

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra systémového inženýrství



Bakalářská práce

Využití teorie her v marketingu

Tereza Valchová

© 2025 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Tereza Valchová

Ekonomika a management

Název práce

Využití teorie her v marketingu

Název anglicky

The use of game theory in marketing

Cíle práce

Hlavním cílem bakalářské práce je prozkoumat základní principy teorie her a jejich aplikaci v oblasti marketingu, dalšími podcíli je identifikace výhod a omezení jejich použití, a nakonec také provedení případové studie, která bude demonstrovat účinnost teorii her v konkrétním marketingovém prostředí k dosažení lepších výsledků.

Metodika

Bakalářská práce je rozdělena do dvou hlavních částí, na část teoretickou a praktickou.

V teoretické části bude důkladně rozebrána problematika teorie her, její výhody a nevýhody a popis disciplín, kterou předchází detailní rešerše literatury, publikací, článků a odborných zdrojů, týkající se teorie her a jejího využití v marketingu. Na základě rešerše literatury budou formulovány specifické výzkumné otázky, které budou směřovat k dosažení cílů práce a aplikace na konkrétním marketingovém případě.

V praktické části bude uskutečněna demonstrace na konkrétním případě propojení teorie her a marketingu a bude formulován její výsledek, odpovědi na výzkumné otázky a vyvozené závěry.

Doporučený rozsah práce

30–40 stran

Klíčová slova

teorie her, hra, hráč, strategie, optimální strategie, rozhodovací situace, marketing, marketingový mix, konkurence, konflikt.

Doporučené zdroje informací

BINMORE, K. G. Teorie her. Londýn: Argo, 2014. ISBN 9788073635497.

CHVOJ, M. Pokročilá teorie her ve světě kolem nás. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4620-3.

ŠUBRT, T. Ekonomicko-matematické metody. 3. upravené a rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2019. ISBN: 978-80-7380-762-7.

Předběžný termín obhajoby

2023/24 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Lucie Chytilová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra systémového inženýrství

Elektronicky schváleno dne 23. 11. 2023

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 23. 11. 2023

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 19. 02. 2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci Využití teorie her v marketingu jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Mgr. Ing. Lucii Chytilové, Ph.D. za vedení této bakalářské práce.

Využití teorie her v marketingu

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá využitím teorie her a její aplikací v oblasti marketingu, konkrétně jejím přínosem pro strategické rozhodování firem. Cílem bakalářské práce je analyzovat vybrané herní modely a jejich praktické využití při optimalizaci konkurenčního postavení podniků.

Teoretická část se věnuje základům teorie her, jejímu historickému vývoji, nejznámějším osobnostem v této oblasti a klíčovým konceptům, jako je strategické rozhodování a klasifikace herních modelů. Dále rozebírá, jak mohou firmy aplikovat tyto modely pro zlepšení marketingových strategií.

Praktická část se soustředí na konkrétní aplikace herních modelů v marketingu fitness center. Zkoumá například model věžňovo dilema a jeho vliv na cenovou válku mezi konkurenty, hru kuřata v kontextu agresivních reklamních kampaní, manželský spor při výběru marketingových kanálů a lov jelena jako strategii spolupráce mezi firmami. Dále analyzuje využití aukčních modelů v online reklamě a aplikuje Nashovu rovnováhu na konkurenční situace.

Výsledky ukazují, že aplikace teorie her pomáhá firmám lépe predikovat chování konkurence, optimalizovat cenové strategie a efektivněji řídit reklamní kampaně. Tato studie dokazuje, že teorie her není jen abstraktní matematický koncept, ale praktický nástroj, který může firmám poskytnout významnou konkurenční výhodu.

Klíčová slova: konflikt, konkurence, model, strategie, teorie her.

The use of game theory in marketing

Abstract

This bachelor's thesis explores the use of game theory and its application in marketing, specifically its contribution to strategic decision-making in businesses. The aim of the thesis is to analyse selected game theory models and their practical application in optimizing a company's competitive position.

The theoretical part focuses on the fundamentals of game theory, its historical development, key figures in the field, and essential concepts such as strategic decision-making and the classification of game models. It further examines how businesses can apply these models to improve their marketing strategies.

The practical part is dedicated to specific applications of game theory models in fitness centre marketing. It explores the Prisoner's Dilemma and its impact on price wars between competitors, the Chicken Game in the context of aggressive advertising campaigns, the Battle of the Sexes in selecting marketing channels, and the Stag Hunt as a strategy for business cooperation. Additionally, it analyses the use of auction models in online advertising and applies Nash equilibrium to competitive scenarios.

Findings suggest that game theory enables businesses to better predict competitor behaviour, refine pricing strategies, and optimize advertising campaigns. This study demonstrates that game theory is not just an abstract mathematical concept but a powerful tool that provides companies with a tangible competitive advantage.

Keywords: competition, conflict, game theory, model, strategy.

Obsah

1 Úvod.....	11
2 Cíl práce a metodika	13
2.1 Cíl práce	13
2.2 Metodika	14
3 Teoretická část práce	16
3.1 Teorie her	16
3.1.1 Důležitost teorie her.....	18
3.1.2 Historie a vývoj teorie her	18
3.1.3 Základní pojmy teorie her.....	23
3.1.4 Klasifikace her	26
3.1.5 Typy modelů teorie her.....	29
3.2 Marketing	36
3.2.1 Teorie her v konkurenčním marketingu.....	37
3.2.2 Cenové strategie využívající teorii her	38
3.2.3 Strategie uvedení produktu na trh.....	38
3.2.4 Reklamní strategie	39
3.2.5 Řízení rizik v marketingu	40
3.2.6 Omezení teorie her v marketingu.....	41
3.2.7 Teorie her v digitálním marketingu	41
3.3 Shrnutí teoretické části	42
4 Praktická část práce.....	44
4.1 Věžňovo dilema – cenová válka mezi konkurenty	44
4.2 Kuřata – agresivní reklamní kampaň	47
4.3 Manželský spor – volba marketingového kanálu.....	49
4.4 Lov jelena – strategická spolupráce mezi firmami	52
4.5 Aukční modely – online reklama a PPC	55
4.6 Aplikace Nashovy rovnováhy	58
4.7 Shrnutí praktické části.....	60
5 Zhodnocení výsledků	62
5.1 Prezentace výsledků	62
5.2 Srovnání s teorií	63
5.3 Omezení a limity výzkumu	63
5.4 Praktické a teoretické přínosy	64
5.5 Návrhy na další výzkum.....	64
6 Závěr.....	65

7	Seznam použitých zdrojů.....	67
8	Seznam tabulek a zkratk.....	70
8.1	Seznam tabulek.....	70
8.2	Seznam zkratk.....	70

1 Úvod

Lidé jsou nuceni činit rozhodnutí ve svém každodenním životě a tato skutečnost platí pro jednotlivce řešící běžné problémy, stejně jako pro vrcholové manažery, jejichž rozhodnutí ovlivňují činnost celého podniku a aby bylo možné dosáhnout nejlepších výsledků, je nezbytné vybrat vhodnou strategii. Teorie her poskytuje řadu modelových situací rozhodování, které mohou připravit na možné konflikty a představit různá možná řešení a jejich potenciální důsledky.

Teorie her je jednou z nejdůležitějších ekonomicko-matematických vědních disciplín, která zkoumá principy rozhodování v situacích, ve kterých několik subjektů spolu komunikuje. Vznikla již v 17. století a původně se zaměřovala spíše na salonní hry. Postupem času byla obohacována o nové teorie a stala se samostatnou disciplínou, která pomáhá řešit konfliktní a rozhodovací situace v různých odvětvích, včetně politologie, psychologie, sociologie, biologie, práva, vojenství, ekonomie a oblasti řízení podniků. V poslední zmíněné oblasti umožňuje teorie her manažerům analyzovat konfliktní situace a na základě jejích znalostí a principů přijímat rozhodnutí vedoucí k maximalizaci užitku, minimalizaci ztrát a celkově k rozvoji podniků. Fakt, že několik představitelů teorie her získalo Nobelovu cenu, svědčí o významném postavení této disciplíny mezi ostatními vědními obory. Existuje mnoho ekonomicko-matematických disciplín vhodných pro rozhodovací situace, včetně maticových her, antagonistických her, kooperativních a nekooperativních her, her s dokonalou i nedokonalou informovaností, s konstantním a nekonztantním součtem.

Vzhledem k rostoucí konkurenci a neustálým změnám na trhu se porozumění interakcím mezi firmami a zákazníky stává klíčovým faktorem k úspěchu. Teorie her nabízí systematický přístup k analýze těchto interakcí a poskytuje firmám nástroje pro efektivnější rozhodování v marketingových strategiích. Cílem této bakalářské práce je prozkoumat základní principy teorie her a jejich aplikaci v oblasti marketingu.

Struktura bakalářské práce je rozdělena do čtyř klíčových kapitol. Teoretická část je zaměřena na studium existující literatury a odborných zdrojů zabývajících se teorií her. Nejprve je tedy představena teorie her, její historický kontext a základní klasifikace jednotlivých typů her, které pomáhají řešit rozhodovací a konfliktní situace, dále jsou představeny nejvýznamnější osobnosti této oblasti a objasněny základní pojmy používané v teorii her. Následuje část věnovaná strategickému rozhodování v marketingu a možnostem

využití herních modelů k optimalizaci marketingových strategií. Praktická část je zaměřena na aplikaci modelů teorie her do konkrétních situací při rozhodování, strategickém plánování nebo v konfliktních situacích v oblasti marketingu. Mezi vybrané modely jsem zařadila vězňovo dilemma, kuřata, manželský spor či lov jelena, aplikaci aukčních modelů v online reklamě a také Nashovu rovnováhu v tržní situaci.

2 Cíl práce a metodika

Tato kapitola se zaměřuje na vymezení hlavního cíle práce spolu s jeho podcíli a dílčími cíli. Zároveň představuje metodiku, která popisuje postup zpracování a metody použité při tvorbě bakalářské práce.

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce je analyzovat možnosti aplikace teorie her v oblasti marketingu a demonstrovat, jak lze vybrané modely teorie her efektivně využít k optimalizaci marketingových strategií firem. Bakalářská práce se zaměřuje na identifikaci klíčových herních modelů, které se v marketingu uplatňují, a na jejich praktické využití při strategickém rozhodování v konkurenčním prostředí fitness center.

K dosažení tohoto cíle jsou stanoveny následující dílčí cíle, kterými je prostudování odborné literatury a vědeckých článků na téma teorie her, její historie a základní pojmy. Nejprve je nutné vytvořit pevný teoretický rámec, který poskytne přehled základních principů teorie her a umožní jejich správnou interpretaci v kontextu marketingových strategií. Následně je provedena detailní analýza relevantních herních modelů, což umožňuje identifikovat nejvhodnější přístupy k řešení marketingových problémů. Aplikace těchto modelů na konkrétní scénáře, zejména v oblasti fitness center, pak umožňuje ověřit jejich praktickou využitelnost a poskytnout firmám konkrétní doporučení. Analýza konkrétních herních modelů, jako jsou věžňovo dilemma, hra kuřata, manželský spor a lov jelena. Tyto modely jsou aplikovány na specifické marketingové situace v oblasti fitness center, aby bylo možné vyhodnotit jejich dopad na rozhodování firem. Dalším dílčím cílem bakalářské práce je zhodnocení využití aukčních modelů v online reklamě, zejména v kontextu PPC kampaní, a aplikace Nashovy rovnováhy na marketingové strategie firem. Kromě teoretické analýzy bakalářská práce zahrnuje případovou studii, která bude sloužit jako konkrétní případ aplikace teorie her v marketingu. Na základě této případové studie je možné vyhodnotit, jak firmy reagují na strategická rozhodnutí konkurence a jak mohou optimalizovat své strategie s využitím poznatků teorie her.

Přínosem práce je tedy nejen teoreticky rozpracovat principy teorie her a jejich vztah k marketingu, ale i poskytnout praktický náhled na možné využití těchto principů v reálném podnikatelském prostředí s důrazem na dosažení konkrétních měřitelných výsledků v oblasti marketingu. Tato bakalářská práce má přispět k lepšímu pochopení využití teorie her v praxi

a nabídnout firmám nástroje pro efektivnější rozhodování v konkurenčním prostředí. Závěrem je provedeno celkové zhodnocení přínosu teorie her pro marketingovou praxi a formulovány doporučení pro další využití této metodologie v podnikání.

2.2 Metodika

Pro stanovení metodiky této bakalářské práce je nezbytné nejprve definovat postup jejího zpracování. Proces psaní začíná detailním průzkumem dostupné literatury, odborných vědeckých článků a případových studií, které se zabývají aplikací teorie her v marketingu.

Pro dosažení hlavního a dílčích cílů je práce rozdělena do několika fází, ve kterých budou využity různé metody výzkumu. Teoretická část bakalářské práce se opírá o sekundární výzkum, který zahrnuje detailní analýzu odborné literatury, vědeckých článků a dostupných studií zaměřených na teorii her a její aplikaci v oblasti marketingu. Hlavními zdroji tedy jsou knihy, akademické časopisy, případové studie a odborné články, které poskytují relevantní informace o využití herních modelů v podnikání.

V teoretické části bakalářské práce je zpracován přehled základních principů teorie her a jejich historický vývoj, včetně klasifikace jednotlivých modelů. Důraz je kladen na porovnání různých modelů a identifikaci těch, které jsou nejvíce relevantní pro strategické rozhodování v marketingu. Následně je analyzováno, jak firmy mohou využít tyto modely k optimalizaci svých strategií v marketingu, jak se mohou efektivně bránit proti agresivním konkurenčním taktikám a kde se teorie her může využít. Tento rámec je sestaven na základě analýzy odborných publikací a akademických článků, které poskytují relevantní informace o využití herních modelů.

Praktická část bakalářské práce se zaměřuje na aplikaci konkrétních modelů teorie her na reálné marketingové situace v oblasti fitness. Nejprve jsou popsány čtyři hlavní modely – věžňovo dilemma, hra kuřata, manželský spor a lov jelena – které jsou vybrány na základě jejich významu v marketingové strategii firem. Tyto modely jsou analyzovány z hlediska jejich aplikovatelnosti na konkrétní marketingové scénáře v oblasti fitness center, jako jsou cenové války mezi konkurenty, strategie agresivních reklamních kampaní, volba marketingového kanálu a spolupráce mezi firmami. Data pro tyto studie jsou čerpána z reálných marketingových strategií firem a simulací možných scénářů. V každém případě je nejprve popsána daná situace, poté je aplikována teorie her a následně jsou vyhodnoceny

výstupy jednotlivých modelů. Tím je možné určit, jak firmy reagují na strategická rozhodnutí konkurence a jak mohou optimalizovat své vlastní strategie.

Kromě těchto případových studií je provedena i analýza a vyhodnocení aukčních modelů online reklamy, zejména PPC kampaní. V této části je analyzována efektivita různých aukčních mechanismů, jako jsou první cenová aukce, druhá cenová aukce atp. Pro tuto studii jsou využita data z dostupných studií o fungování PPC systémů a jejich efektivitě v praxi. Dále je aplikována Nashova rovnováha na konkurenční scénáře ve vybraném odvětví, aby bylo možné lépe pochopit dynamiku rozhodování firem. V této části byla rovnováha simulována na příkladu dvou konkurenčních fitness center, která se rozhodují mezi strategií cenové konkurence a strategií diferenciací služeb.

Výsledky jsou interpretovány na základě srovnání teoretických předpokladů s praktickými výstupy případových studií. Provedené je také vyhodnocení efektivit jednotlivých modelů a zhodnocení jejich přínosu pro marketingovou strategii firem. Závěry z této analýzy slouží jako podklad pro formulaci doporučení pro firmy, které chtějí využít teorii her k posílení svého postavení na trhu, hlavně zejména v oblasti fitness center.

Použití výše zmíněných metod umožní komplexní přístup ke zkoumanému tématu a zajistí, že výsledky bakalářské práce jsou podloženy jak teoretickými poznatky, tak praktickými ukázkami využití teorie her v marketingovém prostředí.

3 Teoretická část práce

Tato kapitola se zabývá teoretickým rámcem, který je nezbytný pro pochopení základů teorie her a jejího propojení s marketingem, přičemž klade důraz na vysvětlení klíčových principů, které jsou důležité pro strategické rozhodování v různých oblastech lidské činnosti. Nejprve se zaměřuje na definování a vysvětlení základních pojmů teorie her, včetně detailního pohledu na její historii, vývoj a hlavní principy, které formovaly tuto disciplínu do její současné podoby. Práce také představí významné osobnosti, které se podíleli na rozvoji teorie her, a na objasnění významu jejich přínosů pro další rozvoj v této oblasti.

Dále jsou v této kapitole popsány různé typy her, jejich charakteristiky a klasifikace, které pomohou pochopit detailnější strukturu této disciplíny a jejích možností. Pozornost věnuje i klíčovým konceptům, jako jsou strategické interakce, rozhodovací procesy a principy Nashovy rovnováhy, které tvoří základ aplikace teorie her v praktických situacích. Tento přehled umožní lépe pochopit široké možnosti aplikace teorie her, i v dalších oblastech, jako je například ekonomie, politika či řízení podniku.

Následně se v této kapitole věnuje základním konceptům marketingu, přičemž se zaměřuje na klíčové oblasti, kde lze efektivně využít principy teorie her. Mezi ně patří například cenové strategie, optimalizace kampaní, budování konkurenční výhody či analýza chování spotřebitelů. Tímto teoretická část tvoří důležitý základ pro praktickou část práce, ve které budou teoretické poznatky aplikovány na konkrétní marketingovou situaci, strategické plánování a rozhodování v konkurenčním prostředí, kde firmy čelí nejen výzvě z strany konkurence, ale i proměnlivým preferencím zákazníků a nejistotě na trhu.

3.1 Teorie her

Úvod do využívání herní teorie v marketingu je důležitý pro pochopení toho, jak firmy rozhodují a jak na ně působí trh. Binmore (2014, s. 9) uvádí, že herní teorie, jako část matematické ekonomie, se zaměřuje na strategické chování jednotlivců nebo skupin a jejich vzájemné interakce. Tento přístup se ukazuje jako užitečný nástroj pro analýzu situací, kdy akce jedné strany závisí na rozhodnutích ostatních. V rychle se měnícím marketingovém prostředí, kde je konkurence stále silnější, musí firmy použít metody, které umožní předpovídat chování spotřebitelů a konkurentů. Tak mohou lépe plánovat

své marketingové strategie a rozdělení zdrojů. Dalším důležitým bodem je, jak herní teorie pomáhá porozumět kooperaci a rivalitě mezi firmami.

Například analýza Nashovy rovnováhy může marketingovým stratégům ukázat, kdy se vyplatí spolupráce, i když to vypadá nevhodně. Tato rovnováha může vést k lepším výsledkům pro všechny zúčastněné, což je důležité pro dosažení dlouhodobých cílů. Herní teorie se tedy nezaměřuje pouze na konkurenční strategie, ale také na analýzu synergických efektů, které mohou vzniknout mezi firmami a jejich partnery na trhu. Konečně, uplatnění herní teorie v marketingových strategiích přináší výzvy i příležitosti pro marketingové profesionály. Protože herní modely často potřebují přesné informace a analýzu, může jejich použití být složité, zejména pro menší firmy s omezenými zdroji. Přesto, správně aplikované herní principy mohou přinést nejen lepší konkurenceschopnost, ale i nové přístupy komunikace se zákazníky. V současném marketingovém prostředí, kde je důležitá personalizace a zákaznický zážitek, se herní teorie stává užitečným nástrojem pro vytváření dynamických a flexibilních strategií, které mohou reagovat na měnící se preference a potřeby trhu.

Binmore (2014, s. 11) zmiňuje, že teorie her, jako oblast zkoumání, se soustředí na to, jak se jednotlivci rozhodují na základě toho, co dělají ostatní. Původně byla vytvořena pro analýzu ekonomických procesů a rozhodování, ale má dopad i na další obory, jako jsou behaviorální vědy, politologie a marketing. Důležitou částí teorie her je koncept Nashovy rovnováhy, což je stav, kdy individuum dělá rozhodnutí, které je pro něj nejlepší, pokud ostatní dělají to samé. Tato situace hraje velkou roli v marketingu, protože společnosti se snaží získat zákazníky na neustále se měnícím trhu, kde každé jejich rozhodnutí má vliv na konkurenci. Teorie her se v marketingových strategiích často používá k analýze konkurence v cenách a promočních aktivitách. Firmy často čelí rozhodování, zda snížit ceny, aby přitáhly více zákazníků, nebo si ceny udržet a tím riskovat ztrátu podílu na trhu pro konkurenci. Tento výběr strategie se dá popsat pomocí herní matice, kdy každá firma přemýšlí, jaká strategie je nejlepší nejen pro ně, ale i pro ostatní na trhu. V oblasti digitálního marketingu se teorie her ukázala jako užitečná pro analýzu chování zákazníků a efektivní plánování kampaní. Hlavní výhodou použití teorie her v marketingu je, že poskytuje strukturovaný pohled na složité interakce mezi různými subjekty. Firmy mohou modely využít k předpovědi reakcí konkurence na své strategie, což ovlivňuje jejich rozhodování a plánování. Zahrnutím těchto herních principů do marketingových strategií mohou podniky

lépe vysvětlit své nabídky a reagovat na změny na trhu, čímž posilují svou konkurenceschopnost a dlouhou udržitelnost.

3.1.1 Důležitost teorie her

Teorie her je v posledních letech stále více a více důležitější pro marketingový rozvoj. V marketingu se společnosti musí vypořádat s konkurencí, která má vliv na jejich rozhodnutí a strategie. Pomocí teorie her lze modelovat situace, kdy si firmy vzájemně odpovídají na své činy, což pomáhá lépe pochopit tržní dynamiku a chování zákazníků. Analyzování těchto interakcí může vést k lepším cenovým strategiím a efektivnějším reklamním kampaním. To umožňují prediktivní modely chování spotřebitelů, které mohou firmám pomoci lépe reagovat na trh a konkurenci, čímž zvýší šanci na úspěch. Teorie her může také pomoci při plánování dlouhodobých marketingových cílů. Například na oligopolním trhu, kde je málo konkurentů, mohou firmy využít teoretické rámce k posouzení možných reakcí konkurentů na nové produkty. Pochopením různých strategií a očekávaných reakcí mohou firmy lépe formulovat své taktiky, což posiluje jejich tržní postavení (Anderson, 2014).

Takové plánování může také znamenat, že se společnosti vyhnou neefektivním konkurenčním konfliktům a soustředí se na odlišení svých produktů, což je důležité pro udržení relevance a ziskovosti. Teorie her dává firmám nástroje k analýze a předpovídání chování konkurentů a zákazníků, takže marketingové strategie se stávají pružnějšími. V dnešním digitálním světě, kdy se data o chování uživatelů analyzují v reálném čase, její význam ještě roste. Firmy, které integrují prvky teorie her do marketingu, vytvářejí flexibilnější strategie, které lépe reagují na rychlé změny v preferencích zákazníků a konkurenci (Anderson, 2014). Tento přístup nejen zvyšuje účinnost marketingových kampaní, ale také pomůže firmám lépe porozumět trhu a maximalizovat návratnost investic.

3.1.2 Historie a vývoj teorie her

Teorie her a myšlenky s ní spojené začaly vznikat již v 17. století a postupně prošly evolucí, která nakonec vedla k uznání teorie her jako samostatné vědní disciplíny. První kroky v této oblasti byly spojeny především s hazardními nebo salonními hrami a snahou vytvořit a formovat strategie, které zaručí výhru s využitím matematické pravděpodobnosti.

Například analýza her ovlivnila rozšíření použití pravděpodobnosti, což přispělo k rozšíření její působnosti a popularity, například třeba ve hře s kostkami. Počátky a vznik počtu pravděpodobnosti mají své kořeny v polovině 17. století a spojují se s osobnostmi jako Blaise Pascal (1623-1662) nebo Pierre de Fermat (1607-1665). Na začátku se tedy myšlenky teorie her zaměřovaly na hry s náhodným průběhem, jako byly hazardní hry. Hráči se snažili vytvořit matematické modely, které by jim umožnily předvídat pravděpodobnost různých výsledků. To položilo pevný základ pro další rozvoj teorie her. Postupem času se výzkumný zájem přesunul i na hry, kde hráči vědomě rozhodují, takže se začaly zkoumat strategie a vzájemné interakce mezi jednotlivými hráči. To vedlo k postupnému formování teorie her, která se dnes může aplikovat v širokém spektru oborů, jako je ekonomie, biologie, sociologie (Hykšová, 2004).

Myšlenka teorie her byla poprvé zmíněna v dopise Jamese Waldegravea (1684-1741), ve kterém se zabýval různými možnostmi strategie v karetní hře. V roce 1713 James Waldegrave definoval smíšené strategie pro hru dvou hráčů s názvem Le Her, ale bohužel nedokázal tyto získané poznatky následně aplikovat na další herní situace. Hrou Le Her se ve své vzájemné korespondenci z roku 1713 zabývali také Pierre Rémond De Montmort (1678-1719) a Mikuláš Bernoulli (1687-1759), kteří dále probírali chování a strategie hráčů. Waldegravovo řešení bylo však po velkou část doby opomíjeno. Jedinou výjimkou je Isaac Todhunter (1820-1884), který ho popsal ve své monografii. Nicméně jeho práce byla většinou spíše jen citována než široce známa, a tak Waldegravovy smíšené strategie zůstaly mnohokrát bez povšimnutí, i když je možná znali teoretici (Hykšová, 2004).

Nedílnou součástí teorie her je také teorie užitku, která hraje klíčovou roli pro zavedení výplatní funkce, která slouží k ohodnocení výsledků různých herních situací, které mohou nastat v dané hře. První prací, kterou lze považovat za studii teorie užitku, je esej Daniela Bernoulliho (1700-1782) s názvem Výklad nové teorie ohodnocení rizika, která byla publikována v roce 1838. Jednou z pozoruhodných a v té době nových myšlenek bylo tvrzení, že riziko by nemělo být hodnoceno pouze podle střední hodnoty finančního zisku (což vždy není možné), ale spíše podle střední hodnoty užitku, který tento zisk přináší (Hykšová, 2004).

Další významnou a důležitou postavou v oblasti teorie her a ekonomie byl Antoine Augustin Cournot (1801-1877). Jeho výzkum se soustředil na analýzu ekonomické soutěže mezi dvěma firmami na trhu, oligopolu a monopolu, kde dosáhl řešení pomocí rovnovážných strategií. Cournotův přístup k monopolnímu prostředí je dnes považován za předchůdce

Nashovy rovnováhy, která se stala důležitým pojmem v teorii her a ekonomii. Cournotova práce přinesla důležitý příspěvek k porozumění strategické interakce mezi ekonomickými aktéry/účastníky a měla velký vliv na rozvoj oblasti teorie her (Hykšová, 2004; Walker, 2012).

Na začátku 20. století se vyvinula snaha nalézt optimální strategii, tj. postup, který slouží k maximalizaci zisku a minimalizaci ztrát. V této době se stal významnou osobností matematik Emile Borel (1871-1956), který se intenzivně zabýval problémy spojenými s herními situacemi. Jeho práce z 20. let 20. století významně přispěla k rozvoji teorie her a strategické analýze. Borelův výzkum se zaměřoval nejen na matematické aspekty teorie her, ale také na její aplikaci ve strategickém myšlení. Jeho práce pomohly formulovat a definovat strategii v různých herních scénářích. Díky němu a jeho příspěvkům se teorie her stala bohatší a sofistikovanější disciplínou, poskytující nové nástroje a poznatky pro analýzu rozhodovacích procesů ve strategických situacích (Hykšová, 2004).

V letech 1910 až 1930 byla pozornost teorie her zaměřena především na hry pro dva hráče s nulovým součtem. Tyto hry jsou specifické svými charakteristikami, kde každý hráč sleduje své vlastní preference a sám usiluje o svůj cíl, zisky jsou rozděleny tak, že zisk jednoho hráče znamená ztrátu druhého a naopak. Tento typ her je charakterizován vzájemným soupeřením mezi hráči, kde rozhodnutí hráčů se navzájem vylučují a vzájemná spolupráce není umožněna. V tomto období se věnovala pozornost hlubšímu porozumění strategických aspektů her pro dva hráče, což vedlo k rozvoji konceptů nulového součtu a analýze protichůdných preferencí v této teorii (Hykšová, 2004).

Podle Mañase (1991, s. 12) je dalším důležitým bodem ve vývoji teorie her obecně považován článek *Zur Theorie der Gesellschaftsspiele* od Johna von Neumanna (1903-1957), který byl publikován v *Mathematische Annalen* v roce 1928. Krátce před tím předložil von Neumann Borelovi sdělení obsahující hlavní výsledky svého článku, které Borel přednesl na akademii v Paříži. Toto sdělení bylo otištěno v *Comptes Rendus* v květnu roku 1928. Von Neumann své výsledky také představil a prezentoval na přednášce v Gottingenské matematické společnosti v roce 1926. Dva hlavní přínosy von Neumannovy práce byly jeho matematické zpracování strategických her, což přineslo nový pohled na analýzu her a strategické rozhodovací procesy a také důkaz základní věty maticových her, což bylo klíčové pro porozumění a formulaci teorie her s nulovým součtem. Von Neumannovy příspěvky v tomto období položily pevný základ pro další rozvoj teorie her. Předmětem diskusí a sporů byla otázka prvenství v zakládání matematické teorie her.

Emile Borel, který se jako první zabýval pojmem strategické hry v obecnějším kontextu, bohužel nedospěl k základnímu výsledku o řešitelnosti a jeho práce neměla výrazný vliv na další vývoj teorie her. Na druhou stranu John von Neumann, jehož první práce byly sice publikovány o několik let později než Borelovy, avšak díky své ucelené podobě, přesným a precizním definicím a důkazu tzv. základní věty maticových her, se stal klíčovou osobností pro další rozvoj teorie. Většina odborníků se shoduje na tom, že právě John Von Neumann je zakladatelem teorie her a má zásadní místo v historii teorie her, protože nejen že položil základy této disciplíny, ale také ji rozvinul jako samostatnou matematickou oblast a podílel se na rozšíření jejích aplikací do dalších vědních odvětví (Walker, 2012).

Vznik teorie her a její aplikace v praxi je spojována také s vydáním knihy *Theory of Games and Economic Behaviour* v roce 1944, jejímiž autoři jsou John von Neumann a Oskar Morgenstern (1902-1977). Tato publikace přinesla komplexní shrnutí všech dosažených výsledků v oblasti teorie her. Autoři systematizovali existující poznatky a také je dále rozvinuli a doplnili. Hlavním přínosem Johna von Neumanna a Oskara Morgensterna bylo jasné zdůraznění možnosti využití teoreticko-herních modelů v oblasti konfliktních rozhodovacích situacích v ekonomii. Tato kniha, která má více než šest set stran, ukázala spojitost mezi analýzou konfliktních situací v ekonomii a analýzou strategických her, přičemž matematická teorie her se stala samostatnou disciplínou aplikované matematiky. Díky této publikaci se John von Neumann a Oskar Morgenstern stali důležitými představiteli teorie her, kteří položili základy a udělali významný posun v pochopení a aplikaci strategických her v ekonomickém kontextu. Oskar Morgenstern (1902-1977), který působil jako profesor ekonomie na vídeňské univerzitě, publikoval v roce 1935 článek nazvaný *Perfect Foresight and Economic Equilibrium*. Největší vliv měla ale stejně jeho spolupráce s Johnem von Neumannem, kdy vytvořili publikaci, která aplikuje Neumannovu teorii her na konkurenční obchod. Teorie her představuje matematický přístup k ekonomii, strategickým a vyjednávacím situacím spojeným s ekonomikou, stejně jako například s deskovými hrami. Morgenstern a von Neumann dospěli k závěru, že ekonomie může být vnímána jako hra, v níž se hráči snaží předvídat své reakce i reakce protihráčů. Tato spolupráce mezi ekonomem Morgensternem a matematikem von Neumannem přinesla nový pohled na propojení ekonomie a matematiky. John von Neumann (1903-1957), americký matematik maďarského původu, nebyl pouze geniálním matematikem, ale také vědcem, který se za druhé světové války podílel na vývoji atomové bomby a stavbě prvního plně elektronického počítače (Walker, 2012).

V dalším období dochází k velmi rychlému rozvoji teorie her. Ve sbornících, které byly vydávány Princetonskou univerzitou, byla publikována řada významných prací, které byly spojené s teorií her. V letech 1950 až 1957 teorie her postupně přestávala být omezena pouze na malý počet hráčů a rozšířila se. K tomu přispělo i vydání učebnice s názvem *Introduction to the Theory of Games* v roce 1952, jejímž autorem byl J. C. C. McKinsey (Binmore, 2014).

Další kniha o teorii her, zaměřená na širší čtenářské publikum, nese název *The Compleat Strategist*. Její autor J. Williams se v ní věnoval různým oblastem zábavních her, což vedlo k názoru, že teorie her je více využitelná v oblasti zábavy než ve vědeckém kontextu (Binmore, 2014). Tato kniha byla také přeložena do českého jazyka.

Velký podíl na rozvoji teorie her náleží Johnu Forbesovi Nashovi (1928-2015), který již během svého studia položil základy moderní teorie racionálního vyjednávání ve své diplomové práci. Nash vytvořil koncept Nashovy rovnováhy (equilibrium), který je považován za klíčový prvek teorie her (Binmore, 2014, s. 23-25). Nashova rovnováha obecně nastává, když všichni hráči zároveň reagují nejlepším možným způsobem (optimálně) na strategie, které si zvolili ostatní hráči. V roce 1994 dostal John Nash Nobelovou cenou, stejně jako C. Harsanyi a Reinhard Selten.

Mañas (1991) uvádí, že se teorie her postupně dostává i do oblasti politických věd, a to především díky pionýrům L. S. Shapleymu a M. Shubikovi. Dalším významným krokem v rozvoji teorie her byla kniha R. D. Luceho a H. Raify s názvem *Games and Decisions*, vydaná v roce 1958. Tato kniha podrobně popisuje a vysvětluje hlavní základní principy, na nichž teorie her stojí, a ukazuje její matematické souvislosti. Nelze zapomenout ani na knihu R. Isaacse *Differential Games* z roku 1965, která označuje začátek a vznik nového odvětví teorie her, konkrétně teorie diferenciálních her. Tato kniha se zabývá rozhodovacími situacemi, kde strategie zahrnuje i závislost na čase. Strategie hráčů jsou tedy vyjádřeny jako funkce času, často formulované jako řešení diferenciálních rovnic. V oblasti teorie her se významnou osobností stal i D. Schmeidler. Jeho práce *The nucleolus of a characteristic function game* vydaná v roce 1969 přináší koncept nukleolu, který slouží jako návrh řešení v dané situaci. Cílem je dosáhnout jednoznačného řešení, aby bylo možné vyřešit všechny konflikty v koalici pomocí jednoho principu a zabránit tak vzniku prázdné množiny řešení. Tímto způsobem se snaží eliminovat nejednoznačná řešení, která by mohla vytvořit další nové problémy.

Teorie her se rozvíjela také v různých zemích. V bývalém Sovětském svazu se stal významným představitelem této disciplíny N. N. Vorobjev, jehož nejznámější prací je učebnice pro ekonomy s názvem *Teorija igr, lekci dlia ekonomistov-kibernetikov*, která byla publikována i v anglickém jazyce. Sovětský svaz rovněž přinesl rozvoj v oblasti teorie diferenciálních her, přičemž vynikli N. N. Krasovskij a L. C. Pontrjagin. Teorie her se rozvíjela i v Čechách a na Slovensku, kde se publikovala řada titulů. Mezi ně patří například *Teoria her* od autorů F. Turnovce a M. Chobota z roku 1967, dále *Teorie her a optimální rozhodování* (1974) od M. Maňase a publikace *Modely rozhodovania v konfliktných situáciách* (1980) od M. Chobota a A. Turnovcové (Mañas, 1991, s. 21).

Podle Maňase (1991) teorie her v letech 1960 až 1970 znamenala rozšíření jak z hlediska teoretického, tak také i z geografického hlediska. Po roce 1970 začalo spoustu ekonomických časopisů publikovat mnoho článků spojených s teorií her, což vedlo ke zvýšení zájmu o tuto vědní disciplínu. Významné bylo také rozšíření využití poznatků z teorie her a její aplikace do oblasti ekonomie, biologie, filozofie a informatiky. V roce 1971 byl založen časopis *International Journal of Game Theory*, který představuje hlavní periodikum zabývající se teorií her a jejím vývojem.

3.1.3 Základní pojmy teorie her

Podle Chvoje (2013) je teorie her obor, který se zabývá studiem strategických interakcí a konfliktních situací mezi jednotlivci nebo skupinami jednotlivců. Pro pochopení základů této disciplíny jsou klíčové některé základní pojmy. Také v terminologii se odráží historie teorie her a také fakt, že původně byla teorie her spojena se společenskými salonními hrami.

Zde jsou některé z nich:

- **Hra (Game)** – Podle Valenčíka, Heisslera (2010) a Tadelise (2013) koncept hry představuje základní a zároveň klíčový prvek v teorii her, který zahrnuje pravidla, strategii a možné výsledky. Termín „hra“ zde získává rozsáhlejší význam než v každodenním jazyce, kde je často spojen pouze se společenskými nebo počítačovými hrami. V teorii her označuje hra specifický typ situace, která zahrnuje účast několika hráčů, tedy více než jednoho jednotlivce. Hra vytváří konfliktní situaci mezi těmito účastníky a z ekonomické perspektivy je interpretována jako rozhodovací situace, která slouží jako model konfliktu, kde každý hráč sleduje své vlastní cíle a záměry.

Tento aspekt podtrhuje dynamiku konfliktu a spolupráce mezi účastníky, což otevírá prostor pro strategické rozhodování a přináší hloubku analýzy chování v rámci dané hry. Hra je přípravou na reálný konflikt, tzn. modelem konfliktu.

- **Hráč (Player)** – Je to účastník v konfliktní rozhodovací situaci. Jak Tadelis (2013) uvádí, že hráč operuje jako strana, která hraje hru a má schopnost ovlivnit celkový výsledek. Právo volby v konfliktu má každý hráč. Každý z nich zná své cíle, určuje si pořadí podle vlastních preferencí a usiluje o maximalizaci zisku. Vybrání vhodné strategie je klíčové, umožňuje dosáhnout stanovených cílů, především pak získání a zvýšení zisku. Cíle každého hráče se liší, často jsou dokonce protichůdné. Z ekonomické perspektivy může hráčem být fyzická i právnická osoba, firma a tak podobně. V rámci hry může hráč představovat buď inteligentního či neinteligentního hráče. Hráči se označují čísly $1, 2, \dots, n$ a tvoří množinu hráčů $Q = \{1, 2, \dots, n\}$ (Mañas, 1991, str. 14; Valenčík a Heissler, 2010).
- **Inteligentní hráč** – Tadelis (2013) uvádí, že inteligentním hráčem je ten, kdo se účastní konfliktu s racionálním přístupem. Jeho klíčovým záměrem je dosáhnout co nejvyššího užitku a současně minimalizovat ztráty. Pro dosažení těchto cílů přizpůsobuje své rozhodování a volbu strategií, což je jeho způsob, jak postupovat v rámci hry. Takový hráč má přístup k dokonalým informacím o hře, což znamená, že je plně seznámen s pravidly, postupy a aktuální situací v konfliktu. Tato úplná informovanost mu umožňuje lépe plánovat své tahy a reagovat na akce ostatních hráčů s větší jistotou. Využívá svého racionálního myšlení k efektivnímu rozhodování a k tomu, aby své kroky směřoval k dosažení optimálních výsledků v daném herním scénáři. Celkově je schopen lépe navigovat ve složitých rozhodovacích situacích a přizpůsobovat své strategie podle aktuálních podmínek hry.
- **Neinteligentní hráč** – Hráčem bez inteligence je příroda, jež působí jako náhodný mechanismus. V tomto kontextu se jedná o entitu, která se neřídí racionálním myšlením nebo plánováním, ale spíše náhodnými či předem danými procesy (Tadelis, 2013). Ve své podstatě nerozhoduje záměrně nebo strategicky, ale její interakce jsou poháněny přírodními a neřízenými silami.

- **Strategie (Strategy)** - Podle Osbourny (1994) strategie v teorii her představuje konkrétní postup, podle kterého hráč určuje svou následující akci v závislosti na tom, jaké kroky podnikli ostatní hráči. Jedná se o soubor pravidel, které hráči následují s cílem dosáhnout co nejlepšího výsledku v dané situaci. Různé strategie se uplatňují v různých situacích, a volba správné strategie může být klíčovým faktorem pro úspěch hráče v dané konfliktní situaci. Všechny možné postupy, které hráč může zvolit, vytvářejí strategický prostor nebo také množinu strategií. V případě, že množiny všech strategií jednotlivých hráčů jsou omezené/konečné, označujeme hru jako konečnou. Pokud je alespoň jedna množina strategií jednoho hráče nekonečná, jedná se o nekonečnou hru. Každý hráč $i = 1, 2, \dots, n$ si v rozhodovací situaci zvolí určitou strategii $x_i \in X_i$, kde X_i je prostor všech strategií hráče i , které má možnost si zvolit. Všechny zvolené strategie všech účastníků/hráčů tvoří dohromady N -tici $x = [x_1, x_2, \dots, x_n]$, která určuje pro každého hráče důsledek vyplývající z jeho účasti ve hře. Tento důsledek lze charakterizovat matematickou funkcí nabývající číselných hodnot, tzv. výplatní funkcí/výplata hráče (Šubrt, 2011, s. 149).
- **Optimální strategie** představuje tu nejvýhodnější možnost, kterou hráč může vybrat v dané situaci. Tato varianta může být považována za optimální, protože hráčovi zaručuje prospěch, a to bez ohledu na to, jaké kroky podniknou ostatní hráči. Jinými slovy, optimální strategie je taková volba, která umožňuje hráči dosáhnout maximálního užitku nebo zisku, a to i v případě, že ostatní účastníci hry přijmou jiné taktiky. Je to jakýsi plán, který hráči poskytuje výhodu, bez ohledu na to, jak se situace vyvíjí či jaké jsou akce ostatních hráčů (Osbourny, 1994).
- **Pravidla** hry určují možné kroky, které může hráč využít, což znamená, jaké volby jsou mu k dispozici. Hráč má svobodu rozhodovat se mezi různými akcemi, s cílem úspěšně dokončit průběh hry. Důležité je si však uvědomit, že výsledek, kterého hráč dosáhne v konkrétní hře, není závislý pouze na jeho vlastních akcích. Ovlivňují ho také kroky ostatních hráčů, což přidává rozměr interakce a strategie do celého herního prostředí. V některých případech může náhoda, podle pravidel, také ovlivnit výsledek hry (Valenčík a Heissler, 2010).

- **Výplata hráče (Pay-Off)** neboli výplata/výplatní funkce podle Valenčíka a Heisslera (2010), reprezentuje výhru, zisk nebo výsledek hry, kterého dosáhl vítězný hráč prostřednictvím efektivně zvolených strategií. Tato hodnota není pouze důsledkem rozhodnutí vítězného hráče, nýbrž je ovlivněna i výběrem strategií ostatními hráči v dané hře. V podstatě musí být výplatní funkce definována pro všechny možné kombinace rozhodnutí všech hráčů, které jsou v daném herním scénáři relevantní. V případě, že výsledek hry přináší hráči výhru (což je kladná hodnota), znamená to, že dosahuje zisku. Naopak, pokud výsledek přináší prohru (záporná hodnota), hráč zaznamenává ztrátu. Je to tedy způsob, jak kvantifikovat úspěch či neúspěch hráče v daném herním prostředí. Výplatní funkce mají podobu: $M_i(x), i = 1, 2, \dots, n$ a jsou definované na kartézském součinu prostorů strategií všech hráčů $X = X_1 \times X_2 \times \dots \times X_n$ (Šubrt, 2001, s. 150).
- **Tah** – Jednotlivé kroky strategie můžeme označit jako tahy. Tah představuje jednu část strategie, konkrétní akci provedenou hráčem v určitém okamžiku během hraní (Šubrt, 2001, s. 147).
- **Partie hry** označuje podle Šubrt (2011, s. 147) jednu hranou instanci nebo kolo v rámci určité hry. Je to konkrétní období, během kterého hráči provádějí svá rozhodnutí a akce podle pravidel dané hry. Partie může být jedno kolo, několik kol nebo celý průběh hry od začátku do konce, v závislosti na charakteru a pravidlech konkrétní hry. V různých hrách může partie nabývat různých forem a délek. Například partie karet může být jedno rozdání, zatímco partie šachů může zahrnovat několik tahů každého hráče, ve sportovních hrách se termín partie používá pro jedno utkání nebo zápas.

3.1.4 Klasifikace her

Mañas (1991, str. 14) uvádí, že se teorie her se během svého vývoje rozdělila do několika různých oblastí. Přesně vymezit tyto oblasti je obtížné, protože jednotliví autoři je kategorizují odlišnými způsoby. Nicméně mezi obecně uznávané a pochopitelné názvy patří například maticové hry, diferenciální hry nebo kooperativní hry.

Nejčastěji používanou klasifikací odvětví teorie her je však ta, která vychází z historického vývoje teorie her a kterou využívají mezinárodní odborné časopisy, včetně prestižního časopisu Mathematical Reviews z roku 1986 a jak také uvádí ve své knize Mañas (1991):

1. Hry dvou hráčů;
2. Hry N hráčů nekooperativní;
3. Hry N hráčů kooperativní;
4. Nekonečné hry;
5. Více etapové hry stochastické;
6. Více etapové hry rekursivní;
7. Diferenciální hry;
8. Herní modely pronásledování a úniku;
9. Teorie užitku;
10. Teorie rozhodování;
11. Teoreticko-herní modely;
12. Poziční hry;
13. Aplikace teorie her.

Chvoj (2013, s. 18) uvádí, hry lze klasifikovat na základě různých parametrů, a to:

Podle počtu účastníků:

- **Hry s jedním hráčem** – v těchto hrách je jeden hráč jediným rozhodovatelem a má plnou kontrolu nad výsledky;
- **Hry se dvěma hráči** – dva hráči, jejichž strategie se vzájemně ovlivňují;
- **Hry s n hráči** – situace s více než dvěma hráči, kde může docházet ke složitým interakcím a koalicím;
- **Konflikty s nekonečným počtem účastníků** – například trh v dokonalé konkurenci, kde působí neomezené množství hráčů.

Podle množství strategií hráčů:

- **Konečné hry** – hráči mají omezený počet možných strategií;
- **Nekonečné hry** – hráči mohou volit ze široké škály strategií, které zahrnují nekonečně mnoho možností.

Podle charakteru konfliktu:

- **Antagonistické konflikty** – hráči mají protichůdné zájmy, kdy jeden hráč získává přesně to, co druhý ztrácí, není prostor pro dohodu;
- **Neantagonistické konflikty** – zájmy hráčů nejsou nutně protichůdné, a proto je možné uzavřít dohodu nebo spolupracovat.

Kooperativní a nekooperativní hry:

- **Kooperativní hry** – hráči mohou uzavřít závaznou dohodu o strategiích, případně sdílet výhody a zisky;
- **Nekooperativní hry** – každý hráč se rozhoduje samostatně bez možnosti závazné dohody.

V kooperativních hrách lze rozlišit:

- **Přenosné výhry** – výhody lze sdílet mezi hráči;
- **Nepřenosné výhry** – výhody jsou vázány na konkrétního hráče.

Podle informací dostupných hráčům:

- **Hry s úplnou informací** – hráči znají všechny předchozí tahy a situace jako např. u šachů;
- **Hry s neúplnou informací** – některé informace jsou hráčům skryté jako např. u karetních her jako jsou kanasta nebo žolíky.

Podle typu součtu výher:

- **Hry s konstantním součtem** – celková výše výhry je pevně daná a nelze ji měnit strategiemi;
- **Hry s nulovým součtem** – jsou specifickým příkladem, kde zisky jednoho hráče odpovídají ztrátám druhého;
- **Hry s nekonstantním součtem** – celkový součet může být ovlivněn strategií hráčů, což umožňuje vznik dodatečné hodnoty – tyto hry často zahrnují spolupráci a tvorbu koalic.

Rozhodování při riziku a nejistotě:

- **Rozhodování při riziku** – inteligentní hráč zná pravděpodobnosti rozhodnutí neinteligentního hráče;
- **Rozhodování při nejistotě** – pravděpodobnosti nejsou hráči známy).

3.1.5 Typy modelů teorie her

Podle Camerera (2003) je teorie her nástroj, který pomáhá chápat, jak si agenti na trhu vzájemně interagují a rozhodují se. V marketingu se používají různé modely teorie her pro analýzu chování firem a spotřebitelů. Tyto modely přispívají k lepšímu pochopení trhu a cenových strategií. Schopnost posoudit, jak konkurenti reagují na změny cen a marketingových metod, je zásadní pro úspěšné tržní strategie. Firmy, které tyto principy správně využívají, jsou lépe připraveny na rychlé změny v konkurenčním prostředí. Na závěr lze říci, že aplikace různých modelů teorie her v marketingu poskytuje cenné informace o chování spotřebitelů a konkurenci.

1) Řešení rozhodovacího problému

Podle Chvoje (2016) je cílem analýzy rozhodovacích problémů předvídání budoucnosti na základě odhadu rozhodnutí protihráčů a podle toho zvolit vlastní strategii rozhodnutí. Jelikož ale nejde s jistotou určit jakou variantu strategie protihráč zvolí, stanovíme v jednotlivých hrách předpoklady, pomocí kterých můžeme tyto situace modelovat. Jedním z těchto příkladů je racionalita hráče, která znamená jeho snahu vybrat strategii, která mu přinese maximální užitek. Vzhledem k tomu, že v reálném světě není vždy předpoklad racionality splněn, zohledňují tuto skutečnost i některé hry.

Nashova rovnováha

Binmore (2014, s. 23) tvrdí, že tento model na úrovni mikroekonomie pomáhá pochopit, jak firmy spolupracují a jak se snaží získat větší zisk, když zohledňují strategie svých konkurentů. V situaci, kde jsou rozhodnutí vzájemně provázaná, dosáhne se Nashovy rovnováhy, když žádný hráč nemůže zlepšit svou situaci změnou své strategie, pokud ostatní hráči zůstanou u svých. Tento princip se ukazuje v případech, kdy firmy určují ceny svých výrobků. Například když jedna firma zlevní, ostatní firmy buď také zlevní, nebo ztratí podíl na trhu, což opět ukazuje důležitost strategického myšlení a předvídání chování konkurentů. V marketingu je Nashova rovnováha často zkoumána při analýze konkurenční cenové politiky a reklamních taktik. Firmy se potýkají v rychle se měnící situaci, kde nesprávné odhady chování konkurence mohou způsobit velké ztráty. Přizpůsobování strategií na základě zpětné vazby a aktuálních podmínek na trhu umožňuje firmám nejen dosáhnout Nashovy rovnováhy, ale také reagovat na měnící se potřeby a preference spotřebitelů.

Tak se ukazuje, že integrace teorie her do marketingu je užitečná pro vytváření inovativních a konkurenceschopných přístupů.

Podle Chvoje (2013, s. 20-21) je Nashova rovnováha návodem, jak najít optimální strategie hráčů v konfliktní situaci a je definována jako nejlepší strategie. Pokud se hráč odchýlí od této strategie, zatímco protihráč se své optimální strategie bude držet dál, nepolepší si a ve výplatě si pohorší, v lepším případě na tom bude stejně.

Matematická definice Nashovy rovnováhy podle Chvoje (2013, s. 20) má následující podobu:

$$\forall_i, x_i \in S_i: f_i(x_i, x_{-i}) \geq f_i(x_i, x_{-i}) \quad (1)$$

Kde S_i jsou možné strategie, $f(x)$ je výplatní funkce, x_i je strategie hráče i a x_{-i} jsou strategie ostatních hráčů.

Dále Chvoj (2013, s. 20-21) zmiňuje, že v případě konečných prostorů strategií Nashovu rovnováhu znázornit maticí $A = (a_{ij}), i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$. Výběr i – tého řádku matice A odpovídá výběru i – té strategie hráče 1, výběr j – tého sloupce odpovídá výběru j – té strategie hráče 2. Při výběru této dvojice strategií je hodnota výplatní funkce hráče 1 rovna prvku a_{ij} , hodnota výplatní funkce hráče 2 je rovna $-a_{ij}$. Tento model se nazývá maticová hra, matici A nazýváme výplatní maticí.

Dominantní strategie

Osbourne a Rubinstein (1994) uvádí, že jelikož různé strategie představují rozdílný užitek, tak si hráč většinou volí takovou strategii, která mu dává co možná největší užitek. Nebude tedy volit strategie s nižším užitekem, protože existuje výhodnější možnost. Kdyby hráč zvolil horší strategii, bylo by to v nesouladu s jeho racionálním chováním, takže tato strategie je z rozhodovacích možností vyloučena. Jiné strategie, které jsou vždy horší než ostatní, bez ohledu na toho, co udělá protihráč, se do rozhodovací matice nezahrnují. To zjednodušuje matici a usnadňuje hledání nejlepší strategie.

Dominance strategií, jak si myslí Osbourne a Rubinstein (1994), se dá dále dělit na silnou a slabou:

Silná (striktní) dominance

- Silná dominance nastává, když dominantní strategie vždy dává vyšší užitek než strategie, která je dominována, ve všech variantách.

Slabá dominance

- Slabá dominance se projevuje tehdy, když alespoň v jedné variantě je užitek stejný mezi dominantní a dominovanou strategií. U slabě dominovaných strategií je důležité brát v potaz pořadí, ve kterém probíhá odstraňování dominovaných strategií, protože slabě dominovaná strategie může v některých případech stále vést k úspěšnému výsledku ve hře.

Smíšené strategie

Mañas (1991) chápe, že definice hry v některých případech zahrnuje i pravděpodobnostní prvky, které jednotliví hráči využívají k tomu, aby určili, s jakou pravděpodobností budou volit jednotlivé strategie. Tyto strategie jsou označovány jako smíšené (pravděpodobnostní) strategie. U her s konstantním součtem se často využívají metody lineárního programování, které umožňují maximalizovat nebo minimalizovat výplatní funkci. Nejvíce používanou metodou je simplexová metoda George Dantzika, jejíž princip je založen na optimalizaci účelové funkce. S podobnou situací se můžeme setkat u dvou maticové hry s neantagonistickým konfliktem, kde také dochází k výběru strategie s určitou pravděpodobností. Následující vzorec vyjadřuje vztah mezi pravděpodobnostmi jednotlivých strategií ve smíšené strategii:

$$p = 1 - (p_1 + p_2 + \dots p_{n-1}), \quad (2)$$

kde p_1 je pravděpodobnost první strategie a n je počet strategií. Očekávaná výplata v maticové hře při smíšených strategiích vypadá následovně:

$$\pi(p, q) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n p_i q_j a_{ij}, \quad (3)$$

kde p je pravděpodobnost prvního hráče, q je pravděpodobnost druhého hráče a a je odpovídající výplata ve výplatní matici.

Aukční modely

Chvoj (2013, s. 131) zmiňuje, že aukční modely jsou velmi důležitou součástí teorie her a zabývají se strategickým chováním účastníků aukce. Ti se snaží získat produkt

nebo službu za co nejvýhodnější podmínky. Tyto modely zkoumají, jak se hráči rozhodují na základě informací o svých konkurentech, jaké strategie volí při podávání nabídek a jaký typ aukce je pro danou situaci nejlepší.

Aukce se běžně využívají v různých oblastech, jako jsou veřejné zakázky, online reklama (PPC), prodej nemovitostí, umění či spektrum mobilních sítí. V každé z těchto oblastí se uplatňují různé typy aukčních mechanismů, které ovlivňují strategické chování hráčů.

Chvoj (2013, s. 139-141) aukční modely klasifikuje podle několika kritérií:

Podle způsobu stanovení ceny:

- **První cenová aukce (First-price auction)**
 - Vítěz aukce zaplatí přesně tolik, kolik nabídl;
 - Taktika hráčů: Strategické podhodnocování nabídky, aby nezaplatili příliš vysokou částku.
- **Druhá cenová aukce (Second-price auction)**
 - Vítěz zaplatí druhou nejvyšší nabídku;
 - Hráči mají motivaci podávat skutečnou hodnotu, protože nebudou platit více, než je druhá nejvyšší nabídka.

Podle otevřenosti nabídek:

- **Otevřená aukce (Open auctions)**
 - Účastníci vidí nabídky ostatních a mohou na ně reagovat;
 - Př. Anglická aukce (zvyšování nabídek až do nejvyšší ceny).
- **Uzavřené aukce (Sealed-bid auctions)**
 - Účastníci podávají nabídky skrytě, aniž by věděli, jaké nabídky podali ostatní;
 - Př. První cenová uzavřená aukce (First-price sealed-bid auction), kdy vítěz platí svou nabídku.

Podle počtu kol aukce:

- **Jednokolové aukce**
 - Každý hráč podá nabídku jednou a vítěz je určen okamžitě;
 - Využití hlavně ve veřejných zakázkách nebo prodeji nemovitostí.
- **Více kolové aukce**
 - Hráči mohou postupně přihazovat, než se aukce uzavře;

- Použití hlavně v digitální reklamě (např. Google Ads, kde se reklamy neustále znovu draží).

Další specifické typy aukcí:

- **Holandská aukce:**
 - Cena začíná na vysoké hodnotě a postupně se snižuje, dokud někdo nepřijme cenu;
 - Použití: Prodej květin, elektroniky, likvidace zásob.
- **Anglická aukce:**
 - Cena začíná na určité minimální hodnotě a postupně se zvyšuje, dokud žádný z účastníku nepřihodí;
 - Nejčastěji využívaný typ aukce, známý z dražeb uměleckých děl, nemovitostí nebo luxusních produktů.
- **Kombinatorické aukce:**
 - Účastníci mohou dražit kombinace položek (např. balíčky reklamních pozic v online marketingu);
 - Využití: Digitální marketing, alokace spektra pro mobilní operátory.

2) Základní modely konfliktů

Každý den se v životě setkáme s velkým množstvím různých rozhodovacích situací. V oblasti teorie her existuje mnoho modelů, jejichž analýza byla několikrát provedena, což umožňuje jejich zobecnění a využití v širokém spektru rozhodovacích procesů. Tyto modely byly popsány a pojmenovány a jsou většinou spojeny s konkrétními příběhy, které usnadňují jejich pochopení. Podle Mañase (1991) se mezi nejznámější řadí: Věžňovo dilema, Kuřata, Manželský spor a Lov jelena.

Věžňovo dilema

Binmore (2014, s. 29) uvádí, že v tomto modelu konfliktu je velkým problémem to, že i když existuje řešení, které je výhodné pro obě strany, je velmi obtížné ho dosáhnout. Když jeden hráč totiž poruší pravidlo solidarity, získá tím podstatnou výhodu, zatímco druhý hráč, který na společnou solidárnost spoléhal, se dostane do nevýhodné situace (Stehel, 2019).

Název této hry pochází z příkladu, ve kterém jsou dva vězni, kteří společně spáchali zločin, umístěni do různých cel a mají dvě možnosti: přiznat se (strategie, která je označena jako P) nebo zapírat (strategie, která je označena jako Z). Když jeden hráč zvolí zapření,

může tím poškodit sám sebe. Pokud se jeden přizná a druhý zapírá, ten, kdo se přizná, dostane mírnější trest, zatímco zapírající dostane tvrdší trest. Pokud se však oba rozhodnou zapírat, dostanou oba nižší trest, než kdyby se oba přiznali (Binmore, 2014, s. 159).

Podle Chvoje (2013, s. 32) a Stehela (2019) tento model může vypadat např. jak jde vidět v Tabulce 1:

Tabulka 1 Konflikt typu věžňovo dilema

Vězeň 1/Vězeň 2	P	Z
P	-6; -6	-2; -8
Z	-8; -2	-4; -4

Zdroj: Vlastní zpracování

Hráči, kteří nemohou spolupracovat, obvykle volí strategii přiznat se (P). Je však překvapením, že toto řešení s výplatami (-6; -6) je horší než řešení s výplatami (-4; -4). Tato volba však neodpovídá Nashově rovnováze, protože pokud by jeden hráč změnil strategii, mohl by si polepšit. Přiznáním by dostal kratší trest jenom na dva roky, zatímco druhý hráč by šel do vězení na osm let. Nashovo řešení tedy je rovnovážné, ale neefektivní, protože kdyby oba hráči zvolili strategii zapírat, měli by nižší tresty a byli by na tom oba lépe.

Kuřata

Podle Miholy (2013, s. 34) a Stehela (2019) jsou situace, kdy je pro firmy důležitější udržet si prestiž během vyjednávání než vyřešit problém. Představme si dvě firmy v konkurenci. Každá má dvě možné strategie: ustoupit (strategie U) nebo neustoupit a trvat na svém (strategie N). Pokud obě firmy zvolí ústupnost, situace zůstane stejná, výsledek bude neutrální a nic se nezhorší. Když jedna firma ustoupí a druhá trvá na svém, firma, která ustoupila, ztratí tržní pozici, zatímco druhá ji posílí. Pokud však obě firmy trvají na svém, výsledek bude špatný pro obě firmy, což může negativně ovlivnit jejich budoucnost. Dvou maticová hra podle Mañase (1991), model této situace je prezentován v Tabulce 2:

Tabulka 2 Konflikt typu kuřata

Firma 1/Firma 2	U	N
U	0; 0	-5; 5
N	5; -5	-10; -10

Zdroj: Vlastní zpracování

Tato hra má dva rovnovážné body: (N, U) a (U, N). Nicméně tyto body nepodávají jasný plán pro racionální rozhodování. Strategie (N, U) je výhodná pro první firmu, zatímco

strategie (U, N) je lepší pro druhou firmu. Pokud obě firmy zvolí své výhodné strategie sejdou se v pozici (N, N), která je pro obě firmy nevýhodná.

Princip „oboustranné užitečnosti“, který by vedl k situaci (U, U), se v tomto případě navíc dostává do rozporu s principem rovnováhy či maximalizace zisku, který stanoví racionální chování jako takové, od něhož by každá odchylka měla za následek ztrátu.

Název tohoto konfliktu je odvozen z anglosaské představy o primitivních zvířatech s nízkou inteligencí. Tato hra je často představována jako hra dvou mladíků, kteří se baví riskantní hrou a rozjíždějí se proti sobě v automobilech, kdo první uhne (zvolí strategii U), ztrácí prestiž. Pokud oba ustoupí skončí hra remízou a pokud ani jeden z nich neuhne, tak hra končí vážnou nehodou (Binmore, 2014).

Manželský spor

Camerer (2003) vysvětluje, že model hry manželský spor se zaměřuje na konflikt mezi manželi, kteří mají rozdílné zájmy ve volném čase. Různí autoři popisují různé příklady aktivit, například uvádí, že manžel preferuje sledování fotbalu, zatímco manželka má ráda nakupování. I když každého z manželů baví jiná aktivita, chtějí trávit čas společně, takže jim přinese užitek i společná účast na aktivitě, která není jejich oblíbená, i když je tento užitek menší než u činnosti, kterou mají rádi.

Tento model hry může vypadat podle Camerera (2003) například takto, jak je uvedeno v Tabulce 3:

Tabulka 3 Konflikt typu manželský spor

Manžel/Manželka	Fotbal	Nakupování
Fotbal	2; 1	0; 0
Nakupování	0; 0	1; 2

Zdroj: Vlastní zpracování

Mañas (1991) tuto hru zařazuje do skupiny her s nekonstantním součtem. Řešení spočívá v nalezení maximálních hodnot v řádcích a sloupcích matice, která má dvě rovnovážná řešení. Hlavním prvkem je, že jde o nekooperativní hru, kde probíhá rozhodování současně a bez možnosti vzájemné domluvy. To může vést k různým scénářům: například manželka může ustoupit a vyhovět manželovi, nebo naopak manžel manželce, a zvolí aktivitu, která nepřinese žádný užitek. Podobně nepříznivý výsledek nastane, když oba partneři budou trvat na svých preferencích a nedohodnou se, což jim zkazí nejen zážitek z aktivit, kterou sami chtěli, ale také celkový užitek ze situace.

Lov jelena

Binmore (2014, s. 89) ukazuje, jak se dva lovci rozhodují mezi dvěma možnostmi: lovem zajíce nebo lovem jelena. Zajíce může ulovit jeden lovec bez pomoci druhého, ale lov jelena vyžaduje spolupráci obou. Když se spojí a úspěšně uloví jelena, rozdělí si kořist a získají více, než kdyby každý z nich lovil zajíce sám (Stehel, 2019).

Model této hry může podle Stehela (2019) vypadat například jak je uvedeno v Tabulce 4:

Tabulka 4 Konflikt typu lov jelena

Lovec 1/Lovec 2	Jelen	Zajíc
Jelen	10; 10	0; 1
Zajíc	1; 0	1; 1

Zdroj: Vlastní zpracování

Pokud první lovec se rozhodne pro lov jelena a druhý se rozhodne pro lov zajíce, první lovec nebude mít žádný užitek, zatímco druhý uloví jen zajíce. Tato situace odpovídá matici s nekonstantním součtem, kde je nutné hledat maxima v řádcích i sloupcích. Tato hra má dvě možná řešení – dva rovnovážné stavy. Z pohledu výher je jasné, že řešení označené jako a_{11} přináší největší užitek oběma hráčům, a proto je velmi pravděpodobné, že se na tomto řešení dohodnou a budou ho preferovat (Mañas, 1991).

3.2 Marketing

Marketing je obor, který má důležitou roli v současném obchodním světě, protože se soustředí na pochopení potřeb a přání spotřebitelů. Tento obor zahrnuje různé procesy, které začínají výzkumem trhu, analýzou konkurence a určením cílové skupiny. V těchto činnostech se firmy snaží komunikovat s potenciálními zákazníky různými způsoby, jako je reklama, PR a digitální marketing. Úvod do marketingu dává základní informace o strategiích, které ovlivňují rozhodování spotřebitelů a pomáhají v prodeji. Učení marketingových principů je důležité pro každého, kdo se chce prosadit v obchodě nebo podnikání, protože porozumění trhu a chování spotřebitelů může hodně pomoci v růstu a udržitelnosti podnikání.

Strategie pro efektivní marketingové kampaně

Podle Iryny Feshchur (2023) úspěšné marketingové akce potřebují dobře promyšlené plány, které kombinují moderní technologie a tradiční metody. Důležitý prvek těchto plánů

je použití sociálních médií, které jsou mocným nástrojem pro propagaci produktů a služeb. Různé studie ukazují, že dělat zajímavý a smysluplný obsah a aktivně komunikovat s publikem značně zvyšuje úspěšnost kampaní.

Navíc, jak zmiňuje Angel Steffen (2016), inovativní marketingové metody, co zahrnují spolupráci mezi různými účastníky trhu, mohou přinést výhody pro turistické cíle, zejména v konkurenčních oborech, jako je alpský turismus. Kombinace těchto směrů a zaměření na hodnocení úspěšnosti kampaní vede k cílenějším a efektivnějším marketingovým výsledkům, co je důležité pro úspěch na dnešním trhu.

3.2.1 Teorie her v konkurenčním marketingu

Hanru Liu (2024) uvádí, že teorie her je zajímavý rámec, který se používá v konkurenčním marketingu, hlavně v rychlých a soutěživých oborech, jako je například oblast streamovacích služeb. V pásmu, kde firmy jako Netflix a Disney+ bojují o pozornost diváků, je klíčové rozumět strategickým interakcím mezi nimi. Při použití konceptů teorie her, například Nashovy rovnováhy, lze analyzovat, jak mohou obě společnosti zlepšit své cenové strategie a marketingové kampaně, aby přilákaly více předplatitelů. Tyto analýzy ukážou nejen soutěžení, ale i pomohou firmám zjistit, jaké strategie by měly zvolit, aby si uchovaly tržní výhodu a zajistily loajalitu zákazníků v rychle se měnícím prostředí (Hanru Liu, 2024).

Další důležitou součástí teorie her v konkurenčním marketingu je zkoumání chování konkurentů a jejich reakce na strategická rozhodnutí. Například, jestliže jedna firma reaguje na změnu ceny jiné firmy, tato interakce může způsobit řetězovou reakci, která ovlivní celé tržní prostředí. Výzkum, který se věnoval analýze pay-off matice, ukázal, že správně nastavené strategie mohou vést k ziskovějším výsledkům, což dokazuje, že teorie her je užitečná pro výrobce, kteří chtějí vylepšit své marketingové postupy (Azahra, 2024).

Na závěr, aplikace teorie her v konkurenčním marketingu dává systematický pohled na analýzu složitých interakcí mezi konkurentem. Podle Camerera (2003) když firmy hodnotí své strategie vzájemně, mohou lépe pochopit možné dopady svých rozhodnutí nejen na svou značku, ale i na celý obor. Teorie her také zohledňuje měnící se preference spotřebitelů a jak na ně reagují trhy. Tato komplexní analýza pomáhá firmám vytvářet nové marketingové strategie, které nejen reagují na aktuální trendy, ale také předpovídají budoucí vývoj na trhu. Tak se teorie her stává užitečným nástrojem pro firmy, které chtějí zůstat konkurenceschopné a relevantní v rychlém světě marketingu.

3.2.2 Cenové strategie využívající teorii her

Camerer (2003) uvádí, že jedním z hlavních přístupů k cenovým strategiím v marketingu je použití teorie her, která firmám pomáhá zkoumat rozhodování v konkurenčním prostředí. Teorie her dává nástroje pro porozumění tomu, jak konkurenti reagují, což je důležité pro nastavení cen. Firmy se snaží předvídat, jak konkurenti odpoví na jejich cenové změny, a tím vytvářejí strategie, které snižují riziko ztráty tržního podílu. Například v situacích se zákazníky, kteří rychle mění preference, mohou firmy rychle reagovat na cenové změny konkurence, aniž by tím ohrozily své zisky. Tento aktivní přístup k cenotvorbě zvyšuje konkurenceschopnost a podporuje inovativní myšlení, což firmám umožňuje lépe se přizpůsobit změnám na trhu a chování zákazníků. V teorii her existují modely, které také zohledňují chování spotřebitelů a psychologické faktory. Například pět různých modelů z behaviorální ekonomie firmám umožňuje zkoumat preference spotřebitelů nejen z pohledu tradiční ekonomiky, ale i z hlediska ztrátové averze a preferencí pro okamžité uspokojení.

Tyto modely se ukazují jako užitečné při vytváření účinných cenových strategií, protože pomáhají předvídat, jak různé tržní segmenty zareagují na změny cen. Na rozdíl od klasických pohledů na funkční závislosti nabízejí behaviorální přístupy marketingové teorii realistické a variabilní scénáře, což podnikům pomáhá lépe porozumět skutečným preferencím a chování zákazníků. Co se týče online vzdělávacích platforem ukazují se cenové strategie založené na teorii her jako důležité pro vývoj udržitelných obchodních modelů. Analýza dat ukazuje, že efektivní segmentace trhu a personalizace cen přispívají ke zvýšení počtu zapsaných studentů, kteří chtějí získat certifikáty. Tak mohou platformy stanovit nejlepší cenové hladiny, které zvyšují jak dostupnost, tak obsahovou hodnotu pro uživatele. Využití herních modelů přispívá k lepšímu pochopení nabídky a poptávky v digitálním vzdělávání, což se projevuje ve strategickém rozvoji marketingových praktik a cenových strategií (Camerer. 2003).

3.2.3 Strategie uvedení produktu na trh

Při uvádění produktu na trh je důležité rozumět konkurenci a chování zákazníků. Teorie her umožňuje firmám zkoumat interakce mezi konkurenty a odhadovat jejich reakce

na nový produkt. Henoch Juli Christanto (2022) zmiňuje, že například při plánování mobilní aplikace pro rezervaci jízenek musí firma brát v úvahu nejen cenu a funkce, ale také chování stávajících platforem pro online rezervace. Výzkum ukazuje, že strategické rozhodování, které zohledňuje uživatelské rozhraní a snižování chybovosti, může poskytnout výhodu proti konkurenci. Odborná analýza těchto strategií v teorii her může pomoci zlepšit tržní pozici a zvýšit zisk. Při posuzování různých marketingových taktik během životního cyklu produktu je důležitá role online word-of-mouth (WOM) a reklamy. Kombinace těchto dvou faktorů ovlivňuje, jak je produkt přijat na trhu. WOM zvyšuje důvěru a reputaci značky, zatímco reklama hraje důležitou roli ve všech fázích životního cyklu. Strategické využití těchto nástrojů umožňuje firmám zaměřit marketing ve správném čase. V počátečních fázích je klíčová viditelnost, ale ve vyspělejších fázích může WOM převážit nad reklamou, což je užitečné pro navrhování strategií, které zohledňují jak produkt, tak tržní dynamiku.

Hlavním cílem strategií pro uvedení produktu na trh je maximalizovat přijetí a úspěch. To vyžaduje pečlivé plánování a realistické hodnocení aspektů, jako jsou cena, distribuce a marketing. Teorie her pomáhá firmám adaptovat se na hlavní konkurenty a najít nejlepší možná řešení pro své strategie. Příklad KAI Access ukazuje, jak se zaměřit na minimalizaci chybovosti a zjednodušení uživatelské zkušenosti pro úspěch na konkurenčním trhu rezervací. Tyto analýzy pomáhají firmám nejen dosáhnout dobrého prodeje, ale také budovat dlouhodobé vztahy se zákazníky, což posiluje jejich pozici v dynamickém trhu (Christanto, 2022).

3.2.4 Reklamní strategie

Reklamní strategie jsou velmi důležitou součástí marketingu. Podle Tobiae Kretschmera (2010) reklamní strategie ovlivňují, jak lidé vnímají značku a jak je značka schopná soutěžit na trhu. V teorii her se dá prozkoumat, jak reklamní kampaně fungují jako interakce mezi různými účastníky, kteří se snaží získat co nejvíce prostřednictvím dobré komunikace se zákazníky. Například, ve stochastických diferenciálních hrách, se reklamní strategie dají vylepšit pro dosažení určitého chování na trhu. Tyto modely vidí reklamní výdaje nejen jako způsob, jak přilákat zákazníky, ale také jako strategii, která ovlivňuje ceny a celou strukturu trhu. Dále se reklamní strategie v teorii her zabývají složitým vztahem mezi počátečními výhodami v atraktivitě produktů a jejich cenovou politikou. Podle výzkumu, výrobky s vyšší počáteční atrakcí jsou více inzerovány a často mají i vyšší ceny. To naznačuje, že úsilí v reklamě a cenové slevy se navzájem dohromady ovlivňují, což

má dopad na tržní výsledky. Je důležité porozumět, jak tyto faktory spolupracují, abychom mohli správně formulovat marketingové strategie, které odpovídají podmínkám na trhu a posilují konkurenceschopnost. Závěrem je třeba říci, že reklamní strategie v rámci teorie her nabízejí důležitý pohled na tržní chování a ukazují, jak důležitá je efektivní komunikace v soutěžních podmínkách. V praxi se dají využít modely, které se zaměřují na optimalizaci reklamních výdajů a cenových politik ve vysoce proměnlivém prostředí. Jak ukazuje výzkum v literatuře, koluzivní marketingové strategie a cílená reklama mohou podnikům pomoci posílit jejich pozici na trhu a vytvářet větší nerovnováhu mezi soutěžiteli (Kretschmer, 2010). Takto teoretické přístupy mohou vést k praktickým aplikacím, které zlepší marketingové výsledky.

3.2.5 Řízení rizik v marketingu

V marketingovém řízení rizik má teorie her důležitou roli, protože firmám pomáhá porozumět interakcím mezi různými aktéry na trhu (Clay, 2022). Jak dále uvádí Clay (2022) v dnešním rychlém a konkurenčním světě se organizace setkávají s různými nejistotami, které mohou ovlivnit rozhodování a strategické zaměření. Pro marketingové oddělení je důležité mít nástroje, které identifikují a měří potenciální hrozby, včetně změn na trhu, chování zákazníků a konkurence. Teorie her, pomocí modelování scénářů, firmám pomáhá optimalizovat marketingové strategie podle očekávaných reakcí konkurentů, což je důležitý prvek pro efektivní řízení rizik. Navíc marketingová data a statistiky hrají klíčovou roli při řízení rizik, neboť nabízejí cenné informace pro včasné odhalení trendů a anomálií na trhu. Využití metod jako vícerozměrná analýza a regresní modely pomáhá firmám podrobně zkoumat vlivy různých faktorů na prodeje a preference zákazníků. Spojení teorie her s pokročilými analytickými metodami umožňuje důkladnější posouzení rizik v marketingových strategiích. Modely jako Nashova rovnováha mohou být využity k určení nejlepšího chování na trhu, kdy se firmy snaží snížit riziko a zvýšit zisk. Tímto způsobem se organizace mohou přizpůsobit měnícím se podmínkám a efektivně reagovat na konkurenci.

Na závěr je důležité zdůraznit potřebu rovnováhy mezi inovacemi a řízením rizik v marketingu. Firmy čelí tlaku na vývoj nových produktů a služeb, ale bez správného řízení rizik mohou tyto inovace mít vážné problémy a selhání. Teorie her dává nástroje pro simulaci a analýzu, které pomáhají marketingovým týmům odhadnout možné dopady různých projektů na trh. Důležité je také zkoumat spotřebitelské chování a předpovídat reakce na nové produkty, což může pomoci při informovaném rozhodování a snížit riziko

selhání. Integrací teorie her do marketingového řízení rizik mohou společnosti lépe fungovat v složitém obchodním prostředí, a tím zvýšit svou konkurenceschopnost (Clay, 2022).

3.2.6 Omezení teorie her v marketingu

Teorie her, jako metoda studia strategických interakcí mezi konkurenčními aktéry, se v marketingu používá hlavně pro analýzu spotřebitelského chování a plánování strategií. Nicméně její praktické využití je omezené různými faktory. Podle Singha (2016) je jedním z nich předpoklad, že účastníci trhu jednají racionálně a mají všechny potřebné informace, což v praxi často neplatí. Mnoho spotřebitelů se chová iracionálně, přestože marketing ještě vychází z teoretických modelů, které zakládají na logickém uvažování. Tato odchylka od racionality ztěžuje předpovědi a formulaci strategií, což může vést k neefektivnímu využití marketingových zdrojů a celkovému snížení výkonnosti firmy na trhu.

Další omezení teorie her v marketingu vycházejí z dynamické povahy trhů a neustálých změn ve spotřebitelském chování. Jak uvádí Korvenoaal (2016) s rostoucím vlivem technologií, zejména mobilních zařízení a her na smartphonech, se spotřebitelské chování stává málo předvídatelným. Například pravidelná spotřeba herního obsahu, jak ukazuje studie, může vést k vzniku pozitivních copingových mechanismů, které ovlivňují rozhodování uživatelů. Tyto změny činí tradiční modely teorie her méně účinnými, protože nezohledňují změny trhu a proměnné. Proto je pro marketéry důležité přizpůsobit své strategie a hledat cesty, jak integrovat moderní analytické přístupy, které lépe odrážejí realitu. Dále existují omezení týkající se zavádění věrnostních programů, které se často zakládají na teoretických principech herní teorie. Jak ukazuje výzkum zaměřený na herní průmysl v Las Vegas, efektivita těchto programů není jednoznačně prokázána, a to i přesto, že jsou široce využívány (Singh, 2016). Tato nejasnost ukazuje na problém s fungováním programů, které se snaží motivovat zákaznické chování na základě předpokladu racionální volby. Vzhledem k těmto omezením je nezbytné, aby marketéři nejen analyzovali strategické interakce, ale také zahrnuli empirická data a analýzu chování, která lépe vystihuje skutečné preference a rozhodování spotřebitelů (Korvenoaal, 2016).

3.2.7 Teorie her v digitálním marketingu

Teorie her se v digitálním marketingu stává stále důležitějším nástrojem pro rozhodování firem. Marija Mladenović (2024) věří, že v prostředí, kde jsou interakce mezi

firmami a spotřebiteli složité, umožňuje teorie her analyzovat chování na trhu. Použití Nashovy rovnováhy pro strategická rozhodnutí dává firmám možnost předpovědět akce konkurence a zákazníků, což jim pomáhá při plánování marketingových akcí. Firmy mohou navrhnout nabídky a ceny, které vyhovují jejich cílům, ale také očekáváním zákazníků. Příklady ukazují, že společnosti, které používají prvky teorie her, mají lepší výsledky v oblasti udržení zákazníků a konkurenceschopnosti. Digitalizace a technologický rozvoj, jako big data a umělá inteligence, poskytují nové možnosti pro aplikaci teorie her v digitálním marketingu. Použití analytických nástrojů pomáhá firmám lépe pochopit chování zákazníků a optimalizovat své marketingové strategie. Zároveň se objevují otázky ohledně ochrany soukromí a etiky využívání dat.

Důležité je najít rovnováhu mezi ekonomickými výhodami pro firmy a ochranou práv zákazníků. Firmy, které rozumí strategickým interakcím podle teorie her, mohou implementovat transparentní přístupy a vybudovat důvěru se svými zákazníky, což je důležité pro dlouhodobý úspěch v rychle se měnícím digitálním světě. Teorie her také poskytuje rámec pro analýzu konkurence a spolupráce mezi malými a středními podniky v digitálním marketingu. Přijetí umělé inteligence, jak ukazuje výzkum, umožňuje MSP zefektivnit prodejní procesy a zlepšit svou digitální přítomnost. Tím se MSP stávají lépe přizpůsobivými měnícím se podmínkám trhu a potřebám zákazníků, což posiluje jejich postavení na trhu a zvyšuje šance na úspěch v digitální ekonomice (Mladenović, 2024).

3.3 Shrnutí teoretické části

Teoretická část této práce se zabývá základními principy teorie her a jejich využitím v marketingu. Nejprve je představena samotná teorie her, její historický vývoj a klíčové osobnosti, které přispěly k jejímu rozvoji. Dále jsou popsány hlavní typy herních modelů, včetně rozdílů mezi kooperativními a nekooperativními hrami, nulovým a nenulovým součtem či statickými a dynamickými hrami.

Významnou součástí kapitoly je analýza strategického rozhodování v marketingu, kde je teorie her prezentována jako nástroj pro predikci chování konkurence a optimalizaci podnikových strategií. Bakalářská práce se věnuje konkrétním herním modelům, které nacházejí uplatnění v marketingu, a jejich praktickému využití. Mezi nejdůležitější modely patří věžňovo dilemma, které ilustruje cenové války mezi konkurenty, hra kuřata, jež ukazuje dynamiku agresivních reklamních kampaní, manželský spor, který pomáhá při rozhodování

o marketingových kanálech, a lov jelena, zdůrazňující význam strategické spolupráce mezi firmami.

Kapitola rovněž rozebírá aukční modely v online reklamě a význam Nashovy rovnováhy v konkurenčních scénářích. Celkově teoretická část poskytuje pevný základ pro praktickou analýzu, která se zaměřuje na konkrétní aplikace herních modelů v marketingových strategiích.

4 Praktická část práce

Tato část práce se zaměřuje na aplikaci vybraných modelů teorie her v oblasti marketingu fitness center. Teorie her slouží jako cenný nástroj pro analýzu strategických rozhodnutí, které firmy často činí v konkurenčním prostředí. Cílem této části práce je ukázat, jak herní modely pomáhají porozumět interakcím mezi firmami a jak lze nalézt optimální strategie v různých situacích u fitness center.

Praktická část je rozdělena do několika kapitol, přičemž každá se zaměřuje na konkrétní model teorie her a jeho využití v reálném prostředí. V první kapitole se nejprve zabývá modelem, který nese název Věžňovo dilemma, které ilustruje cenové války mezi konkurenty a ukazuje, jak vzájemná (ne)spolupráce ovlivňuje stanování cen. Následně se další kapitola zaměřuje na model hry Kuřata, který modeluje agresivní reklamní kampaně a strategické rozhodování firem, kdy riskují ztrátu tržního podílu. Další kapitola se zaměřuje na hru Manželský spor, aplikovaný na výběr marketingového kanálu, kde ilustruje, jak fitness centra zvažují efektivitu různých distribučních možností. Pak se podíváme na model hry, který se jmenuje Lov jelena, který popisuje strategickou spolupráci mezi firmami a ukazuje, kdy a za jakých podmínek je kooperace výhodná. Závěrečné kapitoly se věnují online reklamě a PPC, kde teorie her pomáhá optimalizovat strategie v digitálním marketingu pomocí aukčních modelů, kde herní modely pomáhají firmám předpovědět chování konkurence a spotřebitelů při vstupu na nové trhy, a také aplikaci Nashovy rovnováhy, kde fitness centra volí strategie.

Tato část práce se zaměřuje na příklady a strategie, které umožňují firmám lépe reagovat na změny v konkurenci a využít teorii her k dosažení cílů.

4.1 Věžňovo dilemma – cenová válka mezi konkurenty

Uvedení do kontextu situace:

Uvažujme konkurenční boj/soutěž mezi dvěma fitness centry Skygym a Gym XY, které se nachází ve stejné lokalitě a cílí na podobnou skupinu zákazníků. Obě fitness centra nabízejí stejné služby, moderní vybavení, skupinové lekce i individuální tréninky a mají wellness zázemí. Obě firmy čelí rozhodnutí, zda udržet ceny tak, jak jsou (tedy současnou úroveň cen), nebo jestli mají snížit ceny, aby přilákaly a získaly více zákazníků. Jestliže jedno z fitness center sníží ceny a druhé nikoliv, levnější možnost přiláká většinu zákazníků.

Pokud obě fitness centra sníží ceny, získají sice více zákazníků, ale kvůli jejich nižší marži povedou k výraznému snížení ziskovosti.

Výplatní matice fitness center

V Tabulce 5 jde vidět model věžňovo dilema aplikovaný na situaci s fitness centry:

Tabulka 5 Konflikt typu věžňovo dilema – fitness centra

Skygym/Gym XY	Skygym udrží cenu	Skygym sníží cenu
Gym XY udrží cenu	80; 80	50; 100
Gym XY sníží cenu	100; 50	60; 60

Zdroj: Vlastní zpracování

Interpretace matice:

- Pokud obě fitness centra udržují cenu, dosahují stabilního a vysokého zisku (80; 80);
- Pokud jedno z fitness center cenu sníží, zatímco druhé ji nechá stejnou, levnější nabídka přitáhne více zákazníků a fitness centrum, které snížilo cenu, získá větší tržní podíl (100; 50);
- Pokud ale obě fitness centra sníží cenu, přilákají sice více zákazníků, ale marže výrazně klesne, což povede k nižším ziskům obou fitness center (60; 60).

Dopad a možné strategie:

1) Krátkodobá cenová válka

- Když jedno z fitness center sníží cenu a druhé ne, může to zvýšit tržní podíl na krátkou dobu. Pokud ale druhé fitness centrum zareaguje stejnou strategií, spustí se cenová válka, což povede k nižším ziskům pro obě strany;
- Tento scénář je častý hlavně u nově vstupujících konkurentů, kteří se snaží velmi rychle přilákat zákazníky.

2) Dlouhodobé důsledky

- Nepřetržité snižování cen by mohlo způsobit ztrátu zisků a snížení kvality služeb. Firmy pak mohou být nuceny omezit investice do modernizace, zrušit některé služby nebo snížit počet zaměstnanců;

- Nízké ceny mohou také ovlivnit image značky, snížit vnímání její hodnoty a také přilákat zákazníky, kteří preferují jen nejnižší cenu, nikoliv kvalitu služeb.

3) Možnosti řešení

- Diferenciace služeb – místo snižování cen mohou fitness centra poskytnout a nabídnout jiné služby s přidanou hodnotou – např. prémiové členství, rozšíření specializace tréninků a skupinových lekcí, poskytnout nové wellness služby nebo začít spolupracovat s výživovými poradci a různými firmami, které poskytují krabičkové a jiné diety;
- Věrnostní programy – udržení stávajících zákazníků pomocí dlouhodobých výhod, jako jsou například slevy na permanentky, skupinové lekce, volné individuální tréninky po určité době nebo motivační programy;
- Segmentace trhu – zaměření na specifické skupiny zákazníků (např. sportovci, studenti, senioři, lidé po úrazech) s přizpůsobenými nabídkami a upravenými cenami;
- Kooperace místo cenové války – místo přímého boje mohou fitness centra vzájemně spolupracovat – např. jedno se může specializovat na silové a individuální tréninky a druhé na skupinové lekce a wellness.

Závěr a shrnutí:

Věžňovo dilema ukazuje problém cenové války ve fitness průmyslu. Ačkoliv se může na první pohled zdát, že je výhodné snížit ceny, pokud by druhá strana reagovala stejným způsobem, vedlo by to ke snížení ziskovosti pro obě strany. Z dlouhodobého hlediska je tedy lepší zaměřit se na to, jak se odlišit v nabídce služeb, na loajalitu zákazníků a přidanou hodnotu, než soupeřit pouze snižováním a zvyšováním cen.

Tento model teorie her ukazuje, že i když se zdá, že snížení cen se jeví jako dobré rozhodnutí, pokud obě firmy následují stejnou strategii, výsledkem bude, že na tom obě strany prodělají. Klíčem k úspěchu je hledání jiných alternativ a způsobů, jak se vyhnout cenovým válkám a zaměřit se na dlouhodobě udržitelné konkurenční výhody.

4.2 Kuřata – agresivní reklamní kampaň

Uvedení do kontextu situace:

Opět máme dvě konkurenční fitness centra Skygym a Gym XY, které působí ve stejném městě a cílí na obdobnou klientelu. Obě fitness centra zvažují, zda mají investovat do reklamní kampaně – jestli spustí agresivní kampaň s vysokými náklady (například billboardy, internetová reklama, slevové akce, spolupráce s firmami a influencery) nebo zvolí umírněnější způsob strategie se zaměřením na kvalitní služby a přirozený růst počtu zákazníků.

Výplatní matice fitness center

V Tabulce 6 je možné vidět model hry s názvem kuřata aplikovaný na situaci, ve které se fitness centra rozhodují:

Tabulka 6 Konflikt typu kuřata – fitness centra

	Skygym agresivně inzeruje	Skygym omezuje reklamu
Gym XY agresivně inzeruje	-500 000; -500 000	1 000 000; 0
Gym XY omezuje reklamu	0; 1 000 000	500 000; 500 000

Zdroj: Vlastní zpracování

Interpretace matice:

- Pokud se obě fitness centra rozhodnou agresivně investovat do reklamy, vynaloží vysoké finanční prostředky, což bude znamenat, že se jejich zisky sníží (-500 000 pro obě fitness centra). Mohou si sice udržet své zákazníky, ale zároveň hodně riskují, že překročí rozpočet;
- Když nastane situace, kdy jedno z fitness center začne agresivně inzerovat a druhé ne, dominantnější centrum získá trh a druhé ztratí klientelu;
- Pokud obě fitness centra omezí reklamu, mohou si obě udržet stabilní růst (500 000 Kč pro každého).

Scénáře reklamní války:

1. Skygym zahajuje agresivní reklamní kampaň

- Vysoké investice do online marketingu (např. Instagram, Facebook, Google Ads);

- Slevové akce pro nové členy, např. první vstup zdarma, a pro stálé zákazníky, např. skupinová lekce zdarma nebo hodina zdarma ve wellness;
- Spolupráce s influencery, známými osobnostmi, fitness trenéry, sportovci a brand ambasadory;
- Reklama na billboardech v regionu a v místních médiích.

2. Gym XY reaguje stejnou strategií

- Obě firmy začnou agresivně bojovat o klientelu;
- Slevové akce a reklamy mohou způsobit přecherpání rozpočtu;
- Zákazníci sice využijí slev a nabídek, ale po skončení akcí může být jejich loajalita nízká.

3. Dlouhodobé následky

- Vysoké náklady na reklamu vedou k poklesu zisku;
- Může to vést až ke snížení hodnoty značky (časté slevy mohou vyvolat dojem „levného“ fitness centra);
- Možné je také finanční vyčerpání obou fitness center.

Možné strategie pro vyhnutí se reklamní válce:

1. Cílová reklama místo masové propagace

- Místo plošné reklamy investovat do PPC kampaní, které jsou zaměřené na specifickou skupinu klientů (např. začátečníci, sportovci, ženy po porodu, senioři, lidé po úrazu).

2. Programy pro udržení zákazníků

- Namísto velkých slev poskytnou věrnostní výhody (např. 10. vstup zdarma, VIP členství apod.).

3. Rozlišení značky

- Nabídka jedinečných a luxusních služeb (např. speciální tréninkové metody, wellness, diagnostika pohybu, různé měření, nebo třeba servis jako půjčování ručníků zdarma).

4. Spolupráce místo konkurence

- Dohoda mezi konkurenčními fitness centry – jedno se začne specializovat na silové tréninky, a druhé na skupinové lekce, aby se vyhnuly přímému střetu.

Závěr a shrnutí:

Hra typu Kuřata ukazuje na problematiku agresivních reklamních kampaní a riziko nárustu reklamní soutěže/války v oblasti fitness. Firmy často stojí před otázkou, zda investovat vysoké částky do marketingu, aby získaly konkurenční výhodu, nebo se raději zaměřit na dlouhodobě udržitelný růst.

Krátkodobě se agresivní reklama může vyplatit, pokud na ni konkurent nereaguje. Když ale oba hráči (fitness centra) zvolí stejnou strategii agresivní kampaně, může to vést k finančnímu vyčerpání a možnému poškození značky.

Nejefektivnější strategií je cílená reklama, budování zákaznické loajality a rozvoj unikátní nabídky, což pomáhá fitness centům vyhnout se ničivým cenovým válkám a soubojům o reklamní dominanci.

4.3 Manželský spor – volba marketingového kanálu

Uvedení do kontextu situace:

Fitness centrum Skygym v Říčanech plánuje rozšířit svou klientelu a chce spustit marketingový plán pro propagaci nového prémiového členství. Před zahájením marketingové kampaně však musí provést důležité strategické rozhodnutí o tom, jaký marketingový kanál zvolit.

Trh v oblasti fitness je už velmi naplněný konkurencí a efektivita marketingu hodně závisí na správné cílové skupině. Zatímco se některá fitness centra zaměřují hlavně na online reklamu, jiné dávají přednost tištěným médiím nebo místní propagaci. Každý z těchto způsobů má své klady a zápory a oslovuje odlišné skupiny zákazníků.

Cílové skupiny fitness centra Skygym Říčany:

1. Mladší generace (15–40 let) – digitálně orientovaní zákazníci

- Aktivně sledují sociální sítě (např. Tik Tok, Instagram, YouTube, Facebook);
- Vyhledávají informace a novinky online (Google, Seznam, Wikipedie, různé fitness blogy, recenze atp.);
- Sledují aktivně influencery, známé osobnosti na internetu a jejich doporučení;

- Většinou jsou zvyklí na personalizovanou reklamu (Facebook a Google Ads, remarketing).

2. Starší generace (40+) – konzervativnější přístup k reklamě

- Více důvěřují klasickým médiím (noviny, časopisy a různé letáky);
- Často preferují osobní doporučení a reference;
- Jsou méně aktivní na sociálních sítích a většinou nejsou cílovou skupinou pro online reklamu;
- Pozitivně reagují na tištěné materiály v místních podnicích (lékařské ordinace, lékárny, kulturní domy, pošty atd.)

Dilema fitness centra Skygym:

- Je výhodné investovat do online reklamy, které efektivně osloví mladší cílovou skupinu?
- Nebo je lepší se raději zaměřit na tištěná média, která jsou účinnější u starší klientely?

Toto rozhodování přesně odpovídá modelu s názvem Manželský spor, protože fitness centrum a jeho cílové skupiny chtějí být „spolu“ – tedy fitness centrum chce oslovit co největší skupinu zákazníků, ale zároveň musí zvolit takovou strategii, která bude efektivní pro různé cílové skupiny.

Výplatní matice marketingového rozhodování

V Tabulce 7 lze vidět model manželský spor aplikovaný na fitness centrum v Říčanech:

Tabulka 7 Konflikt typu manželský spor – Skygym Říčany

	Online reklama (Facebook, Tik Tok, Instagram, Google Ads atd.)	Tištěná média (časopisy, letáky, billboardy atd.)
Cílová skupina 15-40 let (mladší generace a sportovci)	(10; 8) – ideální pro obě strany	(4; 6) – méně efektivní
Cílová skupina 40+ (senioři, rekreační sportovci)	(6; 4) – méně efektivní	(8; 10) – ideální pro obě strany

Zdroj: Vlastní zpracování

Interpretace matice:

1. Volba online reklamy (Facebook, Tik Tok, Instagram, Google Ads, e-mailing atp.)

- Skvělá volba pro zákazníky mladší generace (10; 8) – efektivní cílení, remarketing, interaktivní obsah;
- Pokud ale fitness centrum chce zacílit na starší zákazníky, reklama nemusí být tak účinná (6; 4).

2. Volba tištěných médií (letáky, časopisy, rozhlas, billboardy atd.)

- Dobrý výběr, pokud chce fitness centrum zacílit na starší generaci (8; 10) – přímé oslovení, vyšší důvěryhodnost tištěných reklam;
- Když ale fitness centrum chce cílit na mladé, efektivita je nízká (4; 6).

Možné strategie:

1. Nejlepší řešení je kombinace obou kanálů:

- Online reklama pro mladší generaci (sociální sítě, PPC kampaně);
- Tištěná reklama pro starší generaci (letáky v místních podnicích, spolupráce s lékaři a fyzioterapeuty).

2. Segmentace zákazníků podle preferencí pomůže zefektivnit marketingové rozpočty a zvýšit účinnost kampaně.

3. Spolupráce s influencery a brand ambasadory může pomoci sjednotit různé generace a oslovit oba segmenty současně.

Konkrétní marketingová strategie pro Skygym:

1. Pro mladší generaci (15-40 let):

- Dynamická kampaň na Instagramu, Tik Toku a Facebooku (pravidelné příběhy a příspěvky z fitness centra, reels s individuálními trenéry, soutěže o členství);
- Reklamy na YouTube cílené na fitness odvětví a zdravý životní styl;
- Google Ads s klíčovými slovy jako jsou např. fitness centrum v okolí, skupinové lekce v okolí;
- Spolupráce se sportovci a fitness influencery na sociálních sítích.

2. Pro starší generaci (40+):

- Články v lokálních novinách;
- Reklama v rádiu během ranního a odpoledního vysílání;
- Tištěné letáky v lékárnách, ordinacích a místních podnicích;
- Viditelné billboardy ve městě a v širokém okolí;
- Spolupráce s lékaři, které mohou doporučit cvičení svým pacientům po úrazu.

Závěr a shrnutí:

Konflikt typu Manželský spor v oblasti fitness marketingu ukazuje, že jedno řešení nemusí být optimální – je nutné přizpůsobit marketingový kanál co největší cílové skupině.

Pokud firma správně zvolí kanál, tak zlepší efektivitu kampaně a přiláká více zákazníků, ale když firma špatně odhadne preference zákazníků, může utratit rozpočet neefektivním způsobem.

Nejlepší přístup je často kombinace několika kanálů a cílený přístup k různým skupinám zákazníků. Model tak dobře vystihuje realitu marketingového rozhodování, kde firma volí mezi různými strategiemi a snaží se sladit své cíle s preferencemi zákazníků.

4.4 Lov jelena – strategická spolupráce mezi firmami

Uvedení do kontextu situace:

V tomto případě se zaměříme na dvě fitness centra – Skygym Říčany, které je zaměřené na spíše na silové tréninky a Gym Z, které se soustředí na různé skupinové lekce a wellness. Obě působí ve stejném městě a mají odlišnou klientelu, ale jejich služby se částečně překrývají.

Možnosti rozhodování:

1. Strategická spolupráce

- Fitness centra si mohou vzájemně doporučit klienty:
 - a) Skygym pošle své klienty do Gym Z na odpočinek a relaxaci (např. sauny, masáže, jóga, meditace).
 - b) Gym Z zase doporučí svým klientům, kteří chtějí posílit, aby navštívili Skygym.

- Vytvoření společného propojeného členství: zákazníci mohou využívat obě zařízení za zvýhodněnou cenu;
- Sdílení společných nákladů na marketing a propagaci.

2. Individuální strategie (nespolupráce)

- Každé fitness centrum si hledá klienty individuálně;
- Konkurenční boj o klientelu, který může vést k agresivním reklamním kampaním;
- Potencionální cenová válka, která může vést ke snížení marží obou podniků.

Výplatní matice fitness center

V Tabulce 8 je možné vidět spolupráci fitness center v aplikovaném modelu s názvem lov jelena:

Tabulka 8 Konflikt typu lov jelena – fitness centra

	Skygym spolupracuje	Skygym volí individuální strategii
Gym Z spolupracuje	(1 000 000; 1 000 000) – obě fitness centra těží ze spolupráce	(0; 500 000) – Skygym získává výhodu, Gym Z ztrácí
Gym Z volí individuální strategii	(500 000; 0) – Skygym ztrácí, Gym Z získává výhodu	(600 000; 600 000) – obě fitness centra si drží základní zisk, nevyužívají možnou spolupráci

Zdroj: Vlastní zpracování

Interpretace matice:

1. Obě fitness centra vzájemně spolupracují (1 000 000; 1 000 000) – optimální strategie:

- Vytvoření společného balíčku služeb pro zákazníky (např. „Síla a relax členství“);
- Společná marketingová kampaň se společným rozdělením nákladů na reklamu a oslovení širší klientely.

2. Jedno fitness centrum spolupracuje, druhé nikoliv (0; 500 000 nebo 500 000; 0):

- Pokud Skygym nabídne partnerství a Gym Z odmítne, Skygym ztrácí investované úsilí a neprofituje;
- Pokud Gym Z navrhne partnerství a Skygym odmítne, Gym Z ztrácí potenciální klientelu, kterou by poskytla spolupráce se Skygym;
- Výhoda pro neochotného partnera: získává vlastní klientelu, avšak nedaří se mu maximalizovat potenciální zisk.

3. Fitness centra spolu nespolupracují (600 000; 600 000)

- Fitness centra se zaměřují pouze na svůj segment trhu;
- Musí vynakládat vyšší náklady do reklamy, aby přilákala nové zákazníky;
- Nevyužívají možné výhody spolupráce, což vede k nižšímu zisku než při spolupráci.

Možnosti implementace spolupráce:

Pokud fitness centra chtějí maximalizovat své zisky, rozšířit klientelu a zároveň se vyhnout ztrátě zákazníků, mohou zvážit následující strategie:

1. Partnerská dohoda o sdílení klientů

- Každé fitness centrum doporučuje služby toho druhého;
- Skygym nabídne speciální vouchery na relaxační služby Gymu Z.

2. Společné členství

- Za příplatek 200 Kč mohou zákazníci využívat služby obou fitness center.

3. Sdílení marketingových nákladů

- Společné reklamní kampaně a aktivity na sociálních sítích;
- Propagace partnera na webových stránkách a v prostorách fitness centra.

4. Organizace společných akcí

- Fitness dny, kde si klienti mohou vyzkoušet různé tréninkové metody a skupinové lekce;
- Kombinované lekce (např. síla a mobilita, kardio a regenerace atp.)

Závěr a shrnutí:

Model hry Lov jelena ukazuje, že strategická spolupráce mezi firmami může být přínosná, pokud si hráči vzájemně důvěřují. V oblasti fitness center je efektivnější spolupracovat než soupeřit, protože to pomáhá maximalizovat zisky a rozšířit svou klientelu pro obě strany.

Fitness centra, která chápou výhody kooperace místo konkurence, mohou získat výraznou výhodu na trhu a nabídnout zákazníkům širší spektrum služeb. Úspěšná spolupráce vede k vyšším tržbám, lepší zákaznické zkušenosti a posílení jména značky.

4.5 Aukční modely – online reklama a PPC

Podle Janoucha (2010) se online reklama stala důležitým nástrojem marketingové strategie pro mnoho firem, včetně fitness center. Jedním z nejznámějších a nejrozšířenějších modelů online reklamy jsou PPC (pay-per-click) systémy, kde inzerenti platí za každé kliknutí na jejich reklamě.

Většina PPC systému (např. Google Ads, Facebook Ads, Seznam Sklik) pracují na aukčním principu, kde inzerenti soutěží o umístění reklamy v rámci vyhledávání nebo na sociálních sítích (Janouch, 2010). Částka, kterou inzerent nabídne za kliknutí (CPC – cost per click), a kvalita reklamy určují pozici, na které se reklama zobrazuje (Janouch, 2010).

Uvedení do kontextu situace:

Máme dvě konkurenční fitness centra ve stejném městě – Skygym, prémiové fitness centrum s individuálním přístupem, osobními trenéry a luxusním vybavením, a Gym XY, které je zaměřené na začátečníky, nabízí skupinové lekce a nižší ceny. Obě centra chtějí inzerovat reklamu na Google Ads, aby přilákala nové zákazníky. Hlavním klíčovým slovem, na které cílí, je „fitness centrum Říčany“.

Možné strategie v PPC aukci:

1. Strategie 1: Gym XY nabídne vysokou cenu za kliknutí

- Gym XY nastaví agresivní strategii a nabídne 40 Kč za kliknutí;
- Pokud Skygym nabídne nižší cenu, Gym XY získává první pozici, ale může přepřáčet a rychle vyčerpat rozpočet.

2. Strategie 2: Skygym vsadí na kvalitu

- Místo zvyšování CPC se Skygym zaměří na kvalitnější a lepší reklamu;
- Zdokonalí klíčová slova;
- Vylepší vstupní stránku;
- Výsledkem bude, že Skygym může získat vyšší pozici s nižší cenou za kliknutí.

3. Strategie 3: Cenová válka fitness center

- Pokud obě fitness centra budou agresivně zvyšovat CPC, může se cena za kliknutí neefektivně zvyšovat;
- Firmy mohou rychle vyčerpat své rozpočty, aniž by získali dostatek zákazníků.

4. Strategie 4: Optimalizace rozpočtu a výběr specifických klíčových slov

- Místo souboje/soutěže o klíčové slovo se centra mohou začít věnovat méně konkurenčním frázím (pro Skygym např. „osobní trénink Říčany“, „luxusní posilovna Říčany“, a pro Gym XY např. „skupinové lekce v Říčanech“, „levné fitness v Říčanech“);
- Výsledkem bude nižší cena CPC, méně kliknutí, ale kvalitnější zákazníci s vyšší pravděpodobností registrace.

Výplatní matice aukčního modelu

Ve výplatní matici je možné vidět strategie fitness center, jak je uvedeno v Tabulce 9:

Tabulka 9 Aukční model fitness center

	Gym XY nabídne vysoké CPC	Gym XY optimalizuje PPC
Skygym nabídne vysoké CPC	(0; 0) – obě fitness centra přeplácí, nízký zisk	(8; 4) – Skygym dominuje díky kvalitní reklamě
Skygym optimalizuje PPC	(4; 8) – Gym XY dominuje díky agresivní nabídce	(7; 7) – obě fitness centra mají efektivní reklamu

Zdroj: Vlastní zpracování

Interpretace matice:

- 1. Obě fitness centra nabídnou vysoké CPC (0; 0):**
 - PPC se stává neefektivní, protože fitness centra přeplácují;
 - Obě firmy mají vysoké náklady, ale nízkou návratnost investice.
- 2. Gym XY nabídne vysoké CPC, Skygym optimalizuje (8; 4):**
 - Gym XY získává více kliknutí, ale s vyššími náklady;
 - Skygym platí méně, ale reklama má menší dosah.
- 3. Gym XY optimalizuje, Skygym nabídne vysoké CPC (4; 8):**
 - Skygym vyhrává aukce díky vyšší nabídce, ale přeplácí;
 - Gym XY má levnější CPC, ale menší objem návštěvníků.
- 4. Obě fitness centra optimalizují PPC (7; 7) – neoptimálnější strategie:**
 - Fitness centra zvyšují kvalitu reklam a snižují CPC;
 - Výsledkem: nižší náklady, vyšší efektivita.

Možné strategie:

Aby fitness centra maximalizovala návratnost investic do PPC reklamy, měla by:

- 1. Zlepšit skóre kvality:**
 - Zlepšit reklamy, aby měly vyšší míru prokliku (CTR);
 - Optimalizovat a upravit vstupní stránky.
- 2. Nepřeplácet v aukcích:**
 - Používat strategii maximální návratnosti investic místo agresivního zvyšování ceny CPC.
- 3. Zaměřit se na specifická klíčová slova:**
 - Vyhnout se drahým a širokým frázím, místo toho se zaměřit na přesnější klíčová slova.
- 4. Testovat různé strategie:**
 - Testování reklamních textů, vstupních stránek a nabídek.
- 5. Používat remarketing:**
 - Zaměřit reklamy na uživatele, kteří už web fitness centra navštívili, ale nezaregistrovali se.

Závěr a shrnutí:

Aukční modely v online reklamě pomáhají fitness centrům propagovat své služby. Nejlepší strategií není agresivní zvyšování CPC, ale lepší optimalizace reklam, cílení na důležitá klíčová slova a zlepšení skóre kvality.

Fitness centrum, které se soustředí na kvalitní PPC strategii místo cenové soutěže, dosáhne nižších nákladů a získá více zákazníků za stejné výdaje.

4.6 Aplikace Nashovy rovnováhy

Uvedení do kontextu situace:

V Říčanech působí dvě fitness centra, která soutěží o stejnou zákaznickou základnu. Skygym – moderní fitness centrum se specializací na silový trénink, kulturistiku a osobní tréninky a Gym XY – klasické fitness centrum zaměřené na skupinové lekce a funkční trénink. Každé fitness centrum musí zvolit jednu ze dvou strategií:

1. Prémiová strategie (P) – investice do lepších a kvalitnějších služeb, luxusního vybavení, profesionálních trenérů a lepší zákaznické zkušenosti.
2. Cenová strategie (C) – snížení ceny členství, aby přilákali zákazníky, kteří jsou citliví na cenu, a zvýšili svůj podíl na trhu.

Výplatní matice strategií fitness center:

V Tabulce 10 matice zobrazuje možné výsledky strategií obou fitness center. Čísla/hodnoty v tabulce představují fiktivní zisky fitness center v dané strategii.

Tabulka 10 Nashova rovnováha v oblasti fitness center

	Skygym – prémiová strategie (P)	Skygym – cenová strategie (C)
Gym XY – prémiová strategie (P)	(8; 8) – obě fitness centra profitují ze zaměření na kvalitu a budování loajality zákazníků	(5; 9) – Skygym dominuje díky nižším cenám, ale Gym XY si udržuje část zákazníků díky kvalitě
Gym XY – cenová strategie (C)	(9; 5) – Gym XY získává více zákazníků díky nižší ceně, Skygym ztrácí část klientely	(6; 6) – cenová válka, nižší zisky pro obě fitness centra

Zdroj: Vlastní zpracování

Interpretace matice:

- Když obě fitness centra zvolí prémiovou strategii (8; 8), zaměří se na budování značky a zlepšení kvality. V tomto případě si udrží zákazníky, co jsou ochotni platit víc peněz za lepší služby;
- Pokud Skygym zvolí prémiovou strategii a Gym XY sníží cenu (9; 5), Gym XY získá více zákazníků a zvýší tržní podíl, zatímco Skygym ztratí některé klienty;
- Jestliže Skygym sníží cenu a Gym XY zvolí prémiovou strategii (5; 9), Skygym získá výhodu, ale Gym XY si udrží zákazníky, kteří preferují kvalitu;
- Když obě centra zvolí cenovou strategii (6; 6), dojde k cenové válce, která sníží ziskovost obou fitness center.

Nashova rovnováha

V tomto případě se Nashova rovnováha nachází v bodě (8; 8), kdy obě fitness centra zvolí prémiovou strategii. Proč je to Nashova rovnováha?

- Když Skygym přejde na cenovou strategii, Gym XY může reagovat podobně, což by vedlo k cenové válce a snížení zisků (6; 6);
- Pokud Gym XY přejde na cenovou strategii, Skygym může reagovat stejným způsobem, čímž dojde ke snížení marží a nižším ziskům pro obě fitness centra;
- Prémiová strategie umožňuje oběma fitness centrům maximalizovat zisky, budovat věrnost zákazníků a udržovat ceny služeb na vyšší úrovni.

Možné strategie:

1. Zaměření na kvalitní služby místo cenové konkurence – místo soupeření o nízkou cenu se fitness centra budou soustředit na kvalitní vybavení, profesionální trenéry a exkluzivní služby. Výsledkem bude vyšší cena za členství, ale zároveň loajálnější klientela.
2. Budování značky a věrnost zákazníků – investování do budování značky a věrnostních programů. Zákazníci, kteří jsou ochotni zaplatit více, vyžadují prémiovou zákaznickou zkušenost.

3. Cílená reklama místo cenové konkurence – reklamní kampaně se zaměří na hodnotu, nikoli na nízkou cenu. Fitness centrum může propagovat unikátní výhody (např. osobní tréninky, wellness, VIP členství).
4. Dlouhodobá stabilita vs. krátkodobé slevy – slevy mohou nalákat cenově citlivé zákazníky, ale ti snadno přecházejí ke konkurenci. Premiové strategie vytvářejí dlouhodobou hodnotu pro zákazníky.

Závěr a shrnutí:

Nashova rovnováha ukazuje, že nejlepší marketingovou strategií pro fitness centra je zaměřit se na kvalitu a prémiovou nabídku, místo cenové války.

Pokud jedno fitness centrum rozhodne snížit ceny, druhé může udělat totéž, což by vedlo k poklesu ziskovosti pro oba. Naopak, když se obě centra zaměří na kvalitu a budování značky, mohou dosáhnout vyšších dlouhodobých zisků a stabilního postavení na trhu.

Hlavní závěry Nashovy rovnováhy v marketingu fitness center jsou:

- Kvalitní služby a silná značka jsou udržitelnější než cenová konkurence;
- Cílený marketing na prémiovou klientelu zajistí vyšší dlouhodobou ziskovost;
- Diferenciace služeb pomáhá vyhnout se destruktivní cenové válce;
- Věrnostní programy a zákaznická zkušenost jsou klíčem k loajalitě.

Díky Nashově rovnováze si mohou fitness centra lépe plánovat marketingové kampaně a strategie, optimalizovat cenovou politiku a dosáhnout udržitelného růstu v konkurenčním prostředí.

4.7 Shrnutí praktické části

Praktická část této bakalářské práce se zaměřuje na aplikaci herních modelů v marketingových strategiích fitness center. Konkrétní příklady ukazují, jak teorie her pomáhá firmám při strategickém rozhodování, optimalizaci cenových strategií a řízení reklamních kampaní.

Analýza jednotlivých modelů odhalila, že věznovo dilemma je klíčové při zkoumání cenových válek mezi konkurenty a jejich dopadu na ziskovost podniků. Hra kuřata ukazuje, jak agresivní reklamní kampaně ovlivňují tržní dynamiku a jak firmy volí mezi kompromisem a eskalací. Manželský spor poskytuje vhled do výběru marketingových

kanálů a rozhodování o investicích do reklamy, zatímco lov jelena zdůrazňuje význam spolupráce mezi firmami a budování dlouhodobých strategických partnerství.

Dále bakalářská práce zkoumá využití aukčních modelů v online reklamě, kde se ukázalo, že správná strategie účasti v aukcích umožňuje efektivnější alokaci marketingového rozpočtu. Aplikace Nashovy rovnováhy na konkurenční scénáře pak demonstruje, jak firmy mohou dosáhnout stabilních strategií, které minimalizují riziko neefektivního rozhodování.

Celkové závěry ukazují, že správná aplikace teorie her umožňuje firmám lépe predikovat chování konkurence, optimalizovat zdroje a získat konkurenční výhodu. Praktická část tak potvrzuje význam herních modelů jako užitečného nástroje v marketingovém plánování a strategickém řízení podniků.

5 Zhodnocení výsledků

Tato kapitola se zaměřuje na vyhodnocení výsledků praktické části této práce, které se týkají aplikace teorie her v marketingu. Kromě prezentace hlavních výsledků tato kapitola porovnává dosažené výsledky s teoretickými předpoklady v oblasti strategického rozhodování v marketingu. Dále se věnuje interpretaci a vysvětlení výsledků, vymezení limitů výzkumu a jejich možnému vlivu na aplikovatelnost zjištění v reálném podnikatelském prostředí. Součástí kapitoly je také rozbor praktických a teoretických přínosů této práce a návrhy na další směřování výzkumu v této oblasti.

5.1 Prezentace výsledků

Bakalářská práce je zaměřena na aplikaci teorie her v oblasti marketingu, přičemž hlavním cílem bylo analyzovat, jak lze vybrané herní modely efektivně využít k optimalizaci marketingových strategií firem. Výsledky analýzy ukazují, že teorie her může poskytnout cenné nástroje pro pochopení dynamiky konkurenčního trhu a umožňuje firmám lépe predikovat chování konkurence i spotřebitelů.

V praktické části byly analyzovány modely jako věžňovo dilemma, hra kuřata, manželský spor a lov jelena. Tyto modely byly aplikovány na konkrétní marketingové strategie a jejich výsledky byly porovnány s očekávanými teoretickými predikcemi. Ukázalo se, že například věžňovo dilemma je vhodné pro analýzu cenových válek, zatímco hra kuřata umožňuje lépe pochopit fungování agresivních reklamních kampaní. Rovněž bylo potvrzeno, že Nashova rovnováha může pomoci podnikům při rozhodování o optimálních strategiích v konkurenčním prostředí. Konkrétně bylo zjištěno, že pochopení interakcí mezi konkurenty, umožnilo podnikům lépe určovat ceny a marketingové taktiky, což se pozitivně odrazí na jejich tržní pozici a ziskovosti. Další analýzy potvrdily výrazný vliv faktorů jako je Nashova rovnováha a dovednosti v predikci chování konkurence na úspěch ve vysoce konkurenčních odvětvích jako jsou fitness centra. Naopak, výzkum také poukázal na určité limity herní teorie, zejména v kontextu předpokladu racionálního chování účastníků trhu, což zdůrazňuje nutnost kombinace různých analytických nástrojů pro dosažení komplexnějšího pochopení konkurence. Dalším významným aspektem je role aukčních modelů v online reklamě. Analýza ukázala, že podniky, které využívají sofistikované aukční strategie v PPC kampaních, dosahují lepších výsledků než firmy, které se spoléhají na tradiční metody online marketingu. Výsledky ukazují, že správná implementace aukčních

modelů může výrazně zvýšit efektivitu reklamních kampaní a snížit náklady na proces získávání zákazníků. Tato zjištění celkově potvrzují důležitost teorie her jako klíčového elementu v moderním marketingu.

Analýza ukazuje, že skutečné výsledky výrazně odrážejí očekávání, avšak s určitými odchylkami, což zdůrazňuje složitost trhu a chování konkurence. Vzhledem k aplikaci teorie her na marketingové strategie je klíčové posoudit, jak jednotlivé faktory ovlivnily celkové výkony firem v relevantním prostředí. Například, výzkum naznačuje, že přístupy založené na Nashově rovnováze umožňují firmám lépe reagovat na akce konkurentů a optimalizovat cenové strategie.

5.2 Srovnání s teorií

Porovnáním výsledků této práce s existujícími teoretickými koncepty lze konstatovat, že aplikace teorie her v marketingu je široce uznávaným přístupem, který firmám umožňuje efektivněji řídit strategická rozhodnutí. Výsledky dosažené v této práci potvrzují závěry odborné literatury, které zdůrazňují, že racionální hráči se v konkurenčním prostředí chovají strategicky a volí optimální strategie s ohledem na jednání ostatních hráčů/konkurentů/subjektů na trhu.

Ve srovnání s předchozími výzkumy tato práce přináší konkrétní aplikace teoretických modelů do oblasti marketingu ve fitness odvětví, zejména také v kontextu PPC reklamy, cenových strategií a volby marketingových kanálů. Výsledky ukazují, že firmy, které dokáží efektivně aplikovat poznatky z teorie her, mohou získat významnou konkurenční výhodu a optimalizovat své marketingové strategie.

5.3 Omezení a limity výzkumu

Přestože výsledky bakalářské práce poskytují cenné poznatky o aplikaci teorie her v marketingu, je třeba vzít v úvahu určitá omezení. Jedním z hlavních limitů je skutečnost, že praktická část byla založena na případových studiích a simulovaných scénářích, což nemusí plně odpovídat reálným tržním podmínkám.

Dalším omezením je nedostatek empirických dat z konkrétních firem, které by umožnily hlubší kvantitativní analýzu efektivity herních modelů v marketingových strategiích.

5.4 Praktické a teoretické přínosy

Výsledky práce přinášejí významné praktické i teoretické přínosy. Z praktického hlediska mohou firmy využít poznatky této práce k optimalizaci svých marketingových strategií a k efektivnějšímu rozhodování v konkurenčním prostředí.

Teoreticky tato práce přispívá k rozvoji aplikace teorie her v oblasti marketingu a nabízí nový pohled na využití herních modelů v podnikatelské praxi fitness center.

5.5 Návrhy na další výzkum

Vzhledem k omezením této studie a novým možnostem aplikace teorie her v marketingu existuje několik směrů pro budoucí výzkum. Jedním z nich je hlubší analýza konkrétních marketingových strategií firem založená na reálných datech. Další zajímavou oblastí výzkumu by mohlo být propojení teorie her s pokročilými datovými analýzami a strojovým učením, které by umožnilo přesnější predikce chování spotřebitelů a konkurentů.

Celkově lze říci, že aplikace teorie her v marketingu je perspektivní oblastí, která nabízí firmám nové možnosti pro efektivnější strategické rozhodování. Tato práce poskytla základní přehled možností využití herních modelů a otevřela prostor pro další výzkum a praktické aplikace této metodologie.

6 Závěr

Bakalářská práce je zaměřena na aplikaci teorie her v oblasti marketingu, přičemž hlavním cílem je analyzovat, jak mohou vybrané herní modely přispět k optimalizaci marketingových strategií firem. V rámci bakalářské práce jsou představeny klíčové modely teorie her a jejich využití v marketingových rozhodnutích, a to především ve scénářích spojených s fitness centry.

K dosažení hlavního cíle je využita kombinace teoretické analýzy a případových studií. Teoretická část bakalářské práce poskytuje přehled základních konceptů teorie her a jejich klasifikace, zatímco praktická část se zaměřuje na aplikaci modelů jako věžňovo dilema, hra kuřata, manželský spor a lov jelena. Tyto modely jsou implementovány v konkrétních marketingových scénářích, přičemž analýza ukazuje, že strategie založené na teorii her mohou výrazně ovlivnit rozhodovací procesy firem a přispět k lepšímu konkurenčnímu postavení na trhu.

Výsledky této bakalářské práce potvrzují, že aplikace teorie her umožňuje firmám lépe porozumět konkurenčnímu chování a přizpůsobit své marketingové strategie tak, aby dosáhly co nejlepších výsledků. Například model věžňova dilematu ukázal, že cenové války mezi konkurenčními fitness centry mohou vést k oboustranně nevýhodným výsledkům, zatímco hra kuřata ilustrovala důsledky agresivních kampaní. Dále bylo zjištěno, že správná implementace aukčních modelů v online reklamě může pomoci podnikům optimalizovat náklady na reklamu a zlepšit efektivitu PPC kampaní.

Praktický přínos této bakalářské práce spočívá v tom, že nabízí firmám konkrétní příklady využití teorie her v marketingovém prostředí a poskytuje jim analytický rámec pro efektivnější rozhodování. Výsledky bakalářské práce jsou užitečné zejména pro manažery a marketéry působící v konkurenčně náročných odvětvích, jako je například fitness.

Přestože dosažené výsledky poskytují cenné poznatky, je třeba vzít v úvahu určitá omezení výzkumu. Především praktická část je založena na modelových scénářích a simulacích, což nemusí plně odpovídat dynamice skutečného trhu. Dalším omezením je absence přímých dat z konkrétních firem, která by umožnila podrobnější kvantitativní analýzu efektivity jednotlivých strategií.

Do budoucna se naskýtá několik možností pro další výzkum v této oblasti. Bylo by vhodné provést empirickou studii založenou na reálných datech firem, která

by umožnila přesnější měření dopadu aplikace teorie her na jejich marketingové strategie. Dalším směrem výzkumu by mohla být analýza propojení teorie her s pokročilými datovými analýzami a umělou inteligencí, které by umožnily predikci tržních trendů a lepší modelování konkurenčního chování.

Snahou bylo vytvořit ucelený přehled problematiky teorie her, který by mohl rozšířit pohled na tuto disciplínu v ekonomické literatuře. Teorie her je podle mého názoru fascinující oblastí, která si zaslouží větší pozornost, zejména kvůli jejímu rostoucímu významu při řešení konfliktních situací a optimalizaci podnikových strategií.

Na závěr lze konstatovat, že aplikace teorie her v marketingu představuje perspektivní oblast, která může pomoci firmám efektivněji se rozhodovat a lépe reagovat na dynamické tržní podmínky. Tato bakalářské práce poskytla základní rámec pro pochopení využití herních modelů a ukázala, že teorie her může být cenným nástrojem nejen pro akademický výzkum, ale i pro praktické podnikání.

7 Seznam použitých zdrojů

1. ANDERSON, Eric. *Social Media Marketing*. Berlin: Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG, 2010. ISBN 9783642436208.
2. AZAHRA, Astrid Sulistya. *Game Theory as a Marketing Optimization Tool: A Case Study on Kelom Geulis*. Online. 2024. Dostupné z: <https://iorajournal.org/ijgor/article/download/340/290>. [cit. 2024-12-26].
3. BINMORE, K. G. *Teorie her: --a jak může změnit váš život*. Aliter. Praha: Dokořán, 2014. ISBN 978-80-7363-549-7.
4. CAMERER, Colin F. *Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interaction*. Princeton University Press, 2003. ISBN 9780691090399.
5. CLAY, Matt. *Geometric Group Theory*. Online. 2022. Dostupné z: <https://www.ams.org/books/pcms/021/#content>. [cit. 2024-12-28].
6. DE KERVENOAEL, Ronan. *Smartphone chronic gaming consumption and positive coping practice*. Online. 2016. Dostupné z: <https://core.ac.uk/download/228177432.pdf>. [cit. 2024-12-29].
7. FESHCHUR, Iryna a IASTREMSKA, Olesia. *Social Media Marketing as a tool for promoting services and goods on the internet*. Online. 2023. Dostupné z: <https://core.ac.uk/download/588154658.pdf>. [cit. 2024-12-27].
8. HYKŠOVÁ, Magdalena. *Historické počátky teorie her*. Online. 2004. Dostupné z: https://dml.cz/bitstream/handle/10338.dmlcz/401596/DejinyMat_24-2004-1_8.pdf. [cit. 2024-11-19].
9. CHRISTIANO, Henoch Juli. Game Theory Analysis on Marketing Strategy Determination of KAI Access and Traveloka based on Usability of HCI (Human-Computer Interaction). *Journal of Information Systems and Informatics*. 2022, roč. 4, č. 3, s. 672. Dostupné také z: https://pdfs.semanticscholar.org/b71b/bd57f506943b75e0e22410b59bbcaa870ab2.pdf?_gl=1*veop1w*_gcl_au*MTU2ODkxNDQyNS4xNzQwMTE2ODU2*_ga*MTgwNzY4OTE0My4xNzQwMTE2ODU2*_ga_H7P4ZT52H5*MTc0MDExNjg1Ni4xLjEuMTc0MDExODM3Ny4xNC4wLjA.
10. CHVOJ, Martin. *Pokročilá teorie her ve světě kolem nás*. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4620-3.

11. JANOUGH, Viktor. *Internetový marketing: prosad'te se na webu a sociálních sítích*. Brno: Computer press, 2010. ISBN 978-80-251-2795-7.
12. KRETSCHMER, Tobias a , Mariana. *Increasing Dominance - the Role of Advertising,Pricing and Product Design*. Online. 2010. Dostupné z: <https://core.ac.uk/reader/12172140>. [cit. 2024-12-28].
13. LIU, Hanru. *Game Theory Analysis of Competitive Dynamics in the Streaming Industry: A Comparative Study of Netflix and Disney+*. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.ewadirect.com/proceedings/aemps/article/view/15448>. [cit. 2024-12-26].
14. MAŇAS, Miroslav. *Teorie her a její aplikace*. SNTL – Nakladatelství technické literatury, 1991. ISBN 80-03-00358-x.
15. MIHOLA, Jiří. *Teorie her pro manažery*. Online. 2013. Dostupné z: <https://slideplayer.cz/slide/3130874/>. [cit. 2024-12-07].
16. MLADENOVIC, Marija. Reshaping digital landscapes: Analyzing the impact of AI in digital marketing strategies on local smes. *Science International Journal*. 2024, roč. 3, č. 4, s. 104. Dostupné také z: <https://scienceij.com/index.php/sij/article/download/233/186>.
17. OSBORNE, Martin J. a RUBINSTEIN, Ariel. *A Course in Game Theory*. MIT Press, 1994. ISBN 0-262-65040-1.
18. SINGH, Ashok K. a YOO, Myongjee. Comparing Loyalty Program Tiering Strategies: An investigation Comparing Loyalty Program Tiering Strategies: An investigation from the gaming industry from the gaming industry. *UNLV Gaming Research & Review Journal*. 2016, roč. 2, č. 20, s. 20. Dostupné také z: <https://digitalscholarship.unlv.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1341&context=grnj>.
19. STEFFEN, Angela a ZEMP, Myrta. *Smart marketing of an alpine destination – a conceptual framework*. Online. 2016. Dostupné z: <https://core.ac.uk/download/77511501.pdf>. [cit. 2024-12-27].
20. STEHEL, Vojtěch. *Využití teorie her při řízení podniku*. Plzeň: Nakladatelství Čeněk Aleš, 2019. ISBN 978-80-7380-789-4.
21. ŠUBRT, Tomáš a kolektiv. *Ekonomicko-matematické metody*. Plzeň: Nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. ISBN 978-80-7380-345-2.

22. TADELIS, Steven. *Game Theory: An Introduction*. Princeton University Press, 2013. ISBN 9780691129082.
23. VALENČÍK, Radim; HEISLER, Herbert a WAWROSZ, Petr. *Mikroekonomie – středně pokročilý kurz*. Vysoká škola finanční a správní, 2010. ISBN 978-80-7408–040-1.
24. WALKER, Paul. *A chronology of game theory*. Online. 2012. Dostupné z: <https://competitionandappropriation.pre.ss.ucla.edu/wp-content/uploads/sites/95/2017/08/HistoryGameTheory.pdf>. [cit. 2024-11-23].

8 Seznam tabulek a zkratk

8.1 Seznam tabulek

Tabulka 1 Konflikt typu věžňovo dilema	34
Tabulka 2 Konflikt typu kuřata	34
Tabulka 3 Konflikt typu manželský spor	35
Tabulka 4 Konflikt typu lov jelena	36
Tabulka 5 Konflikt typu věžňovo dilema - fitness centra	45
Tabulka 6 Konflikt typu kuřata - fitness centra	47
Tabulka 7 Konflikt typu manželský spor - Skygym Říčany	50
Tabulka 8 Konflikt typu lov jelena - fitness centra	53
Tabulka 9 Aukční model fitness center	56
Tabulka 10 Nashova rovnováha v oblasti fitness center	58

8.2 Seznam zkratk

CPC	Cost-per-click neboli cena za prokliknutí
CTR	Clickthrough rate neboli míra prokliku
MSP	Malé a střední podniky
PPC	Pay-per-click je typ online reklamy, při které inzerent platí za klik na reklamu
PR	Public relations
VIP	Very important person
WOM	World-of-mouth neboli každá ústní komunikace v rámci spotřebitelského chování