

Ekonomické hry

Doc. dr. MIROSLAV BORÁK, CSc.,
Vysoká škola ekonomická, Praha

Podstata ekonomických her

Základem ekonomických her (Management Games, Business Games) bylo především nalezení logické podobnosti mezi vojenskými plánovacími hrami (tzv. štábní hry) a rozhodováním v podniku. První ekonomická hra vznikla v roce 1956 na podkladě studia válečných her v Naval War College v Newportu, Rhode Island, výzkumnou skupinou American Management Association s cílem vytvořit »válečnou hru pro hospodářské vedoucí« (AMA Top Management Decision Simulation).

Vznik a vývoj ekonomických her byl umožněn dále rozvojem matematické teorie her, ekonomické teorie a jiných příbuzných věd. Důležitou úlohu sehrála i možnost použití samočinných počítačů.

Pojem ekonomických her je těsně spjat s pojmem modelování, simulační techniky a hry.

Proces poznání objektivní skutečnosti je velmi složitý. Abychom mohli poznat chování komplexních, složitých systémů, vytváříme často skutečné situace nebo modely skutečnosti, které nám umožňují zkoumat vzájemné souvislosti a účinky jednotlivých činitelů.

Experimentálních skutečných situací, které slouží ke zjišťování chování určitých systémů, se používá v technických vědách (prototyp stroje). V těchto případech se používá také tzv. předmětových modelů, kdyby bylo neefektivní nebo prakticky nemožné experimentálně prověřovat funkci určitého technického prostředku.

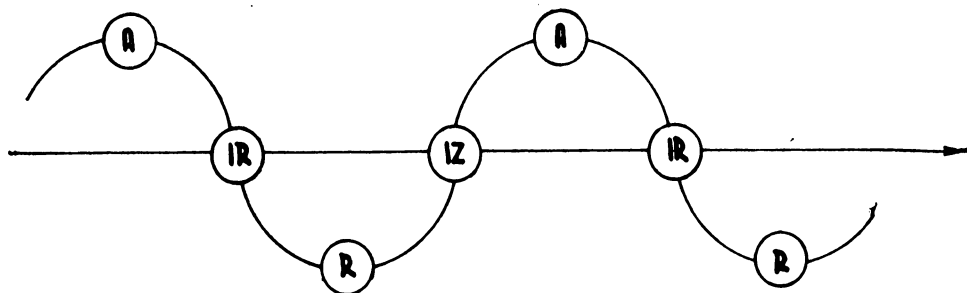
Jiným typem modelu jsou myšlenkové modely, které jsou vyšším stupněm abstrakce skutečnosti. Myšlenkové modely mohou být verbální nebo symbolické. Verbální modely charakterizují systém a jeho chování ve slovní formě. Tyto modely jsou často uplatňovány v ekonomických vědách. Symbolické modely používají zvláštní terminologie, symboliky charakteristické pro určitý vědní obor (matematika). Při modelování jde vždy o napodobování skutečnosti, přičemž dochází k abstrakci od nepodstatných stránek zkoumaného jevu, systému, což nám umožňuje pochopit

jeho podstatu, průběh ve všech důležitých souvislostech z hlediska cíle zkoumání.

Ekonomické hry jsou založeny na modelování hospodářských situací, přitom jde o myšlenkové modely, a to o symbolické modely i modely verbální.

Při modelování můžeme použít různých způsobů napodobování skutečnosti. V našem případě jde o použití simulační techniky, která umožňuje modelovou analýzu na základě vytvoření tzv. akčního a reakčního obvodu v podmínkách dynamického modelování. V akčním obvodu podávají jednotlivci nebo skupiny lidí svá rozhodnutí, v reakčním obvodu se tato rozhodnutí zpracovávají, reakce se stávají podnětem, příčinou dalších akcí atd. Akční neboli řídicí obvod představuje tak rozhodovací fázi modelu, naproti tomu reakční neboli simulační obvod napodobuje reakci okolí na příslušná rozhodnutí a zpětnou vazbou působí opět na akční obvod.

Rozeznáváme tedy akční obvod (řídicí model) a reakční obvod (simulační model), přičemž řídicí model je spojen se simulačním modelem informacemi o rozhodování, simulační model s řídicím modelem zpětnými informacemi. Určením těchto složek je celkový model plně charakterizován. V časovém průběhu to lze znázornit takto:



Jestliže jde o to vysvětlit, jak se chová simulované prostředí vzhledem k rozhodování akční strany, nebo jde-li o to, jak se akční, řídicí strana chová v simulovaném prostředí, hovoříme o analytické simulaci. V našem případě však jde o to, jak jednotlivé akce a reakce na sebe působí a podmiňují se, jak se tedy chová celý model. To znamená, že jde o takzvanou syntetickou simulaci. Při ekonomických hrách jde právě o syntetickou simulaci v dynamickém modelu.

Modelů lze použít jak z hlediska výzkumu a praxe, tak z hlediska výchovy a vzdělávání. Modely umožňují analyzovat vztahy v daných situacích, objasňovat funkční změny a mohou být nástrojem k řešení situací. I když jsou rozdíly mezi modely, kterých se používá k experimentálnímu výzkumu a v praxi, a mezi modely her, což je dáno především účelem, kterému mají sloužit, lze prakticky všech modelů použít přinejmenším jako základu modelů ekonomických her.

K tomu, aby se model stal modelem ekonomické hry, musí však splňovat jisté podmínky. Modely musí být konstruovány tak, aby plnily příslušný účel, který sledujeme z hlediska výchovy a vzdělávání. V ekonomických hrách jde o to, naučit se rozhodovat. To znamená, že hra musí obsahovat varianty, čili možnost správného rozhodnutí za daných podmínek, ale i možnost omylů nebo málo efektivních rozhodnutí. Dalším

prvkem je dynamický charakter modelu, aby bylo možno sledovat celý řetěz akcí a reakcí v časovém průběhu. Každá hra je odrazem skutečnosti; to znamená, že každý model je abstrakcí, přitom však abstrakcí, která umožňuje představitivost a aplikovatelnost pro danou situaci. Hra musí být konstruována také se zřetelem k tomu, aby vytvářela vztah napětí mezi akcí a reakcí, mezi rozhodnutím a zpětnou vazbou. Žádná hra, a tedy ani ekonomická hra se nemůže uskutečnit, jestliže nejsou dána pravidla hry, pravidla herního postupu, která umožní, aby se hráči rozhodovali svobodně, ale v rámci hranic daných modelem hry. Pravidla hry stanoví druh a množství rozhodovacích i zpětných informací, a tím i úlohu akční a reakční strany.

Ekonomické hry jsou tedy hry založené na zvláštních dynamických modelech symbolických i verbálních a používají simulačních technik typu akce-reakce. Každá ekonomická hra zpodobňuje hospodářské dění, předpokládá fázový vývoj, rozhodování jednotlivci nebo skupinami hráčů s použitím nebo bez použití moderní výpočetní techniky a hraje se podle určitých pravidel.

Klasifikace ekonomických her

Od doby svého vzniku prošly ekonomické hry značným vývojem. Jenom v USA bylo v letech 1956—1960 vypracováno více než sto modelů ekonomických her. Ekonomické hry a jejich použití ve výuce doznalo jistého vývoje i ve Francii, Velké Británii, NSR, Švédsku, Dánsku a jinde. Jednotlivé hry jsou buď adaptacemi her základních, anebo obsahují nové principy, postupy a hlavně směry činnosti, na které jsou zaměřeny. Podle toho můžeme ekonomické hry rozdělit do níže uvedených skupin.

Prvním klasifikačním hlediskem je hledisko generálního, nebo speciálního okruhu rozhodování. Máme na mysli to, zda modely zahrnují všechny důležité činnosti podniku a rozhodování se provádí na úrovni vedoucího podniku (Top Management Decision), anebo jsou zaměřeny pouze na určité druhy podnikové činnosti a rozhodování se koná na úrovni funkčního vedoucího.

Generální ekonomické hry (General Management Games) si všímají takových oblastí činností, jako je vývoj, zásobování, odbyt, výroba, financování aj., a to v jejich vzájemné souvislosti a koordinaci. Nejde v pravém slova smyslu o generální hry, které by zahrnovaly všechny druhy rozhodování na úrovni podniku. Takové hry neexistují a zřejmě nebudou nikdy vyvinuty. Není to ostatně ani nutné, protože postačí, jestliže je podnik a jeho činnost charakterizována v základních souvislostech. Tím, že existují různé typy těchto her, které zdůrazňují ty nebo ony stránky rozhodování, je možno jejich vhodnou kombinací dosáhnout potřebného výchovného účinku. Význam těchto her spočívá v tom, že ukazují na nutnost komplexního posuzování ekonomických otázek podniku a vedou k odspecializování vedoucích pracovníků.

U funkčních ekonomických her (Functional Management Games) je předmětem simulace určitá činnost podniku, určitá oblast rozhodování. Může jít o hry, které se zabývají pouze zásobováním, odbytem, přípravou výroby aj. Modely těchto her jsou jednodušší než modely generálních ekonomických her a používá se jich při výchově vedoucích hospodářských pracovníků-specialistů. Funkční ekonomické hry se někdy

spojují s generálními ekonomickými hrami a tvoří jejich část, jestliže je to z hlediska výchovy a vzdělávání účelné.

Vedle her, které jsou konstruovány pro podnikovou generální strategii, a her funkčních rozeznáváme dále hry, kdy jednotlivé skupiny představují různé organizační stupně řízení (podnik, generální ředitelství). Pro tyto hry se v USA používá názvu bureaucracy games. V poslední době byla také H. B. Thorellim na universitě v Chicagu vyvinuta hra INTOP (International Operation Simulation), která je zaměřena na činnost mezinárodních koncernů, na hospodářskou politiku a zahraniční obchod a představuje vlastně strategii světového podnikání.

Ekonomické hry klasifikujeme také podle toho, zda hra má pevná pravidla a většinou matematický model, nebo zda jde o tzv. volné modely. Hry s pevným, zpravidla matematickým modelem mají sice exaktnější charakter, ale mohou někdy vést ke schematismu v rozhodování. Volné modely jsou krajní mezí, kdy rozhodčí reagují na rozhodnutí na základě vzniklé situace, tuto situaci rozvíjejí a upravují podle své úvahy a potřeby přímo v průběhu hry. Jestliže rozhodčí dovedou vytvářet nové, často překvapivé situace, může být taková hra zajímavější než hra s matematickým modelem. Z tohoto hlediska mohou ovšem existovat různé mezistupně, může docházet ke kombinaci obou prvků.

Třetím klasifikačním hlediskem je to, zda jde o deterministické, nebo stochastické modely ekonomických her. Determinismus a stochastičnost mohou být u různých modelů rozdílné. Krajní mezí jsou deterministické optimalizační modely, které jsou jednoznačně matematicky řešitelné. Deterministické modely, i když se jich používá, mají omezené pedagogické účinky, protože jim chybí vnitřní životnost a napětí hry, závisí totiž pouze na úrovni kvalifikace skupin nebo jednotlivců z hlediska znalosti určitých metod. Optimalizačním postupům lze naučit i jinou formou než prostřednictvím ekonomické hry. V ekonomických hrách se nejčastěji používá stochastických modelů. Tyto modely přihlížejí i k působení vlivů, jež do ekonomického rozhodování vnášejí prvek nejistoty.

Podle toho, kdo a jakým způsobem hraje, můžeme provést další klasifikaci her. Můžeme rozeznávat hry pro jednotlivce a hry pro skupiny, přičemž počet členů jedné skupiny bývá různý podle charakteru hry. Přitom může být rozhodování jednotlivců nebo skupin na sobě zcela nezávislé, to znamená, že jde o provedení racionálních rozhodnutí v určitých oblastech s cílem dosáhnout nejnižších nákladů, nejvyššího využití strojního parku, nejlepšího rozdělení zakázek apod. V tomto případě jde o izolované modely ekonomických her. Tyto hry se hrají s libovolným počtem jednotlivců nebo skupin.

Můžeme však mít také takové typy her, kdy rozhodnutí jedné skupiny zasahuje do rozhodnutí ostatních skupin, čili každá skupina musí počítat s protitaktikou soupeře. V tomto případě jde o interakční modely ekonomických her a jejich výsledným kritériem je dosažení maximální rentability, zisku, podílu na trhu apod. Tyto hry se hrají s ohledem na přiblížení se skutečnosti a pro svou komplikovanost zpravidla ve třech až pěti skupinách. Existuje však hra, která umožňuje hrát až v pětadvaceti týmech.

Ekonomické hry můžeme také klasifikovat podle toho, s jakými údaji,

informacemi pracují nebo jaký je popřípadě stupeň jejich abstrakce. Větší na her je konstruována pro anonymní výrobky, přičemž se vychází z toho, co je podstatné jako cíl hry z hlediska výchovy k rozhodování. Existují však také modely her, které se opírají o konkrétní data z praxe, o konkrétní výrobky a výrobu. V této souvislosti hovoříme také o hrách, které jsou konstruovány bez ohledu na průmyslové odvětví, a o hrách, které mají odrážet situaci v konkrétním průmyslovém odvětví, v oboru výroby nebo ve speciální oblasti.

Pokud jde o počet výrobků, může být situace různá. U izolovaných, deterministických modelů může jít o větší počet výrobků, naproti tomu interakční modely uvažují zpravidla jeden výrobek, popřípadě dva až tři výrobky, zhotovované obvykle ze stejné suroviny, na stejném výrobním zařízení, v jednom závodě, realizované na jednom trhu; hra však může umožňovat i zřízení dalšího závodu na jiném místě, může jít o jeden společný trh, kdy každá skupina má stejné možnosti realizace, a další trhy, kde domácí výrobce je v jisté výhodě atd.

Z hlediska dat a situace, která je modelována, je rovněž důležité, zda výchozí situace charakterizuje podnik, který vyrábí a je na určitém stupni rozvoje, anebo se předpokládá teprve založení podniku. Druhá situace zajišťuje větší pestrost v rozhodování a zajímavost hry.

U her rozlišujeme také situace, kdy všechny skupiny — podniky mají stejné výchozí údaje, anebo tyto charakteristiky nejsou stejné a představují vlastně podniky na nesterétném stupni rozvoje, což reálněji odráží skutečnost. Konstrukce her i posuzování výsledků u druhého typu je ovšem složitější.

Hra může být také konstruována tak, že jednotlivé skupiny jsou zaměřeny na stejné oblasti činnosti v rozhodování, anebo hra umožňuje výběr určitých činností a rozhodování, což opět reálněji odráží skutečnost.

Pokud jde o množství informací, existují hry, které obsahují již v zadání všechny potřebné informace, jiné hry předpokládají vyžádání dodatečných informací, což se děje většinou za úplatu. Tyto dodatečné informace mohou být pravdivé, nebo také nepravdivé, či aspoň nepřesné, což má vést skupiny ke kritickému přístupu k informacím.

Důležité je rovněž rozlišovat hry podle toho, zda dávají pro rozhodování velmi široké pole, anebo jsou dány na vybranou jenom určité hodnoty. Druhý postup vnáší do hry stabilitu a má výhody z hlediska zpracování dat.

Z časového hlediska můžeme členit hry podle toho, jaký časový úsek představuje jedna hrací perioda a pro kolik period je hra konstruována. Jedna hrací perioda představuje většinou týden, měsíc nebo čtvrtletí. To znamená, že skupiny mohou v poměrně krátké době přehrát i několik let. Period totiž bývá deset i třicet, což ovšem souvisí s charakterem hry. Přitom je doba na rozhodování v rámci jedné perrody různá. Existují hry, kdy doba na rozhodování je pouze několikaminutová, jiné potřebují na rozhodování i několik hodin. V některých případech se doba na rozhodování záměrně zkracuje, aby se skupiny učily rozhodovat v časové tísní, jak tomu bývá také mnohdy v praxi.

Přitom je třeba rozlišovat hry, kdy se účinky rozhodnutí projeví okamžitě, anebo až v některých dalších, třeba posledních periodách. Kon-

strukce takových her má vést skupiny od hledání momentálně využitelných efektů k dlouhodobému plánování.

Ve stanoveném časovém limitu podává každá skupina jedno nebo několik rozhodnutí. Jsou však případy, kdy skupina musí provést v každé hrací periodě deset i více rozhodnutí.

Dalším kritériem klasifikace ekonomických her je to, zda se hry omezují pouze na rozhodování, anebo také předpokládají styk jednotlivých skupin mezi sebou a jednání mezi nimi. Většina her tento prvek neobsahuje, avšak existují i hry tohoto typu a používá se jich někdy současně ke školení v průmyslové psychologii.

Při ekonomických hrách lze použít různé výpočetní techniky. První ekonomická hra AMA i řada dalších her využívá samočinných počítačů. Roku 1958 však publikoval G. R. Andlinger generální ekonomickou hru s manuálním zpracováním dat (Business Games-Play One), která se stala základem druhé větve ekonomických her. Oba typy her mají své výhody i nevýhody. Obtíže při používání složité výpočetní techniky u prvního druhu her i jiné důvody vedly v evropských zemích a v poslední době i v USA k rozvoji her druhého typu, aniž se tím nějak snížila úroveň z pedagogického hlediska.

Z hlediska organizace skupin můžeme rozlišovat situace, kdy organizace je předem vytvořena, anebo se ponechává na skupinách samých, jak si rozdělí funkce, jakých záznamů budou používat apod. Záleží vždy na tom, mají-li skupiny dostatek zkušeností a jaké cíle hrou sledujeme.

Z toho, co jsme uvedli, je zřejmé, že ekonomické hry nelze ztotožňovat se hrami, které jsou založeny na stochastických modelech, nebo se hrami, které lze uskutečnit pouze s použitím samočinných počítačů apod., jak se někdy stává. Ekonomických her je mnoho druhů a používáme jich podle toho, jakým výchovným a vzdělávacím cílům mají sloužit.

V ý z n a m a m o ž n o s t i p o u ž í t í e k o n o m i c k ý c h h e r

Použití ekonomických her ve výchově a vzdělávání má mnohostranné účinky. Na základě většinou organizované týmové práce se účastníci učí správně pochopit problém, vybírat, klasifikovat i získávat informace, komplexně, z různých stránek analyzovat situace a rozhodovat, a to často v podmínkách časové tísně a neúplných informací. Přitom se proces rozhodování může opírat o moderní matematické metody, má dynamický, postupný charakter, skupiny se učí z vlastních chyb a ověřují účinnost svých rozhodnutí v procesu vývoje problému, mezi skupinami nebo jednotlivci se přitom vytváří zdravý duch soutěžení. Ekonomické hry vedou k odspecializování účastníků a učí tvůrčímu způsobu myšlení v podmínkách neustále se měnících situací, odpovídajících více nebo méně podnikové praxi. Ekonomické hry vedou ke změnám postojů k podnikovým problémům a mění způsob myšlení, chování a rozhodování účastníků. Umožňují analyzovat reakce ekonomického prostředí v souvislosti s příslušným rozhodnutím, a to v podmínkách učebního procesu. Vytvářejí přitom většinou takovou situaci, že si účastníci v průběhu hry ani neuvědomují, že jde o proces vzdělávání. Umožňují také prověřovat kvalitu vedoucích kádrů, protože se v průběhu hry projeví jejich schopnosti.

Ekonomické hry jsou nesporně nejen nejnovější, ale zároveň i nejúčinnější aktivní didaktickou metodou, protože zahrnují prakticky všechny

progresivní prvky ostatních aktivních metod a některé prvky nové. Ne nadarmo se říká, že několik málo dnů vzdělávání na dobrém modelu ekonomické hry může nahradit i několik let praktických zkušeností.

Ekonomické hry lze uplatňovat při výchově řídicích kádrů, a to všech stupňů, mistry a vedoucími provozu počínaje přes vedoucí-specialisty až k vedoucím závodů, ředitelům podniků, vedoucím pracovníkům generálních ředitelství i jiných speciálních oblastí. Velký výchovný význam má uplatnění ekonomických her ve vyšších ročnících ekonomických fakult. O tom svědčí kladné zkušenosti jak z amerických vysokých škol, tak např. i z NSR.

Uplatnění ekonomických her ve výuce předpokládá nejenom jejich dobrou znalost u lektora, ale i vypracování modelů her odpovídajících současně ekonomické situaci v dané zemi.

LITERATURA

- Andlinger, G. R.: *Business Games — Play One*, Harvard Business Review, March-April 1958.
- Bleicher, K.: *Das Unternehmungsspiel — eine neue Lehrmethode*, Fortschrittliche Betriebsführung, 1960/2.
- Bleicher, K.: *Entscheidungssimulation und Unternehmungsspiele*, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Wiesbaden, 1962/1.
- Borák M.: *Modernizace vyučovacího procesu na ekonomických fakultách pomocí aktivních didaktických metod*, Pedagogika 1969/1.
- Cohen, K. J., Dill, R. W., Kuehn, A. A., Winters, P. R.: *The Carnegie Teach Management Game*, R. D. Irvin, Homewood, Illinois, 1964.
- Drenkard, F. J., Gamer, B., Hax, K., Langer, H., Schätzle, G.: *Unternehmensspiele und ihre Bedeutung für die Betriebswirtschaftliche Ausbildung an Hochschulen*, Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, Opladen, 1963/4.
- Friedrich, G., Scheibler, H., Wilde, G., Wilhelm, K.: *Entscheidungsübung durch Fallmethode und Planspiel*, Berlin, Verlag die Wirtschaft, 1967.
- Rühl, G.: *Die Rolle der unternehmerischen Planspiele in Ausbildung und Forschung*, Fortschrittliche Betriebsführung, 1962/2.
- Seeling, H.: *Unternehmungsspiele — Entscheidungstraining für Führungskräfte*, Rationalisierung, 1962/12.
- Schmidbauer, B.: *Training für betriebliche Entscheidungen*, Handelsblatt, 11. 4. 1963.
- Sieber, E. H.: *Das Planspiel betrieblicher Entscheidungen (Business Game) als Ausbildungs- und Führungsinstrument*, Rationalisierung, 1960, Heft 2.
- Thorelli, H. B.: *INTOP — Unternehmungsspiel für internationale Konzernstrategie und Wirtschaftspolitik*, Neue Zürcher Zeitung vom 6. Oktober 1964 — Mittagsausgabe.

МИРОСЛАВ БОРАК

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИГРЫ

Экономические игры основаны на специальных динамических моделях — символических и словесных — и при них используется техника симуляции типа «акция-реакция». Каждая экономическая игра изображает хозяйственный процесс, предусматривает

познание развития, принятие решений отдельными лицами или группами игроков, причем игра руководствуется определенными правилами. Первая экономическая игра была разработана в 1956 году группой научно-исследовательских работников Американ Ме-

неджмент Эссосиейшн. Классификация экономических игр может осуществляться с целого ряда аспектов. Различаются т. н. генеральные экономические игры и функциональные экономические игры, экономические игры с детерминистической или стохастической моделью, экономические игры с обособленной или интеракционной моделью, экономические игры, использующие автоматические вычислительные машины, и экономические игры с обработкой данных вручную и пр. Использование экономических игр в процессе воспитания и образования оказывает многостороннее воздействие. Экономические игры ведут

к изменению отношения к проблемам предприятия и способствуют изменению способа мышления, поведения и принятия решений у участников игр. Процесс принятия решений имеет поступательный характер, динамический, группы учатся на своих собственных ошибках, и между отдельными участниками и группами создается здоровая атмосфера состязания. Использование экономических игр в процессе обучения обусловлено не только наличием твердых знаний у учителя, но и разработкой моделей, соответствующих современному экономическому положению данной страны.

MIROSLAV BORÁK

MANAGEMENT GAMES

Management games are based on special dynamic models, which are both symbolic and verbal and make use of simulation techniques of the action-reaction type. Each management game simulates an economic situation, presupposes phasic development, decision-making by individuals or groups of players with or without modern computer techniques, and is played according to certain rules. The first management game was worked out in 1956 by a research group of the American Management Association. Management games can be classified from a number of viewpoints. There are what we call general management games and functional management games, management games with a deterministic model or a stochastic one, management games with an isolated model or an interactional one, computer

games and noncomputer games etc. The use of management games in training and education has many-sided effects. Management games lead to changes in attitudes to management problems and alter the participants' way of thinking, behaviour and decision-making. The process of decision-making has the character of a dynamic gradual process, the groups learn from their own mistakes, an atmosphere of healthy competitiveness is created between groups or individuals. The use of management games in the teaching process presupposes not only a good knowledge of them on the part of the lecturer, but also the elaboration of models of games corresponding to the existing economic situation in the country concerned.