

**РАЦИОНАЛНОСТ, ЕМОЦИОНАЛНОСТ И СЛУЧАЙНОСТ
ПРИ ВЗЕМАНЕТО НА РЕШЕНИЯ**

Здравко Славов

1. Въведение

Живеем в бързо променящ се и постоянно усложняващ се свят. Все по-многочислени, по-сложни, по-многообразни и взаимно свързани стават факторите, които трябва да отчитаме при вземане на всяко едно решение. Също така все по-разтегнати във времето и в пространството са последиците от взетите решения, които често са непредвидими. Ето защо интуицията и опитът все по-често дават засечка и нараства интересът към научното изследване на процеса за вземане на решения. Така в последните години теорията за вземане на решения достига състояние, позволяващо да се предлагат модели за описание и анализ на ситуации почти във всички случаи, когато се изисква вземане на решения. Тази теория представлява набор от понятия и методи, позволяващи всестранен анализ на проблемите по вземане на решения [1] [2] [5] [8] [10].

Трябва също така да отбележим, че проблемите на теорията за вземане на решения привлича вниманието на много специалисти: философи, математици, икономисти, психолози, социолози, финансисти, менажери, инженери и други. Ето защо мащабът и разнообразието на научните публикации по тези въпроси са доста впечатляващи.

2. Класификация на задачите за вземане на решения

В резултат на голямото разнообразие и сложността на реалните ситуации, а също така и влиянието на многобройните фактори при вземането на решения, в настоящия момент не съществува общоприета класификационна схема на задачите за вземане на решения. Взе пак един от най-популярните варианти за класификация на задачите за вземане на решения е:

(1) Вземане на решения в условия на определеност

Тези задачи се характеризират с определеността, че резултатът от избора на всяко от алтернативните решения е предварително известен. Много често задачите от този вид се решават с методите на математическото програмиране.

(2) Вземане на решения в условия на неопределеност

За разлика от предходните задачи при тези задачи не се знае със сигурност какъв ще бъде резултатът

от приетото решение. Неопределеността произтича от това, че са възможни различни условия, в които се реализира решението, следователно и резултатът от приетото решение в общия случай е различен.

(3) Вземане на решения в условия на конфликт
Често в икономиката трябва да се вземат решения, при които се отчитат различните интереси на заинтересованите страни, които може да съвпадат или не. При несъвпадение на интересите се поражда конфликт и тук имаме задачи, които се характеризират с участието на няколко страни с несъвпадащи интереси. Математическият апарат на тези задачи е много специфичен и обхваща методите и моделите на теория на игрите [9] [10].

При първия вид задачи липсва риск при вземане на решението, но при следващите два вида съществува риск, който най-общо се изразява в попадане на нежелано състояние или резултат, различен от очаквания [4] [7].

И при трите вида задачи основна характеристика на взетото решение е, че то е оптимално според един или няколко критерии. Така достигаме до друг начин за класификация на задачите за вземане на решения – според броя на критериите. Тук задачите се делят на еднокритериални и многокритериални.

В много случаи процесът за вземане на решения по естествен начин се разпада на няколко етапа в зависимост от поставената цел. От тази гледна точка задачите за вземане на решения се делят на едноетапни и многоетапни.

Вземането на решение по своята същност представлява мисловен процес, при който субектът трябва да избере една от няколко възможни алтернативи. За целта се предполага, че субектът притежава критерии (един или повече), чрез които преценява коя алтернатива трябва да избере. Множеството от възможните алтернативи зависи от областта, в която се взема решение, а не от теорията за вземане на решения. Така че много често се случва субектът да не харесва обективно стоящите пред него алтернативи, но трябва да избере една от тях. Често това е изборът на „разумния компромис“ [6] [10].

Потвърждение на казаното по-горе можем да намерим в популярната игра шах. Там има термин „цуг-цванг“, който описва ситуация, при която играчът, който е на ход, няма „добър“ ход. Всеки

възможен ход влошава в някакъв смисъл неговата позиция, но той трябва да направи своя ход. Следователно играчът трябва да направи своя компромис, като избере такъв ход, който е възможно „най-малко лош“.

Да погледнем проблема за вземането на решение в политическите избори от страна на избирателите. Партиите предлагат на избирателите своите кандидати, които представляват възможните алтернативи. Избирателите могат да се разделят на четири основни групи:

(1) В първа група попадат избирателите, които непоколебимо избират една алтернатива и гласуват за нея. Те са убедени, че избраната алтернатива притежава нужните положителни качества.

(2) В тази група попадат избирателите на „разумния компромис“. Те имат големи колебания в своя избор и гласуват, ръководейки се от принципа на „по-малкото зло“.

(3) Отново имаме, че тези избиратели се колебаят в своя избор, но не са съгласни да правят компромиси. Гласуват само когато виждат нужните положителни качества в дадена алтернатива, а в противен случай не участват в изборите.

(4) Избиратели, които по принцип не гласуват в избори. Често за тях предложените алтернативи нямат никакво значение.

В последните два примера се сблъскваме още с един проблем в теорията за вземане на решения – дали субектът е задължен да вземе решение или отказът за вземане на решение се смята за решение. В първия случай субектът е задължен да взема решение, независимо дали му харесва или не. Във втория случай субектът не е задължен да вземе решение. В кой от двата случая се намираме зависи от конкретната ситуация. Така се сблъскваме с наличието на вида задачи, които се определят от това, дали субектът е длъжен да вземе решение или не.

3. Рационалност и емоционалност

Първо да разгледаме два примера с цел да видим ролята на рационалността и емоционалността при вземането на решението, както и ролята на информацията при вземането на рационални решения.

Пример 1. Решението на цар Соломон.

Две жени родили деца по едно и също време, но едното от децата починало. Всяка от жените твърдяла, че живото дете е нейното. Тъй като не могли да достигнат до съгласие, те отишли при мъдрия цар Соломон, за да може той справедливо да отсъди чие точно е детето. Царят дал заповед то да бъде разсечено на две и всяка от жените да получи половината. След като чула решението, истинската майка на детето казала: „Дайте детето на другата жена, само не го убивайте“. Другата жена отвърнала: „Щом като детето не може да е на никоя от

нас, по-добре го убийте“. След като чул това, цар Соломон отсъдил: „Дайте детето на първата жена, тя е майката“.

Тази история е описана в Стария завет. Тя ни показва как първоначално цар Соломон не разполага с нужната информация, за да взема правилното решение, но след като чува отговорите на двете жени, той вече има нужната информация. Трябва да отбележим, че действията и отговорите на двете жени са емоционални и точно тази емоционалност се използва по подходящ начин от цар Соломон за вземане на правилното решение, което не е емоционално. Имено информацията, която се съдържа в емоционалните отговорите на двете жени, има доказателствена сила, която е достатъчна за вземането на рационалното решение (или логически обоснованото решение). Разбира се, цар Соломон не е имал намерение да разсича детето, той е знаел, че само истинската майка ще приеме всяка друга алтернатива пред смъртта на детето.

Пример 2. Решението на принца.

Всички знаят приказката за Пепеляшка. Там принцът трябва да разбере коя е девойката, с която е танцувал на бала. Множеството от алтернативите пред принца са всички девойки в кралството. Авторът измисля историята за стъклената пантофка. Тя притежава едно специално качество – много трудно би могла да стане на друг крак освен на този, за когото специално е била направена. Точно това е информацията, нужна на принца, за да вземе правилното решение (логически обоснованото решение, рационалното решение). Отново виждаме необходимостта от неоспорима доказателствена информация за вземането на рационалното решение.

Изследователите са документирали над 500 различни варианта на приказката за Пепеляшка. Най-разпространеният вариант е този на Шарл Перо (1697). Във всички варианти имаме пантофка или друг предмет, който може да принадлежи само на една девойка. Съществуват също така варианти на приказката, в които се дава и допълнителна доказателствена информация. Например Пепеляшка показва другата обувка или действието се развива в последната къща, която подлежи на проверка. Така вече принцът има убедителна информация, че точно Пепеляшка е търсената девойка.

Трябва да отбележим, че причината принцът да търси Пепеляшка е чисто емоционална, но самото намиране трябва да е рационално. Ако липсваше стъклената пантофка като доказателство, а принцът, разхождайки се по улиците, познава девойката, с която е танцувал, навярно приказката нямаше да се радва на тази голяма популярност. Хората, и най-вече децата, нямаше да виждат логиката при вземането на решението от страна на принца и нямаше да са убедени, че точно това е търсената девойка.

Намирането на Пепеляшка трябва да бъде не емоционално, а рационално. Рационалното решение на принца, описано от Шарл Перо, не подлежи на съмнение и всички приемат приказката за полезна и поучителна.

От горните два примера става ясно, че когато се разполага с нужната информация, лицето, вземащо решението (накратко ЛВР), може адекватно да я изтълкува и да вземе рационално решение. В Пример 1 ЛВР е цар Соломон, а рационалното решение е даването на детето на истинската майка. В пример 2 ЛВР е принцът, а рационалното решение е намирането на търсената девойка.

Трябва още веднаж да подчертаем, че когато казваме „рационално решение“, това означава, че решението е разумно, логично, целесъобразно, справедливо, оптимално или устойчиво. Например икономическите решения трябва да бъдат рационални, т.е. те трябва да бъдат оптимални спрямо определен критерий и „да вършат работа“ в някакъв реален смисъл. Лицата, вземащи икономически решения, трябва да разполагат с нужната информация, да притежават нужните знания, за да могат адекватно да тълкуват тази информация и да познават методите за вземане на рационални решения. В почти всички случаи методите за вземане на рационални решения са свързани с построяване на математически модели и обработка на числова информация.

Разбира се, не всички решения, които хората вземат, са изцяло рационални. В много случаи важните решения съдържат много емоционални съставки. Практиката показва важността на емоционалните решения в семейството и при избора на партньор в живота, които пък са в основата на човешкото съществуване.

В разгледаните два примера видяхме преди всичко разликите в емоционалността и рационалността при вземането на решения, както и ролята на информацията при вземане на рационални решения. Сега да разгледаме трети пример, при който рационалността и емоционалността се противопоставят при вземането на решение.

Пример 3. Играта „Ултиматуми“.

Това е една древна икономическа игра, която е по-скоро експеримент. Ще разгледаме един неин съвременен вариант: Двама играчи разполагат с 10 лв. Първият играч трябва да раздели парите между двамата по свое усмотрение, като всеки от играчите получава някакви пари. Вторият играч трябва да каже дали приема делението или не. Ако приеме делението, то всеки от играчите взема своя дял, а ако не приеме, играчите няма да получат нищо.

Ако разсъждаваме чисто рационално, например от гледна точка на теория на игрите, то вторият играч трябва да приема всяко едно деление на

първия играч. На практика нещата не стоят така. Изследователите, които са наблюдавали този експеримент, са установявали много случаи, при които вторият играч отказва офертата на първия играч. Явно в тези случаи „чувството за справедливост“ на втория играч надделява над рационалността, т.е. емоционалността надделява над рационалността, виж още [2] и [3].

В горния пример ние виждаме един принцип на деление между двама души, а именно: „Аз делея, ти приемаш или отказваш“. Сега да си припомним друг принцип на деление: „Аз делея, ти избираш“. И двата принципа се базират на „чувството за справедливост“ на играчите. Ако в играта „Ултиматуми“ се премахне принципа „Аз делея, ти приемаш или отказваш“ и се приложи другият принцип „Аз делея, ти избираш“, навярно винаги първият играч ще дели по 5 лв. за всеки играч. Тогава рационалността ще се да има надмощие. В своя оригинален вид играта „Ултиматуми“ съдържа емоционален елемент и решенията не са чисто рационални, а представляват една своеобразна борба между рационалност и емоционалност [3].

Анализирайки механизма за вземане на решения, авторът често си задава следния въпрос: „Може ли да съществува рационалност без емоционалност и обратно?“ Колкото повече авторът се задълбочава в теорията за вземане на решения, толкова повече клони към извода, че при вземането на решения, хората съчетават рационалността и емоционалността. В някои случаи рационалността надделява, а в други – емоционалността, но почти винаги присъстват и двете. Много рядко определени решения можем да класифицираме като чисто рационални или чисто емоционални.

4. Случайни решения

Много хора играят тото или други „игри на щастието“. Задължителен елемент в тези игри е случайността.

Първо да се обърнем към популярната в България игра „6 от 49“. Играчите в тази игра могат да се разделят на две групи: играещи със случайни числа и играещи по някакви правила (често се нарича система). Първата група играчи всеки път избират случайни числа и разчитат на „щастливия шанс“ да спечелят. Втората група търси някаква зависимост, вярва, че такава има и са я открили. Това е причината техните числа да се определят по някакво правило. Ако се обърнем към теория на вероятностите, ще разберем, че вероятността за печалба при двете групи е еднаква и тя може да се пресметне.

В горния анализ на играта „6 от 49“ виждаме, че понякога се налага човек да взема случайни решения, и то не само при „игри на щастието“. Ще разгледаме няколко примера, с цел да разберем

смисъла на случайното решение и да видим, че понякога анализа на случайността помага [6].

Пример 4. Загадката на едно телевизионно шоу.

Едно американско телевизионно шоу, с цел да бъде по-интересно за зрителите, завършвало със следната игра: Поканен гост трябвало да избере една от три затворени врати, като зад една от тях има подарък нова лека кола, а зад другите две врати няма подарък. Гостът посочвал една от вратите, без да я отваря. Тогава водещият шоуто отварял една от останалите две врати, която не е печеливша. След това гостът трябвало да отвори една от двете затворени врати и ако улучи вратата, зад която е колата, я печели. Организаторите на шоуто не знаели каква е вероятността за спечелване на колата и коя е най-добрата стратегия на госта, за да спечели колата.

Година след стартирането на шоуто се появила научна статия, в която се твърдяло, че ако гостът отвори вратата, която първоначално е избрал, има два пъти по-малка вероятност да спечели колата, отколкото ако отвори другата врата. Други специалисти твърдели, че вероятността да се спечели колата е 50 %, защото в последната фаза от играта трябва да се избере една от две врати и няма значение коя врата се посочва първоначално и коя се отваря на втория етап от играта.

Естествено вероятността да се спечели колата е 50 % и се определя от избора на втората врата. Това обаче не отговаря на въпроса: коя е най-добрата стратегия за госта, за да спечели колата, и каква е вероятността за това.

Появили се практични хора, които проследили поведението на гостите в шоуто и пресметнали, че спечелилите гости, които са посочили и избрали една и съща врата, са почти два пъти по-малко от тези, които са избрали и отворили различни врати.

Също така се появили и експериментатори, които започнали да провеждат този експеримент многократно и експериментално установили, че по-добрата стратегия за гостите е да се посочват и отворят различни врати. В този случай относителната честота на спечелилите гости, прилагайки тази стратегия, към всички спечелили гости се колебаела около числото $\frac{2}{3}$ (или $\frac{2}{6}$ от всички гости). Ако гостът избере и отвори една и съща врата, то относителната честота на спечелилите гости, прилагайки тази стратегия, към всички спечелили гости се колебае около числото $\frac{1}{3}$ (или $\frac{1}{6}$ от всички гости). Следователно статистическата вероятност да се спечели колата, ако се посочи една врата, а се отвори другата, е $\frac{2}{6}$, а статистическата вероятност да се спечели колата, ако се посочи и отвори една и съща врата, е $\frac{1}{6}$.

Сега да пресметнем класическата вероятност за спечелване на колата и да видим, че класическата и

статистическата вероятност съвпадат.

Нека гостът печели играта. Да означим събитията A = 'гостът печели, като посочва и отваря една и съща врата' и B = 'гостът печели, като посочва и отваря различни врати'. Можем да забележим, че $A = \bar{B}$, $B = \bar{A}$ и $P(A) + P(B) = 1$. Печалбата се определя от избора на вратата, която се отваря, и знаем, че сме отворили печелившата врата. Сега да се върнем на първия избор на врата. Първоначално вратите са три, следователно имаме пространство от три елементарни събития (изхода). При събитието A имаме един благоприятен случай от общо три, следователно получаваме $P(A) = \frac{1}{3}$. При събитието B имаме два благоприятни случая от общо три, следователно получаваме $P(B) = \frac{2}{3}$. Тези пресмятания потвърждават направените изводи.

В горния пример ясно се очертават две алтернативи:

Алтернатива 1. При двата избора вратата да е една и съща;

Алтернатива 2. При двата избора вратата да е различна.

Функцията на полезност е вероятността за печалба. Рационалното решение е Алтернатива 2, защото дава по-голяма вероятност за печалба.

Пример 5. Терзанията на лъжливия търговец.

Един търговец често лъжел своите делови партньори. Един път той имал следната поръчка: Да достави 30 първокачествени детайла. Той закупил 27 първокачествени детайла и 3 дефектни. Опаковани, детайлите се побират в три еднакви кашона по 10 детайла в кашон. Търговецът предполага, че партньорът ще избере един случаен кашон, от него ще избере един случаен детайл и ако той е дефектен, ще върне партидата. Ако обаче попадне на първокачествен детайл при своя избор, партньорът ще приеме партидата. Търговецът си набелязал три алтернативи за разпределение на дефектните детайли по кашони:

Алтернатива 1. Всички дефектни детайла поставя в един кашон;

Алтернатива 2. Два дефектни детайла поставя в един кашон, а третия дефектен детайл – в друг кашон;

Алтернатива 3. По един дефектен детайл в кашон.

Трябва да намерим, при коя алтернатива вероятността да бъде върната партидата е най-малка.

Да означим събитието B = 'партидата се връща' и хипотезите: H_1 = 'избран е първи кашон', H_2 = 'избран е втори кашон' и H_3 = 'избран е трети кашон'.

Предполагаме, че търговецът е избрал първата алтернатива. Прилагаме формулата за пълната вероятност и получаваме

$$P(B) = P(B/H_1).P(H_1) + P(B/H_2).P(H_2) + P(B/H_3).P(H_3) \\ = \frac{3}{10} \cdot \frac{1}{3} + \frac{0}{10} \cdot \frac{1}{3} + \frac{0}{10} \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{30} = 0,1.$$

Сега предполагаме, че търговецът е избрал втората алтернатива. Отново прилагаме формулата за пълната вероятност и получаваме

$$P(B) = P(B/H_1).P(H_1) + P(B/H_2).P(H_2) + P(B/H_3).P(H_3) \\ = \frac{2}{10} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{3} + \frac{0}{10} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{30} + \frac{1}{30} = 0,1.$$

Накрая предполагаме, че търговецът е избрал третата алтернатива. Още един път прилагаме формулата за пълната вероятност и получаваме

$$P(B) = P(B/H_1).P(H_1) + P(B/H_2).P(H_2) + P(B/H_3).P(H_3) \\ = \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{30} + \frac{1}{30} + \frac{1}{30} = 0,1.$$

И в трите случая получаваме, че вероятността партидата да бъде върната от партньора е 10 % и при трите възможни алтернативи на търговеца. Следователно търговецът може да избере една случайна алтернатива и тя ще бъде рационалното му решение.

Пример 6. Случайното решение на шамана.

Един пътешественик описал един странен ритуал в едно северноамериканско племе. Групата ловци отивали при шамана да го питат в каква посока трябва да тръгнат за лова на определено животно. Шаманът вземал кост от това животно и танцувайки, я хвърлял в огъня. Посоката на костта посочвала пътя на ловците.

За съвременния човек е ясно, че посоката на падане на костта и посоката към дивеча не са свързани. Оттук се прави изводът, че шаманът заблуждава ловците. Ако помислим по-дълбоко ще разберем друго. Естествено, че шаманът не знае къде се намира дивечът, а от него се очаква отговор на този въпрос. Той трябва да вземе решение в условията на пълна неопределеност. Тук на помощ идва случайността. Чрез хвърлянето на костта се определя една случайна посока и това е всичко. Ако ловците попаднат на дивеча, всичко е наред. Ако ловците не попаднат на дивеча, се прави изводът, че „ловците са се провинили пред бога и затова са пратени от него в грешна посока”. Някой много умен предшественик на описания шаман е измислил нещо изключително: при незнание да се търси случайно решение и да се присвоява само неговият положителен резултат.

5. Заключение

Теорията за вземане на решения, по-специално вземането на рационални решения, е изцяло по-

строена върху концепцията за оптималност на решението, т.е. избира се такова решение (алтернатива), което оптимизира полезността на този, който взема решението. В съответния модел се игнорират характеристиките на човека, неговите убеждения, способности и чувства. Оказва се, че в анализа на задачите само рационалните методи се оказват недостатъчни. В много случаи при вземането на решението съществено влияние оказват и обстоятелствата, които не подлежат на строг математически анализ. Тези, важни понякога, обстоятелства остават извън математическите изчисления и се отнасят към сферата на психологията. Това е причината освен рационалната теория за вземане на решения да се разглежда и психологическата теория за вземане на решения.

Ако рационалната теория за вземане на решения се занимава с количествената обосновка на решението (коя алтернатива е най-добра спрямо предварително определен критерий), то психологическата теория показва как фактически хората осъществяват своя избор.

Предмет на психологическата теория е дейността на човека в процеса на изпълнението на задачи, които изискват вземане на решения. При това се изучават съществените черти на лицето, вземащо решение, неговите чувства, а също така неговото поведение в процеса на подготовката и вземането на решението.

Общият извод на психологическата теория за вземане на решения, направен на основата на множество експерименти, е, че ЛВР много често се отклонява от препоръките на рационалната теория и в резултат на това в много случаи се получават „недобри” резултати. Психологическата теория анализира тези отклонения. В този смисъл тя съществено допълва рационалната теория, образувайки с нея единна конструктивна основа за най-добрите решения.

Литература

1. **Дочев, Д., Й. Петков.** Теория за вземане на решения. Варна, Наука и икономика, 2008.
2. **Менгов, Г.** Вземане на решения при риск и неопределеност. ИК “Жанет 45”, 2010.
3. **Морс, Г.** Решения и желания. Harvard Business Review за как да вземаме по-умни решения. София, Класика и стил, 2009, с. 117–134.
4. **Славов, З.** Вземане на решения в условия на неопределеност и риск. Научен алманах на ВСУ – книжка 7, Варна, 2009, с. 109–118.
5. **Тенекеджиев К., Н. Николова.** Вземане на решения: Субективност, реалност и размита рационалност. София, Сиела, 2007.
6. **Ларичев, О.** Объективные модели и субъективные решения. Москва, Наука, 1987.

СОЦИОЛОГИЯ И ПСИХОЛОГИЯ

7. **Мендель, А.** Модели принятия решений. Москва, Юнити, 2010.
8. **Черноруцкий, И.** Методы принятия решений. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2005.
9. **Luce, D., H. Raiffa.** Games and Decisions: Introduction and Critical Survey. John Wiley and Sons, 1957.
10. **Von Newman, J., O. Morgenstern.** Theory of Game and Economic Behavior. New Jersey, 1953.

Адрес за контакти

Доц. д-р Здравко Димитров Славов
ВСУ „Черноризец Храбър”
e-mail: slavovibz@yahoo.com