

DECYZJA KRÓLA SALOMONA

Biblia Gdańska

1 Księga Królewska, rozdział 3:16-28

16 Tedy przyszły dwie niewiasty wszetecznicze do króla, i stanęły przed nim.

17 I rzekła jedna z onych niewiast: Proszę, panie mój, ja i ta niewiasta mieszkamy w jednym domu, i porodziłam u niej w tymże domu.

18 I stało się dnia trzeciego po porodzeniu mojem, że porodziła i ta niewiasta; i byliśmy pospołu, a nie było nikogo obcego z nami w domu, oprócz nas dwóch w tymże domu.

19 I umarł syn tej niewiasty w nocy, przeto, iż go była przyległa.

20 A wstawszy o północy, wzięła syna mego odemnie, gdy służebnica twoja spała, i położyła go na łonie swoim, a syna swego umarłego położyła na łonie mojem.

21 A gdym wstała rano, chcąc dać ssać synowi memu, otom znalazła umarłego; któremu gdym się rano przypatrzyła, a oto nie był syn mój, któremu porodziła.

22 I rzekła ona druga niewiasta: Nie tak; ale syn mój jest ten żywy, a syn twój ten umarły. Ale ona rzekła: Nie; ale syn twój jest ten umarły, a syn mój ten żywy. I tak się spierały przed królem.

23 I rzekł król: Ta mówi: Ten żywy jest syn mój, a syn twój ten umarły; a ta zaś mówi: Nie tak; ale syn twój ten umarły, a syn mój ten żywy.

24 Przetoż rzekł król: Przynieście mi miecz. I przyniesiono miecz przed króla.

25 Tedy rzekł król: Rozetnijcie to żywe dziecię na dwoje, a dajcie połowę jednej, a połowę drugiej.

26 Ale niewiasta, której był ten syn żywy, mówiła do króla, (bo się były poruszyły wnętrzości jej nad synem jej,) i rzekła: Proszę, panie mój, dajcie jej to dziecię żywe, a żadnym sposobem nie zabijajcie go. Ale druga rzekła: Niech nie będzie ani mnie, ani tobie, rozetnijcie je.

27 Tedy odpowiedział król, i rzekł: Dajcież tej dziecię żywe, a żadną miarą nie zabijajcie go; tać jest matka jego.

28 A usłyszawszy wszystek lud Izraelski ten sąd, który osądził król, bali się króla: albowiem wiedzieli, że mądrość Boża była w sercu jego ku czynieniu sądu.

KOMENTARZ 1

Sprawiedliwe decyzje w warunkach niepewności: poszukiwanie dodatkowej informacji

Grzegorz Lissowski, Uniwersytet Warszawski

Problem opisany w Pierwszej Księdze Królewskiej (3:16-28) oraz metodę jego rozwiązania przez króla Salomona można analizować na wiele sposobów. Przede wszystkim, można traktować go jako problem podejmowania decyzji przez decydenta w warunkach niepewności. Wielu autorów uważa, że jest to przykład problemu sprawiedliwego podziału niepodzielnego dobra (por. Brams, Taylor 1996, Young 2003). Opracowano również rozwiązania kilku uogólnionych wersji tego problemu, w których decydent musi przyznać niepodzielne (a także podzielne) dobro jednemu z kilku pretendentów nie znając ich wartościowań, przy czym dobro to powinien otrzymać pretendent, który ocenia je najwyżej (Glazer, Ma 1989, Bag 1996, Perry 1999, Olszewski 2001, Bag, Sabourian 2004). W poniższym komentarzu ograniczymy się jedynie do analizy dwóch pierwszych, podstawowych, interpretacji tego problemu.

Podejmowanie decyzji w warunkach niepewności

Dylemat króla Salomona polega na rozstrzygnięciu, której z dwóch kobiet przyznać dziecko. Każda z nich zapewnia, że je urodziła. Wiadomo, że jedna z nich jest matką, ale nie wiadomo, która. Brak jest podstaw do stwierdzenia, czy matką jest pierwsza kobieta („Ta”), czy też druga kobieta („Tamta”). Jest to więc klasyczna sytuacja niepewności. Pozornie tylko zbiór decyzji króla Salomona jest dwuelementowy: a_1 – przyznać dziecko pierwszej kobiecie („Tej”) i a_2 – przyznać dziecko drugiej kobiecie („Tamtej”). Sam król wskazuje na inną możliwość – rozcięcie dziecka mieczem i danie każdej z nich połowę (dla wygody będziemy ją oznaczali dalej jako a_6). Trudno jednak wyobrazić sobie, że mądry i dobry król Salomon ostatecznie podejmie takie działanie. Widać, że traktuje to jedynie jako test na zachowania kobiet i rzeczywiście wstrzymuje egzekucję. Król może jeszcze zastosować inne sposoby podziału: a_3 – rotację (przyznać dziecko na określony czas c_1 pierwszej kobiecie i c_2 – drugiej) lub a_4 – losowy podział (ustalić, że w zależności od wyniku losowania dziecko zostanie przyznane pierwszej kobiecie z prawdopodobieństwem p_1 , a drugiej – z prawdopodobieństwem p_2). W tych przypadkach mamy do czynienia z nieskończonymi zbiorami decyzji w zależności od ustalenia czasu (c_1

i c_2) lub prawdopodobieństwa (p_1 i p_2). Przy braku danych różnicujących obie kobiety naturalne byłoby ustalenie jednakowego czasu lub prawdopodobieństw. Wreszcie, król Salomon może też przyznać dziecko innej kobiecie (a_5). Dla pełnego określenia problemu decyzji króla Salomona konieczne jest jeszcze ustalenie jego użyteczności związanych z konsekwencjami poszczególnych decyzji w przypadku, gdy prawdziwą matką dziecka jest kobieta k ($k=1, 2$), tj. $u_S(a_i, k)$. Zanim je rozważymy, przedstawimy problem decyzji w postaci tabelarycznej, wprowadzając potrzebne dalej oznaczenia.

Tabela 1. Pierwotny problem decyzji króla Salomona

Decyzje Salomona	Prawdziwą matką dziecka jest	
	kobieta Nr 1 („Ta”)	kobieta Nr 2 („Tamta”)
a_1 przyznać dziecko „Tej”	$u_S(a_1, 1) = a$	$u_S(a_1, 2) = d$
a_2 przyznać dziecko „Tamtej”	$u_S(a_2, 1) = d$	$u_S(a_2, 2) = a$
a_3 rotacja (c_1, c_2)	$u_S(a_3, 1) = b$	$u_S(a_3, 2) = b$
a_4 loteria (p_1, p_2)	$u_S(a_4, 1) = c$	$u_S(a_4, 2) = c$
a_5 przyznać dziecko innej kobiecie	$u_S(a_5, 1) = e$	$u_S(a_5, 2) = e$
a_6 rozciąć dziecko i dać po połowie	$u_S(a_6, 1) = f$	$u_S(a_6, 2) = f$

Ze względu na bezstronność króla Salomona i symetrię problemu niektóre jego użyteczności będą takie same. Można zasadnie założyć, że relacje między tymi użytecznościami będą następujące:

$$a > b \geq c > d > e > f$$

Oczywiście, opinie na temat niektórych z tych relacji mogą być rozbieżne. Jednak wobec najistotniejszych z nich: $a > d > f$ zapewne żadnych wątpliwości nie będzie. Warto podkreślić, że są to użyteczności króla Salomona i zapewne takie same będą użyteczności osób oceniających jego decyzję.

Decyzja a_6 (rozcięcie dziecka mieczem i danie każdej z dwóch kobiet połowę) jest oczywiście decyzją zdominowaną i – jak wspominaliśmy wyżej – może być jedynie testem na zachowania i preferencje kobiet, spierających się o dziecko oraz źródłem dodatkowej informacji dla króla Salomona. Reakcją każdej z dwóch kobiet na ten test może być:

R – rezygnacja z własnych roszczeń (dla zachowania dziecka przy życiu),

Z – zgoda na zabicie dziecka.

Teoretycznie można oczekiwać czterech wyników tego testu, a więc czterech możliwych informacji:

$$(R,R), \quad (R,Z), \quad (Z,R), \quad (Z,Z),$$

gdzie pierwsza litera oznacza reakcję pierwszej kobiety („Tej”), a druga – drugiej („Tamtej”).

Problem decyzji Salomona, wzbogacony o tę dodatkową informację, oprócz dotychczasowych działań, będzie rozszerzony o nowe działania – funkcje decyzji, które uzależniają wybór działania od uzyskanej informacji (reakcji obu kobiet). Możliwych funkcji decyzji w tym przypadku będzie $6^4 = 1296$ (zakłada to, że w działaniach a_3 i a_4 został przyjęty pewien podział czasu lub prawdopodobieństw, gdyż w przeciwnym razie możliwych działań i funkcji decyzji będzie nieskończenie wiele). Przykładem takiej rozsądnej funkcji decyzji może być:

$$d(R,R) = a_3, \quad d(R,Z) = a_1, \quad d(Z,R) = a_2, \quad d(Z,Z) = a_5.$$

Dodatkowa informacja wzbogaca także zbiór stanów rzeczy, od których zależą konsekwencje działań. Obecnie zamiast dwóch stanów rzeczy: 1 – prawdziwą matką dziecka jest kobieta Nr 1 („Ta”) i 2 – prawdziwą matką dziecka jest kobieta Nr 2 („Tamta”), mamy zbiór ośmiu rozszerzonych stanów rzeczy, który jest iloczynem kartezjańskim dwuelementowego zbioru pierwotnych stanów rzeczy i czteroelementowego zbioru reakcji obu kobiet na test przeprowadzony przez króla Salomona. Salomon mógł zakładać, że pewne kombinacje, tj. rozszerzone stany świata, nie wystąpią. Na przykład, że prawdziwa matka zgodzi się na zabicie dziecka, a oszustka zrezygnuje ze swoich roszczeń. Nie ma jednak formalnych podstaw do wykluczenia takiej sytuacji.

Wreszcie, modyfikacji mogą ulec użyteczności króla Salomona. W normalnym przypadku podejmowania decyzji na podstawie dodatkowej informacji użyteczności konsekwencji działań przy tych samych pierwotnych stanach rzeczy są jedynie pomniejszane o koszt uzyskania informacji, co pozwala na ocenę wartości pragmatycznej informacji (por. Szaniawski 1971, Lissowski 2003). W rozszerzonym problemie króla Salomona koszt uzyskania informacji jest zapewne pomijalny, natomiast reakcja obu kobiet na test może wpływać na oceny Salomona. Na przykład, zgoda prawdziwej matki na zabicie dziecka może obniżyć użyteczność przyznania jej dziecka, zaś rezygnacja z własnych roszczeń przez oszustkę może podwyższać użyteczność przyznania właśnie jej dziecka. W przypadku, gdy obie kobiety zgodziłyby się na zabicie dziecka (Z,Z), użyteczności króla Salomona byłyby zapewne takie:

$$e > a > b = c \geq d > f.$$

Warto podkreślić, że taka zmiana użyteczności Salomona byłaby konsekwencją rezygnacji z prawdy na rzecz dobra dziecka.

Rozszerzony problem decyzji króla Salomona jest więc znacznie bardziej złożony. Dla ilustracji, w poniższej tabeli, przedstawiona jest tylko jedna, rozsądnie wyglądająca funkcja decyzji króla Salomona.

Tabela 2. Przykładowa funkcja decyzji w rozszerzonym problemie decyzji króla Salomona

Funkcje decyzji Salomona	Prawdziwą matką dziecka jest							
	kobieta Nr 1 („Ta”)				kobieta Nr 2 („Tamta”)			
	(R,R)	(R,Z)	(Z,R)	(Z,Z)	(R,R)	(R,Z)	(Z,R)	(Z,Z)
.....
d(R,R)=a ₃ d(R,Z)=a ₁ d(Z,R)=a ₂ d(Z,Z)=a ₅	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>a</i>	<i>e</i>
.....

Zgodnie z domniemanym założeniem króla Salomona nie powinny wystąpić dwa rozszerzone stany rzeczy: informacja (Z,R) w przypadku, gdy prawdziwą matką dziecka jest pierwsza kobieta („Ta”) oraz informacja (R,Z) w przypadku, gdy prawdziwą matką dziecka jest druga kobieta („Tamta”). Wymieniona w tabeli funkcja decyzji jest w takim przypadku bardzo dobra, jeżeli założymy zmianę użyteczności króla Salomona w sytuacji informacji (Z,Z), która byłaby konsekwencją rezygnacji z prawdy na rzecz dobra dziecka. Problem stwarza jedynie informacja (R,R), która nie umożliwia wskazanie jednej z kobiet jako matki dziecka. Być może mądry król Salomon przewidział na tę sytuację jakiś dodatkowy test (na przykład, zadeklarowanie przekazania dziecka obcej kobiecie), ale nic o tym nie wiadomo, gdyż nie było potrzeby, aby go zastosować.

Warto zwrócić uwagę na dwie wykluczone wyżej sytuacje. W pierwszej sytuacji – informacja (Z,R) w przypadku, gdy prawdziwą matką dziecka jest pierwsza kobieta („Ta”) – król Salomon oddałby dziecko drugiej kobiecie

(oszustce o dobrym sercu), zaś w drugiej sytuacji – informacja (R,Z) w przypadku, gdy prawdziwą matką dziecka jest druga kobieta („Tamta”) – oddałby dziecko pierwszej kobiecie (również oszustce o dobrym sercu). W przypadkach obu tych wyroków zakończenie historii biblijnej nie uległoby zmianie: „*A usłyszawszy wszystkim lud Izraelski ten sąd, który osądził król, bali się króla: albowiem wiedzieli, że mądrość Boża była w sercu jego ku czynieniu sądu*”.

Sprawiedliwy podział jednego niepodzielnego dobra

Podział dóbr jest szczególnym rodzajem społecznej decyzji. W ujęciu teorii wyboru społecznego decyzja o wyborze podziału powinna zależeć tylko od preferencji lub użyteczności uczestników podziału (problemy sprawiedliwości globalnej), albo należy uwzględniać także inne własności uczestników podziału (tj. typ pretendenta) jak uzasadnione roszczenia, zasługi, potrzeby itp. (problemy sprawiedliwości lokalnej). Istotne znaczenie ma również rodzaj dzielonego dobra lub zbioru dóbr, które mogą być podzielne lub niepodzielne, jednorodne lub niejednorodne, a także to, czy możliwe jest wyrównywanie nierówności podziału przez przyznawanie rekompensat osobom, które nie otrzymają danego dobra.

Dylemat króla Salomona można traktować jako problem podziału jednego niepodzielnego dobra między dwie osoby, które różnią się uprawnionymi roszczeniami do tego dobra (por. Brams, Taylor 1996, Young 2003). Istota dylematu polega tu na niepewności, czyje roszczenia są uprawnione, a czyje – nie. Zgodnie z opisem w Pierwszej Księdze Królewskiej, zakładana klasa sposobów podziału dóbr to podziały deterministyczne.

Oznaczmy przez D dziecko – niepodzielne dobro. Ma być ono podzielone między dwie kobiety, spierające się o to, która z nich jest jego matką: Nr 1 („Ta”) i Nr 2 („Tamta”). Możliwe są trzy podziały:

$p_1 = (D, \sim D)$ – dziecko zostanie przydzielone pierwszej kobiecie,

$p_2 = (\sim D, D)$ – dziecko zostanie przydzielone drugiej kobiecie oraz

$p_3 = (\sim D, \sim D)$ – dziecko nie zostanie przydzielone żadnej z nich.

Odpowiadają one podziałom rozważanym w historii biblijnej.

Oczywiście, każda z kobiet przedkłada przydzielenie jej dziecka nad nieprzydzielenie:

$$u_1(D) > u_1(\sim D) \quad \text{oraz} \quad u_2(D) > u_2(\sim D).$$

Brak jest jednak podstaw do rozstrzygnięcia, której z nich roszczenia są uprawnione, jak również ustalenia, dla której z nich użyteczność przydzielenia jej dziecka jest większa. Można jedynie uważać, że będzie ona większa dla prawdziwej matki niż dla oszustki.

Podane wyżej oceny obu kobiet są preferencjami lub użytecznościami osobistymi, tzn. uwzględniają jedynie konsekwencje podziału dla danej osoby. Prawie wszystkie zasady sprawiedliwego podziału dóbr zakładają, przynajmniej częściową, możliwość międzyosobowego porównywania osobistych preferencji lub użyteczności. Jest to istotnym powodem trudności stosowania ich w praktyce. Oprócz osobistych ocen konsekwencji podziałów dla uczestników podziału, rozważa się również tzw. rozszerzone preferencje lub użyteczności, które są ocenami konsekwencji podziałów dla poszczególnych osób, dokonywanymi jednak z punktu widzenia danego uczestnika podziału. Koncepcję takich ocen, stanowiących wynik rozszerzonego wczuwania się w sytuację innych osób (*extended sympathy*), sformułował K.J. Arrow w drugim wydaniu swojej słynnej monografii *Social Choice and Individual Values* (1963), a zastosowali ją jako podstawę formułowania ocen społecznych: P. Suppes, A.K. Sen i in. Wreszcie, trzecim rodzajem ocen podziałów dóbr są tzw. globalne preferencje lub użyteczności. Wyrażają one łączną, całościową ocenę podziałów, uwzględniającą konsekwencje podziałów zarówno dla danej osoby, jak i dla pozostałych osób. Teoretycznie można wyróżnić wiele sposobów ustalania indywidualnych, globalnych preferencji lub użyteczności na podstawie rozszerzonych preferencji lub użyteczności danej osoby (por. Lissowski 1985).

Oceny trzech możliwych podziałów dóbr, z którymi mamy do czynienia w analizowanej historii biblijnej, są ocenami globalnymi. Dokładniej mówiąc, trzeci podział $p_3=(\sim D, \sim D)$ ma zdecydowanie bardziej dramatyczną interpretację niż tylko nieprzydzielenie dziecka żadnej z dwóch kobiet. Oceny globalne tych podziałów są następujące:

$$u_1(D, \sim D) > u_1(\sim D, D) > u_1(\sim D, \sim D),$$

$$u_2(\sim D, \sim D) > u_2(\sim D, D) > u_2(D, \sim D).$$

Zastosowany przez króla Salomona test w postaci wprowadzenia trzeciej możliwości – dramatycznego podziału p_3 , umożliwił pełniejsze ujawnienie i ocenę preferencji obu kobiet. Zauważmy, że pierwsza kobieta bezwarunkowo preferuje dobro, jakim jest dziecko, bez względu na to, czy zostanie ono przydzielone jej, czy też drugiej kobiecie:

$$u_1(D, \sim D) > u_1(\sim D, \sim D),$$

$$u_1(\sim D, D) > u_1(\sim D, \sim D).$$

Druga kobieta natomiast bezwarunkowo przedkłada nieprzydzielenie dziecka nad jego przydzielenie, przy ustalonej sytuacji pierwszej kobiety, chociaż oczywiście wolałaby, aby to jej właśnie król Salomon przydzielił dziecko:

$$u_2(\sim D, \sim D) > u_2(\sim D, D),$$

$$u_2(\sim D, \sim D) > u_2(D, \sim D).$$

Test, jaki zastosował król Salomon, aby uzyskać dodatkową informację na temat preferencji kobiet spierających się o dziecko, okazał się w tym przypadku skuteczny, chociaż mógłby nie dostarczyć informacji pozwalającej rozstrzygnąć spór. Oczywiście, nie umożliwia on jednoznacznej oceny, że dziecko zostało przyznane prawdziwej matce, a więc czy stwierdzenie króla Salomona: „*tać jest matka jego*” było prawdą. Dziecko mogło zostać przyznane oszustce o dobrym sercu, a nie – wyrodnej matce. Bez względu na to, z którą z tych dwóch sytuacji mamy do czynienia, mądrość i dobroć króla Salomona są bezsporne.

Bibliografia

- Arrow, Kenneth J. 1963. *Social Choice and Individual Values*. New York: Wiley.
- Bag, Parimal Kanti. 1996. *Efficient Allocation of a „Pie”*: Divisible Case of King Solomon's Dilemma. „Games and Economic Behavior” 12: 21-41.
- Bag, Parimal Kanti, Hamid Sabourian. 2004. *Distributing Awards Efficiently: More on King Solomon's Problem*. <http://ideas.respec.org/JEL/D78.html>.
- Brams Steven, Alan D. Taylor. 1996. *Fair Division. From cake-cutting to dispute resolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Glazer Jakob, Ching-To Albert Ma. 1989. *Efficient Allocation of a „Prize” – King Solomon's Dilemma*. „Games and Economic Behavior” 1: 222-233.
- Lissowski, Grzegorz. 1985. *Sprawiedliwy podział dóbr*. „Studia Filozoficzne” 8-9: 95-114.
- Lissowski, Grzegorz. 2003. *Klasyfikacja informacji pragmatycznej*. W: J.J. Jadacki (red.) *Analiza pojęcia informacji*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe „Semper”, s. 95-114.
- Olszewski, Wojciech. 2001. *A Simple and General Solution to King Solomon's Problem*. „Games and Economic Behavior” 42: 315-318.

Perry, Motty. 1999. *A General Solution to King Solomon's Dilemma*. „Games and Economic Behavior” 26: 279-285.

Szaniawski, Klemens. 1971. *Pragmatyczna wartość informacji*. W: J. Kozie-lecki (red.) *Problemy psychologii matematycznej*. Warszawa: PWN, s. 325-347.

Young, H. Peyton. 2003. *Sprawiedliwy podział*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe „Scholar”.

KOMENTARZ 2

Po wyborach ich poznać: Wyrok króla Salomona

Marcin Malawski, Instytut Podstaw Informatyki PAN

W ostatnich kilku latach w literaturze teoriogrowej pojawiło się kilka prac z „problemem króla Salomona” w tytule, których wspólną cechą jest formalna interpretacja tego problemu. Pod nazwą „problem króla Salomona” autorzy – m.in. Perry i Reny (1999)¹, Olszewski (2003)² – rozumieją zadanie przyznania niepodzielnego obiektu tej spośród zgłaszających do niego roszczenie osób, która ów obiekt ceni sobie najwyżej. Dodatkowo, osoba ta ma nie ponieść przy tej okazji żadnych kosztów. Jak bowiem trafnie zauważają Perry i Reny, bez tego dodatkowego ograniczenia rozwiązanie problemu jest oczywiste: wystarczy przeprowadzić zwykłą aukcję drugiej ceny (Vickreya), na której każdy pretendent do obiektu we własnym interesie zalicytuje tyle, ile rzeczywiście jest skłonny za ten obiekt dać. Przy ograniczeniu „zero kosztów” problem nie jest trywialny, a podawane rozwiązania – tj. gry, zaprojektowane tak, by w równowadze obiekt przypadał najbardziej chętnemu do otrzymania go – często są pomysłowe i eleganckie.

Mam jednak mocne wrażenie, że ta literatura dość daleko odbiegła od biblijnego problemu, czy właściwie wyroku, króla Salomona. W „oryginale” nie chodziło chyba o zagadnienie, które można by rozwiązać wystawiając dziecko na aukcję (nawet aukcję Vickreya). Nie jest też bynajmniej oczywiste, że to matka najwyżej ceni sobie dziecko w sensie materialnym; być może więcej od wszetecznicy mógłby, a może i chciałby, zaoferować za nie np. handlarz niewolników. Może być nawet tak, że to ta druga kobieta „bardziej chciałaby” dostać dziecko niż rodzona matka.

Król rozwiązuje tu raczej problem przyznania dziecka tej z kobiet, której *ono samo* pragnęłoby być przyznane, gdyby było już w stanie uświadomić sobie i wyartykułować swoje preferencje. Początkowo król ma dwie możliwości:

przyznać dziecko jednej z kobiet (P_1),

przyznać dziecko drugiej z kobiet (P_2).

Jest jasne, i wynika to z samego zachowania kobiet (a nawet z tego, że król w ogóle orzeka w tej sprawie), że ich preferencje są następujące:

$$P_1 \succ_1 P_2 \quad ; \quad P_2 \succ_2 P_1 \quad ,$$

tzn. każda z kobiet woli, by dziecko przypadło właśnie jej. Od strony preferencji kobiet mamy tu zatem pełną symetrię, a król nie może oczywiście na podstawie tych preferencji stwierdzić, która kobieta jest matką ani u której chciałoby zostać dziecko.

Co na to począć? Król powiększa zbiór rozwiązań o dodatkową, trzecią możliwość R . Co więcej, robi to w sposób dający do zrozumienia, że tę właśnie możliwość przydziału zamierza wprowadzić (jakkolwiek niezręcznie by to brzmiało) w życie: „Rozetnijcie to żywe dziecię na dwoje, a dajcie połowę jednej, a połowę drugiej”. Można dość rozsądnie przypuścić, że ten wynik jest dla dziecka najgorszy – jego preferencją jest bądź $P_1 \succ_D P_2 \succ_D R$, bądź

$$P_2 \succ_D P_1 \succ_D R.$$

Niemowlecia nikt oczywiście nie spyta o preferencje, król jednak umożliwia jeszcze wypowiedzenie się obu kobietom. Nie jest jasne, czy oczekuje od nich przy tym pełnego zadeklarowania preferencji, tj. uporządkowania wszystkich trzech możliwości; w każdym razie reakcje obu kobiet (werset 26) całkowicie ujawniają ich preferencje. Nazwijmy teraz „pierwszą” tę kobietę, która woła „Proszę, panie mój, dajcie jej to dziecię żywe, a żadnym sposobem nie zabijajcie go”. Tym okrzykiem sygnalizuje ona

$$P_2 \succ_1 R \quad ,$$

zaś „druga”, która mówi „Niech nie będzie ani mnie, ani tobie, rozetnijcie je”, oznajmia w ten sposób preferencję

$$R \succ_2 P_2.$$

Stąd i z przechodniości relacji preferencji wynika zatem

$$P_1 \succ_1 P_2 \succ_1 R, \quad R \succ_2 P_2 \succ_2 P_1$$

W ten niewyszukany, ale rzeczywiście pomysłowy sposób król ustalił, która z kobiet *kieruje się dobrem dziecka*, czyli w tej sprawie jej preferencja jest tożsama z preferencją dziecka. (Po preferencjach ich poznać je). Biblia stwierdza jednoznacznie – patrz werset 26 – że ta kobieta jest zarazem matką dziecka. Gdyby jednak nawet tak nie było, król też rozsądziłby słusznie, bo oddałby dziecko w lepsze ręce. Zawsze lepiej być u osoby, która ceni twoje życie, niż u takiej, która za nie najgorsze wyjście uważa rozcięcie cię na pół.

Warto jeszcze poczynić trzy uwagi na marginesie. Po pierwsze, z polskiego przekładu w żaden sposób nie wynika, czy matka dziecka to ta kobieta, która jako pierwsza zeznała „Proszę, panie mój, ja i ta niewiasta ... itd.”, czy może ta druga. Być może tak właśnie ma być: istotna różnica między kobietami pojawia się dopiero po oznajmieniu podziału R i dlatego dopiero wtedy przypisuję im stałe numery.

Po drugie, można kwestionować zdanie, że okrzyk drugiej kobiety „Niech nie będzie ani mnie, ani tobie...” oznacza preferencję $R \succ_2 P_2$. Może ona uznać, że nie ma już szans na zatrzymanie dziecka, i rozwiązanie R uważać jedynie za lepsze od P_1 , ale nie od P_2 . Nawet w takim przypadku jednak król już wie, która kobieta chce dobra dziecka.

Po trzecie, należy zauważyć, że król miał też w tej sytuacji trochę szczęścia, gdyż trafiła mu się nierządnicą szczególnie mocno kierująca się zawiścią. „Mnie zmarł syn, a ta ma zatrzymać swojego? Niedoczekanie! Niech go rozetną”. Podejrzewam, że wiele kobiet na miejscu tej drugiej miałyby jednak preferencje

$$P_2 \succ_2 P_1 \succ_2 R, \quad ,$$

po których zadeklarowaniu król nie otrzymałby żadnej nowej informacji i znalazłby się z powrotem w punkcie wyjścia. Ale może nie było to szczęście, tylko znajomość psychiki ludzkiej.

A przy okazji wariacja na temat tego problemu: W szpitalu jedna kobieta rodzi zdrowe bliźniaki, a druga syna, który tej samej nocy umiera. Autor powieści rozpoczynającej się tym wydarzeniem przytacza, acz nie *explicite*, różne okoliczności na usprawiedliwienie pielęgniarki, która w tajemnicy przed

wszystkimi zamienia martwego chłopca z jednym z bliźniaków. (Dodatkowy jest taki, że wyszła z tego niezła książka). W tej sytuacji matki nie pełnią żadnej czynnej roli, a miejsce króla Salomona zajmuje lekarz, który od razu zdaje sobie sprawę z zamiany i zachowuje tę wiedzę dla siebie, choć początkowo zamierzał ją ujawnić. Tu jednak, choć można wysunąć sporo argumentów za i przeciw takiej decyzji, wszystkie one odnoszą się do dobra różnych dorosłych, a nie dzieci. Można powiedzieć, że król Salomon miał prostsze zadanie – i jego wyrok jest w bardziej oczywisty sposób sprawiedliwy.

Przypisy

¹ Perry, Motty i Philip Reny, *A general solution to King Solomon's dilemma*, „Games and Economic Behavior” 26, 279-285

² Olszewski, Wojciech, *A simple and general solution to King Solomon's problem*, „Games and Economic Behavior” 42, 315-318