiowanie elementów procesów ekonomicznych oraz zachodzących między nimi relacji.

## 2. WKŁAD JANA MARIII HOENE-WROŃSKIEGO W ROZWÓJ MYŚLI EKONOMICZNEJ

Mówiąc o historii ekonomii matematycznej, nie sposób nie zauważyć, iż większość propagatorów zastosowania metod i narzędzi nauk ścisłych do ekonomii była matematykami. Dysponowali oni stosowną wiedzą, podejmowali

---

<sup>4</sup> Ph. M i r o w s k i, *The effortless economy of science?* Durham: Duke University Press 2004, s. 287.

<sup>5</sup> Ż u r a w i c k i, dz. cyt., s. 125-126.

<sup>6</sup> Cyt. za: W. S t a n k i e w i c z, *Historia myśli ekonomicznej*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne 2000, s. 310.

więc próby wyrażenia związków zachodzących między elementami procesów ekonomicznych w postaci formuł matematycznych.

Do grona naukowców, którzy przyczynili się do rozwoju nowego nurtu naukowego w ekonomii – ekonomii matematycznej, należy zaliczyć Jana Marię Hoene-Wrońskiego (1776-1853), wszechstronnego naukowca, matematyka, reformatora wiedzy, twórcę systemu „*filozofii absolutnej*” i „*naukowego mesjanizmu*”.

Hoene-Wroński, wychowanek warszawskiej Szkoły Kadetów, oficer kościuszkowski, wzięty do niewoli po klęsce pod Maciejowicami, służył następnie w armii rosyjskiej, z której wystąpił, aby zaciągnąć się do Legionów Dąbrowskiego. W czasie pobytu w Marsylii poświęcił się studiom i pracom naukowym, w tym badaniom filozoficznym i technicznym. Nie wrócił już nigdy do służby wojskowej. Jego dorobek naukowy obejmuje książki, broszury, prospekty, odezwy i nieopublikowane rękopisy. Prace, pisane głównie w języku francuskim, dotyczyły matematyki, fizyki, astronomii, maszyn parowych, filozofii, polityki, a także ekonomii<sup>7</sup>.

Studia w zakresie problematyki ekonomicznej Hoene-Wroński rozpoczął od zapoznania się z dotychczasowym dorobkiem myśli ekonomicznej, w tym głównie z poglądami merkantylistów, fizjokratów i A. Smitha<sup>8</sup>. Poczynione studia stały się podstawą do dokonania oceny wspomnianych systemów oraz stworzenia unikatowych teorii na temat zależności istniejących w gospodarce.

Nie należy zapominać, że poglądy Hoene-Wrońskiego dotyczące zagadnień ekonomicznych były zdeterminowane głównie filozofią mesjanistyczną, której był propagatorem. Uważał, iż przedmiotem mesjanizmu jest „*ugruntowanie ostatecznej prawdy na Ziemi, urzeczywistnienie w ten sposób filozofii absolutnej, spełnienie religii, zreformowanie nauk, wyjaśnienie dziejów, odkrycie celu najwyższego państw, ustalenie kresów absolutnych człowieka i odsłonięcie powołania narodów*”<sup>9</sup>.

Za punkt wyjścia przyjmował założenie o racjonalności świata, argumentując, iż w przeciwnym przypadku nie byłyby możliwe „*badania teoretyczne*

---

<sup>7</sup> E. M a r c z e w s k i, *Rozwój matematyki w Polsce*, Kraków: Polska Akademia Umiejętności, Historia Nauki Polskiej w Monografiach 1948, s. 8; S. D i c k s t e i n, *Hoene Wroński. Jego życie i prace*, Kraków: Nakładem Akademii Umiejętności 1896, s. 3-7.

<sup>8</sup> J. M. Hoene-Wroński poddał gruntownej krytyce system merkantylistyczny i fizjokratyczny. Wysoko ocenił natomiast wkład A. Smitha w rozwój ekonomii, przypisując istotną rolę m.in. jego koncepcji teorii wartości opartej na pracy.

<sup>9</sup> B. J. G a w e c k i, *Wroński i o Wrońskim*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe 1958, s. 17-18.

oraz twórczość techniczna”. Byt i wiedzę wyprowadzał z pojęcia *absolutu*, który pojmował raz jako Boga, innym zaś razem jako ducha, rozum, rzecz samą w sobie. Nie określał jego istoty. Starał się zeń wyprowadzić powszechne prawo, które nazwał *prawem tworzenia*. Według Hoene-Wrońskiego to ono ustala przebieg procesów zachodzących w świecie i kieruje nimi. Na bazie takiego pojmowania rzeczywistości zapowiadał „*przebudowę ustroju, z pełnego antagonistycznych sprzeczności w całkowicie rozumny*”. Tym samym podkreślał wpływ twórczych zdolności rozumu na rozwój społeczno-gospodarczy<sup>10</sup>. Według Hoene-Wrońskiego naukowe podejście do praw i zależności ekonomicznych powinno być sposobem zaspokojenia duchowych i materialnych potrzeb społeczeństwa, efektywnego funkcjonowania gospodarki oraz zadowolenia społecznego<sup>11</sup>.

Metod i narzędzi opisu „*logiki rozwoju ekonomii*” poszukiwał w formułach matematycznych. Uważał, iż dzięki nim, poprzez wskazywanie charakteru związków pomiędzy poszczególnymi elementami procesów ekonomicznych oraz warunków ich optymalizacji, jest możliwe świadome kierowanie życiem gospodarczym<sup>12</sup>.

Spośród opublikowanych prac Jana Marii Hoene-Wrońskiego, w których odnosi się on do zagadnień ekonomicznych, należy wymienić m.in. *Sept manuscrits inédits, écrits de 1803 à 1806, Caméralistique. Économie politique et finance, Création absolue de l'humanité* oraz *Adresse aux nations civilisées sur leur sinistre désordre révolutionnaire; comme suite de la Réforme du savoir humain*<sup>13</sup>. O jego dorobku piśmienniczym w dziedzinie ekonomii Z. Daszyńska-Golińska pisze: „[...] ściśle logiczna konstrukcja, rozumowanie precyzyjne, niekiedy suche i zbyt abstrakcyjne, które z pomiędzy ekonomistów tego okresu, przypomina niekiedy Dawida Ricardo. Wroński dążył wszystkimi drogami do przeprowadzenia teorii w szczegółach i oświetlenia jej wszechstronnego. Współcześni mu ekonomiści mieli raczej skłonność do opisowego

---

<sup>10</sup> „Wroński wierzył w rozległą możliwość doskonalenia się rozumu ludzkiego i w postępy nauki, która wykryje kiedyś wszystkie zagadki, a zwłaszcza ostateczny cel człowieka. [...] Będzie to absolut, ku któremu ludzkość zdąży i którego jeszcze nie zna” – uważa Z. Daszyńska-Golińska. Zob. wstęp do: J. M. Hoene-Wroński. *System ekonomiczno-przemysłowy Adama Smitha. Wstęp do ekonomii politycznej*. Warszawa: Wydawnictwo M. Arcta 1912, s. 14.

<sup>11</sup> L. G u z i c k i, S. Ż u r a w i c k i, *Historia polskiej myśli społeczno-ekonomicznej do roku 1914*. Warszawa: PWE 1969, s. 152, 172.

<sup>12</sup> Za głównego inspiratora matematyzacji ekonomii przez J. M. Hoene-Wrońskiego uznaje się N. F. Canarda.

<sup>13</sup> B o c h e n e k, dz. cyt., s. 33.

*przedstawienia rzeczy, rozumowali swobodniej, odbiegając niekiedy od przedmiotu [...]”*<sup>14</sup>. Analiza treści wspomnianych dzieł pozwala na wyodrębnienie oryginalnych poglądów twórcy mesjanizmu, które stanowią jego istotny wkład w rozwój myśli ekonomicznej.

Na szczególną uwagę zasługuje znaczenie, jakie przypisywał ekonomii społecznej, rozumianej jako zespół metod i narzędzi pozwalających zaspokajać potrzeby narodu, przy warunku minimalizacji wysiłku wynikającego z wydatkowanych nakładów pracy. Według Hoene-Wrońskiego celem działania każdej jednostki ludzkiej jest poprzez osiągnięcie dobrobytu fizycznego dążenie do celu absolutnego – prawdy i dobra. Dobrobyt fizyczny jest przejawem indywidualnych potrzeb, których realizacja wymaga poniesienia pewnych nakładów pracy, odczuwanych przez jednostkę jako przykrość. Twórca mesjanizmu uznawał pracę w sferze gospodarczej za jedną z największych przykrości, ponieważ człowiek jest zmuszony do rezygnacji z osiągania celów wyższego rzędu<sup>15</sup>.

Formułując zadania ekonomii społecznej, Hoene-Wroński wykorzystał oryginalną, znacznie wyprzedzającą podejście szkoły psychologicznej, koncepcję wartości. Opierając się na pojęciu *przykrość*, rozumianej jako miara wysiłku człowieka, wykazał, iż wartość dobra zależy od nakładów pracy oraz czasu jej trwania. W tym sensie głoszoną przez twórcę mesjanizmu teorię wartości można zaliczyć do grupy teorii subiektywnych.

Swoje rozważania nad istotą wartości oraz jej wpływem na dobrobyt fizyczny Hoene-Wroński uzupełnił o wyodrębnienie dwóch rodzajów wartości: wartości absolutnej i wartości względnej. Wartość absolutną dobra zdefiniował jako wielkość graniczną odczuwanej subiektywnie „*przykrości*”, wynikającej z wysiłku włożonego w wykonanie danego dobra. Jednocześnie zauważył, iż ludzie rzadko decydują się na maksymalizację nakładów pracy, dążąc raczej do minimalizacji „*przykrości*”. Jest to możliwe dzięki stosowaniu metod i narzędzi zwiększania wydajności pracy. Powstała w efekcie takich działań wartość Hoene-Wroński nazwał „*wartością względną*”. Łatwo zauważyć, iż jest ona mniejsza lub równa wartości absolutnej. Różnicę między wartością absolutną a wartością względną twórca mesjanizmu nazwał „*zyskiem społecznym*”. Wzrost zysku prowadzi do dobrobytu fizycznego i wzrostu ilości wolnego czasu, co pozwala ludziom na dążenie do osiągnię-

<sup>14</sup> H o e n e - W r o ń s k i, dz. cyt., s. 30.

<sup>15</sup> Tamże, s. 139-143.

cia celu ostatecznego. Tym samym dobrobyt fizyczny stanowi nie tylko cel ekonomiczny, ale i moralny<sup>16</sup>.

Bazując na swojej oryginalnej koncepcji teorii wartości oraz misji ekonomii społecznej w formowaniu efektywnych systemów ekonomicznych, Hoene-Wroński wyraził również swój pogląd na temat idei socjalistycznej. Uważał, że zastosowanie matematyki do wyjaśniania praw ekonomicznych stanie się sposobem zahamowania rozpowszechniania się tej doktryny, zaś formuły matematyczne pozwolą na wykazanie jej nieściśłości i nieracjonalności<sup>17</sup>.

Idee socjalizmu były sprzeczne z Hoene-Wrońskiego mesjanistycznym oglądem świata, w którym cele intelektualne i etyczne stały przed celami ekonomicznymi. Z tego powodu krytykował koncepcję prawa do pracy oraz proces likwidacji własności prywatnej. Uzasadnienie swoich poglądów opierał na pojęciach *dobrobytu fizycznego* i *zysku społecznego*. Zmiana kierunku wartościowania z moralnego na ekonomiczny stworzy według niego taką sytuację, w której klasa robotnicza przy mniejszych nakładach pracy będzie żądała większej części zysku społecznego. Oznacza to wzrost płac, poprawę warunków bytowych i znaczny przyrost naturalny. W konsekwencji tego nastąpi zmniejszenie zysku społecznego i zachwianie równowagi społecznej. Ekonomia społeczna ma według Hoene-Wrońskiego przeciwdziałać takiemu zjawisku. Państwo, bazując na prawach moralnych, powinno tak kierować podziałem pracy i kapitału, by przy zapewnieniu stałego wzrostu dobrobytu fizycznego osiągnąć cel ekonomiczny<sup>18</sup>.

W świetle przedstawionych poglądów Hoene-Wroński jawi się jako jeden z prekursorów idei „państwa dobrobytu”. Choć popierał liberalizm gospodarczy, ogromną rolę przypisywał państwu jako koordynatorowi ładu społeczno-gospodarczego.

Nie sposób nie zauważyć, że J. M. Hoene-Wrońskiego rozumienie otaczającej rzeczywistości gospodarczej bazuje na założeniach głoszonej przez niego filozofii mesjanistycznej. Ekonomia stanowi raczej część przyjętego przez niego systemu filozoficznego, a nie odrębną naukę. Warto zaznaczyć jest fakt, iż chęć wyjaśnienia zasad funkcjonowania systemów ekonomicznych stała się dla Hoene-Wrońskiego podstawą do stworzenia nowatorskiej jak na tamte czasy koncepcji dynamicznego systemu ekonomicznego, opartego na

---

<sup>16</sup> B o c h e n e k, dz. cyt., s. 46-51.

<sup>17</sup> Tamże, s. 35.

<sup>18</sup> Tamże, s. 39.



formalnych definicjach praw ekonomicznych, zbudowanych przy wykorzystaniu wzorów matematycznych.

### 3. DYNAMICZNY SYSTEM EKONOMICZNY JANA MARII HOENE-WROŃSKIEGO

Chociaż wielokrotnie można spotkać się z poglądem, że zastosowanie matematyki w modelowaniu ekonomicznym jest jedynie „wyciskaniem soku z owoców naszej wiedzy empirycznej”<sup>19</sup>, niezaprzeczalny jest fakt, że metody matematyczne i statystyczne stanowią jeden z najbardziej efektywnych sposobów opisu rzeczywistości ekonomicznej, pozwalają na budowę systemu dedukcyjnego w postaci uporządkowanego zbioru definicji i twierdzeń matematycznych.

Z tego względu osiągnięcia J. M. Hoene-Wrońskiego w zakresie matematyzacji ekonomii plasują go w czołówce prekursorów matematycznej myśli ekonomicznej w Polsce. Pierwsze rozumowanie matematyczne możemy znaleźć w jego szkicu ekonomicznym pt. *Économie politique*, wydanym w 1809 r. Matematycznym dowodzeniem posłużył się również w rękopisie z 1818 r. Tymczasem za rok narodzin szkoły matematycznej w ekonomii uznaje się rok 1838, w którym pojawiło się dzieło Cournota *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*<sup>20</sup>.

W kontekście rozważań nad wkładem Hoene-Wrońskiego w rozwój ekonomii matematycznej na szczególną uwagę zasługuje wspomniana już *Adresse aux nations civilisées sur leur sinistre désordre révolutionnaire; comme suite de la Réforme du savoir humain*, w której autor zaprezentował propozycję dynamicznego systemu ekonomicznego. Z jednej strony koncepcja ta jest oceniana pozytywnie ze względu na próbę matematycznego zdefiniowania związków i praw ekonomicznych, z drugiej jednak przez wielu badaczy jest uważana za zbyt ogólną i intuicyjną. Jej autor przedstawia bowiem szereg teorii, których nie udowadnia. Dlatego też uznaje się, iż Hoene-Wroński przecenił znaczenie swojego dzieła<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup> Z. C z e r w i ń s k i, W. M a c i e j e w s k i, A. S m o l u k, K. Z a d o r a, *Ekonometria. Nadzieje, osiągnięcia, niedostatki*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe 1987, s. 44.

<sup>20</sup> H o e n e - W r o ń s k i, dz. cyt., s. 7-8.

<sup>21</sup> Tamże, s. 38.



Proponowany przez Hoene-Wrońskiego system dynamiczny ekonomii społecznej obejmuje kilka zagadnień, a wśród nich proces powstawania różnych systemów ekonomii społecznej, teorię podziału zysku społecznego, zagadnienia wzrostu gospodarczego oraz warunki zachowania równowagi gospodarczej.

W celu wykrycia praw rządzących życiem gospodarczym oraz zasad formułowania systemów ekonomicznych Hoene-Wroński skonstruował tzw. trzy tablice genetyczne<sup>22</sup>: tworzenia społecznego przemysłu, absolutnego systemu społecznego oraz matematycznego określenia praw ekonomii społecznej<sup>23</sup>. Stanowią one próbę strukturalnego opisu funkcjonowania gospodarki.

Według autora omawianej koncepcji zasadniczymi elementami tworzenia procesów ekonomicznych są „*sily przemysłowe*”; elementami pierwszorzędnymi – „*przemysł fizyczny*” i „*przemysł intelektualny*”; elementami pochodnymi – „*przemysł eksploatacyjny*” (rolnictwo, polowanie, rybołówstwo, itd.), „*przemysł handlowy*” (transport, sprzedaż, kupno, itd.); elementami pośrednimi lub przechodnimi – „*przemysł przedmiotów potrzeby*” oraz „*przemysł przedmiotów sztuki*”. Na tej bazie Hoene-Wroński sformułował teorię dochodów czynników produkcji, według której procent, zysk i rentę otrzymują właściciele czynników wytwórczych, natomiast płacę – robotnicy. Wyodrębnienie elementów strukturalnych funkcjonowania gospodarki pozwoliło mu również na wyprowadzenie czterech możliwych systemów ekonomii społecznej<sup>24</sup>: systemu merkantylistycznego, systemu fizjokratycznego, systemu przemysłowego Adama Smitha oraz systemu dynamicznego filozofii bezwzględnej. Wszystkie inne systemy są według niego kombinacjami lub modyfikacjami systemów głównych.

Podstawą systemu dynamicznego jest teza o dążeniu każdego człowieka do osiągnięcia jak najmniejszej „*przykrości*” wynikającej z wykonywanej pracy w celu zaspokojenia swoich potrzeb, przy jednoczesnym dążeniu do maksymalizacji „*dobrobytu fizycznego*”.

Omawiany system składa się z trzech pierwotnych elementów:

- *wydajności ekonomicznej*, którą określa się jako stosunek sumy sił reprodukcyjnych (wartość absolutna) do sumy sił produkcyjnych (wartość względna);
- *zysku społecznego*, definiowanego jako różnica między sumą sił reprodukcyjnych i sumą sił produkcyjnych;
- *potęgi społecznej*, oznaczającej siłę aktywności gospodarczej.

---

<sup>22</sup> Przez metodę genetyczną rozumie on sięganie do przyczyn najdalszych.

<sup>23</sup> H o e n e - W r o ń s k i, dz. cyt., s. 38.

<sup>24</sup> D i c k s t e i n, dz. cyt., s. 195.

Hoene-Wroński uważał, że za pomocą tych wielkości ekonomia społeczna powinna wyznaczyć pozostałe cechy charakterystyczne systemu, tj. *wzrost gospodarczy*<sup>25</sup>, *podział ekonomiczny*, *powrót ekonomiczny*, *konkurencję ekonomiczną*, *dyskonto społeczne*, *procent społeczny*, *mienie społeczne* i *pomyślność społeczną*<sup>26</sup>. Za pomocą tych pojęć i określających je wzorów wyprowadził wnioski o podziale zysku społecznego<sup>27</sup>. Pozwoliło mu to na sformułowanie warunków równowagi w całej gospodarce. Przyjmował bowiem, iż dynamiczny system ekonomiczny, oparty na proponowanym przez niego prawie zysku społecznego, dysponuje mechanizmami rynkowymi, które automatycznie przywracają system do poziomu równowagi. Mechanizmy te generują bodźce determinujące wzrost wydajności wszystkich gałęzi gospodarki, co gwarantuje wzrost ekonomiczny. Konkurencja ekonomiczna zapewnia sprawność i racjonalność funkcjonowania poszczególnych gałęzi gospodarki<sup>28</sup>.

Jak już wcześniej wspomniano, do konstruowania powyższej koncepcji, mającej wyjaśnić funkcjonowanie całej gospodarki, wykorzystał różnorodne narzędzia matematyki, tj. równania różniczkowe, liczby zespolone, ciąg Bernoullego itp., mało znane jemu współczesnym. Zastosowanie formuł matematycznych było zgodne z jego poglądami na temat roli ekonomii społecznej w gospodarce. Przyjmował bowiem, że jej celem jest odkrywanie i formułowanie społecznych praw dotyczących działalności gospodarczej i stosunków ekonomicznych. Jedynie w formułach matematycznych widział możliwość ich wyrażenia klarownie i obiektywnie.

## PODSUMOWANIE

Dorobek J. M. Hoene-Wrońskiego w zakresie ekonomii nie znalazł szerokiego uznania. Wynikało to prawdopodobnie z przyjmowanego przez twórcę mesjanizmu błędnego kierunku rozumowania, intuicyjnego przyjmowania prezentowanych twierdzeń, zbyt abstrakcyjnych wypowiedzi oderwanych od rzeczywistości. Jedynie nieliczni zwrócili uwagę na próby nowatorskiego ujmo-

---

<sup>25</sup> Rozpatrując zagadnienie wzrostu gospodarczego, przyjął, iż jest on funkcją czasu. Tym samym przyjmuje się, iż jako pierwszy podjął próbę analizy dynamicznej w ekonomii.

<sup>26</sup> Bez przeprowadzania dowodów Hoene-Wroński uznał, iż przeznaczenie połowy zysku społecznego na konsumpcję zapewni społeczeństwu pomyślność.

<sup>27</sup> D i c k s t e i n, dz. cyt., s. 196.

<sup>28</sup> B o c h e n e k, dz. cyt., s. 65-93.

wania przez niego zagadnień ekonomicznych w formie wzorów, definicji i twierdzeń matematycznych, czym zasłużył sobie na miano prekursora ekonomii matematycznej.

Z. Daszyńska-Golińska stwierdzała, że dokonania Hoene-Wrońskiego w dziedzinie matematyzacji ekonomii „Zasługują [...] na uwagę przez powiązanie pierwiastka matematycznego z psychologicznym, a jednocześnie stanowią dowód, jak trudnym jest stosowanie formuł matematycznych do zagadnień gospodarczych [...]”<sup>29</sup>.

#### BIBLIOGRAFIA

- B o c h e n e k M.: Prekursorzy ekonomii matematycznej w Polsce. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika 2008.
- C z e r w i ń s k i Z., M a c i e j e w s k i W., S m o l u k A., Z a d o r a K.: Ekonometria. Nadzieje, osiągnięcia, niedostatki. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe 1987.
- D i c k s t e i n S.: Hoene Wroński. Jego życie i prace. Kraków: Nakładem Akademii Umiejętności 1896.
- G a w e c k i B. J.: Wroński i o Wrońskim. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe 1958.
- G u z i c k i L., Ż u r a w i c k i S.: Historia polskiej myśli społeczno-ekonomicznej do roku 1914. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne 1969.
- H o e n e - W r o ń s k i J. M.: System ekonomiczno-przemysłowy Adama Smitha. Wstęp do ekonomji politycznej. Warszawa: Wydawnictwo M. Arcta 1912.
- M a r c z e w s k i E.: Rozwój matematyki w Polsce. Kraków: Polska Akademia Umiejętności, Historia Nauki Polskiej w Monografiach 1948.
- M i r o w s k i Ph.: The effortless economy of science? Durham: Duke University Press 2004.
- S t a n k i e w i c z W.: Historia myśli ekonomicznej. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne 2000
- Ż u r a w i c k i S.: Ekonomia polityczna a matematyka. Zagadnienia metodologiczne. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne 1961.

---

<sup>29</sup> H o e n e - W r o ń s k i, dz. cyt., s. 8.

MATHEMATICAL ECONOMICS OF THE 19<sup>th</sup> CENTURY  
– JÓZEF MARIA HOENE-WROŃSKI

S u m m a r y

Among researchers who use methods and tools of mathematical sciences in the description of economic phenomena and processes, Józef Maria Hoene-Wroński occupies a prominent place. His works on social economy in which he attempts to mathematically define relations holding between elements of economic processes place him among the forerunners of mathematical economics in Poland.

Relying on assumptions of *absolute philosophy* and *scientific messianism*, he presents an interesting approach towards the aim and principles of social economy. He formulates an original theory of value and develops a novel, dynamic economic system in which he highlights the possibilities that mathematical methods and tools bring.

*Translated by Tomasz Palkowski*

**Słowa kluczowe:** historia ekonomii matematycznej, Józef Maria Hoene-Wroński.

**Key words:** history of mathematical economics, Józef Maria Hoene-Wroński.