

Paweł Kuśmierczyk

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

CZY LUDZIE SZACUJĄ PRAWDOPODOBIENSTWA?

Więć ja już 40 przeszło lat mówię prozą,
nie mając o tym najmniejszego pojęcia!
(Molier *Mieszczanin szlachcicem*).

1. Wprowadzenie

Współczesna ekonomia jest w dużej mierze nauką o tym, jak ludzie radzą sobie z podejmowaniem decyzji w warunkach niepewności, a więc w warunkach, w których nie mogą być całkiem pewni konsekwencji podjętych działań. Modelując tego typu zachowanie, ekonomiści przyjmują, że podmioty ekonomiczne formułują pewne oczekiwania wobec przyszłości i oszacowują możliwe konsekwencje działań, a następnie podejmują decyzje, uwzględniając tak sformułowane oczekiwania. Jaka dokładnie metodę stosuje się przy podejmowaniu tak określonych decyzji oraz na ile konsekwentni są ludzie podejmujący decyzje w warunkach niepewności, jest przedmiotem badań i dyskusji wśród ekonomistów. Przez długie lata dominującym modelem był model (subiektywnej) użyteczności oczekiwanej, zaproponowany przez von Neumanna-Morgensterna i rozwinięty przez Savage'a; w dalszych latach w wyniku obserwacji rzeczywistych zachowań podmiotów w eksperymentach laboratoryjnych zaczęto formułować modele lepiej oddające rzeczywisty (niedoskonały) sposób podejmowania decyzji przez podmioty ekonomiczne¹.

Co do zasadniczej kwestii teoretycy decyzji są jednak w miarę zgodni – podmioty w obliczu niepewności formują pewne subiektywne prawdopodobieństwa i opierają na nich swoje decyzje. Proces ten trwa nieustannie i dotyczy praktycznie wszystkich decyzji, trudno bowiem o wskazanie choćby jednej, co do której z całą pewnością można by powiedzieć, że nie wiąże się z nią żadna niepewność. Ubierając się rano do pracy, musimy oszacować prawdopodobieństwo określonych

¹ Przegląd wyników prac poświęconych tej tematyce można znaleźć w [Kuśmierczyk 2002].

stanów pogody, wybierając środek lokomocji – oszacować prawdopodobieństwo wypadku, a umawiając się na spotkanie, ocenić szanse, że się na nie nie spóźnimy. Oczywiście teoretycy decyzji nie twierdzą, że ludzie dokonują tych wszystkich kalkulacji świadomie; z punktu widzenia ekonomii wystarcza, że ludzie działają tak, jakby tego typu oszacowania czynili.

Opisane założenia co do sposobu funkcjonowania ludzi są dla osób zajmujących się tematyką modelowania decyzji tak oczywiste, że ich kwestionowanie budzi ogromne zdumienie. Tymczasem w trakcie wielu rozmów, w tym także i w trakcie większości rozmów z ekonomistami, można zauważyć, że powszechnym stanowiskiem wśród ekonomistów jest opinia, iż ludzie (w tym oni sami!) żadnych prawdopodobieństw nie rozpatrują. Przypomina to zachowanie Molierowskiego bohatera, który zdziwił się bardzo, słysząc, że mówi prozą. Wbrew powierzchownym osądom ludzie podejmują bowiem każdego dnia dziesiątki całkiem niezłe skalkulowanych decyzji, zupełnie nie uzmysławiając sobie, jak bardzo ich działania są zgodne z na pozór nierealistycznymi modelami prawdopodobieństw subiektywnych. Celem tej pracy jest udowodnienie tej właśnie tezy.

2. Formułowanie oczekiwań w przypadku decyzji ekonomicznych

W tej części artykułu pokazane zostanie, że podjęcie praktycznie każdej decyzji ekonomicznej, czy to konsumpcyjnej, czy to produkcyjnej, wiąże się z szacowaniem szans wystąpienia określonych zdarzeń. Subiektywne szacunki czynione są często w sposób intuicyjny i nierzadko niespójny, dotyczą jednak znacznie większej liczby czynników, niż mogłoby się na pierwszy rzut oka wydawać.

Na początek rozważmy decyzje konsumpcyjne. Lista czynników, które dane gospodarstwo domowe bierze pod uwagę, podejmując decyzję konsumpcyjną, może być bardzo obszerna i będzie oczywiście tym dłuższa, im poważniejsza jest to decyzja. Czynniki, względem których podmiot musi formułować pewne oczekiwania, dotyczą własności samego dobra (jaka jest szansa, że produkt jest dobrej jakości czy że producent jest uczciwy, jaka jest szansa, że produkt okaże się przydatny teraz, a jaka, że za kilka lat etc.), otoczenia zewnętrznego (jaka jest szansa, że klimat, sytuacja polityczna, czy ekonomiczna nie zmienią się tak, że użyteczność produktu się obniży etc.) – oraz decydenta (jaka jest szansa, że zmienią się moje preferencje, że zmienią się moje dochody, że zmienią się moje potrzeby etc.). To, że czynniki te istotnie brane są pod uwagę w procesie decyzyjnym, najłatwiej pokazać na przykładach.

Zacznijmy od przykładu decyzji, w ramach której relatywnie łatwo wykazać, że konsument dokonuje oszacowań szans zajścia przyszłych zdarzeń, a mianowicie decyzji o zakupie mieszkania. Zadanie jest łatwe, bowiem dla większości osób jest pewno jasne, że użyteczność z tak poważnej decyzji zależy od wielu niepewnych czynników. Mimo to analiza tego przykładu pomoże pokazać, w jaki sposób pewne (często nieuświadomione) czynniki wpływają na podjętą decyzję. Bez wątplenia na

decyzję o tym, jakie mieszkanie kupić, wpływa zatem to, jak podmiot ocenia szansę ewentualnych zmian dotyczących mieszkania oraz jego otoczenia. Nie ulega wątpliwości, że inną decyzję podjąłby on, oceniając, iż istnieje duża szansa, że w pobliżu wybudowana zostanie autostrada, a inną, jeśli będzie podejrzewał, że w pobliżu powstanie park. Powyższemu rozumowaniu nie przeczy wcale fakt, że część nabywców, kupując mieszkanie, może w ogóle nie pomyśleć o czymś takim, jak ewentualna budowa autostrady w pobliżu, lub też że dla części może to nie mieć żadnego znaczenia. Jeśli bowiem dany podmiot w ogóle nie rozważa jakiegoś czynnika, znaczy to, iż ma subiektywne przekonanie, że on nie zajdzie lub też fakt jego zachodzenia nie wpływa w żaden sposób na jego użyteczność. Jest to niezwykle ważne spostrzeżenie, umykające na ogół uwagi ekonomistów, dowodzących, że ludzie nie formułują żadnych prawdopodobieństw – zerowe prawdopodobieństwo jest również prawdopodobieństwem. Danemu człowiekowi tak długo może się wydawać, że nie brał danego czynnika pod uwagę (np. ewentualnej budowy autostrady), jak długo się nie zastanowi, czy jego decyzja byłaby taka sama, gdyby czynnik ten miał zdecydowanie większe szanse zajścia. Wracając do decyzji o zakupie mieszkania, podmiot musi też oszacować swoje przyszłe potrzeby, a więc określić, jaka jest szansa, że w przyszłości założy rodzinę (i w związku z tym będzie potrzebował większego mieszkania), jaka jest szansa, że zmniejszą się jego dochody (i będzie w związku z tym musiał zostawić sobie więcej gotówki), jaka jest szansa, że zmieni miejsce pracy czy szkoły (i będzie w związku z tym zainteresowany lokalizacją w innym miejscu) itd. Nawet jeśli podmiot pytany będzie się zarzekał, że czynników tych nie brał pod uwagę, to wcale nie należy mu wierzyć; ludzie często nie uświadamiają sobie bowiem zakresu analizowanych przez siebie informacji. Załóżmy, że dana osoba będzie twierdzić, iż na jej decyzję żadnego wpływu nie miało prawdopodobieństwo ewentualnej zmiany miejsca pracy. Aby wykazać fałszywość tego twierdzenia, wystarczy spytać daną osobę, czy rzeczywiście kupiłaby to samo mieszkanie, gdyby za tydzień wyjeżdżała na trzyletni kontrakt do USA.

W decyzji o zakupie mieszkania można łatwo pokazać, że pod uwagę brane są szanse określonych zdarzeń, jednak tę samą analizę można z równym powodzeniem przeprowadzić dla każdej decyzji konsumpcyjnej, choć skala niepewności i koniecznych do wzięcia pod uwagę czynników będzie w przypadku drobniejszych decyzji znacznie zawężona. Ale rozważmy dla przykładu choćby tak prostą decyzję, jak zakup lodów. Przy zakupie tego typu dobra niepewności nie ma zbyt wiele, jednak w tych przypadkach, w których ma ona znaczenie, jest (podświadomie) brana pod uwagę. Dowodzi tego choćby fakt kupowania lodów o znanej marce – w ich przypadku konsument oczekuje bowiem dobrej jakości. Niepewność co do jakości (przy lodach nieznanymi) mogłaby wpłynąć na zmianę decyzji – każdorazowo pojawia się więc kwestia, jak wysoko podmiot ocenia szansę, że lody są np. zarażone salmonellą oraz jakie owo zdarzenie ma znaczenie dla danego decydenta. Niektóre osoby mogą oceniać przypadek zarażenia salmonellą

jako coś bardzo groźnego i w związku z tym unikać nawet tych lodów, dla których oceniają, że szansa ta jest mała (ale nie zerowa), podczas gdy inne osoby, przy tej samej ocenie szans zarażenia, zdecydują się na lody, nie traktując ewentualnej salmonelli jako czegoś bardzo nieprzyjemnego (na przykład ze względu na brak wiedzy na ten temat). Niepewność co do jakości jest przypuszczalnie najistotniejszym czynnikiem uwzględnianym w decyzji o zakupie lodów, jednak pod uwagę (podświadomie) brane są i inne czynniki. Tymi czynnikami mogą być: stan zdrowia (czy decyzja podmiotu o ewentualnym zakupie lodów nie zmieni się, jeśli będzie odczuwał np. pierwsze objawy przeziębienia?), stan pogody (czy podmiot nie zrezygnuje z zakupu lodów, jeżeli będzie miał przekonanie, że za chwilę najprawdopodobniej lunie deszcz?) czy choćby przewidywania co do sposobu spędzenia najbliższych minut (jeśli ktoś decyduje się na zakup lodów, to zapewne ocenia, że z dużym prawdopodobieństwem nie będzie musiał za pół minuty biec na drugi koniec miasta). Przykłady można by mnożyć – choć bowiem wydaje się nam, że na nasze decyzje nic nie wpływa, podświadomie cały czas analizujemy i wazymy szanse.

Już tylko dla formalności przeanalizujmy przypadek decyzji produkcyjnych, wydaje się bowiem, iż obowiązuje tu ten sam schemat decyzyjny. Przedsiębiorstwo podejmuje decyzje co do zakupu i sposobu zastosowania czynników produkcji, cen, strategii sprzedaży itd. Z każdą z tych decyzji wiąże się niepewność, dla każdej z tych decyzji konieczne jest rozważenie prawdopodobieństw i wcale nie robią tego tylko działy analityczno-finansowe. Bo czy dział marketingu, wybierając metodę promocji produktu, nie ocenia szans powodzenia danej strategii (czy wybrałby daną strategię, gdyby uznawał, że jest duża szansa, że się ona nie powiedzie?), rzetelności wykonawcy (czy zleciłby wykonanie usługi firmie, która wcześniej zawiódła w dwóch podobnych sprawach?) oraz ewentualnego zachowania konkurencji (czy wybrałby daną strategię, przypuszczając, że wywoła ona niekorzystną wojnę cenową?)? Albo czy dział rachunkowości, stosując „kreatywną” księgowość, nie musi wziąć pod uwagę prawdopodobieństwa zakwestionowania tego typu rozwiązania przez urząd skarbowy? Przykłady można mnożyć, bowiem wszędzie tam, gdzie pojawia się niepewność, podmioty muszą sobie z nią radzić, formułując odpowiednie oczekiwania.

3. Od formułowania oczekiwań do subiektywnych prawdopodobieństw

Powyższe przykłady pokazały, że subiektywne oczekiwania formułowane są w zdecydowanej większości decyzji ekonomicznych. Zgadzamy się, że ludzie, podejmując decyzje, czynią szacunki co do przyszłości, ale czy wynika z tego, że używają oni subiektywnych prawdopodobieństw? Teoretycy decyzji, mówiąc, że ludzie używają subiektywnych prawdopodobieństw, nie mają na myśli, że ludzie przed podjęciem każdej decyzji siadają z kalkulatorem i obliczają dokładne wielkości, a jedynie, że działają tak, jakby szacunki takie czynili. Pojęcie to jest kon-

strukcją, która w języku matematycznym opisuje sposób postępowania podmiotów, choćby nawet one same sformułowania „prawdopodobieństwo” nigdy nie słyszały.

Prawdopodobieństwa subiektywne podmiotu wyrażają się jedynie poprzez jego decyzje. Załóżmy na przykład, że pewien człowiek, podejmując decyzję o lokalizacji budowanego przez siebie domu, rozważał miejsce A i miejsce B. Niech użyteczność wybranego miejsca zależy od tego, czy będzie on dalej pracował w tym samym miejscu, czy też zmieni pracę. Załóżmy ponadto, że jeżeli pracy nie zmieni, to użyteczność A wyniesie 100, a użyteczność B wyniesie 50, jeżeli natomiast doszłoby do zmiany pracy, to użyteczność A wyniesie 40, a użyteczność B wyniesie 60². Człowiek ten, podejmując decyzję o wyborze lokalizacji domu, uwzględnił na pewno w swoich kalkulacjach, jakie są szanse zmiany pracy. Załóżmy, że po namyśle podjąłby on decyzję o wyborze miejsca B. Gdyby go zapytać, jakie jest jego zdaniem prawdopodobieństwo zmiany miejsca pracy (czyli prawdopodobieństwo subiektywne tego zdarzenia), przypuszczalnie wzruszyłby ramionami, mówiąc, że nie wie, a w najlepszym razie stwierdziłby, że „dość duże”. Jednak jego decyzje ujawniają znacznie więcej. Niech p^* oznacza subiektywne prawdopodobieństwo zmiany miejsca pracy. Oczekiwana użyteczność³ miejsca A wynosi $u(A) = 100 \cdot (1 - p^*) + 40 \cdot p^* = 100 - 60p^*$, a oczekiwana użyteczność miejsca B to $u(B) = 50 \cdot (1 - p^*) + 60 \cdot p^* = 50 + 10p^*$. Decyzja o wyborze miejsca B ujawnia więc, że $u(A) < u(B)$, czyli że $100 - 60p^* < 50 + 10p^*$, skąd wynika, że $p^* > 0,714$. Choćby więc człowiek ten nie był tego świadomy, podjęta przez niego decyzja ujawniła, że jego subiektywne prawdopodobieństwo zmiany miejsca pracy jest większe niż 0,71⁴.

Teoria prawdopodobieństw subiektywnych wyraża przekonania podmiotu w języku matematycznym. Co więcej, zakłada ona, że ludzie są w swoich przekonaniach konsekwentni. Dzięki temu, poprzez obserwację zachowania podmiotu, teoretycznie można opisać w języku probabilistycznym cały system jego przekonań, a następnie na tej podstawie przewidywać, jakie działania podejmie on w innych sytuacjach. Trzeba tu wyraźnie podkreślić, że liczne dowody empiryczne pokazały, iż założenia odnośnie spójności formułowanych przez podmiot oczekiwań są mocno nierealistyczne, przez co formowane prawdopodobieństwa subiektywne mogą nie spełniać klasycznych aksjomatów rachunku prawdopodo-

² Wartości użyteczności są tu wzięte arbitralnie, zakładamy, że podmiot potrafi w jakiś sposób określić swoją satysfakcję z różnych rozwiązań, choć to, na ile szacunki te są spójne i dokładne, jest oczywiście dyskusyjne.

³ Mimo licznych dowodów empirycznych, pokazujących, że ludzkie decyzje są często różne od przewidywań teorii oczekiwanej użyteczności, model ten jest wciąż podstawowym modelem w ekonomii. Większość modeli, nad którymi prace trwają w obecnej chwili, nie odrzuca bynajmniej całkowicie modelu oczekiwanej użyteczności, lecz raczej stara się poprawiać go, tak by lepiej radził sobie z opisywaniem ludzkich zachowań. Więcej na ten temat znaleźć można w [Kuśmierczyk 2002].

⁴ Dobry przegląd problemów dotyczących statystycznych metod oceny prawdopodobieństw subiektywnych można znaleźć w [Marschak i in. 1975; Lindley i in. 1979].

bieństwa⁵. Powoduje to, że teoria subiektywnych prawdopodobieństw wymaga bez wątpienia gruntownej poprawy. Uogólnione modele użyteczności oczekiwanej, odrzucając niektóre ze zbyt nierealistycznych założeń tej teorii, nie idą jednak tak daleko, by całkowicie odrzucać koncepcję podejmowania decyzji na podstawie oczekiwanej użyteczności.

Jedynymi ekonomistami negującymi w pełni teorię subiektywnych prawdopodobieństw są zwolennicy modeli behawioralnych, którzy twierdzą, że ludzie nie podejmują żadnych szacunków prawdopodobieństw i w swoich decyzjach kierują się jedynie prostymi „regułami kciuka”. Co by to jednak miało znaczyć, że podmiot nie formułuje żadnych oczekiwań? Można czasem spotkać się z opinią, że dla większości ludzi przyszłość jest całkowicie nieprzewidywalna i że nie są oni w stanie nie tylko oszacować przebiegu przyszłych zdarzeń, ale ze względu na możliwość zmiany własnych preferencji nie są nawet w stanie ocenić przyszłych użyteczności określonych decyzji. Przecież, głosi ten pogląd, nikt nie jest w stanie ocenić, czy za 10 lat nie zmieni całkowicie swojego sposobu patrzenia na życie, stając się na przykład buddystą i mając w związku z tym zupełnie inne potrzeby. Zauważmy jednak, że gdyby ludzie rzeczywiście nie potrafili formułować tego typu oczekiwań, to nie byłoby w stanie podjąć żadnej długookresowej decyzji (lub też, mówiąc dokładniej, każda decyzja byłaby równie dobra). Nie potrafiąc oszacować (choćby w sposób subiektywny i niedoskonały) szans określonych zdarzeń w przyszłości, nie mogliby ocenić sensowności zakupu dóbr trwałego użytku, zaplanować wakacji, nie mówiąc już np. o decyzjach inwestycyjnych. A jednak ludzie podejmują tego typu decyzje. Choć nie mogę być bowiem pewny, czy za 10 lat nie rzucę wszystkiego i nie stanę się buddystą, to jednak potrafię ocenić, że szanse tego zdarzenia są zdecydowanie mniejsze od szans, iż będę myślał i działał mniej więcej podobnie (może będę co najwyżej nieco mniej skłonny do ryzyka i nieco mądrzejszy). Formowanie subiektywnych prawdopodobieństw jest nie tylko naturalnym mechanizmem towarzyszącym podejmowaniu decyzji, lecz jest wręcz mechanizmem dla podjęcia tych decyzji niezbędnym.

4. Formułowanie oczekiwań w przypadku decyzji emocjonalnych

Zadanie postawione w poprzednich rozdziałach było relatywnie proste – w odniesieniu do zachowań ekonomicznych część ludzi jest, być może, gotowa, po zapoznaniu się z długą listą argumentów, przyznać, że pewne szacunki prawdopodobieństw są rzeczywiście czynione. Jednak czy podobną argumentację da się przeprowadzić również dla decyzji dotyczących sfery emocji? Czy możemy przyjmować, że również w sprawach uczuć, przyjaźni, zemsty czy honoru ludzie formują subiektywne prawdopodobieństwa? Temat jest bez wątpienia dyskusyjny, a

⁵ Przykładem metody modelowania tego typu oczekiwań jest np. tak zwana całka Choqueta czy teoria zbiorów rozmytych (patrz np. [Heilpern 1998]).

dyskusja dotyczy w pierwszej kolejności tego, jak daleko powinna sięgać metoda ekonomii i czy w ogóle powinna być używana do opisu przedstawionych tu aspektów życia. Prace G. Beckera [1990] pokazały wielu ekonomistom, że analizę ekonomiczną można wprowadzać także w odniesieniu do spraw przez tę naukę normalnie nie obejmowanych, a więc takich jak rodzina czy przestępczość. Istnieje jednak zasadnicza różnica między tym „co się da zrobić”, a tym „co się powinno robić”. Metodę ekonomii powinniśmy stosować tam, gdzie jest ona przydatna, a więc tam, gdzie pozwala ona wyjaśnić więcej niż osiąga się przy tradycyjnym traktowaniu tych spraw. Niniejszy artykuł nie jest próbą rozstrzygnięcia sporu, czy metoda ekonomii jest adekwatna do analizy sfery uczuć; pokazane jednak zostanie, że, w stopniu większym niż mogłoby się wydawać, podejście takie jest możliwe.

Sama próba opisu decyzji emocjonalnych w języku subiektywnych prawdopodobieństw może już wywołać emocje, a za próbę przekonania kogoś, że decyzję o spotkaniu z ukochaną osobą podjął w wyniku szczegółowych kalkulacji, można zostać wręcz poturbowanym. A jednak argumentację taką można sobie (hipotetycznie) wyobrazić. Cóż to bowiem znaczy, że relacje z jakąś osobą są sferą „czysto uczuciową”, bez żadnych kalkulacji? Czy relacje te byłyby takie same, gdyby dana osoba miała podstawy przypuszczać, że ukochana przez nią osoba jest oszustem lub naciągaczem? Czy relacje te byłyby takie same, gdyby dana osoba miała podstawy przypuszczać, że druga osoba nie żywi do niej równie intensywnych uczuć? A jeżeli nie, to czy nie daje to podstaw do stwierdzenia, że w „czysto uczuciowej” relacji pewne oczekiwania (że ma się do czynienia z uczciwą osobą lub co do uczuć drugiej osoby) zostały jednak poczynione?

Podobne pytania można rozciągnąć i na inne z ludzkich emocji. Czy np. nad uczuciem wściekłości na jakąś osobę zupełnie nie można zapanować, czy też jednak są podstawy zakładać, iż ludzie inaczej wyrażą tego typu uczucia w stosunku do jednych osób (np. sprzedawcy w sklepie), a inaczej w stosunku do drugich (np. swojego szefa)? I czy inne zachowanie w tych przypadkach nie może być uznane za przejaw formułowania odmiennych oczekiwań co do reakcji każdej z tych osób? Podobny typ analiz można oczywiście próbować przeprowadzić również dla pozostałych zachowań o charakterze emocjonalnym.

Decyzje emocjonalne bez wątpienia kierują się swoimi prawami, a ludzie w stanie skrajnych emocji zdecydowanie gorzej radzą sobie z racjonalnością (a co za tym idzie, kalkulacją) swojego działania⁶. To, że gorzej idzie im formułowanie oczekiwań i kalkulowanie działań, nie znaczy jednak, że nie robią tego wcale. Gdyby wiedza ludzi w analizowanych przypadkach była inna, to może i ich (emocjonalne) decyzje byłyby inne, a to dowodzi, że decyzje dotyczące sfery uczuć też

⁶ Ekonomiści oczywiście zajmują się analizą tego, jak ludzkie emocje wpływają na decyzje ekonomiczne (np. [Loewenstein 2000]).

mogą być do pewnego stopnia opisane przy wykorzystaniu teorii subiektywnych prawdopodobieństw. To, czy teoria ta jest najlepszą metodą opisu tej sfery ludzkiego zachowania, jest już odrębną kwestią.

5. Podsumowanie

Celem tego artykułu było dowiedzenie, że podmioty ekonomiczne (konsumenci, przedsiębiorstwa) zdecydowanie częściej i w zdecydowanie większej liczbie zagadnień, niż mogłoby się to wydawać, dokonują subiektywnych oszacowań szans zajścia określonych zdarzeń w przyszłości. Co więcej, bez dokonywania tego typu oszacowań podmioty nie byłyby w stanie podejmować żadnych decyzji, nie miałyby bowiem żadnych możliwości oceny sensowności własnych decyzji. Analiza ta miała pokazać, że opis zachowania podmiotów ekonomicznych w języku subiektywnych prawdopodobieństw nie jest matematyczną fikcją, lecz pokazuje rzeczywisty sposób podejmowania decyzji przez te podmioty. Metoda ta wydaje się znacznie lepszym opisem, w jaki sposób decyzje te są podejmowane, niż niezbyt precyzyjna koncepcja „reguły kciuka”. To, że większość ludzi nie używa w opisie swojej sytuacji decyzyjnej pojęcia prawdopodobieństwa i wręcz odżegnuje się od jego używania, nie ma absolutnie żadnego znaczenia, bowiem dla ekonomii ważne jest, jak ludzie podejmują decyzje, a nie – jak opisują sposób podejmowania swoich decyzji.

Sprawą osobną, nie rozwijaną w tym artykule, jest to, w na ile spójny sposób formowane są te przekonania i jak efektywnie wykorzystywana jest przez podmioty ekonomiczne dostępna im informacja. Tematowi temu poświęcone są liczne prace i eksperymenty, których owocem stanie się, być może, kiedyś teoria potrafiąca dobrze przewidywać większość ludzkich zachowań w sytuacji niepełnej informacji⁷. Jakkolwiek teoria ta będzie wyglądać, wydaje się jednak, że nie jest możliwe stworzenie jej przy odrzuceniu założenia o subiektywnych prawdopodobieństwach. Jak pokazał bowiem ten artykuł, analiza niepewności i konstrukcja oczekiwań tworzona jest wszędzie. Czy nam się to podoba, czy nie, mówimy probabilistyczną prozą.

Literatura

- Becker G., *Ekonomiczna teoria zachowań ludzkich*, PWN, Warszawa 1990.
Heilpern S., *Dynamika i niepewność w modelowaniu ekonomicznym*, Wydawnictwo AE. Wrocław 1998.
Kozielecki J., *Psychologiczna teoria decyzji*, PWN, Warszawa 1977.
Kuśmierczyk P., *Racjonalne decyzje w warunkach niepełnej informacji*, praca doktorska (maszynopis), AE, Wrocław 2002.

⁷ Przegląd wyników różnych prac znaleźć można w [Kuśmierczyk 2002].

- Lindley D.V., Tversky A., Brown R.V., *On the Reconciliation of Probability Assessments*, „Journal of the Royal Statistical Society” 1979 Series A 142, s. 146-180.
- Loewenstein G., *Emotions in Economic Theory and Economic Behavior*, „The American Economic Review” 2000 vol. 90 nr 2.
- Marschak J. i in., *Personal Probabilities of Probabilities*, „Theory and Decision” 1975 nr 6, s. 121-153.
- Savage L., *The Foundations of Statistics*, John Wiley and Sons, New York, 1954.
- Von Neumann J., Morgenstern O., *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, Princeton 1944.

DO PEOPLE ASSESS PROBABILITIES?

Summary

The most of economic models describing the agents' decision making process use the assumption that the agents base their decisions on the system of subjectively formed probabilities of future events. However it is a common belief that in reality people make most of their decisions without any assessment of future events' probabilities. The paper tries to show that this common belief is false. The assessment of chances of future events, leading to the construction of (often imperfect) system of subjective probabilities, is not only being made but is fundamental to the agents' decision making process.