

Carl Menger i analiza ekonomiczna bez matematyki

Autor: **Witold Kwaśnicki**

Artykuł ukazał się 25 czerwca 2021 na portalu obserwatorfinansowy.pl

W tym roku minęło 100 lat od śmierci Carla Mengera, twórcy austriackiej szkoły ekonomii. Warto zastanowić się, dlaczego Menger był tak niechętny stosowaniu matematyki w analizie ekonomicznej.

Nie ma wątpliwości, że XX wiek przekształcił ekonomię głównego nurtu, ekonomię neoklasyczną, w zmatematyzowaną naukę. George Stigler i jego współpracownicy zbadali zastosowanie technik matematycznych w czterech najważniejszych czasopismach ekonomicznych. Z ich przeglądu wynika, że udział artykułów, w których nie używa się notacji matematycznej (lub reprezentacji geometrycznych) spadł z ok. z 95 proc. w 1892 r. do 5,3 proc. w 1990 r. Wyniki te zostały potwierdzone przez innych badaczy w następnych dekadach.

Można doszukiwać się podobieństw i różnic w dziełach [twórców rewolucji marginalistycznej](#), jeśli jednak spojrzeć na ich dzieła z perspektywy ich stosunku do zastosowań matematyki do analizy ekonomicznej to widać, że Menger zasadniczo odróżnia się od Jevonsa i Walrasa. Menger nigdy nie napisałby tego, co napisał Jevons w 1871 roku, od razu na początku, we Wstępie, do *Teorii ekonomii politycznej*, traktując to jako coś oczywistego, że „ekonomia, jeśli w ogóle ma być nauką, musi być nauką matematyczną” i deklarując, że jego „teoria ekonomii ma charakter czysto matematyczny”.

Konsekwencją jest zaakceptowanie przez Jevonsa, dominującego w tamtym czasie w fizyce, rachunku różniczkowego jako podstawowego narzędzia opisu matematycznego zjawisk gospodarczych. Menger myśląc w kategoriach produktów dyskretnych (tj. takich, których liczba musi być wyrażona w liczbach naturalnych) nie zaakceptowałby tego, co dalej napisał Jevons: „Nie waham się użyć odpowiedniej gałęzi nauk matematycznych, która nieustraszenie bierze pod uwagę nieskończenie małe ilości. Teoria polega na zastosowaniu rachunku różniczkowego do znanych pojęć bogactwa, użyteczności,

wartości, popytu, podaży, kapitału, odsetek, pracy i wszystkich innych ilościowych pojęć związanych z codzienną działalnością przemysłu. Ponieważ cała teoria prawie każdej innej nauki wymaga użycia tego rachunku, nie możemy mieć prawdziwej teorii ekonomii bez jej pomocy”.

Wydaje się, że Menger nie zgodziłby się też z poglądem Jevonsa, że „nasza nauka musi być matematyczna, po prostu dlatego, że zajmuje się ilościami. Wszędzie tam, gdzie traktowane rzeczy mogą być większe lub mniejsze, tam prawa i relacje muszą z natury mieć charakter matematyczny. Zwykłe prawa podaży i popytu odnoszą się wyłącznie do ilości towaru, na które istnieje zapotrzebowanie lub które są dostarczane, i wyrażają sposób, w jaki ilości te zmieniają się w zależności od ceny. Skutkiem tego jest, że prawa są matematyczne”. Warto zauważyć, że Jevons nie odnosił się do odwrotnego problemu, mianowicie, czy wszystko to, co wyrażamy słowami da się wyrazić w języku matematyki?

Podobnie Léon Walras w *Elementach czystej ekonomii* zastosował bardzo zmatematyzowane podejście do analizy ekonomicznej. Opublikowanych zostało pięć wydań *Elementów* Walrasa. Dwa kolejne wydania (opublikowane przez Walrasa w 1889 i 1896 roku) różniły się dosyć istotnie od pierwszego z 1874 roku. Czwarte wydanie z 1900 roku, zostało na tyle zmienione, że Donald A. Walker i Jan Van Daal uznali, że „zmiany te spowodowały powstanie tekstu niekompletnego, wewnętrznie sprzecznego i czasami niespójnego”. W drugim wydaniu Walras odwołuje się do prac Gossena, Jevonsa i Mengera. Podejście Jevonsa jest wyraźnie bliższe Walrasowi, który komentuje i podejmuje polemikę z nim wielokrotnie (powołuje się na Jevonsa 32 razy). Zauważa, że prekursorem ich prac był Hermann-Heinrich Gossen, który wymieniany jest przez Walrasa 12 razy. Natomiast Carl Menger, tak trochę mimochodem, wymieniany jest przez Walrasa trzykrotnie.

Walras we Wstępie zauważa, że w drugim wydaniu swojej *Teorii...* (z 1879 roku) Jevons „częściowo przyznał Niemcowi Gossenowi, pierwszeństwo w określeniu podstaw ekonomii matematycznej”. Dalej zauważa, że „znaczenie rozważania rareté w teorii wymiany zostało ponownie odkryte i podkreślone, niezależnie od naszej trójki, przez pana Carla Mengera, profesora ekonomii na Uniwersytecie Wiedeńskim”. Potem Walras wspomina o Mengerze w Lekcji 16. zatytułowanej „Opis i odrzucenie twierdzeń w doktrynie Adama Smitha i J.-B.

Saya o pochodzeniu wartości w teorii wymiany”: „W tym samym czasie, gdy Jevons po raz pierwszy opublikował swoją *Teorię ekonomii politycznej*, to znaczy w 1871 i 1872 roku, pan Carl Menger, profesor Uniwersytetu Wiedeńskiego, opublikował swoją *Grundsätze der Volkswirthschaftslehre*, która jest trzecią pracą poprzedzającą moją, w której podstawy nowej teorii wymiany zostały przedstawione w sposób niezależny i oryginalny. Pan Menger rozwinął, tak jak my, teorię użyteczności, przedstawiając prawo malejących potrzeb wraz z rosnącą konsumpcją, będące podstawą teorii wymiany. Stosował metodę dedukcyjną, ale był przeciwny metodzie matematycznej (...). To sprawia, że nie mogę skomentować jego teorii w kilku wierszach, tak jak zrobiłem to w przypadku Gossena i Jevonsa. Powiem tylko, że on i autorzy, którzy podążali za jego naukami (...), wydają mi się pozbawiać siebie cennego, a nawet niezbędnego zasobu, odmawiając bezpośredniego zastosowania metody i języka matematyki do analizy zasadniczo matematycznego problemu. Niemniej jednak dodam, że z niedoskonałą metodą i językiem, którym się posługują, być może mocniej uchwycili problem wymiany niż Gossen i Jevons”.

Trochę zastanawiające jest to bardzo zdawkowe odwołanie się Walrasa do prac Mengera, zwłaszcza w świetle bardzo intensywnej korespondencji pomiędzy obu ekonomistami, jaka toczyła się między nimi na początku lat 80. XIX wieku. Walras twierdzi, że „teoria ekonomii, (...) musi poprzedzać ekonomię stosowaną, a teoria ekonomii jest nauką fizyczno-matematyczną. (...) teoria bogactwa społecznego rozpatrywana sama w sobie jest nauką fizyczno-matematyczną, podobnie jak mechanika czy hydrodynamika, i dlatego nie powinniśmy się obawiać stosowania metod i języka matematyki”.

Te podstawowe prace Jevonsa i Walrasa z lat 70. XIX wieku są w istocie traktatami matematycznymi poświęconym koncepcji równowagi. Omówione w nich zjawiska ekonomiczne traktowane były jako zjawiska mechaniczne. Nie było tam miejsca na relacje przyczynowo-skutkowe, ani na dogłębną analizę ludzkiego działania. Carl Menger, ze swoim dążeniem do realistycznego opisu rzeczywistości gospodarczej i przywiązaniem do skrupulatnej analizy związków przyczynowo-skutkowych, będąc jak najdalej od zwyczajowo przyjętych przez ekonomistów XIX wiecznych uproszczeń, chciał odciąć się od wszelkich porównań do tego rodzaju nierealistycznych teorii.

Oba nurty badawcze (szkoły austriackiej, zainicjowany przez Mengera, i szkoły neoklasycznej, zainicjowany przez Walrasa i Jevonsa) aż do trzeciej dekady XX wieku rozwijały się równolegle w niemalże jednakowym stopniu. Były traktowane jako komplementarne.

Warto zauważyć, że oba nurty badawcze (szkoły austriackiej, zainicjowany przez Mengera, i szkoły neoklasycznej, zainicjowany przez Walrasa i Jevonsa) aż do trzeciej dekady XX wieku rozwijały się równolegle w niemalże jednakowym stopniu. Były traktowane jako komplementarne, a nawet można powiedzieć, że w pewnym okresie szala przechylała się na korzyść podejścia austriackiego. W latach trzydziestych i czterdziestych XX wieku na scenę wkroczyli młodzi, zdolni matematycy zainteresowani analizą ekonomiczną, tacy jak John Hicks i Paul Samuelson w krajach anglosaskich, Abraham Wald oraz John von Neumann w krajach niemieckojęzycznych. Zaczęli oni rozwijać analizę równowagową Walrasa i Jevonsa, dzięki czemu zmatematyzowana ekonomia neoklasyczna dostała duży impuls do dalszego rozwoju w XX wieku. Ten rozwój wydarzeń uświadomił austriakom, że przepaść między ich ideami a programem neoklasycznym była większa, niż się spodziewali.

Carl Menger o matematyzacji analizy ekonomicznej

Carl Menger w *Zasadach ekonomii* (1871) w żadnym miejscu nie odwołuje się do matematyki, nie pisze o możliwościach zastosowania podejścia matematycznego, o podejściu formalnym do analizy ekonomicznej, ani też o jakichkolwiek metodach stosowanych w fizyce. Komentarze tego typu pojawiają się u Mengera dopiero w *Dociekaniach nad metodą nauk społecznych* (*Untersuchungen (...)*, 1883), ale na marginesie jego rozważań. Pierwszy raz w kontekście możliwości testowania czystej teorii ekonomii, stwierdza on, że „chęć przetestowania czystej teorii ekonomii przez doświadczenie ... jest procesem analogicznym do tego, co czyni matematyk, który chce poprawić zasady geometrii, mierząc rzeczywiste przedmioty, bez zastanawiania się, czy te rzeczywiste wyniki nie są identyczne z wielkościami, które czysta geometria zakłada, lub że każdy wymuszony pomiar pociąga za sobą elementy niedokładności. Realizm w badaniach teoretycznych nie jest czymś wyższym niż orientacja ścisła, ale czymś innym”.

W Dodatku IV pt. „Terminologia i klasyfikacja nauk ekonomicznych”, pisze: „Wszystkie praktyczne nauki ekonomiczne zależą więc od teoretycznej nauki

o gospodarce. Byłoby jednak błędem zakładać, że ta ostatnia stanowi ich jedyną podstawę teoretyczną. Nauki praktyczne, jakiegokolwiek by one nie były, wcale nie są zakorzenione wyłącznie w poszczególnych naukach teoretycznych. (...) Teoretyczne podstawy chirurgii i terapii to nie tylko anatomia, ale także fizjologia, fizyka, mechanika, chemia itp. Chemia teoretyczna nie jest jedyną teoretyczną podstawą technologii chemicznej, ale fizyka, a nawet mechanika i matematyka również stanowią dla niej podstawy. To samo dotyczy praktycznych nauk ekonomicznych. Z pewnością są one gruntownie, ale nie wyłącznie, zakorzenione w teoretycznej nauce o gospodarce”.

Można zadać pytanie o to, skąd się wzięła ta obojętność Mengera w stosunku do matematyzacji ekonomii? Czy Menger nie był w stanie nauczyć się matematyki, tak jak to było w przypadku jednego z najslawniejszych ekonomistów XX wieku, Josepha A. Schumpetera? Richard Goodwin, jeden z najbardziej utalentowanych ekonomistów matematycznych, współpracował z Josephem Schumpeterem, kiedy obaj byli na Harvardzie od 1938 do 1950 roku. Schumpeter cenił matematykę i ilościowe podejście do analizy ekonomicznej. Był jednym z szesnastu założycieli Towarzystwa Ekonometrycznego w 1933 r. i prezydentem tego Towarzystwa w latach 1940–1941. Hardy Hanappi wspomina, że Goodwin udzielał prywatnych lekcji i próbował uczyć Schumpetera matematyki. Chociaż Schumpeter bardzo lubił matematykę i bardzo chciał się jej nauczyć, nie był w stanie tego zrobić. Richard Goodwin powiedział Hanappiemu, że Schumpeter „był bardzo nieutalentowanym uczniem”.

Karl Menger (1973), sławny matematyk, syn Carla Mengera, pisze, że „w przeciwieństwie do Walrasa i Pareto, którzy jako studenci inżynierii przeszli gruntowne wykształcenie w zakresie analizy, oraz Jevonsa, który był znakomitym logikiem matematycznym, austriacy rozwijali teorię ekonomii pracując jako prawnicy, będąc urzędnikami rządowymi lub działaczami gospodarczymi; a w starym austriackim Gymnasien nie byli kształceni z analizy matematycznej. Mimo to w późniejszym życiu mogli uciekać się do samodzielnej nauki na podstawie podręczników; w latach dziewięćdziesiątych XIX wieku mój ojciec rzeczywiście rozpoczął taką samodzielną naukę, świadczy o tym ręcznie spisane przez mojego ojca trzystronicowe wprowadzenia do elementów rachunku różniczkowego, które wpiął do posiadanego przez niego egzemplarza drugiego wydania *Eléments d'économie politique pure*”.

Dalej Karl Menger pisze, że w jego posiadaniu jest zbiór dwudziestu zeszytów z lat 1867-1868, które zawierają fragmenty klasyków ekonomii przeplatane pierwszymi szkicami własnych pomysłów ojca na teorię wartości; „Jeden z tych zeszytów zawiera kilka stron z wzorami i wykresami, w których użyteczność jest reprezentowana przez obszar pod (w przybliżeniu liniowym) wykresem, który w ten sposób reprezentuje użyteczność krańcową. Ale te strony są przekreślone i żaden z późniejszych wpisów w tych zeszytach nie powraca do prezentacji jego ‘matematycznych’ pomysłów”.

Wiele wskazuje na to, że niestosowanie matematyki przez Carla Mengera wynikało z jego świadomej postawy metodologicznej i filozoficznej.

Wiele wskazuje na to, że niestosowanie matematyki przez Carla Mengera wynikało z jego świadomej postawy metodologicznej i filozoficznej. Być może, Carl Menger, będąc obznajomiony z matematyką, był w stanie ocenić to, przy jak daleko idących idealizacjach, założeniach i wybranej klasie równań (ciągłych, różniczkowych, liniowych, a nie dyskretnych, różnicowych i nieliniowych) te wnioski zostały sformułowane i jak bardzo całość rozważań Walrasa była daleka od tego, co obserwujemy w procesach rzeczywistych? Może dlatego skłaniał się on do bardzo ograniczonego zakresu stosowania matematyki w analizie ekonomicznej? Carl Menger bronił zasadności badania praw ekonomicznych przed argumentem, że formułowanie praw (matematycznych) odnoszących się do ludzkiego zachowania jest niemożliwe ze względu na wolną wolę człowieka.

Jak się wydaje jedynym miejscem, w którym Carl Menger jasno odniósł się do roli matematyki jako narzędzia analizy ekonomicznej, są jego listy do Walrasa, np. w liście z lutego 1884 roku, Menger pisze, że matematyka może być używana tylko do opisu relacji ekonomicznych, które zostały już odkryte innymi metodami badawczymi. Takie matematyczne podejście nigdy nie pozwala wniknąć w prawdziwą istotę (*das Wesen*) zjawisk gospodarczych. Zdaniem Carla Mengera, matematyka jest bezsilna, jeśli chodzi o wyjaśnienie ludzkich motywów, które ostatecznie kształtują zachowania gospodarcze, a tym samym określają wartość wymienną towarów.

Carl Menger – matematyka może być używana tylko do opisu relacji ekonomicznych, które zostały już odkryte innymi metodami badawczymi. Takie matematyczne podejście nigdy nie pozwala wniknąć w prawdziwą istotę (*das Wesen*) zjawisk gospodarczych.

W korespondencji z Walrasem z 28 czerwca 1883 r., Menger wyraził swój stosunek do stosowania matematyki w ekonomii: „Nie należę jednak do prawdziwych zwolenników metod matematycznych stosowanych w naszej nauce. Uważam bowiem, że metoda matematyczna jest głównie metodą reprezentacji i demonstrowania, a nie badania. [...] Przedmiotem moich badań jest redukcja złożonych zjawisk ekonomicznych do ich prawdziwych, konstytutywnych przyczyn oraz poszukiwanie praw, według których powtarzają się te złożone zjawiska gospodarcze. Wyniki moich badań można przedstawić za pomocą wzorów matematycznych. Reprezentacje matematyczne mogą pomóc w przedstawieniu własności matematycznych. Jednak matematyczna metoda reprezentacji nie jest w żaden sposób istotną częścią zadania, którego się podjąłem”.

Problem znajomości matematyki przez Carla Mengera jest ciągle dyskutowany i wzbudza wiele kontrowersji. Jednakże wydaje mi się, że rozważania na ten temat opierają się na analizie korespondencji pomiędzy Walrasem i Mengerem, która odczytywana jest w różnoraki sposób. Wyjątkiem jest wcześniej wspomniana opinia syna Carla Mengera o notatkach jego ojca.

Friedrich von Hayek (1934) ma chyba rację twierdząc, że Carl Menger nie wypowiadał się publicznie na temat wartości matematyki jako narzędzia analizy ekonomicznej. Zdaniem Hayeka nie ma powodu sądzić, że Menger nie był zdolny nauczyć się matematyki. Hayek argumentuje też, że zdolności matematyczne były swego rodzaju tradycją rodzinną Mengerów i przywołuje „intensywne zainteresowania matematyką” jego brata Antona oraz to, że jego syn Karl był bardzo znanym matematykiem. Hayek argumentował też, że Menger nie miał żadnych problemów z przeczytaniem zmatematyzowanych prac Jevonsa i Walrasa, jak również zmatematyzowanej pracy R. Auspitzta i R. Liebena, *Untersuchungen über die Theorie des Preises (Badania dotyczące teorii cen;* w tamtym czasie jedno z najważniejszych dzieł ekonomii matematycznej). W recenzji pracy Auspitzta i Liebena, która ukazała się w dzienniku Wiener Zeitung 8 lipca 1889 roku, Carl Menger, uznając, że matematyka może być użytecznym narzędziem w badaniach podstawowych, odrzuca wykorzystanie matematyki w teorii ekonomii, ponieważ nie jest ona w stanie wyjaśnić istoty zjawisk ekonomicznych.

Komentując wypowiedź Hayeka z 1934 roku, William Jaffé wyraził opinię, że nie ma podstaw do zaakceptowania przypuszczenia wyrażonego przez Hayeka,

że Menger miał możliwości i zdolności do nauczenia się i stosowania matematyki. Na koniec tej uwagi Jaffé pisze, że „z pewnością zainteresowanie matematyką brata i syna Carla Mengera jest tutaj zupełnie nieistotne”.

Postawa metodologiczna Carla Mengera nie pozwalała na stosowanie matematyki (w tym także rachunku różniczkowego) w analizie ekonomicznej.

Richard Howey zauważył, że postawa metodologiczna Carla Mengera nie pozwalała na stosowanie matematyki (w tym także rachunku różniczkowego) w analizie ekonomicznej. W opinii Howeya, są dowody na to, że Menger znał rachunek różniczkowy przed 1869 r. Możliwość znajomości matematyki przez Mengera potwierdza list, który napisał do Sigismunda Feilboga, który został opublikowany w 1911 r. w „Journal des Economistes”. W liście tym Menger napisał: „Filozofia i matematyka zawsze były jednymi z moich ulubionych studiów” („La philosophie et la mathématique ont compté de tout temps parmi mes études préférées”).

Zdaniem Howeya, korespondencja Mengera i Walrasa też uwiarygadnia znajomość matematyki przez Mengera. Walras po raz pierwszy dowiedział się o Mengerze w liście z 22 czerwca 1883 r. od Aulnisa de Bourouill, który dwanaście lat po jego publikacji, odkrył *Grundsätze* Mengera. Walras zaczął wtedy korespondować z Mengerem. Odpowiedzi Mengera odnosiły się też do problemów ekonomii matematycznej. Zdaniem Richarda Howeya można z tej wymiany listów wnioskować, że Menger miał dostatecznie dużą wiedzę matematyczną, by podjąć dyskusję nad stosowaniem matematyki w analizie ekonomicznej. W jednym z listów Menger wymienił kilka prac matematycznych na tematy ekonomii politycznej, które miał w swojej bibliotece i zaproponował, że pożyczy je Walrasowi.

Należy się zgodzić z opinią Josefa Mensika, że prawie żadne z pojęć zastosowanych przez Carla Mengera „nie zostało zdefiniowane matematycznie w żadnym z możliwych znaczeń”. Problem jednak nie polega na niedojrzałej naturze ekonomii Mengera. W istocie jest to problem niematematycznej natury większości naszej obecnej wiedzy odnoszącej się do procesów społecznych (w tym gospodarczych). Jak pisze Mensik: „Nie wiemy, jak matematycznie określić przytłaczającą większość pojęć, których używamy na co dzień, z pewnością odnosi się to do takich pojęć jak „ludzki”, „zrozumienie”, „związek przyczynowy”, „rzeczy”, „satysfakcja” czy „potrzeby”. Ponieważ Menger w swych rozważaniach

chciał wykorzystać to wszystko, jego ekonomia musiała pozostać niematematyczna”.

W konkluzji swoich rozważań Menger stwierdza, że chociaż zbudowana na regularnych, prostych, „czystych typach” ontologia Mengera wydaje się zachęcać do matematycznego traktowania, to jednak Menger był jednocześnie krytyczny odnośnie matematycznego podejścia w ekonomii. Wydaje się, że wynikało to z ukrytej ambicji Mengera, by zachować pełne znaczenie pojęć języka naturalnego i jednocześnie używać ich jako pojęcia ścisłe (teoretyczne) i konsekwentnie stosowane w jego teorii.

Chyba zgodzimy się z tym, że w większości koncepcje języka naturalnego są niematematyczne, stąd też taka miała być ekonomia Mengera. Konsekwencją tego jest to, że teoria ekonomiczna Mengera jest z jednej strony bogatsza, pełniejsza, ale niekiedy może być niejednoznacznie rozumiana. Wydaje się, że był to świadomy wybór dokonany przez Carla Mengera w odniesieniu do natury przedmiotu badań, jakim jest ekonomia społeczna. Jak to zwykle bywa w życiu (nie tylko ekonomicznym), zawsze są jakieś koszty alternatywne. Teoria Mengera (teoria szkoły austriackiej) jest realistyczna, lepiej opisuje dynamiczną rzeczywistość społeczną i gospodarczą, ale ceną, jaką za to się płaci, jest mniejsza precyzja, mniejsza dokładność opisu. Menger w *Dociekaniach* wielokrotnie podkreślał, że pożądanym jest, aby nie tylko nauki przyrodnicze, ale także ekonomia stały się naukami ścisłymi. Jednak warto stale podkreślać, że „naukami ścisłymi” nie oznacza u Mengera „naukami zmatematyzowanymi”.

Carl Menger nie uznaje zasady, że „naukowa ścisłość” ma wynikać z tego, że w analizie zjawisk gospodarczych stosuje się aparat matematyczny i że wszystko wyraża się w formie ilościowej, mierzalnej. Daje temu wyraz przede wszystkim w opublikowanych w 1883 roku *Dociekaniach*. W Księdze trzeciej, zatytułowanej „Organiczne rozumienie zjawisk społecznych” Menger proponuje „analogię między zjawiskami społecznymi a organizmami naturalnymi”, wskazując jednak na ograniczenia takiej analogii oraz wyłuszcza „zasady metodologiczne wynikające z badań społecznych z niekompletności analogii między zjawiskami społecznymi a organizmami naturalnymi”. W rozdziale drugim przedstawia „teoretyczne zrozumienie tych zjawisk społecznych, które nie są wynikiem porozumienia lub pozytywnego ustawodawstwa, ale są niezamierzonymi rezultatami rozwoju historycznego”, w którym wykazuje, że

„uznanie zjawisk społecznych za struktury organiczne w żaden sposób nie wyklucza dążenia do ścisłości ich zrozumienia” oraz wskazuje na „kierunki badań teoretycznych będące konsekwencją postrzegania zjawisk społecznych jako struktur organicznych”.

Odwołanie się do sfery ogólnej wiedzy ludzkiej w kontekście procesów gospodarczych (a tak stawiają sprawę ekonomiści austriaccy) czyni ekonomię znacznie bogatszą (i ciekawszą) niż jakikolwiek pojedynczy (nawet niekiedy skomplikowany) model matematyczny „działającego człowieka”.

Wbrew powszechnemu przekonaniu zadanie, jakie postawił sobie Menger (a za nim inni ekonomiści szkoły austriackiej) jest znacznie trudniejsze i ambitniejsze niż nawet bardzo zaawansowane modelowanie specyficznych, wyizolowanych procesów gospodarczych. Odwołanie się do sfery ogólnej wiedzy ludzkiej w kontekście procesów gospodarczych (a tak stawiają sprawę ekonomiści austriaccy) czyni ekonomię znacznie bogatszą (i ciekawszą) niż jakikolwiek pojedynczy (nawet niekiedy skomplikowany) model matematyczny „działającego człowieka”.

Z pewnością trudno Carla Mengera uznać za nieuka i beztalencie matematyczne, co rzekomo miałyby usprawiedliwiać jego niechęć do stosowania matematyki w analizie ekonomicznej.