

ČESKÉ POČÍTAČOVÉ HRY

VÝVOJÁŘI POČÍTAČOVÝCH, KONZOLOVÝCH A MOBILNÍCH HER V ČESKÉ REPUBLICE V ROCE 2019

ČESKÉ POČÍTAČOVÉ HRY

VÝVOJÁŘI POČÍTAČOVÝCH,
KONZOLOVÝCH A MOBILNÍCH HER
V ČESKÉ REPUBLICE V ROCE 2019

Institut pro
digitální
ekonomiku



Kreativní
Evropa
MEDIA

Studii zpracoval Institut pro digitální ekonomiku (www.digitalniekonomika.cz) ve spolupráci s Asociací českých herních vývojářů (www.gda.cz) za podpory kanceláře Kreativní Evropa – MEDIA (www.kreativnievropa.cz).

Jana Adamcová

ZAKLADATELKA INSTITUTU PRO DIGITÁLNÍ EKONOMIKU

Je zakladatelkou Institutu pro digitální ekonomiku, jehož cílem je podpora a rozvoj nově vznikajících odvětví v ČR. Specializuje se na digitální ekonomiku a kulturní a kreativní průmysly. Je spoluautorkou rozsáhlé studie „Potenciál digitální ekonomiky a kulturních a kreativních průmyslů pro další rozvoj a konkurenceschopnost České republiky“. V roce 2016 byla zařazena mezi 100 nejvlivnějších osobností digitální ekonomiky střední a východní Evropy „New Europe 100“. Od roku 2018 je vedoucí expertkou Ministerstva kultury ČR pro kulturní a kreativní průmysly a garantkou nové národní strategie pro podporu a rozvoj kulturních a kreativních průmyslů. Má rozsáhlé zkušenosti z tvorby politik a legislativy, zejména v oblastech podpory výzkumu, vývoje a inovací, podpory exportu a ekonomické diplomacie. Je spoluautorkou Národní RIS3 strategie a Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací na léta 2016–2020.

Pavel Barák

PŘESED A SOCIACE ČESKÝCH HERNÍCH VÝVOJÁŘŮ

Pohybuje se v herním průmyslu již více než 15 let. Je spoluzakladatelem a předsedou Asociace českých herních vývojářů (GDACZ), která pomáhá vývojářům v ČR. Posledních osm let je ředitelem největší tuzemské konference o vývoji her Game Developers Session, která je zároveň nejstarší nezávislou konferencí v Evropě v dané oblasti. V roce 2005 založil herní studio Handjoy, které se specializuje na mobilní a reklamní hry a má na kontě více než 10 komerčně vydaných herních titulů.

Maria Staszkiwicz

ŘEDITELKA ČESKÉ FINTECH ASOCIACE

V současné době vede Českou fintech asociaci, kde zastupuje zájmy firem, které pomocí moderních technologií přináší inovace do světa financí. Spolupracuje také s Ministerstvem kultury v oblasti kulturních a kreativních průmyslů. Zajímá se o digitální ekonomiku a společenské dopady digitalizace.

Jan Klesla

ŘEDITEL INSTITUTU PRO DIGITÁLNÍ EKONOMIKU

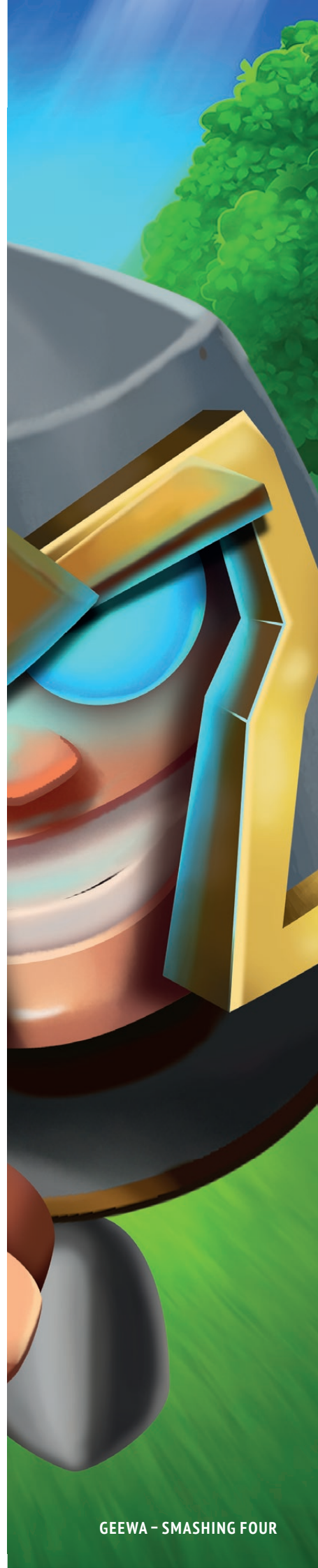
Dlouhodobě se věnuje digitálním technologiím, především z pohledu byznysu a regulace. Má zkušenosti ze soukromého i veřejného sektoru a ze spolupráce s českými i zahraničními think-tanky. Aktuálně pracuje například na grantu Google Digital News Initiative, kde analyzuje, jaké modely by mohly pomoci monetizovat obsah českých médií v digitálním světě. Spolupracuje také s Ministerstvem kultury ČR na nové národní strategii pro podporu a rozvoj kulturních a kreativních průmyslů. Je jedním z autorů připravované Národní strategie pro rozvoj umělé inteligence v ČR a věnuje se především tématu digitální transformace ekonomiky a dopadům AI na společnost. Spoluzaložil také platformu „Czech Nudging Platform“, která pomáhá šířit poznatky behaviorální ekonomie, aby pravidla a regulace lidem zjednodušovaly život.

OBSAH

Shrnutí studie	5
1 Účel a cíle studie	7
2 Počítačové hry jako ekonomické odvětví	9
2.1 Počítačové hry jako součást digitální ekonomiky	10
2.2 Počítačové hry jako součást kulturních a kreativních průmyslů	12
2.3 Počítačové hry jako tvůrce komunity	12
2.4 Počítačové hry jako zaměstnavatel	13
2.5 Počítačové hry jako průkopník nových technologií	15
2.6 Počítačové hry jako subjekt regulace	17
2.7 Počítačové hry nejsou hazard	17
3 Počítačové hry v ČR	19
3.1 Charakteristika herního průmyslu v ČR	19
3.2 Ekonomický přínos sektoru počítačových her	21
3.3 Pozice českého herního průmyslu ve světě	22
3.4 Herní vývojáři v Česku	23
3.5 Financování vývoje počítačových her	25
3.6 Export počítačových her	25
3.7 Struktura českých vývojářských firem	26
3.8 Segmentace trhu počítačových her	28
3.9 Čeští hráči počítačových her	29
3.10 Vzdělávací systém	29
3.11 Spolupráce s výzkumnými institucemi	30
3.12 Státní podpora sektoru počítačových her	31
4 Klíčové faktory pro další rozvoj počítačových her v ČR	36
4.1 Vzdělávání	36
4.2 Podpora podnikání, exportu a investic	39
4.3 Podpora výzkumu, vývoje a inovací	44
5 Závěr a klíčová doporučení	46
6 Přílohy	48

SHRNUTÍ STUDIE

- Sektor počítačových her se zabývá vývojem, výrobou a prodejem specializovaného software, který kombinuje technologie, umění a obchod. A to od jednoduchých interaktivních drobných her pro mobilní telefony až po rozsáhlé audiovizuální interaktivní světy. V Česku je **76 společností, které se zabývají vývojem počítačových her**, zároveň jsme ojedinělí výrazným počtem domácích herních firem, jen 7 % je pobočkou zahraniční firmy.
- Herní průmysl je dnes významnou součástí a tahounem digitální ekonomiky, kdy digitální distribuce her významně roste a již převyšuje distribuci klasickou. Obrat herního průmyslu ČR v roce 2017 byl **2,26 mld. Kč**, což je více než dvojnásobek obratu české filmové produkce (film a televize); pro rok 2018 se díky výraznému úspěchu několika herních titulů očekává **34% růst obratu** na hodnotu přes 3 mld. Kč.
- Zároveň jsou počítačové hry oborem podnikání, který řadíme mezi kulturní a kreativní průmysly. Je příkladem faktu, že umění v kombinaci s nejnovějšími technologiemi může generovat vysokou přidanou hodnotu svých finálních produktů. **Růst odvětví byl mezi lety 2015 až 2017 v průměru 15 %**.
- Počet lidí pracujících ve vývoji her činil v roce 2018 téměř 1500 pracovníků, přitom přes **60 % herních společností chybí zaměstnanci**.
- Až 45 % vývojářských studií **zaměstnává alespoň jednoho cizince, převážně z členských států EU**; nízký podíl cizinců mimo Evropskou unii vysvětluje složité zaměstnávání pracovníků ze třetích zemí.
- Pro začínající firmy jsou klíčoví investoři a přístup ke kapitálu. Primárním zdrojem financování tvorby her jsou přitom vlastní prostředky – **56 % společností je 100% financováno z vlastních zdrojů**, jen 24 % obdrželo investici a 12 % společností využilo nefinanční podporu (účast na veletrhu, inkubační program).
- Česká herní studia drží velice dobře krok se světovými lídry a české počítačové hry se stávají silným exportním artiklem České republiky. **Podíl exportu se u většiny firem pohybuje mezi 90–99 %**.



- Přesto, že podpora státu v této oblasti zatím chybí, proslavily počítačové hry Česko ve světě. Mezi hlavní exportní země nebo země, kde je hra stažena či koupena prostřednictvím distribuční platformy jsou: **USA, Německo, Velká Británie a Rusko.**
- V roce **2018 bylo v ČR vytvořeno 31 her**, v posledních čtyřech letech česká vývojářská studia vydala **136 her (2015–2018)**. Vývoj her pro **PC a konzole (67 %)** nadále převládá nad vývojem pro mobilní platformy, kterým se dnes věnuje více než polovina studií (61 %).
- Vzdělání v oboru počítačových her je na počátku, evidujeme **pouze tři obory studia** zaměřené přímo na tuto oblast.
- Je **potřeba systematická podpora vývoje počítačových her**, stát by měl přijmout balík komplexních opatření a nástrojů podpory, reflektující specifické potřeby tohoto průmyslu. Především **v oblasti vizových programů, přímé a nepřímé podpory začínajících firem a dlouhodobé podpory specializovaného vzdělání.**



ÚČEL A CÍLE STUDIE

České počítačové hry zažívají zatím nejlepší období v historii. Nikdy nebylo na našem trhu tolik silných domácích společností jako Bohemia Interactive či SCS Software, a to díky dlouhodobě odpracovanému a postupně rostoucímu úspěchu jejich herních titulů Arma, DayZ, či Euro Truck Simulator. Objevili se navíc noví hráči jako Warhorse Studios, Keen Software House či Madfinger Games, kteří dosáhli přímo světového věhlasu. Zároveň řada menších studií jako Geewa, Grip Digital, Amanita Design, či About Fun vyrostla do velikosti středně velkých firem. Do Česka také vstoupili zahraniční hráči Wargaming či Giants a světová jména jako Ubisoft se o naši zemi začala aktivně zajímat jako o cíl pro další expanzi.

Všechny tyto nepochybné úspěchy symbolizované tituly jako **Kingdom Come** nebo **Beat Saber** ukazují, že vývoj počítačových her je dnes v Česku plnohodnotným průmyslovým odvětvím, které stojí na tom, co si všichni v naší ekonomice přejeme – **velmi dobře placených vysoce kvalifikovaných expertech, spojení nejmodernější techniky s uměním a kulturním odkazem, z nichž vzniká produkt s vysokou přidanou hodnotou, a v neposlední řadě silné proexportní orientaci, která šíří dobré jméno Česka v zahraničí** a pomáhá tak i propagaci dalších odvětví a celé země a ekonomiky.

Český průmysl vývoje počítačových her má celosvětově **více než půl miliardy uživatelů**, což je pravděpodobně vůbec nejvíce ze všech domácích odvětví. Toho všeho přitom dosahuje s relativně **minimálními zdroji, jejichž navýšení by bylo velmi nenáročné, ale mělo by v důsledku obrovský pozitivní dopad pro celé Česko**.

Sektoru počítačových her si proto začal více všimnout i stát a pro lepší komunikaci a formulaci cílů a oblastí možné podpory vznikla **Asociace českých herních vývojářů (Czech Game Developers Association – GDACZ) a tato studie**.



Cílem této studie je především vůbec **poprvé komplexně představit odvětví počítačových her**, jeho ekonomickou podstatu, význam, specifika, přínosy hospodářství a společnosti (kapitola 2). Vychází přitom **z vlastního dotazníkového šetření mezi herními firmami a přináší tak zcela unikátní data** (kapitola 3). Jeho výsledkem je především zjištění, že na několik zásadních úspěchů z poslední doby může navázat řada dalších, pokud budou odstraněny překážky a poskytnuta potřebná podpora ze strany veřejného sektoru. Studie tedy popisuje **potřeby a klíčové faktory pro další rozvoj sektoru** v pro něj vpravdě přelomové době (kapitola 4). Měla by tak objasnit potřeby českých vývojářů počítačových her, doporučit opatření pro další rozvoj tohoto odvětví a také přispět k jeho další vlastní konsolidaci.

Počítačové hry sdílí řadu shodných prvků například s filmovým průmyslem, oproti němu jsou ale v Česku z pohledu obratu více než dvojnásobné, i když jejich podpora je naopak řádově nižší. Nedílnou součástí studie jsou proto závěrečná doporučení, shrnující klíčové body, které budou nadále průběžně aktualizovány (kapitola 5).

POČÍTAČOVÉ HRY VS. VIDEOHRY

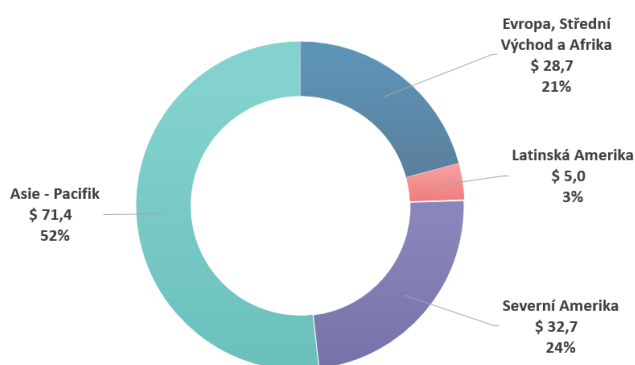
Odvětví, jehož český překlad se stále ještě neustálil, se nejednoznačně označuje jako videoherní průmysl, nebo digitální herní průmysl. Historicky nejzaužívanější je přitom v Česku pojem vývoj počítačových her, přestože dnes pokrývá mnohem širší spektrum platforem, lze je hrát na počítačích, mobilech, herních konzolích, pomocí VR technologií a dalších zařízeních. Pro účely této studie tak pracujeme s pojmem „počítačové hry“, univerzálně přijatým v odvětví. Zahrnuje veškeré aplikace a software, které jsou používány ke hře na zařízeních jako počítače, tablety, telefony nebo přenosná herní zařízení. Pojmy digitální hry či videohry nejsou běžné, případně mají jiný význam (videohry – elektronické hry pro TV v 80. a na začátku 90. let; digitální hry – přenosné elektronické hry do kapsy). V anglickém jazyce je univerzálně používán pojem „video games“. Bližší rozdělení odvětví je uvedeno v příloze 1.



POČÍTAČOVÉ HRY JAKO EKONOMICKÉ ODVĚTVÍ

Průmysl vývoje počítačových her se zabývá vývojem, výrobou a prodejem počítačových her, které kombinují technologie (zejména vývoje software, virtuální reality a umělé inteligence), umění (zejména výtvarné umění, hudební tvorba, animace, scenáristika, ale i herní design unikátní pouze pro toto odvětví) a obchod (nedílnou součástí je marketing, obchodní strategie, prodejní modely). Celé odvětví je proto průkopníkem technologických inovací, nových obchodních modelů a zároveň i umělecké tvorby. Počítačové hry dnes představují škálu od jednoduchých interaktivních drobných her pro mobilní telefony až po rozsáhlé audiovizuální interaktivní světy, při jejichž tvorbě se využívají prvky kinematografie.

Z pohledu celé ekonomiky se stále jedná o poměrně nové, mladé odvětví, které velice rychle roste. Jelikož nejde o čistě technologický obor, zaujímá stále větší a podstatnější podíl v oblasti označované tradičně jako kulturní a kreativní průmysly. Jeho klíčovou vlastností je přítom obrovský zásah zákazníků – hráčů po celém světě, má zpravidla velmi proexportní charakter a funguje v rámci globálního trhu. S relativně malým množstvím zdrojů tak dosahuje mimořádných výsledků, mezi které lze počítat i šíření kultury a dobrého jména země původu počítačové hry. V těchto charakteristikách se dnes plně vyrovná a často i překonává slavnější filmový průmysl. Kvůli těmto shodným charakteristikám, významnému prvku kombinace umění a technologií a rychle rostoucí popularitě, se o počítačových hrách mluví jako o filmech 21. století.



Celosvětové tržby počítačových her v roce 2018 v miliardách dolarů



Predikce tržeb počítačových her do roku 2021 v miliardách dolarů

Samotný **vývoj počítačové hry** je přitom časově náročný proces, který trvá několik let, přičemž začínající herní firmy jsou schopny realizovat současně pouze jeden projekt. To vede k výrazným úvodním nákladům, které jsou převážně mzdové, protože na vývoji větších titulů pracují desítky až stovky vývojářů. Společnost je v této fázi odkázaná na vlastní zdroje, příjmy z jiných činností, půjčky či investice. Riziko ukončení vývoje projektu je velmi vysoké.

Tento model můžeme ilustrovat na příkladu hry Kingdom Come: Deliverance, jejíž vývoj začal již v roce 2011 z vlastních prostředků, které do firmy vložili její zakladatelé. Na hře v úvodu pracoval jen malý tým 10 až 20 vývojářů. Po dvou letech firma dokončila prototyp a byla nucena hledat vydavatele, který by zbytek vývoje doplatil, či investora, který by do firmy vstoupil a další vývoj zainvestoval. To se nakonec podařilo, přesto byla společnost nucena v roce 2014 udělat crowdfundingovou kampaň za účelem získání dalších příjmů a hlavně přesvědčení investora vložit do ní další prostředky.

V této fázi na hře pracovalo okolo 50 lidí. Na začátku roku 2018, po skoro 7 letech vývoje, kdy už na hře pracovalo přes 100 lidí, byl projekt dokončen. Celkový vývoj stál několik set milionů korun a až v této fázi (pomineme-li příjmy z crowdfundingu a předprodeje, které jsou však v rámci celkových příjmů minoritní) začala hra generovat zisk. Vzhledem k jejímu výraznému úspěchu se však investované náklady během několika měsíců po vydání pokryly.

2.1 Počítačové hry jako součást digitální ekonomiky

Rozvoj digitální ekonomiky¹, a především online platform, zásadně změnil obchodní model herního průmyslu, a to globálně i v Česku. Zatímco hry vydané na přelomu 90. let a roku 2000 jako Hidden & Dangerous (1999, Illusion Softworks/2K Czech), Operace Flashpoint (2001, Bohemia Interactive) či Mafia (2002, Illusion Softworks/2K Czech) vyšly pouze ve fyzické distribuci (tzv. krabicový prodej), u titulů vydaných o deset let později, jako například Arma 2 (2009, Bohemia Interactive), Machinarium (2009, Amanita Design), Mafia 2 (2010, 2K Czech) už platilo, že hra vychází jak „v krabici“, tak v digitální distribuci. Tento model je běžný dodnes, přesto menší tituly a hry od začínajících studií obvykle vycházejí jen digitálně, protože firmy nemají na fyzickou distribuci vydavatele a samy nedisponují dostatečným know-how ani prostředky na realizaci této distribuce. Příklady jsou tituly Dex (2015, Dreadlocks), Argo (2017, Bohemia Interactive) nebo Beat Saber (2018, Beat Games). Mobilní hry, jejichž rozmach začal s příchodem telefonu iPhone a spuštěním online obchodu App Store v roce 2008, se distribuují pouze digitálně.

Obchodní řetězec, který do nedávna sestával z vývoje her a na něj navazující vydávání hry a její distribuce, se proměňuje pod vlivem těchto nových modelů. Většina herních vývojářských studií dnes vydavatele vůbec nevyužívá a distribuce je nahrazována nabídkou digitálních platform, například Apple App Store nebo Google Play Store, případně sociálních sítí (např. Facebook), či specializovaných platform pro distribuci her. Pro PC je přitom hlavní platformou Steam.

Digitální platformy snižují bariéry pro vstup na trh pro menší firmy (startupy) a skupiny fyzických osob, které navíc pro financování tvorby organizují **crowdfundingové**² akce. Ty jsou však schopny získat pouze malá procenta celkové částky na vývoj hry. Například Kingdom Come od Warhorse vybralo na Kickstarteru necelých 37 milionů korun. Z toho část si ponechal server a vývoj celé hry přitom stál několik set milionů korun. Titul Dex od studia Dreadlocks vybral na témže serveru přes půl milionu korun, vývoj stál několikanásobně více. Wube Software vybrali na hru Factorio na serveru IndieGoGo přes půl milionu korun. Titul je stále ve vývoji, ale od roku 2016 se prodává v předběžném přístupu. Vývoj trvá už pátý rok, nyní na hře pracuje patnáctičlenný tým specialistů, celkově vývoj mohl stát již desítky milionů korun. Přesto v době, kdy udělali crowdfundingovou kampaň, na hře pracovali pouze dva lidé a její úspěch byl pro další existenci velmi důležitý. Kdyby se částka nevybrala, vývoj by skončil.

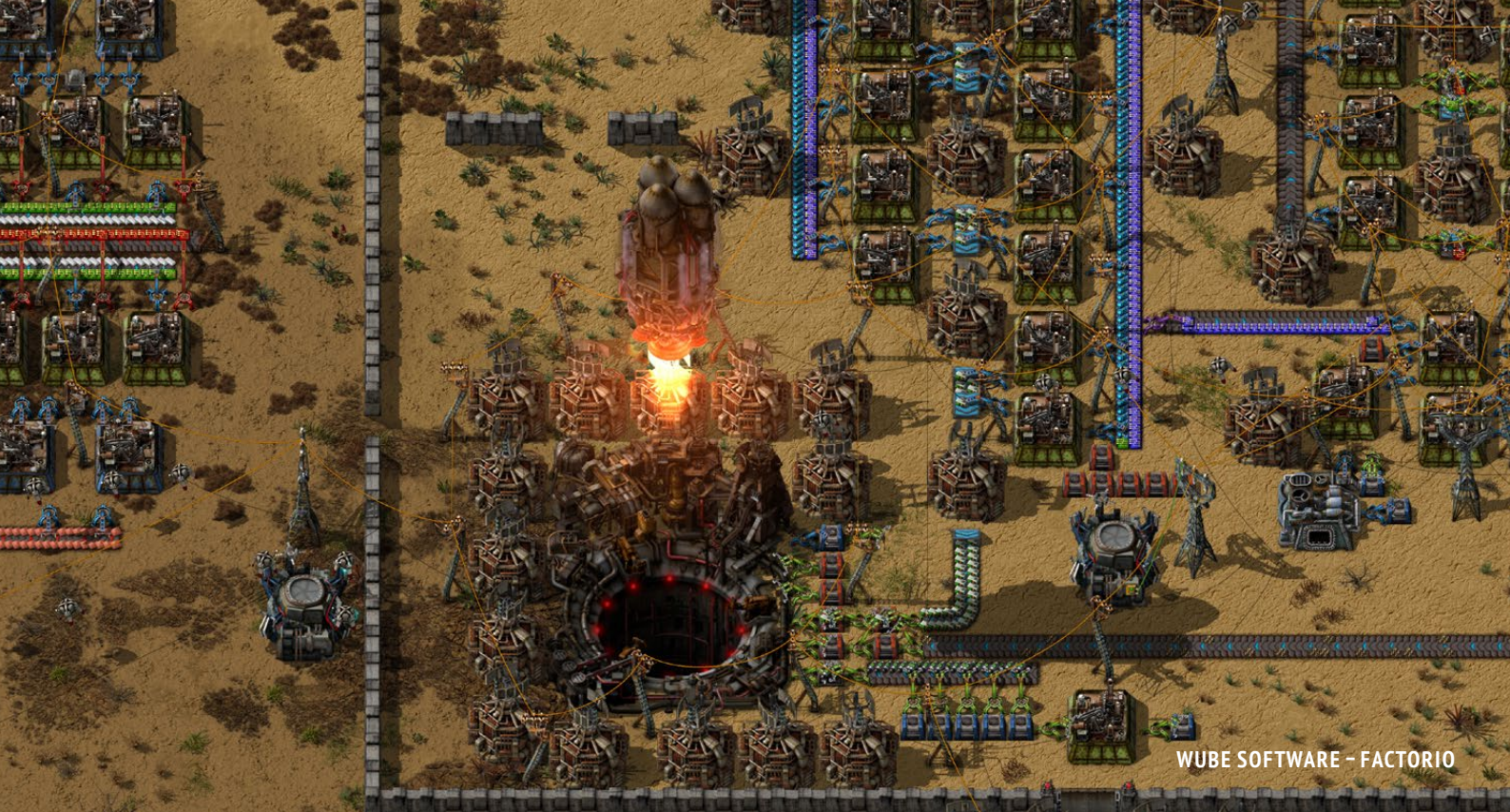
Tradiční vydavatelé plní dnes spíše marketingovou roli a tvůrci her je využívají pro uvedení na trh jen u některých svých her. Model, kdy vydavatel financuje kompletní vývoj počítačové hry, jako v případě Electronic Arts a švédského vývojářského studia DICE, postupně klesá, případně vydavatel koupí celou společnost a stane se jejím vlastníkem. I případy, kdy financuje alespoň část vývoje (finální fázi dokončení titulu) jsou méně a méně časté. Společnosti Electronic Arts, Square Enix, Nintendo a Sony tvoří čtveřici největších vydavatelů světa³.

Marketingovou roli přebírají také klasické distribuční společnosti, které se kromě zajištění logistiky a fyzické sítě prodejních míst podílejí také na reklamě. Mezi tyto takzvané klasické distributory řadíme lokální nebo regionální společnosti, které fyzicky distribuují hru koncovým zákazníkům. V Česku je 10 distribučních společností, z nichž hlavními jsou Sony Czech, Microsoft CZ, Cenega Czech a XZone (kompletní výčet v příloze 6.)

1 Digitální ekonomika je část ekonomiky založená na digitálních technologiích a jejich využívání. Souvisí jednak s vývojem a výrobou technologií v oblasti hardwaru i softwaru, s technologiemi umožňujícími přenos informací včetně využívání digitální a ICT infrastruktury, jednak s jejich aplikací v ostatních ekonomických odvětvích a oborech.

2 Crowdfunding (česky skupinové financování) je způsob financování, při kterém větší počet jednotlivců přispívá menším obnosem k cílové částce požadované pro realizaci předmětu financování.

3 https://www.gamasutra.com/blogs/JenniferMendez/20170727/302586/Are_Distributors_the_New_Publishers.php



S nástupem digitálních technologií roli klasických distributorů přebírají online distribuční platformy, které zajišťují kompletní obchodní transakci a díky digitální podobě produktu ho zpřístupňují prakticky okamžitě po celém světě. Takzvaná online platforma využívá moderní technologie k poskytování, nebo zprostředkování služeb, či prodeje, popřípadě výměny zboží. Zásadním prvkem je minimalizace nákladů transakce, která by se bez zapojení platformy vůbec neodehrála, nebo jen v odlišné podobě. Klíčový pro využití a hodnotu platformy je síťový efekt, tedy množství zapojených uživatelů, resp. velikost komunity. Díky tomu je podstatná škálovatelnost, ale také pozice subjektů na nabídkové i poptávkové straně (pokud jsou obě nezávislé na platformě). Jedním z druhů platform jsou platformy pro online distribuci obsahu. Tvůrcům poskytují – výlučně nebo nevýlučně – digitální distribuci obsahu a umožňují mnohem širší zásah cílové skupiny. Přinášejí také nové obchodní modely (např. předplatné), samy se stávají prostředníky a dále se často vertikálně integrují a zasahují do tvorby obsahu.

V případě otevřených systémů jako jsou osobní počítače, existuje větší množství online distribučních platform, mezi kterými si může vývojářská společnost vybrat, či distribuovat svou hru u více platform najednou. Hlavními zástupci této kategorie jsou Steam, Origin a GOG. U uzavřených systémů, jako jsou herní konzole či mobilní zařízení, je distribuční platforma provozována přímo výrobcem daného systému. Největší provozovatelé těchto platform jsou tak společnosti Sony (konzole Playstation), Microsoft (konzole Xbox), Nintendo (konzole Switch, 3DS) a firmy Apple (zařízení iPhone, iPad a na nich distribuční platforma App Store) či Google (zařízení Android s distribuční platformou Google Play).

2.2

Počítačové hry jako součást kulturních a kreativních průmyslů

Průmysl počítačových her je nejen technologický obor, jeho zásadní přidaná hodnota spočívá v kombinaci a propojování s kulturními odvětvími. Jde tedy o obor podnikání, který řadíme mezi takzvané kulturní a kreativní průmysly a který je příkladem, jak může umění v kombinaci s nejnovějšími technologiemi generovat **vyšší přidanou hodnotu finálních produktů**. Právě u kulturních a kreativních průmyslů dochází ke zřetelnému propo-

jování tvorby, digitálních technologií a inovací a dochází tak k etablování nového typu ekonomiky založeného na strategickém využívání nemateriálních, kulturních zdrojů a práv duševního vlastnictví⁴.

Pro tvorbu vysoké přidané hodnoty ve finálním produktu jsou potřeba vysoce kvalifikovaní pracovníci, jako jsou vývojáři software, kteří jsou také nadprůměrně placeni⁵. V tomto ohledu je třeba doplnit, že profese vývojáře zahrnuje kromě technických povolání jako programátor, softwarový analytik, vývojář skriptů či technický designér i umělecké profese jako grafik (2D a 3D, concept artist), animátor, zvukař, hudebník, scenárista nebo režisér, které jsou běžné i v jiných uměleckých oborech, a poté profese jako herní designér, unikátní pouze pro oblast počítačových her.

2.3

Počítačové hry jako tvůrce komunity

Velmi podstatné pro počítačové hry je historicky tvorba komunity a interaktivních vazeb mezi vývojáři a hráči. Online distribuční platformy tento prvek navíc ještě mimořádně posílily. Důležitý je nejen samotný produkt, ale také návazné služby, tedy udržování pozornosti uživatelů, neustálé rozšiřování hry, přidávání nového obsahu, uživatelské podpory, nebo doprovodní akce v rámci hry. Umožňuje to **zapojení komunity do tvorby produktu**. Hráči tak nejsou již jen konzumenty, ale zlepšují a rozšiřují hru a podporují tak fenomén Kultury 3.0⁶.

Významným aspektem Kultury 3.0, který se u počítačových her projevuje, je ten, že u některých typů her je důležité pro jejich tvůrce budovat herní komunitu fanoušků, která se pak často spolupodílí na vývoji. Hry jako *Operation Flashpoint* a následně celá série her *Arma* od Bohemia Interactive či *Space Engineers* od Keen Software House případně *Factorio* od Wube software jsou soustředěny na tento komunitní aspekt a na to, že hráči jsou i tvůrci a zlepšují a rozšiřují hru o tzv. modifikace založené zpravidla na přístupu k nástrojům a aplikacím, pomocí

4 Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie) z 30. 6. 2016, str. 157

5 Viz statistika hrubé měsíční mzdy podle podskupin a kategorií zaměstnání CZ-ISCO <https://www.ispv.cz/Vysledky-setreni/Archiv/2017.aspx>

6 Kultura 3.0 je koncept prof. Pierluigi Sacco – viz např. <http://www.interarts.net/descargas/interarts2577.pdf> zejména str. 9–10



kterých se dá hra měnit a rozšiřovat o další obsah. Tedy hráči si hru přizpůsobují a doplňují a vývoj i užití této modifikace je bez nároku na odměnu. Jedná se zde o příklad kolektivního autorství, který je typický pro digitální ekonomiku.

V souvislosti s komunitou je zajímavý i prvek motivace pracovat v herním průmyslu. Většina profesí ve vývoji počítačových her vyžaduje vysokou odbornou kvalifikaci, která je využitelná i v jiných odvětvích. Programátor serverového řešení pro počítačovou hru může snadno pracovat na řešení pro bankovní systém, případně grafický designér najde snadno uplatnění třeba v marketingové agentuře. Poptávka po takto kvalifikovaných pracovnících je proto vysoká, přesto někteří herní vývojáři preferují práci v herním průmyslu, protože obsahuje aspekt zábavy a pracovat na vývoji her je jejich „sen“.

Vzhledem k nedostatku lidského kapitálu a agilnosti herních společností nejsou výjimečné případy, kdy autoři oslovují své nejaktivnější hráče a fanoušky z řad komunity s nabídkou práce na dané hře. Obzvlášť u her, kde hráči mohou sami hru modifikovat a přidávat do ní vlastní funkce a možnosti, je toto velmi běžné. Příkladem jsou hry ze série Arma od Bohemia Interactive, kdy ne jeden fanoušek či tvůrce modů (modifikace hry) byl následně ve společnosti zaměstnán. Nebo hra Factorio od Wube Software, která má několik zahraničních pracovníků, kteří byli nejprve pouze vášnivými hráči a firma je následně i zaměstnala a přemístila do ČR.

Podobný efekt je patrný i u studentů při volbě vysokoškolského studia, kdy preference studovat technický obor je mnohdy zvýšena právě atraktivností počítačových her a perspektivou profesního uplatnění v jejich vývoji. Zjednodušeně se dá říct, že student, který by běžně nešel studovat technický obor z důvodu obtížnosti předmětů jako matematika a informatika, bude mít zájem o obor herního vývoje se stejným i větším důrazem na matematiku a informatiku právě kvůli atraktivitě her, kterou mimořádně posiluje právě komunitní prvek. Je také obvyklé, že takto motivovaní studenti nakonec v praxi skončí v jiné technické profesi, než je herní vývoj. **Počítačové hry tak jsou jedním z hlavních důvodů zvyšování zájmu o technické obory a pomáhají generovat kvalifikované odborníky i pro jiná technická odvětví, kde je jejich dlouhodobý nedostatek.**

2.4

Počítačové hry jako zaměstnavatel

Hlavní profese herního průmyslu lze rozdělit do dvou okruhů – na technické a umělecké. Mezi technické patří profese jako programátor, softwarový analytik, vývojář skriptů, technický designér či tester. Do uměleckých pak řadíme profese jako grafik (2D a 3D, concept artist), animátor, zvukař, hudebník, scenárista nebo režisér, které jsou běžné i v jiných uměleckých oborech, a poté profese jako herní designér, unikátní pouze pro oblast počítačových her. Samostatnou skupinu tvoří provozní profese jako PR, marketing, HR, management a řízení firmy, případně technická podpora.

Přestože již dnes existují výjimečné případy vývoje her bez využití technických a technologických znalostí, stále většinou platí, že technické profese jsou nezbytným základem. Programátoři, softwaroví analytici a vývojáři skriptů jsou proto klíčoví a obvykle vyžadují vysokoškolské vzdělání. Programují tzv. zdrojový kód hry, což označuje základní struktury pro chování aplikace a vlastní chod hry, ale i další technologie, fyzikální vlastnosti herního prostředí, ovládání herních postav či takzvané renderování (zobrazování 2D a 3D grafiky).

Kromě tohoto jádra vyvíjejí vývojáři i další softwarové nástroje pro ostatní členy vývojového týmu. Samotné jádro hry se označuje jako takzvaný herní engine. Kromě toho, že umožňuje chod hry jako takové, obsahuje většinou herní engine i editor, což je program, ve kterém se skládají jednotlivé části mozaiky hry od dalších členů týmu – grafiků, animátorů, či zvukařů.

Dnes je běžné, že tyto editory pro tvorbu her (herní engine) už nevyvíjejí samotné herní společnosti, ale specializované firmy zaměřené pouze na tvorbu tohoto editoru a jeho následný prodej, resp. licencování vývojářským společnostem.

Ty se pak samy nemusí zabývat nízkoúrovňovým programováním, ale mohou se věnovat pouze psaní skriptů, které pohání chod jednotlivých elementů ve hře na vyšší úrovni. Přesto pokud herní společnost tvoří výrazně unikátní počítačovou hru nebo chce mít technologickou výhodu oproti konkurenci, tvoří si herní engine sama⁷.



Do technických profesí řadíme i oblast „zajištění kvality“ (anglický termín *Quality Assurance – QA*), obvykle zjednodušeně označováno jako testování. Jedná se o profesi, kdy dochází k systematickému testování počítačové hry, hledání chyb (takzvaných „bugů“) a reportování těchto nedostatků dalším členům vývojářského týmu – obvykle programátorům a vývojářům skriptů, ale mohou být reportovány i chyby grafiky či zvuku.

Druhou velkou skupinou jsou umělecké profese, kde mají dominantní zastoupení grafici. Ve světě počítačových her se jich uplatní několik druhů. Prvním je takzvaný konceptář, který tvoří předlohy pro jednotlivé postavy a objekty ve hře. Předlohy mohou buď odpovídat reálným osobám a objektům, nebo v případě například sci-fi her mohou být zcela imaginární. Druhým je 2D grafik, jehož hlavní prací je tvorba textur, tedy struktur objektů. Třetím typem je pak 3D grafik, který tvoří trojúhelníkové sítě všech modelů objektů a postav, na které se poté „natáhne“ textura.

Kromě grafiků jsou důležitou profesí také animátoři, jejichž rolí je rozhýbat postavy a objekty. Pro účely animace se mimo jiné používá i systém motion capture, kdy dochází k reálnému snímání pohybu, jenž se převádí do počítačové podoby, kde se zpracovává a poté jej animátoři ručně upravují do finální podoby.

Další profese, které dnes můžeme nalézt v herním vývoji, jsou podobné jako u filmu. Jde například o scenáristy, režiséry, zvukaře a hudebníky. Vzhledem k tomu, že dnes jsou počítačové hry mnohdy na úrovni interaktivního filmu a obsahují plnohodnotný filmový zážitek, není uplatnění těchto profesí příliš překvapivé.

Naproti tomu profese unikátní, existující pouze v herním vývoji, je například herní designér. Ten definuje a detailně popisuje celkovou funkčnost a principy hraní hry, stejně jako všechny elementy a prvky, které hra obsahuje a z kterých se bude skládat. Jeho cílem je vytvořit přehledový manuál (takzvaný game design dokument), který bude sloužit pro všechny členy vývojářského týmu a určovat co a jak se má tvořit. Pozice hlavního herního designéra je obvykle jednou z hlavních řídicích rolí v týmu.

7 Nejtypičtější programovací jazyky pro vývoj her jsou C, C++, JAVA, C# a zároveň se využívají i skriptovací jazyky Python, Lua, JavaScript.



2.5

Počítačové hry jako průkopník nových technologií

Herní vývoj vynakládá nemalé prostředky na vývoj a výzkum nových technologií a inovací, které pak přímo uvádí do praxe v rámci svých simulovaných světů v jednotlivých hrách. Mimo vývoj a výzkum nízkourovňových principů pro vykreslování obrazu a vlastního jádra hry (herní engine) můžeme pozorovat trendy, které mají přesah i do dalších odvětví a zároveň vedou herní společnosti ke spolupráci s jinými vědními obory, jako jsou obrana či lékařství. Jedná se především o oblast umělé inteligence a virtuální reality.

Umělá inteligence ve smyslu počítačem řízeného protivníka či spoluhráče byla od počátku počítačových her součástí jejich vývoje. Dnes bychom to označili pouze za nějaký rozhodovací algoritmus, který se řídí pevně danými příkazy. Postupně se začaly objevovat i učící se algoritmy, reagující na množství podnětů. Přesto pokročilé mechaniky machine learningu nejsou pro hry zcela vhodné a využití je spíš výjimečné.

V současné době jsou rozhodovací algoritmy výrazně pokročilejší a ovládají celý herní svět a jeho chování (např. hráčů, neherních charakterů, zvířat nebo adaptivní hudbu, která se dynamicky mění v návaznosti na situace, které vyvolává hráč⁸). Dnes je běžné, že herní firmy mají ve své struktuře specializované týmy zaměřené pouze na výzkum a vývoj takovéto umělé inteligence. Know-how, které tyto týmy generují, je často využitelné i mimo segment her. Specificky Česká republika je velmi silná v oblasti simulací. Například společnost Keen Software využila finance i technologické znalosti a založila sekundární firmu GoodAI zaměřenou pouze na vývoj umělé inteligence. Společnost Warhorse Studios zase spolupracovala na vývoji nové generace řízení a ovládnutí virtuálního světa počítačem s Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy. Dále je v oblasti simulací aktivní společnost Bohemia Interactive.

⁸ Tuto adaptivní hudbu vyvinul např. doc. Ing. Adam Sporck, Ph.D., který rovněž přednáší na FEL ČVUT



MADFINGER GAMES – MONZO VR

Virtuální realita (VR) je využívána pouze v části počítačových her. Na jejich vývoj se zaměřuje relativně malé procento herních společností, které jej obvykle mají jen jako doplňkovou tvorbu vedle svého primárního zaměření na PC, konzole, či mobilní zařízení. Exkluzivním vývojem pouze pro platformu VR se v globálním měřítku zabývá méně než jedno procento herních společností, a to hlavně z důvodu vysokých nákladů na vývoj, kvůli technologické náročnosti a zároveň nízkým potenciálním příjmům z prodeje VR her i kvůli nízkému rozšíření koncových VR zařízení mezi zákazníky.

Přesto je nutno zdůraznit, že **hnací silou vzniku a vývoje virtuální reality jsou právě počítačové hry**. Obdobně jako u umělé inteligence, i v oblasti virtuální reality mají herní firmy své vlastní separátní týmy pouze pro tvorbu virtuální reality.

Technologický vývoj v herní oblasti má potenciál i pro další sektory, zejména pro:

- **vzdělávací systém** – umožňuje názornost, zábavnou formu edukace, učení se strategiím a týmové spolupráci;
- **zdravotnictví** – hry pro rehabilitaci, robotické operace apod.;
- **obranu a bezpečnost** – rozpoznávání hlasu, obrazu, simulace reálných situací i lokací;
- **dopravu** – тренаžéry, simulátory.

2.6

Počítačové hry jako subjekt regulace

Počítačové hry jsou významně regulovány, a to především formou pravidel digitálních distribučních platforem a samoregulací. Cílem je především obsah her zejména s ohledem na věk hráče. V Evropě, Kanadě a Izraeli platí od roku 2003 jednotný Evropský ratingový systém digitálních her, který připravila Evropská federace interaktivního softwaru (PEGI)⁹, je založen na kodexu chování a nahradil národní systémy hodnocení. V USA tuto funkci naplňuje Entertainment Software Rating Board (ESRB)¹⁰. Zařazení do systému je spojeno s nemalým poplatkem, jedná se řádově o stovky až tisíce dolarů za jednu hru umístěnou na jedné digitální platformě. Samoregulace

9 Více o Pan European Game Information <https://pegi.info/>

10 Více o Entertainment Software Rating Board <http://www.esrb.org/>

probíhá rovněž na úrovni distribučních platforem (Apple App Store nebo Google Play Store), které od tvůrců publikujících hry vyžadují vyplnění dotazníku o obsahu hry. Hra se testuje kombinací automatického a uživatelského testování.

V roce 2013 založila PEGI spolu s ESRB Mezinárodní koalici pro hodnocení věku uživatele s cílem zjednodušit hodnocení digitálně distribuovaných her a aplikací. Dodnes se ke koalici přidaly australská, brazilská a korejská autorita. Koalice poskytuje jednotný online systém pro vyplňování žádosti, díky němuž vydavatel okamžitě obdrží rating od všech zúčastněných.

Z hlediska zákonných a jiných obecně závazných právních aktů zasahuje do herního vývoje kromě obecných právních předpisů zejména legislativa pro ochranu osobních údajů hráčů (s ohledem na nařízení GDPR¹¹ v EU) nebo ochranu práv duševního vlastnictví (jak pro případ autorství hry, tak pro online distribuci). V nejbližší době mohou tvůrci her očekávat další právní pravidla, například regulaci využití dat generovaných uživateli v online prostředí (aktuálně připravované nařízení e-privacy ze strany Evropské komise). V budoucnu pak specifické předpisy pro nasazování umělé inteligence a jiných technologií.

Obecně je oblast legislativy, které je třeba vyhovět při herním vývoji, velice komplikovaná, a navíc vzhledem k mezinárodní povaze odvětví musí vývojáři splnit podmínky často odlišných právních předpisů na více kontinentech. To je problematické a především nákladné nejen pro začínající vývojáře, ale i pro etablované herní firmy. **Metodická podpora ze strany státu právě v oblasti legislativy, zejména při vývozu her do zahraničí, by proto byla velmi vhodným nástrojem podpory. Servis, který stát poskytuje tradičním vývozcům, potřebují digitální firmy nejméně se stejnou urgencí.**

2.7

Počítačové hry nejsou hazard

Počítačové hry bývají často zcela chybně zaměňovány s hazardním průmyslem. Tedy s činností heren, kasin a sázkových kanceláří, který sestává z provozování her, sázek a loterií a z průmyslové výroby zařízení, které provozování sázkových her a loterií umožňují. V České republice je tento segment podnikání reprezentován Unii herního průmyslu ČR či Českou komorou loterního průmyslu. Tento sektor je **zcela odlišným typem podnikání**. Z hlediska klasifikace ekonomických činností CZ NACE spadá do sekce R – Kulturní, zábavní a rekreační činnosti, oddílu 92 – Činnosti heren, kasin a sázkových kanceláří. Podléhá rovněž zcela odlišné regulaci, a to zákonu č. 186/2016 Sb., o hazardních hrách, ve kterém je v §3 odst. 1 jasně definováno, že o prohře či výhře rozhoduje zcela nebo zčásti náhoda nebo neznámá okolnost.

Výherní automaty a hazardní průmysl obecně je postaven na principu sázek a potenciální možnosti finanční výhry. Tento **hazardní aspekt u počítačových her vůbec neexistuje a významně tak odděluje sektor počítačových her od hazardního průmyslu.**

Většinový obchodní model průmyslu počítačových her stojí na tom, že si uživatel zakoupí hru jako produkt a dále nemusí nic hradit. Nicméně může si koupit nadstandardní přídatky, které ovšem pro dohrání celé hry nejsou nezbytné. V segmentu mobilních her můžeme sledovat významný nárůst modelu free to play (viz Příloha č. 1 – klasifikace her dle obchodního modelu). Nicméně na rozdíl od hazardních her je u mobilních her klíčová v obchodním modelu služba, nikoli produkt. Jejich obchodní model tedy stojí na udržování pozornosti uživatelů, neustálém rozšiřování hry, dodávání nového obsahu, uživatelské podpory, událostí v rámci hry a nikoliv na sázení a vyhrávání peněz. Prvek hazardu není zpravidla vůbec obsažen a hry tak nemohou vyvolávat obdobné negativní jevy a závislost. Zde je nutno poznamenat, že například online herny a hry jako je poker, nebo ruleta nejsou počítačové hry, ale jen online formou hazardu.

V nedávné době se navíc ve spojení s počítačovými hrami objevil pojem tzv. „lootboxů“. Jedná se o herní mechaniku, kdy si hráč ve hře nakupuje dodatečný obsah, který je ale skrytý v balíčku, který se otevře až po jeho nákupu a poté se uživatel dozví, co vlastně nákupem získal. Co by v balíčku mohlo být je obvykle známo výčtem všech možných věcí obsahu a zároveň balíček garantuje minimální počet věcí, které hráč získá. Tento princip je známý u sběratelských karet (sportovní – fotbal, hokej, baseball; hrací – Magic the Gathering), kde existuje už desítky let. U her (převážně mobilní F2P) se začal objevovat v posledních letech a setkává se s velkou kritikou a bývá zmiňován právě ve spojení s hazardem. Přesto u identického příkladu sběratelských karet, to nikdy

11 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES

problém nepředstavovalo. Největším kritikem jsou však samotní hráči, kteří hry s lootboxy často velmi špatně hodnotí, případně vůbec nekupují. Proto vývojářská studia v dnešní době mechaniku lootboxů výrazně omezují.

Společnosti, vyvíjející počítačové hry, berou odpovědnost vůči svým zákazníkům, obzvláště pak dětem, velmi vážně. V současné době každá platforma (počítač, herní konzole, mobilní zařízení) obsahuje nástroje pro rodiče, díky kterým je možné zajistit, že jejich děti budou hrát hry v rozumné míře, zodpovědně a bezpečně.

Tyto **rodičovské zámky** dokáží nejen kontrolovat limity či úplně zamezit online nakupování, ale i pevně nastavit maximální dobu hraní, stejně jako plně kontrolovat, které informace je možné sdílet s dalšími hráči. Firmy, sdružené v Asociaci českých herních vývojářů, tyto ochranné prvky plně podporují a implementují do svých her. Firmy si uvědomují nutnost dialogu se státní správou v otázce prevence jakýchkoliv případných rizik. Pokud by se zvažovala konkrétní regulace, je nutné najít hranici, kde by přílišná regulace ohrozila konkurenceschopnost tohoto nejvýznamnějšího kreativního odvětví v České republice.



POČÍTAČOVÉ HRY V ČR

3.1

Charakteristika herního průmyslu v ČR

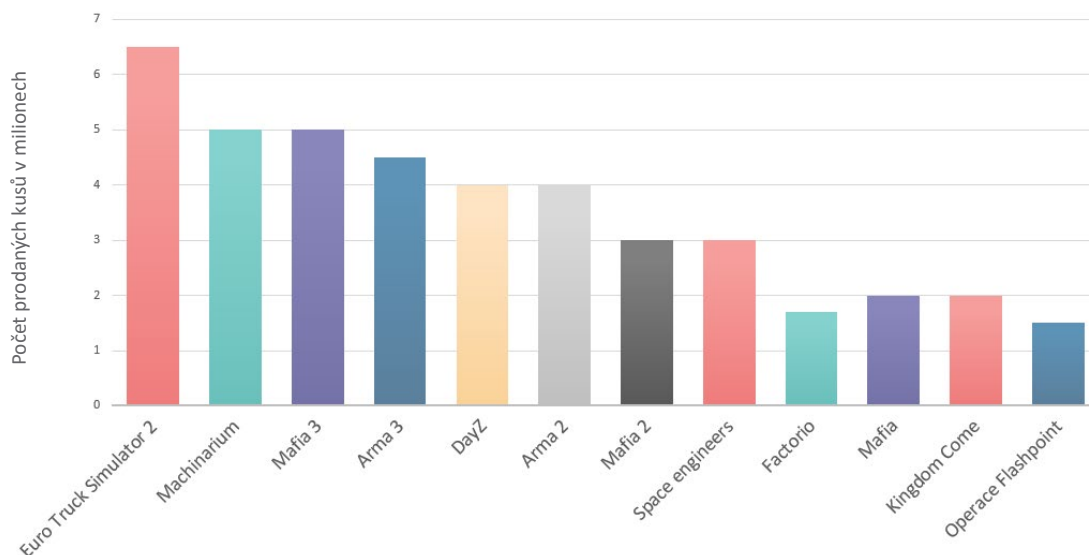
Průmysl počítačových her v Česku navazuje na bohatou tradici výtvarného umění a animace. Je tedy živým důkazem toho, jak je pro využití technologií klíčový obsah, ať už ve formě narativu, tedy příběhové linky, nebo vizuální podoby.

Světový úspěch českých her začal již na konci 90. let, kdy vyšla hra **Hidden & Dangerous** (1999) od firmy Illusion Softworks (následně koupena a přejmenována na 2K Czech). Ta následně stála i za zrodem nejznámější české herní série **Mafia** (1. díl – 2002, 2. díl – 2010, 3. díl – 2016). Dalšími světovými hity se v minulosti staly hry **Operace Flashpoint** (2001) od Bohemia Interactive, **Vietcong** (1. díl – 2003, 2. díl – 2005) od Pterodonu nebo **Samorost** (1. díl – 2003, 2. díl – 2005, 3. díl – 2016) a **Machinarum** (2009) od Amanita Design. Česká herní studia stále drží krok se světovým trendem a české počítačové hry se stávají silným exportním artiklem České republiky. Přesto, že podpora státu v této oblasti zatím chybí, proslavily počítačové hry Česko ve světě, zvláště v posledních letech, mnohem více, než hudba nebo film.

Například český titul **Beat Saber** je v současnosti světový leader na poli her pro virtuální realitu. Hra vyšla v polovině roku 2018 na PC (Oculus Rift, HTC Vive, Windows Mixed Reality) a v listopadu 2018 na konzole Playstation (PS VR). Dle zveřejněných reportů společnosti Sony byla v obou měsících roku 2018 jednoznačně nejprodávanější VR hrou na platformě Playstation. A celkově se dle našich odhadů stihla do půl roku od svého uvedení na PC stát **světově nejprodávanější hrou pro VR všech dob**. Hra získala řadu světových ocenění, včetně titulu VR hra roku od prestižních světových magazínů a zároveň i akademiků (D.I.C.E. Awards).

České hry pro PC a konzole, které jsou v prodeji v klasické nebo digitální distribuci, si koupilo více než 50 milionů hráčů po celém světě. Odhadujeme, že mobilní hry českých tvůrců, které jsou v mnoha případech díky modelu F2P šířeny v základu zdarma, se dostaly **k více než půl miliardě hráčů** celosvětově. V této oblasti je dominantní studio Madfinger Games, jejichž hry si stáhlo přes 200 milionů zákazníků.

Využití počítačových her je velmi široké. Kromě zábavního průmyslu jsou dnes již běžně využívány v armádě, zdravotnictví, vědě i vzdělání. Například české studio Lipa Learning se zaměřuje na vzdělávací a výukové hry pro mobilní telefony a tablety. Jejich tvorba je cílena na předškolní publikum a hráče na 1. stupni základní školy.



Zábavnou formou učí děti základním znalostem, zlepšují jejich motoriku a přípravu pro psaní. Podobné zaměření mají i hry od studia Friml. Některá herní studia využívají prvky českého kulturního dědictví a jejich hry mají značný kulturní přesah. Kupříkladu středočeský kraj vydal na základě počítačové hry Kingdom Come: Deliverance turistickou příručku poté, co se výrazně zvedla návštěvnost historických památek, zobrazených v počítačové hře.

Úspěchy českých počítačových her se odrážejí i ve světových soutěžích. Na evropském ocenění pro herní tvůrce z regionu střední a východní Evropy za období 2017/2018 měly **z 23 nominací 9 nominací hry českých tvůrců** (Attentat 1942, Beat Saber, Chuchel, **Kingdom Come: Deliverance** a Under Leaves). Velkým úspěchem jsou také dvě nominace na herního Oscara na Independent Games Festivalu v San Francisku (Chuchel a Attentat 1942)).

Hlavní charakteristiky průmyslu počítačových her v ČR:

- **Konstantní růst.** České herní firmy zaznamenávají velké úspěchy a tyto příklady (hry Kingdom Come, DayZ, Factorio, Beat Saber) pak táhnou do oboru další zájemce.
- Spolu s Polskem je **ČR na špičce ve střední a východní Evropě.** Historicky byl nejvýznamnějším kreativním segmentem filmový průmysl, dnes jsou však **počítačové hry v Česku oproti filmům z hlediska obratu dvojnásobné.** Podíl Česka v počtu herních studií ve střední a východní Evropě činí zhruba 10 procent, a jen o něco nižším poměrem přispívá ČR ke skupině 25 000 vývojářů z regionu¹².
- **Nedostatek kvalifikované pracovní síly** významně brzdí další rozvoj odvětví.
- **Kvalitní produkty za nekvalitních podmínek.** Vývoj počítačových her je velmi silným odvětvím, kterému schází pevné zázemí u státu. Překážkou je i nevyzrálé byznysové prostředí, málo investorů a závislost na vlastních zdrojích.

12 Odhad z prohlášení k podepsání Memoranda o spolupráci vývojářů v Střední a Východní Evropě <https://gda.cz/cooperation-memorandum/>



- **Vyspělá komunita.** Navzdory nízkému zájmu státu o ekonomický, kulturní a společenský přínos her existuje v České republice silná komunita herních vývojářů.
 - Vedle Asociace českých herních vývojářů, která reprezentuje český průmysl počítačových her, funguje řada spolků a komunitních aktivit. Patří mezi ně organizace České hry (sdružení českých herních autorů) a fond Tehdy (archivování, dokumentování a zpřístupňování české herní historie).
 - Sdílení informací a zájem o dění v sektoru podporují tištěná (Level, Score) a on-line média (Bonusweb.cz, Doupe.cz, Eurogamer.cz, Games.cz, Hrej.cz, Zing.cz) a televizní pořady (Re-Play, Indian).
 - Každoročně se koná několik oborových akcí: Game Day, Game Access, Retrip, White Nights, Gamer Pie, For Games, Game Developers Session a Česká hra roku.

3.2

Ekonomický přínos sektoru počítačových her

Sektor počítačových her roste nepřetržitě již několik let, i když to není zřejmé z oficiálních statistik, a to kvůli zahrnutí tvorby her do filmových nebo programátorských kategorií. Obrat v tomto sektoru v roce 2017 dosáhl téměř **2,3 miliardy korun** (88 milionů eur), což je **více než dvojnásobek obratu české filmové produkce** (film a televize), který ve stejném období činil 1,012 miliardy korun¹³.

Obrat herních vývojářských společností

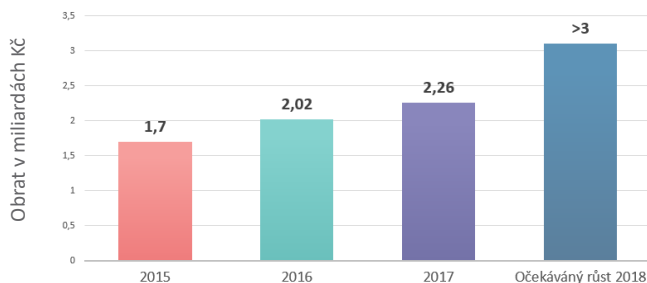
K jeho nárůstu v ČR přispívá nejen zvyšující se zájem o počítačové hry, ale také popularita jednotlivých produktů. I přes to, že oproti předešlým letům minulý rok přinesl skoro čtvrtinový pokles v počtu vydaných titulů, očekávaný **obrat za rok 2018 může být meziročně až o 34 procent vyšší**, a to díky velkému úspěchu několika málo herních titulů.

2015 – 1,70 miliardy korun

2016 – 2,02 miliardy korun

2017 – 2,26 miliardy korun

2018 – přes 3 miliardy korun
(očekávaný obrat, nárůst o 34 %)



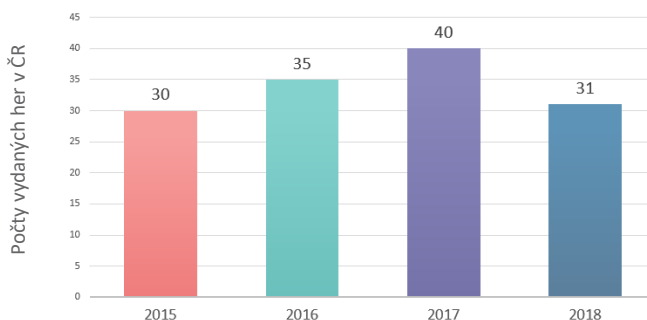
Počet vydaných her

2015 – 30 her

2016 – 35 her

2017 – 40 her (9 her v předběžném přístupu)

2018 – 31 her (8 her v předběžném přístupu¹⁴)



Rostoucí obraty českých vývojářských studií v posledních čtyřech letech odrážejí **globální trend** zvyšující se poptávky po počítačových hrách. Dle odhadu společnosti Newzoo¹⁵ v minulém roce 2,3 miliardy hráčů na celém světě utratily za hry 137,9 miliardy dolarů, což představuje **nárůst o 13,3 procent** oproti předchozímu roku, tedy o 16,2 miliardy dolarů. Newzoo předvídá udržení dvojciferného růstu i v nadcházejících letech.

13 <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/objem-filmoveho-prumyslu-v-cr-klesa-domaci-produkce-je-na-vrcholu/1638972>

14 Předběžný přístup znamená vydání nedokončené hry. Hra je dostupná v digitální distribuci a je známo, že se jedná o rozpracovaný produkt, který autoři i s pomocí komunity a její zpětné vazby postupně dokončují a formou aktualizací vydávají nové verze hry až do kompletní finalizace.

15 <https://newzoo.com/insights/articles/global-games-market-reaches-137-9-billion-in-2018-mobile-games-take-half/>

Pro srovnání, ve stejném období příjmy z prodeje lístků do kin porostou ročně pouze o 6 procent¹⁶. Obecně popularita herního sektoru je výsledkem postupující digitalizace ekonomiky, přechodu od textu k videoobsahu, dostupnosti mobilních telefonů a gamifikace¹⁷, techniky, která míří na zvýšení zájmu klientů prostřednictvím užívání herního myšlení a principů v neherních oblastech (například zdravého způsobu života nebo financí). Počítačové hry přináší navíc nové ekonomické aktivity jako například herní turnaje či mistrovství, a pomáhají příbuzným sektorům, které vyrábějí doplňkové služby či produkty (například hračky). Přesahují i do tradičních kulturních odvětví, například filmová filharmonie v pražské Dvořákově síni Rudolfiny již dvakrát uvedla melodie herního světa v programu GAMES.

3.3

Pozice českého herního průmyslu ve světě

V regionu střední a východní Evropy patří Česká republika na třetí místo za Polskem (265 milionů euro¹⁸) a Rumunskem (156 milionů euro¹⁹). Pro srovnání sousední Slovensko dosáhlo v roce 2017 obratu 36,1 milionů euro²⁰ a například Chorvatsko jen 7 milionů euro²¹.

V rámci celoevropského srovnání patří první 4 místa severským zemím (Finsko s 2,36 miliardami eur²² a Švédsko s 1,33 miliardami eur²³), kde je herní průmysl velmi rozvinutý, a velkým státům (Velká Británie s 1,49 miliardami eur²⁴, Francie s 1,1 miliardami eur²⁵) se silnou vyspělou ekonomikou země. Za výrazným úspěchem Finska stojí mimo jiné společnost Nokia, která se v době svého největšího rozkvětu zaměřovala nejen na vývoj hardware (mobilní telefony), ale také softwaru pro tato zařízení. Zároveň pak lákala do země množství investorů stejně jako vývojářů z celého světa díky síle této značky. V době následného úpadku společnosti Nokia vzniklo plno menších firem orientovaných na mobilní sektor, včetně vývojářů her. Vznikly tak firmy jako Rovio (titul Angry Birds) či Supercell (titul Clash of Clans), generující miliardové obraty. Ve Švédsku vznikl světový fenomén hra Minecraft (studio Mojang), která sama o sobě generuje obrat stovky milionů eur a to již několik let po sobě. Minecraft bývá často přirovnáván ke stavebnicím Lego, které je však z Dánska.

Na příkladu severských zemí, které jsou obě z pohledu počtu obyvatel menší než ČR, je patrný násobně větší obrat herního odvětví. Jedná se v těchto zemích o silný, rozvinutý a významně podporovaný průmysl, který však v posledních třech letech stagnuje a drží se na stejné úrovni²⁶.

Oproti tomu ve východních zemích včetně Česka pozorujeme konstantní růst, a jeho strop může být právě na úrovni severských států. Ekonomickou sílu českého sektoru počítačových her dokazuje také jeho „**stupeň soběstačnosti**“ (relace tržeb za vlastní výkony k celkovým výdajům), který při průměrné výši 88,6 procenta dosahuje například v tvorbě videoher **174,5 procenta**²⁷.

Jinými slovy, malý sektor s nízkými náklady na práci má ekonomický dopad silnější než některá tradiční odvětví kreativního průmyslu, například film, který jen v roce 2017 ze Státního fondu pro kinematografie získal 397 mili-

16 PwC (2016) Global Entertainment & Media Outlook 2016–2020: Cinema.
<https://www.pwc.com/gx/en/entertainment-media/pdf/outlook-cinema-article-2016.pdf>

17 Gamifikace je technika, která kombinuje nástroje marketingu, psychologie a herního designu. Používá se v neherním prostředí pro zvýšení zájmu a pozornosti spotřebitele a zákazníka.

18 <http://polskiegry.eu/>

19 <http://rgda.ro/>

20 http://press.sgda.sk/SGDA_Katalog.pdf

21 <http://cgda.hr>

22 <https://www.neogames.fi/2017-finnish-games-industry-in-2017/>

23 <https://static1.squarespace.com/static/5a61edb7a803bb7a65252b2d/t/5ab0f6b103ce640c3c4b1098/1521546957245/gamedeveloperindex+2017.pdf>

24 <https://ukie.org.uk/>

25 <https://www.game.de/wp-content/uploads/2017/02/Guide-to-the-German-Games-Industry-2018-Web.pdf>

26 <https://static1.squarespace.com/static/5a61edb7a803bb7a65252b2d/t/5ab0f6b103ce640c3c4b1098/1521546957245/gamedeveloperindex+2017.pdf>

27 Více viz <https://www.czso.cz/documents/10180/61629738/09000518k2.pdf/78c27a07-b158-4b01-bfe2-5d9b442799b4?version=1.2>, ČSÚ (2016) Satelitní účet kultury, str. 9

onů korun na podporu projektů z oblasti kinematografie a 800 mil. na filmové pobídky²⁸. Při srovnání herního a filmového průmyslu můžeme pozorovat i další zajímavý aspekt, a to podíl české a zahraniční produkce. Zatímco u filmu je podíl české produkce pouze 24 procent (1,012 miliardy korun)²⁹ a zahraniční filmová produkce v ČR tak představuje 76 procent (3,186 miliardy korun), díky výrazné podpoře filmových pobídek (800 milionů korun ročně). V herní oblasti je tomu zcela naopak a česká herní produkce představuje 93 procent vývoje her v ČR a zahraniční pouze 7 procent.

Vzniká tak otázka smyslu státních pobídek a hodnot, které mají generovat. Veřejná podpora by primárně měla být určena na rozvoj kulturní tvorby v ČR, nicméně bohužel je v současné době většinově zaměřena na podporu produkce zahraničních filmů či seriálů, které se sice natáčejí v ČR a jsou pro jejich produkci zaměstnávání čeští pracovníci, nicméně kulturní hodnotu České republiky nepřinášejí. Bohužel i přes rostoucí světový význam celého odvětví, robustní národní ukazatele a mezinárodní úspěchy čeští herní vývojáři čelí několika dalším omezením, které brání vývoji sektoru.

3.4 Herní vývojáři v Česku

V České republice funguje přibližně sto společností, které se zabývají nebo jsou spojeny s vývojem her – vývojářské, vydavatelské, distribuční společnosti, ale i outsourcingové firmy. Přesný počet herních společností je těžko zachytit z několika důvodů. Začínající vývojářské týmy obvykle nezakládají vlastní firmy, ale pracují jako spolupracující podnikající fyzické osoby (OSVČ). Navíc do doby než uvedou svou hru na trh, což s ohledem na délku vývoje může trvat i několik let, se tito vývojáři věnují i jiným zakázkám a tvorbu počítačových neuvádí jako hlavní činnost pro statistické účely. Spolu s Asociací českých herních vývojářů jsme identifikovali **76 subjektů**, které naplňují definici aktivních společností, jejichž hlavní činností je vývoj her (viz Příloha č. 2). Jejich seznam je uveden v příloze č. 6.

Počet lidí pracujících v herním vývoji v České republice činil v roce 2018 téměř **1500 pracovníků** (1488), převážně mužů (83 procent). Poptávka po kvalitních pracovnících převyšuje nabídku na trhu práce a problémy s nedostatkem kvalitní pracovní síly jsou dnes největší výzvou rostoucího sektoru. **Přes 60 procentům společností chybí pracovní síla a mají otevřenou alespoň jednu pozici na nového zaměstnance.** Mezi nejhledanějšími profesemi jsou:

- Animátoři – 25 %,
- Programátoři – 24 %,
- Grafici – 19 %,
- Level designéři – 5 %,
- Testeři – 5 %,
- Game designéři – 3 %
- Ostatní profese (hudebníci, zvukaři, producenti, PR/marketing, technická podpora a další) – 16 %³⁰

V absolutní hodnotě aktuálně herním společnostem chybí **184 pracovníků**³¹ (12 procent z celkového počtu pracovníků) – souhrn otevřených pracovních pozic herních společností v ČR. Stávající vzdělávací systém však podle odhadů Asociace českých herních vývojářů generuje ročně pouze **několik desítek absolventů** vhodných pro práci v herním průmyslu.

Nedostatek lidí na trhu se společnosti snaží vyřešit zaměstnáváním cizinců. Až **45 procent vývojářských studií zaměstnává alespoň jednoho cizince** a celkový počet zahraničních zaměstnanců v českých herních společnostech představuje 18 procent. Ve firmách, které zaměstnávají cizince, jejich počet činí v průměru 32 procent všech zaměstnanců. Největší skupinu (nad 20 procent) zahraničních zaměstnanců tvoří Slováci, ostatní skupiny (do pěti procent) pocházejí z Ruska, Velké Británie, USA, Polska, nebo Holandska. Nízký podíl cizinců mimo Evropskou unii vysvětluje složitě zaměstnávání pracovníků ze třetích zemí. Vysoká administrativní náročnost pro „dovoz“ pracovníků ze zemí mimo EU a navíc dlouhý proces odrazuje již v první fázi výběru od jednání s těmito kandidáty, a tím se snižuje množství vhodných kandidátů na některé klíčové pozice až k nule.

28 https://fondkinematografie.cz/assets/media/files/Rozpocety/Schvaleny_rozpocet_final.pdf.

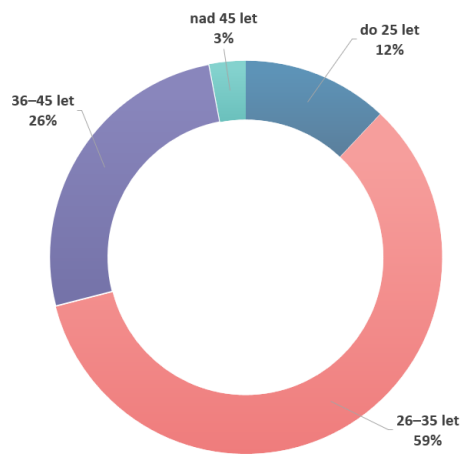
29 <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/objem-filmoveho-prumyslu-v-cr-klesa-domaci-produkce-je-na-vrcholu/1638972>

30 Data jsou platná k lednu 2019

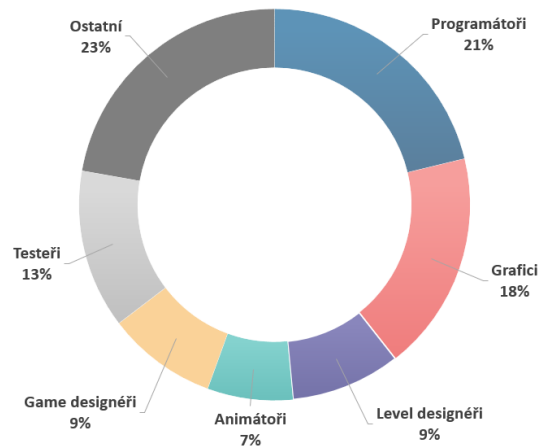
31 Data jsou platná k lednu 2019



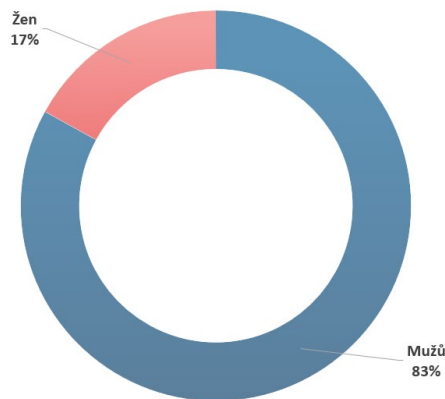
AMANITA DESIGN - SAMOROST 3



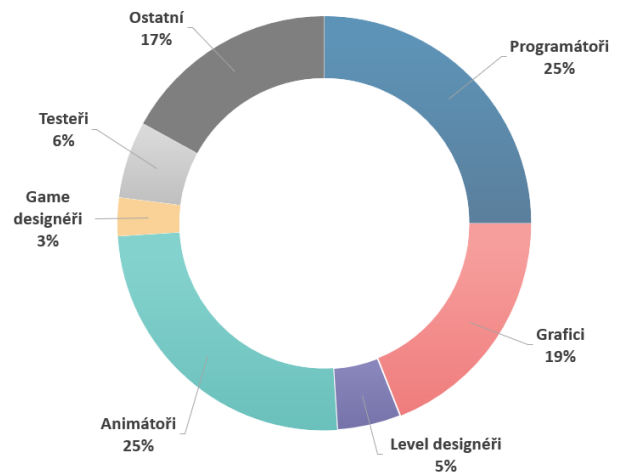
Věková struktura



Rozdělení pracovních profesí v herních společnostech



V herním průmyslu pracuje téměř 5× více mužů než žen



Rozdělení poptávky po profesích v herních společnostech

3.5

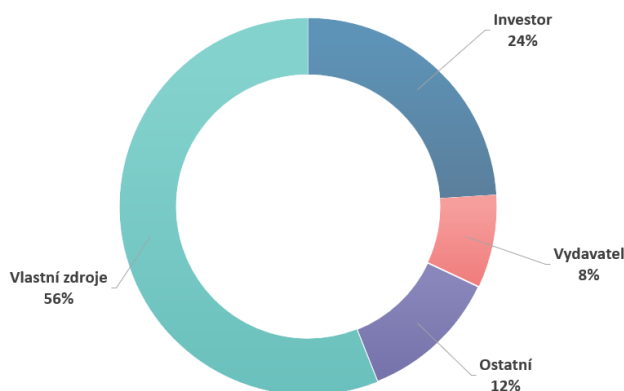
Financování vývoje počítačových her

Druhým významným faktorem potlačujícím vývoj a konkurenceschopnost sektoru počítačových her v ČR je jeho nedostatečné financování. Specifikem herního průmyslu, které se přenáší do jeho ekonomických výsledků, je časově náročný vývoj, který ve většině českých firem zaměstnává celý tým (jak je popsáno v kapitole 2.1). Příjmy z prodeje her navíc vývojářské studio získává hlavně v prvním roce po vypuštění nového titulu na trh, a proto je nuceno hledat jiné zdroje, například ze zakázkového vývoje. Tato vlastnost ekonomického cyklu ovlivňuje mj. možnost získání bankovního úvěru – ze zkoumaných firem jej získalo jen zanedbatelné procento. Počítačové hry nejsou ani populární mezi českými investory, jen každá čtvrtá firma získala jejich podporu pro svou tvorbu.

Zdroje financování

- 56 % společností je 100% financováno z vlastních zdrojů
- 24 % obdrželo investici
- Přibližně 7 % společností využilo crowdfundingový model financování
- 12 % společností využilo nefinanční podporu (účast na veletrhu, inkubační program)

Chybějící prostředky se vývojáři občas pokoušejí získat alternativními kanály, jako je například již zmíněný crowdfunding. Jedná se však pouze o doplňkové financování, které není nikdy schopno zajistit většinu potřebných prostředků na vývoj a navíc je velmi nákladné. Mezi další alternativní zdroje patří dotace na účast na veletrzích nebo v inkubačních programech, jež bohužel nejsou příliš dostupné, obzvláště pro firmy sídlící v Praze. Ve výsledku jsou **primárním zdrojem** financování tvorby her **vlastní prostředky** společností, které pochází z úspor nebo jiného podnikání.



3.6

Export počítačových her

Slabý zájem investorů a téměř neexistující podpora státu jsou o to více překvapující, že počítačové hry jsou **globálním produktem**, a to díky své digitální podobě a distribučním kanálům a slabší vazbě na jazyk a kulturní kontext. Podíl exportu u většiny českých firem se proto pohybuje mezi **90–99 %**. Výjimkou je několik málo firem, které k fyzickým hrám (kartovním, deskovým) vydávají nebo připravují mobilní a PC hry (Czech Games Edition, Notre Game), mířícím hlavně na české a slovenské zákazníky (Allodium), nebo realizují zakázkový vývoj.

Mezi hlavní exportní země nebo země, kde je hra stažená či koupená prostřednictvím distribuční platformy jsou:

- USA, v současnosti druhý největší trh počítačových her s tržbami 31,5 miliard amerických dolarů (Newzoo, 2018) s podílem **35 % na českém exportu**
- Německo, pátý největší trh, kde tržby dosáhly loni 4,9 miliardy dolarů (Newzoo, 2018), jehož podíl je **15 %**
- Velká Británie, šestý největší trh, jedenácté ve světovém žebříčku Rusko, oba s podílem **10 %**

V současnosti jsou nejzajímavější z pohledu kupní síly asijské trhy. Největším tamním trhem je Čína s tržbami 34,5 miliardy dolarů ročně, dále Japonsko (17,7 miliardy dolarů), které je zároveň třetím největším herním trhem světa, a Jižní Korea s obratem 5,7 miliardy dolarů ročně. Nepříznivé exportní podmínky vstupu na tyto trhy, mezi něž patří cenzura, protekcionistická politika a silná regulace obsahu, způsobují, že se na ně zatím dostalo jen několik českých studií, a to díky lokálnímu partnerovi, jak dokazuje příklad Bohemia Interactive, jež byl osloven čínským Tencentem.

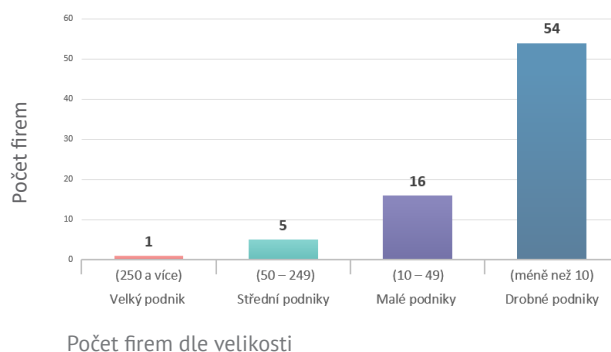
3.7

Struktura českých vývojářských firem

Exportní orientace sektoru počítačových her pro české firmy znamená nutnost porazit zahraniční konkurenci, kterou nezřídka podporují jejich vlastní státy. Podpora vlastního státu je pro posílení českých herních studií o to důležitější, že většina z nich jsou malé a mikro firmy³². V ČR existuje jen několik středně velkých vývojářských studií a pouze jeden velký podnik s počtem zaměstnanců převyšujícím 250.

Velikost firem

- 1 velký podnik (250 a více zaměstnanců)
- 5 středních podniků (50–249 zaměstnanců)
- 16 malých podniků (10–49 zaměstnanců)
- 54 mikro podniků (méně než 10 zaměstnanců)

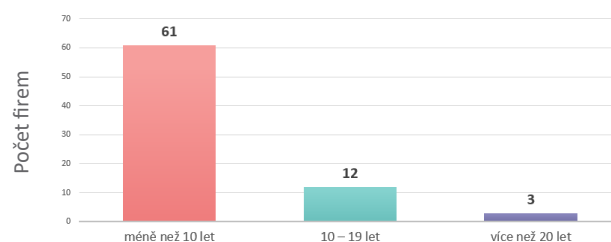


Velikosti českých společností ovlivňuje nejen nedostatek pracovní síly a financování. Stávající struktura herního průmyslu je také výsledkem poměrně bouřlivého vývoje celého sektoru v posledních dvou dekadách. Po prvních komerčních a mezinárodních úspěších českých herních titulů na přelomu tisíciletí (Mafia, Hidden & Dangerous, Operace Flashpoint), kdy v ČR působilo jen několik málo silných studií, herní sektor zažil útlum. Ten byl způsoben příchodem nové generace herních konzolí a výsledným skokovým nárůstem provozních nákladů, zejména na lidské zdroje.

Pro představu **na titulu Mafia I pracoval tým okolo 20 lidí, na Mafii II pro novou generaci konzolí pracovalo přes 100 vývojářů**. Zvýšené náklady nutily firmy ke spolupráci s velkými vydavateli, kteří jim poskytli potřebné finanční zdroje na vývoj takto robustních produktů. V ČR to vedlo k zániku firem, k prodeji nejsilnějšího hráče Illusion Softworks do zahraničních rukou, nebo k hledání nových zdrojů příjmů v jiných sektorech. Vývojáři se však postupně začali přizpůsobovat novým podmínkám, například pro tvorbu mobilních her, kde nejsou potřeba robustní týmy, zároveň posiloval nový distribuční kanál pro PC hry, digitální platforma Steam, která snížila bariéry vstupu na trh.

Stáří firem

- 61 firem vzniklo v posledních 10 letech
- 12 firem bylo založeno před 10–19 lety
- 3 firmy byly založeny před více než 20 lety



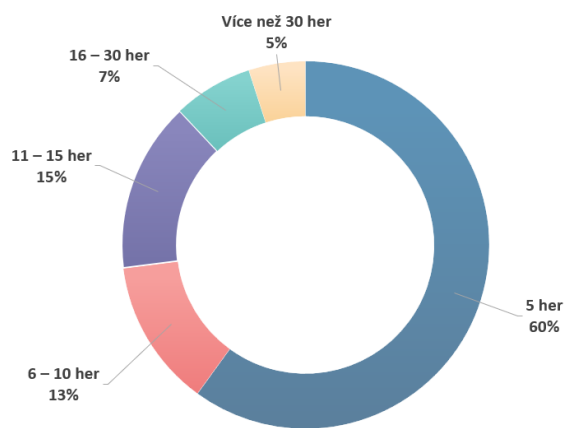
Průměrný věk většiny studií, který se dnes pohybuje kolem 6 let, a nízký počet pracovníků českých herních studií se přirozeně odráží v počtu dosud vydaných her. Práce na jednom titulu může trvat dva až pět let, u velkých vysokorozpočtových titulů i více. Nejedná-li se o střední nebo velký podnik, kterých je v ČR minimum, celý tým vývojářů se po celou dobu věnuje přípravě jednoho produktu. Jelikož většina českých studií vznikla v poslední dekádě, skoro 60 procent z nich od svého vzniku vydalo do 5 titulů. Na trhu existuje jen několik firem, které za sebou mají více než dvacet her.

³² Používáme definici mikro, malých, středních a velkých podniků dle EU – více viz <https://www.czechinvest.org/getattachment/Sluzby-pro-male-a-stredni-podnikatele/Chcete-dotace/OPPI/Radce/Definice-maleho-a-stredniho-podnikatele/definice-maleho-a-stredniho-podniku-2-1112.pdf?lang=cs-CZ>

Počet her vydaných od vzniku firmy

- Necelých 60 % firem vydalo od svého vzniku do 5 herních titulů
- 13 % společností vytvořilo 6 až 10 her
- 15 % vývojářských týmů vydalo 11–15 herních titulů
- 7 % společností od svého vzniku vydalo mezi 16 a 30 hrami
- Necelých 5 % pak vydalo více než 30 titulů
- Zbývající společnosti hru připravují

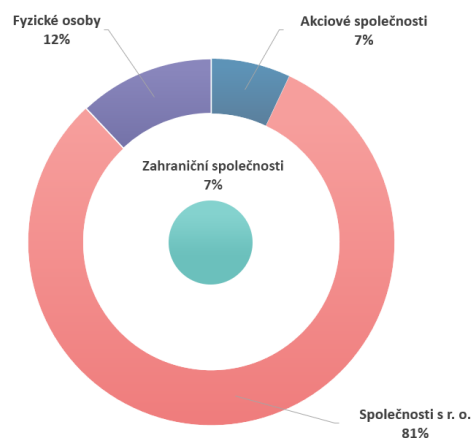
Věk a velikost firem má vliv na jejich právní formu, kde vedou společnosti s ručením omezeným. Pouze pět z nich jsou akciové společnosti. Pět studií bylo zřízených jako pobočka zahraniční firmy a jen jedna, největší a patřící mezi veterány české scény, sama expandovala do zahraničí: Bohemia Interactive, a to rovnou do tří států (Thajsko, Nizozemsko a Slovensko).



Právní forma

- 81 % firem mají právní formu společnosti s ručením omezeným
- 12 % patří do skupiny podnikajících fyzických osob
- 7 % jsou akciové společnosti
- 7 % je pobočkou zahraniční firmy, ať už se jedná o české právní subjekty či organizační složky zahraničních firem.

Česká republika je ojedinělá tím, jak výrazný je počet domácích herních firem. Přesněji řečeno firem s domácím kapitálem. Oproti tomu například v Rumunsku pracuje více jak polovina herních vývojářů v pobočce zahraniční mezinárodní společnosti.



3.8

Segmentace trhu počítačových her

Osobní počítač zůstává nadále dominantní platformou pro české vývojářské společnosti s malým počtem zaměstnanců a malými finančními prostředky.

Vývoj her pro PC a konzole (67 procent) nadále převládá nad vývojem pro mobilní platformy, kterým se dnes věnuje více než polovina společností (61 procent). Důvodem je snadnější přístup na trh: oproti dražším, a proto méně rozšířeným konzolím, má osobní počítač dnes skoro každá domácnost. Firmy obvykle primárně vyvíjejí pro osobní počítače a až poté realizují úpravu pro herní konzole. Pouze jedna z dotázaných firem vyvíjí výhradně pro konzolové platformy. O něco více než třetina společností vyvíjí hry pouze na mobilní platformy.

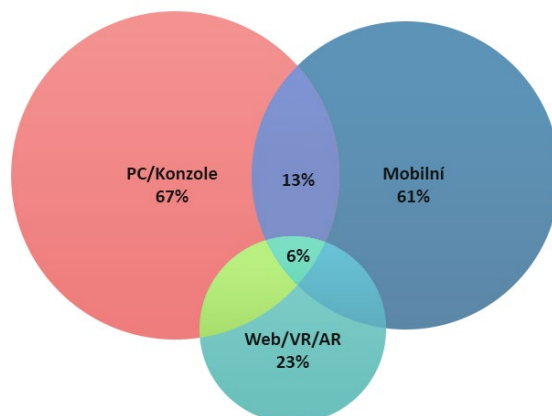
Herní studia začínají pracovat s nástroji virtuální či rozšířené reality. Mezi zkoumanými je využívá více než 10 procent, ale zatím jen zlomek (čtyři procenta) se specializuje výhradně na tuto platformu. Patří mezi ně české studio DIVR Labs, které vyvinulo hru Blue Effect a zároveň provozuje zážitkovou VR hru GolemVR. Druhým příkladem je společnost Beat Games, která vytvořila rytmickou taneční hru Beat Saber s celosvětovým úspěchem. Vývojem her pro virtuální realitu se rovněž zabývají studia Madfinger Games, Keen Software či SCS Software.

Vývoj her podle platformy

- PC/Konzole – 67 %
- Mobilní – 61 %,
- Web – 10 %
- VR/AR – 13 %

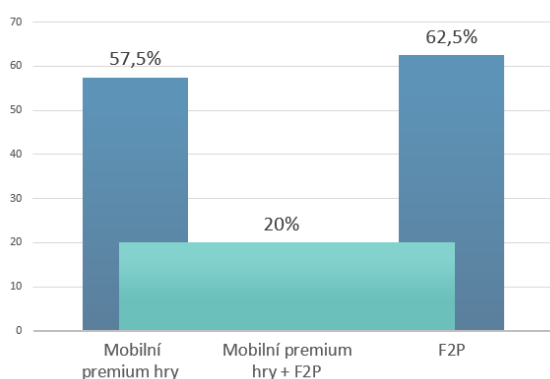
Multiplatformy

- PC a konzole – 25 %
- PC, konzole a mobilní – 13 %,
- PC, konzole + mobilní + AR/VR – 6 %



Mobilní hry dle obchodního modelu

- Mobilní premium hry – 57,5 %
- Mobilní F2P hry – 62,5 %
- Premium a F2P mobilní hry – 20 %



3.9

Čeští hráči počítačových her

Hry, ať již na počítači nebo na mobilu, dnes nejsou jen zábava pro děti a středoškoláky. Podle studie PayPal³³ z roku 2018 je průměrný věk českého hráče 33 let. Navzdory častým názorům to nejsou ani výhradně muži, až **třetinu českých hráčů totiž představují ženy**. I když nadále populární jsou hry akčního typu a střílečky, průzkum PayPal zjistil, že více než dvě pětiny Čechů upřednostňují hry s průvodcem, kdy příběh doprovází videa. Obecně ve světě posiluje tento trend vývoje her, který nabízí klidnější a pomalejší tempo oproti soutěživosti a překonávání překážek. Češi jsou také ochotní za herní zábavu ve velkém utrácet, v posledních letech se výdaje na hry pohybují kolem čtyř miliard korun ročně³⁴.

3.10

Vzdělávací systém

Český vzdělávací systém nabízí jen málo vzdělávacích oborů určený pro uplatnění v herním průmyslu, i když se situace pomalu zlepšuje díky rozvoji oborů na středních a vysokých školách. Dnes evidujeme pouze tři obory, které se cíleně zaměřují na vzdělání v oblasti vývoje her a generují absolventy vhodné pro herní firmy:

- České vysoké učení technické v Praze, Fakulta elektrotechnická – obor Počítačové hry a grafika (bakalářský);

³³ Studie „Digital Gaming Global Overview“ (2018) společnosti PayPal a Superdata, data za Česko <https://computerworld.cz/analyzy-a-studie/jak-velky-byznys-jsou-pocitacove-hry-54740> a <https://www.novinky.cz/internet-a-pc/hry-a-herni-systemy/474356-cesti-hraci-pocitacovych-her-jsou-o-dva-roky-mladsi-nez-ve-svete.html>

³⁴ Odhad Asociace na základě dat společnosti Newzoo

- Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta – obor Počítačová grafika a vývoj počítačových her (magisterský);
- Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta designu a umění – obor Animovaná a interaktivní tvorba (bakalářský i magisterský).

Krom toho existuje větší počet příbuzných oborů a předmětů, které je možné na univerzitách studovat a jejichž absolvováním člověk získává částečné znalosti uplatnitelné i v herním vývoji (kompletní výčet viz Příloha č. 5)

Je patrné, že studium počítačových her je v České republice zatím na počátku. Například magisterský obor Počítačová grafika a vývoj počítačových her na Matematicko-fyzikální fakultě UK Praha startoval až na podzim 2015. Vznik a akreditace tohoto oboru trvala téměř deset let. Významnou překážkou je nedostatek kvalifikovaných garantů těchto oborů, kteří by uspěli při akreditaci, i značná časová vytiženost zkušených herních vývojářů, která jim brání zavázat se k dlouhodobější spolupráci s univerzitami při výuce odborných předmětů.

Studentům vysokých škol často nejsou umožňovány realizace diplomových prací z oboru videoher, protože s tímto tématem nemají jejich vyučující zkušenosti, a raději tyto práce nepovolují.

3.11 Spolupráce s výzkumnými institucemi

Pokud se ale na vysoké škole najdou pracovníci se zájmem o počítačové hry nebo se na její půdě vědci věnují výzkumu nových technologií s významem pro herní sektor, může docházet k úspěšnému propojení s komerčním sektorem.

Společnost Warhorse Studios v průběhu vývoje svého posledního titulu začala úzce spolupracovat s týmem postgraduálních studentů z **Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy** na vývoji nové generace systému pro ovládání komplexního otevřeného světa včetně všech subjektů v této simulaci. Následně pak tento vědecký tým kompletně přešel pod tuto společnost, kde celý projekt dokončil a je i ve hře Kingdom Come: Deliverance využit.

Příkladem další zdárné spolupráce je projekt Československo 38–89, který se stal hrou roku 2015. Vývoj této hry probíhal na Filozofické a Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy a **Ústavu pro soudobé dějiny Akademie věd České republiky** v rámci projektu „Příběhy z dějin československého státu: výzkum a experimentální vývoj softwarových simulací pro výuku historie českých zemí ve 20. století“ financovaného Ministerstvem kultury České republiky.



Na úspěch Československa 38–89 navázal tým Univerzity Karlovy se svým následujícím titulem **Attentat 1942** (2017), který opět interaktivní formou vyučuje hráče o období nacistické okupace za 2. světové války z pohledu lidí, kteří válku zažili.

Tato hra oproti Československu 38–89 (které bylo určeno pouze pro vzdělávací účely na středních školách) vyšla jako samostatný produkt v celosvětové distribuci a byla tedy vytvořena i v dalších jazykových mutacích (angličtina, němčina a ruština). Na vývoji vzdělávacích simulací dále také spolupracovala občanská sdružení Post Bellum a Generation Europe.

3.12

Státní podpora sektoru počítačových her

Jako součást kulturních a kreativních průmyslů a/nebo digitální ekonomiky je herní průmysl zohledněn v těchto národních strategických dokumentech:

- **Digitální Česko** je vládním programem digitalizace České republiky. Podpory počítačových her se týká většina cílů, zejména však cíl 2.12. rozvoj výroby a služeb s vysokou přidanou hodnotou, zapojení moderního know-how, inovací, kulturních a kreativních průmyslů, budování domácích značek a podpora exportu.
- **Národní politika výzkumu, vývoje a inovací na léta 2016–2020³⁵** je vrcholovým strategickým dokumentem na národní úrovni, který udává hlavní směry v oblasti výzkumu, vývoje a inovací a zastřešuje ostatní související strategické dokumenty České republiky. Tento dokument vůbec poprvé v historii definuje výzkumná témata aplikovaného výzkumu, která byla v letech 2014 a 2015 vydiskutována se zástupci soukromého sektoru. Oblasti digitálních her se týká oblast **Digitální ekonomika a průmysl 4.0**, které zahrnují témata relevantní pro herní průmysl, jako je práce s daty, 3D vizualizace, vývoje nových digitálních řešení a služeb, metod a technik kybernetiky a umělé inteligence či digitální dovednosti a znalosti. V oblasti **Nové kulturní a kreativní průmysly** jsou relevantní témata vývoje a prodej funkčního software, vývojové a inovační aktivity či koncepční aktivity v technologiích, designu, laserového světla v audiovizuálním umění, prostorovém zvuku a interaktivních technologiích či imerzivních prostor a radikálních technologiích v umění i jeho prezentaci. Konkrétní výzvy na realizaci tohoto výzkumu zcela absentují.
- **RIS 3 strategie³⁶** zajišťuje efektivní zacílení evropských, národních a soukromých finančních prostředků na posilování konkurenceschopnosti ekonomiky v oblasti výzkumu, vývoje a inovací. RIS 3 strategie obsahuje výzkumné priority, která je hernímu průmyslu tematicky nejbližší. Jedná se o výzkum dopadu technologií na společnost a jedince v rámci **nových kreativních průmyslů**, např. výzkum společenských dopadů technologií, zejména pak v oblasti práva, sociálních médií a podílu občanů na chodu demokracie v ČR, nové oblasti a možnosti výzkumu s potenciálně významným dopadem na inovace, které přinášejí nové technologie v oblasti digital humanities, jazykové technologie, počítačová a korpusová lingvistika, technologie pro digitální herní průmysl, digitální technologie pro podporu kreativní tvorby a nové audiovizuální formáty, text a data mining v humanitních a sociálních vědách, příprava nezbytných datových zdrojů pro aplikovaný výzkum ve společenských a humanitních vědách, jazykové technologie, počítačová a korpusová lingvistika, zpřístupnění kulturního dědictví a podpora kulturní identity, podpora aplikací s ekonomickými dopady v průmyslu a službách, zpřístupnění metodologií typu person, prototypování a dalších, chování uživatelů služeb (arealová studia, etnologie a antropologie) či výzkum autorského práva a duševního vlastnictví ve vazbě na nové technologie. V mediální tvorbě pak je relevantní výzkum v oblasti scénických umění a architektury – práce s prostorem, aplikace nových prezentačních technik v prostoru, využití nových interaktivních technik pro práci s prostorem, využití nových vlastností materiálů vhodných pro zvýšení účelnosti prostoru z mediálního hlediska (vizuální, akustické, povrchově hmatové vlastnosti apod.), aplikace pokroči-

35 <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=682145>

36 <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/>

lých technologií v oblasti prostorového navrhování, aplikace pokročilých technologií za účelem posílení účelnosti prostoru (nasazení virtuální reality a vizualizačních technologií jako součást architektury, scénografického projektu apod.), výzkum, vývoj a využití nových komunikačních technologií pro distanční spolupráci ve scénických uměních a architektuře o využití jedinečných lokalit České republiky pro filmový průmysl. Řada dalších výzkumných priorit je zohledněna i v částech Elektronika a elektrotechnika v digitálním věku³⁷ (kde je v rámci konceptu Průmysl 4.0 zmiňována oblast senzorů, robotiky, spolupráce člověka a stroje, a virtuální a rozšířenou realitu, např. rozvoj brýlí) a Digitální ekonomika a digitální obsah³⁸ (kde je zmiňována oblast zpracování velkého objemu dat, nástrojů založených na umělé inteligenci). Konkrétní výzvy na realizaci výzkumu pro oblast herního průmyslu zcela absentují.

- **Koncepce podpory malých a středních podnikatelů na léta 2014–2020 a Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti pro období 2012–2020** si kladou za cíl vytvořit příznivé podmínky pro kreativní podnikání, inovace a růst. V oblasti podpory kreativních průmyslů ani zde žádná konkrétní opatření nejsou známa.
- **Exportní strategie ČR na léta 2012–2020** má jako prioritu podporu vývozu s vysokou přidanou hodnotou a posunutí českých vývozců v hodnotovém řetězci směrem ke konečným zákazníkům. Vývoz kreativních produktů však dosud podporován není.
- **Státní kulturní politika na léta 2015–2020** má jako jednu z priorit podporu kulturních a kreativních odvětví, mezi něž herní průmysl patří. Cílem je mj. využití kulturního dědictví a kulturních činností, služeb a statků pro rozvoj hospodářství a zvyšování konkurenceschopnosti či podpora mobility. Úkolem strategie je navrhnout meziresortní nástroje podpory konkurenceschopnosti kulturních a kreativních odvětví. Konkrétní opatření na realizaci podpory herního průmyslu dosud absentují.

Aktuální dotační možnosti pro herní průmysl nevycházejí z výše uvedených státních koncepcí, neboť na ně nejsou navázána konkrétní opatření. Absencí domácí podpory tak saturují některé specifické regionální programy v oblasti podpory inovací, jako např. kreativní vouchery, které jsou však v Praze limitovány pouze na startupy a v Brně pouze na tradiční průmysly (pokročilé strojírenské a výrobní technologie, přesné přístroje, vývoj softwaru a hardwaru, léčiva, lékařská péče a diagnostika, technologie pro letecký průmysl), a dále programy EU jako je Program Kreativní Evropa a Program Horizont 2020.

Program Kreativní Evropa

Kreativní Evropa je komunitární program na podporu kinematografie a kulturních a kreativních odvětví, plánovaný na období let 2014–2020. Cílem programu Kreativní Evropa je vytvořit jednotný rámec pro financování projektů v oblasti scénických umění, výtvarného umění, nakladatelství a literatury, filmu, televize, hudby, mezioborového umění, kulturního dědictví a videoher, maximálně využít synergii mezi různými sektory a zvýšit tak účinnost poskytované podpory. Skládá ze dvou dílčích programů MEDIA a Kultura a mezioborové části. Celkový rozpočet programu Kreativní Evropa na období 2014–2020 je 1,462 miliardy euro. Na dílčí program MEDIA připadá 56 procent (818 milionů euro), na dílčí program Kultura 31 procent (453 milionů euro) a na mezioborovou část 13 procent (190 milionů euro).

Každý dílčí program se pak ještě dělí na okruhy financování podle druhu podpory.

- **Program MEDIA** – podpora audiovizuálního průmyslu – zahrnuje okruhy vývoj filmů a videoher, distribuce, on-line distribuce, filmová výchova, propagace, filmové festivaly, kina a vzdělávání profesionálů.
- **Program Kultura** – podpora mezinárodních projektů v oblasti kulturních a kreativních odvětví – zahrnuje okruhy mezinárodních projektů spolupráce a literárních překladů
- **Mezioborová část** – zahrnuje nástroj pro záruky určený firmám a organizacím, působícím v kulturních a kreativních odvětvích. Záruky lze využít na překlenovací půjčky, investice, provozní kapitál nebo produkty daňové stimulace. V České republice poskytuje tyto ručené půjčky Komerční banka pod názvem EuroCreativ.

Finanční podporu může získat každá společnost nebo organizace, jejíž projekt splní kritéria stanovená pro při-

37 Viz str. 152

38 Viz str. 156



dělení této podpory. O podporu je možné žádat pouze u pravidelně vypisovaných výzev k předkládání žádostí. Program Kreativní Evropa není otevřen pro žádosti jednotlivců.

O podpoře projektů rozhodují podle předem stanovených kritérií nezávislí odborníci z oblasti audiovizu, podpora je rozdělována centrálně v Bruselu, vždy v rámci dané výzvy. Neexistuje speciální „obálka“ pro Českou republiku.

Program Kreativní Evropa sídlí v Bruselu a spadá pod Generální ředitelství pro vzdělávání, mládež, sport a kulturu (DG EAC – dílčí program Kultura) a pod Generální ředitelství pro komunikační sítě, obsah a technologie (DG CNECT – dílčí program MEDIA) v Evropské komisi. Správou programu, vyhodnocováním žádostí a administrací projektů je pověřena Výkonná agentura pro audiovizu, vzdělávání a kulturu (EACEA).

Žadatelům o podporu z programu je k dispozici síť informačních a servisních kanceláří Creative Europe Desk (Kanceláře Kreativní Evropa) se zastoupeními v každé členské zemi.

Česká republika čerpá z programu Kreativní Evropa v průměru 2 mil. eur ročně, především na podporu vývoje a distribuce filmů, ale i vzdělávacích aktivit pro profesionály. Úspěšnost předložených žádostí je poměrně vysoká, v okruhu Vývoj se pohybuje kolem 25 %, v okruhu Festivaly 67 %, v okruhu Vzdělávání 75 %.

Program Kreativní Evropa MEDIA je podle analýzy Ernst and Young z r. 2016 jediným komunitárním programem v České republice, jehož podíl na přidělené podpoře v rámci EU se shoduje s podílem na počtu obyvatel a téměř dvojnásobně překračuje náš podíl na HDP EU. Po Státním fondu kinematografie představuje druhý největší zdroj financování pro české projekty v oblasti kinematografie a audiovizu.

Podpora počítačových her v rámci programu Kreativní Evropa

Program Kreativní Evropa podporuje počítačové hry v rámci svého dílčího programu Kreativní Evropa MEDIA. Podpora je určena videoherním konceptům nebo projektům, které ve srovnání s existující majoritní produkcí představují originální, inovativní, kreativní a kulturně odlišná díla, která obohacují evropskou kulturní identitu a dědictví.

Dalším důležitým kritériem pro podporu je narativita hry, originalita gameplay, uživatelské zkušenosti a výtvar-

ného pojetí. Podpořené projekty by měly mít určitý komerční potenciál nejen na domácím, ale i na mezinárodním trhu.

V roce 2018 podpořil program Kreativní Evropa na 30 videoher ze 13 zemí celkovou částkou 3.720 tis. EUR.

Posledním podpořeným českým projektem byla hororová adventura *Some Day You Will Return* studia CBE Software v roce 2016 a *Phonopolis* od studia Hammerware v roce 2013. V roce 2018 podporu nezískala žádná společnost.

Čeští žadatelé stále narážejí na základní kritérium pro posuzování žádosti – realizace jedné komerčně šířené hry, které je při fragmentarizaci českého videoherního průmyslu často překážkou – řada společností po vyprodukování hry zanikne, jiné jsou absorbovány většími hráči na trhu. Dalším problémem je požadavek na narativitu hry, který představuje problém i pro společnosti v ostatních evropských zemích, nikoli pouze v ČR.



Podmínky podpory

FINANČNÍ PODPORA JE URČENA PRO

- narativní videohry určené pro komerční distribuci
- podpora není určena pro společenské hry, sportovní hry, paměťové hry, interaktivní kvízy/skládačky apod.

FINANČNÍ PODPORU LZE VYUŽÍT NA

- psaní a storyboarding
- tvorbu programového obsahu a první vizuální a zvukové koncepty
- tvorbu dema nebo herního prototypu
- akvizice práv a rešerše archivů
- přípravu business a finančního plánu
- přípravu rozpočtu a časového plánu výroby
- vyhledávání finančních partnerů
- počáteční marketingové strategie a plány prodeje

ZA JAKÝCH PODMÍNEK?

- Předchází vývoj a/nebo realizace alespoň jedné narativní videohry a její komerční distribuce ve stanoveném období
- většinové vlastnictví práv k projektu
- produkční fáze (začínající od vytvoření prvního hratelného prototypu/zkušební verze hry)
- nesmí být naplánována dříve než za 8 měsíců od data žádosti

KOLIK PENĚZ JE MOŽNÉ ZÍSKAT?

- max. 50 % celkových uznatelných nákladů
- 10 000 – 150 000 EUR na vývoj konceptu a projektu videohry (až do vytvoření prvního hratelného prototypu/zkušební verze)

CO SE V ŽÁDOSTI HODNOTÍ?

- obsah a narace, originalita konceptu v porovnání s již existujícími projekty
- originalita a inovativnost využitých technik
- strategie vývoje a potenciál evropského a mezinárodního prodeje
- finanční strategie pro vývoj a výrobu, výrobní potenciál projektu
- distribuční, komunikační a marketingová strategie a vhodnost pro cílovou skupinu
- zkušenosti, složení a potenciál tvůrčího týmu, rozdělení rolí
- automatické body navíc získávají projekty určené dětem do 12 let

4

KLÍČOVÉ FAKTORY PRO DALŠÍ ROZVOJ POČÍTAČOVÝCH HER V ČR

4.1

Vzdělávání

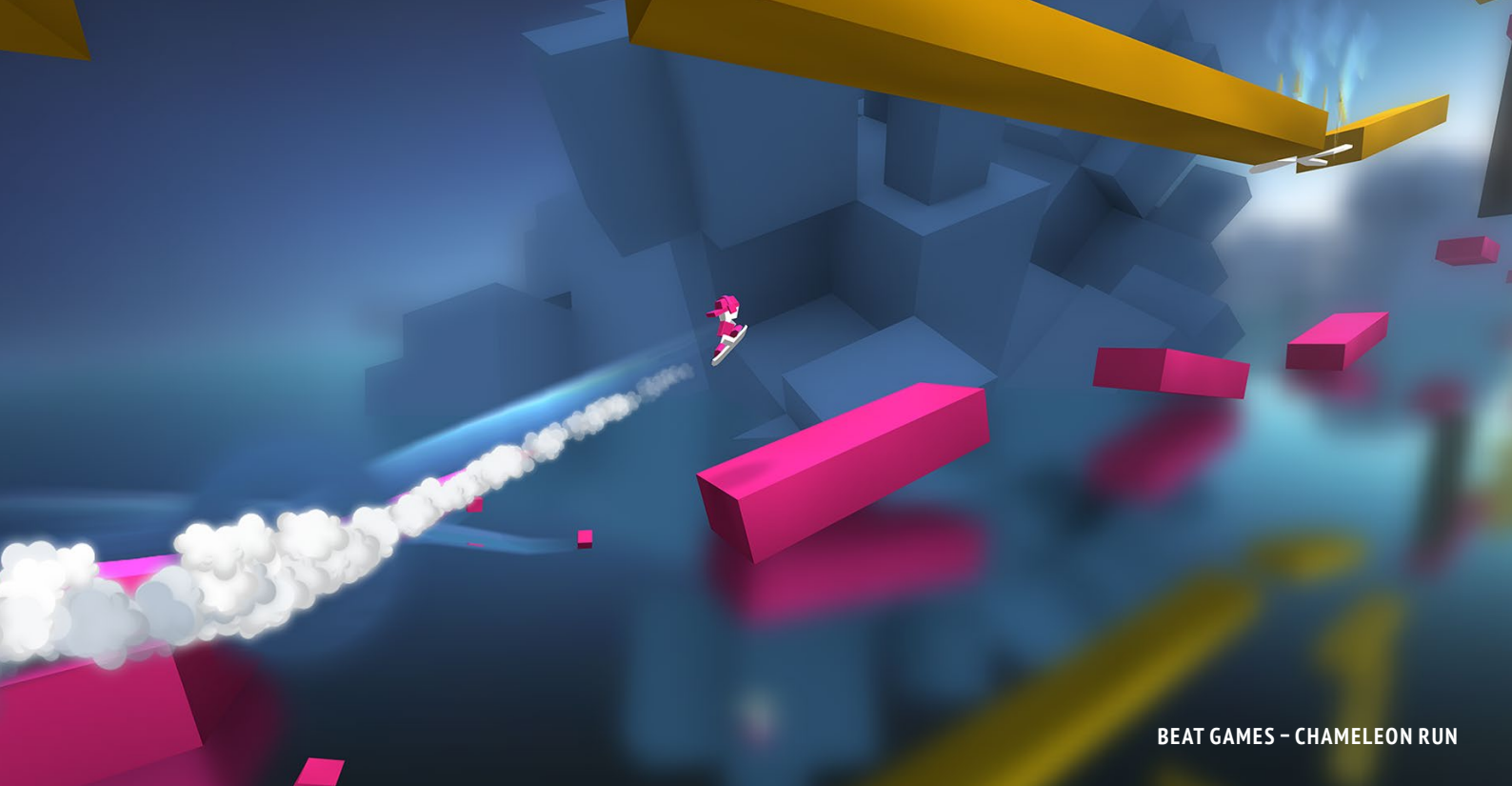
Primárním faktorem pro zlepšení konkurenceschopnosti herního průmyslu v ČR je rozvoj a podpora vzdělávání. Herní tvorba vede přirozeně k používání matematiky, programování, IT znalostí, estetiky, kulturní plurality, ekonomiky, vede k syntéze výtvarných, technických a sociálních dovedností, k práci s informacemi a týmové spolupráci. To vše jsou velmi žádané znalosti na pracovním trhu, využitelné i v mnoha jiných oblastech. Tvorba her pak představuje mezi studenty atraktivní oblast, která zvyšuje zájem o studium náročných technických i uměleckých oborů.

Systém vzdělávání podporující tento trend začíná už u základního a pokračuje přes středoškolské až po vysokoškolské vzdělání. Neméně důležitou součástí je pak i další vzdělání, které přibližuje studenty k praxi, případně doplňuje klasické vzdělání o praktické znalosti a dovednosti. Aktuální systém počátečního³⁹ ani dalšího vzdělávání není orientován na výuku pro herní odvětví, zejména na středních a vysokých školách. Na základním stupni je klíčová větší technická orientace (práce s herním enginem ve výuce počítačů, či fyzikální simulace v herním enginu do hodin fyziky) a například zapojení nových technologií u výtvarné výchovy (modelování v 3D softwaru). Obvykle je proto realizován soukromým sektorem a ze strany státu chybí systémová podpora oborů pro potřeby herního odvětví.

Mezi klíčové problémy a nedostatky současné situace patří:

- **Velmi malé možnosti vzdělávání v herním oboru** – na středních či vysokých školách je možné studovat pouze příbuzné obory (programování na technických univerzitách, grafiku a animaci na uměleckých a filmových školách), chybí specializované obory, jako například technické profese vývoje počítačových her, jako programátor, softwarový analytik, vývojář skriptů či technický designér i umělecké profese jako grafik (2D a 3D, concept artist), animátor, zvukař, hudebník, scenárista nebo režisér a další profese jako herní designér pro oblast počítačových her.
- **Slabý důraz na doplnění výuky i o moderní technologie** – studenti jsou dostatečně kvalifikovaní jen pro tradiční obory, například klasický ilustrátor, grafik či animátor (snímková animace). Těch je však pro počítačové hry potřeba minimum. Pro tyto nové obory chybí kvalitní garanti, vyučující a odborní lektoři.
- **Slabé propojení škol a firem** – slabá nabídka výzev ve vzdělávání, které by tuto spolupráci podporovaly, stejně tak je nízký zájem komerčních společností o takovou spolupráci. Neexistuje právní rámec, který by jasně vymezoval práva a povinnosti škol, firem, žáků (nezletilých), a to včetně pojištění.
Asociace českých herních vývojářů například aktuálně spolupracuje s Univerzitou Karlovou a zprostředkovává napojení na herní firmy a mentory pro studentské týmy.

³⁹ Počáteční vzdělávání probíhá od dětství a končí vstupem na trh práce nebo jinou formou časového odstupu od jeho ukončení. Další vzdělávání je obvykle považováno za vzdělávání v dospělém věku. Více viz např. <http://www.dvmonitor.cz/o-dvm/co-je-dalsi-vzdelavani>



- **Chybí podpora profesních vzdělávacích aktivit** – specializované semináře, workshopy, letní školy, intenzivní kurzy či inkubátory a akcelerátory, které podporují transfer know-how v herní odvětví.
- **Nedostatek možností získání praxe** – nevyhovující systém stáží a chybějící doplňkové formy studia, které by zajišťovaly získání praktických znalostí a dovedností.
- **Legislativní limity stáží** – univerzity mohou studentům udělit kredity za stáž, obvykle jsou však stáže velmi krátkodobé (jednotky dnů – celkově do 200 hodin). Takovýto limit stáží je nedostačující pro získání potřebných kompetencí. Bohužel stávající legislativa neupravuje specificky pravidla stáží, která jsou částečně upravena např. ve stanovách vysokých škol. Nicméně absence legislativy znemožňuje snadné získání praxe a zhoršuje uplatnitelnost studentů na trhu práce.

Tyto problémy vedou k nedostatku jak absolventů, tak kvalitních/seniorních pracovníků (programátoři/grafici/animátoři) na trhu práce. Vzniká tak boj o kvalifikované pracovníky nejen mezi herními firmami, ale průřezově, neboť technické profese jsou žádané i v ostatních odvětvích. Z hlediska produktů si české herní společnosti příliš nekonkurují a je běžné, že firmy spolu vzájemně spolupracují, zásadní konkurence však probíhá právě o kvalifikovanou pracovní sílu, jako i v ostatních odvětvích, nicméně v tomto případě i se zahraničím.

Navrhované strategické kroky pro změnu současné situace:

- **Podpora vzniku nových oborů**
 - Podpora vzniku nových technických oborů zaměřených více na vývoj her (oblast programování herních enginů, práce s ním, skriptování herních mechanik, analytický návrh a tvorba struktury hry).
 - Podpora vzniku nových oborů uměleckých zaměřených na využití moderních technologií (3D grafik a modelování ve 3D, animátor počítačové grafiky, vizuální efekty, práce s motion capture, obličejové animace a skenování 3D obrazu).
 - Podpora vzniku nových oborů specifických pouze pro herní vývoj (herní designér, produkce počítačových her).

- **Propojení výuky s praxí**
 - Podpora zapojení odborníků z praxe do výuky na SŠ a VŠ.
 - Propojení herních společností s VŠ minimálně na úrovni zadávání závěrečných prací.
- **Podpora profesních vzdělávacích aktivit**
 - Podpora tzv. dalšího vzdělávání, včetně profesních vzdělávacích aktivit jako jsou specializované semináře, kurzy, workshopy, letní školy.
 - Zavedení a rozvoj inovačních, inkubačních a akceleračních center – stávající centra jsou zaměřena na odlišné potřeby, než herní odvětví má.
- **Zlepšení možností stáží studentů ve firmách**
 - Vyhrazení času SŠ a VŠ pedagogů pro účast na stážích ve firmách. Finančně podpořit či zvýhodnit oproti neúčasti získávání praktických zkušeností. O vzdělávání pedagogů se snažila například firma 2K Czech.
 - Umožnit/zavést povinné celosemestrální stáže vysokoškolských studentů v rámci studia, tj. za kredity.
- **Podpora zájmu o obor**
 - Veřejná správa ani veřejnoprávní média dosud plně nepovažují kulturní a kreativní průmysly za významný průmyslový sektor s velkým exportním potenciálem a přidanou hodnotou. Proto jsou jako v oblasti podpory podnikání tak i v oblasti prezentace stále preferovány tradiční kulturní a kreativní průmysly, jako je výtvarné umění, divadlo, film či animace, nicméně nové s technologiemi spojené průmysly, jako jsou počítačové hry, jsou marginalizovány a ani veřejná správa nepřispívá k podpoře prestižního obrazu tohoto odvětví na veřejnosti.
 - (Online) kurzy programování pro 6–8leté děti (výuka algoritmů pro hry, doslova „škola hrou“, co navrhnu, nakreslí a naprogramuji, to si zahrají).
 - PR – zapojení celebrit a medializace úspěchů, které by přitáhly talent do oboru.
- **Legislativní změny**
 - Vytvoření legislativy, která by stanovila přesné podmínky a pravidla pro stáže studentů středních a vysokých škol v podnicích.
 - Zvýšení maximálního počtu hodin pro odborné praxe na středních i vysokých školách formou stáží, které jsou hodnoceny kredity.
 - Zařazení a vyšší ohodnocení předmětů specializovaných na herní vývoj.



4.2

Podpora podnikání, exportu a investic

Náročnost vývoje her a výrazná orientace herního odvětví na **export** popsaná v kapitole 2 vede dále herní společnosti k nutnosti soustředit se na vývoz zboží a služeb do zemí EU i mimo EU a prezentovat své produkty v zahraničí. Větší propagace herního sektoru České republiky je současně i nástrojem pro lákání talentů a expertů jako jeho zaměstnanců. Všechny tyto aspekty vyžadují silnější podporu ze strany státu i celkový rozvoj.

Mezi klíčové problémy a nedostatky současné situace patří z hlediska podpory podnikání a exportu:

- **Absence nástrojů podpory prezentace v zahraničí** – světové veletrhy jako gamescom v Německu, E3 v USA, Tokyo Game Show v Japonsku a další jsou zatím s minimální prezencí České republiky. České firmy jsou přítomny buď individuálně v rámci vlastní realizace, případně proběhly první pokusy s národními stánky, které měly nevýraznou či spíše špatnou podporu. Ostatní země své herní obory systematicky podporují (např. severské státy, Německo, Velká Británie apod.), a to včetně národních stánků na těchto konferencích, které slouží především pro menší a začínající herní studia. Podpora v Česku je přitom řádově menší.
- **Nerovné podmínky podpory** – podpora propagace v zahraničí je nyní možná pouze přes programy CzechTrade, financované z Evropských strukturálních a investičních fondů, které však vylučují účast pražských firem, kde je koncentrována většina kulturních a kreativních průmyslů. Aktivita CzechInvest v oblasti prezentace českého herního průmyslu částečně doplňuje tuto absenci podpory, nicméně tato podpora nesaturuje poptávku, neodpovídá síle herního průmyslu, ani potenciálu, který české firmy se svými produkty v zahraničí mají.

Například podpora⁴⁰ účasti filmového průmyslu na festivalech na Berlinale či Cannes je výrazně vyšší. Filmový průmysl má speciálně zřízenou organizaci Czech Film Center pod fondem kinematografie a Národním filmovým archivem, která pomáhá s prezentací českého filmu v zahraničí. Podpora inovací je pro pražské firmy limitována na startupy do tří let věku, což z podpory vylučuje většinu pražských herních firem. Přitom každý produkt herního průmyslu je novým vývojovým procesem a inovací, a nese s sebou vysoké riziko, které zejména malým podnikům veřejný sektor nepomáhá eliminovat.

- **Absentují nástroje podpory podnikání a exportu**, neeší se specifická podpora pro pražské firmy, které přicházejí o zdroje z Evropských strukturálních a investičních fondů. Podpora, zajišťovaná Českou exportní bankou, Exportní garanční a pojišťovací společností či Českomoravskou záruční a rozvojovou bankou sice je určena k financování vývoje a výroby pro export, ale zatím nefinancuje produkty kulturních a kreativních průmyslů a soustředí se stále výlučně na podporu tradičních průmyslů.
- **Neinformovanost ohledně exportních možností** – firmy herního průmyslu nejsou systematicky informovány o možnostech podpory ze strany státu.
- **Složité zaměstnávání zahraničních pracovníků** – vysoká administrativní náročnost pro „dovoz“ pracovníků ze zemí mimo EU a navíc dlouhý proces vízové povinnosti odrazuje již v první fázi výběru od jednání s těmito kandidáty, tím se snižuje množství vhodných kandidátů na některé klíčové pozice až k nule. Přesto firmy zvažují do budoucna zvyšovat počty zahraničních zaměstnanců.

40 Poskytnutá Státním fondem kinematografie
<https://fondkinematografie.cz/assets/media/files/H/Prezentace/Dlouhodobá%20a%20krátkodobá%20koncepce%202017.pdf>

- **Komplikovaná situace při vstupu na specifické trhy převážně v Asii, ale i v Jižní Americe.** Například Čína, která je globální jednička v tržbách herního průmyslu, má velmi přísnou regulaci a působení českých firem vyžaduje mít lokálního (čínského) partnera. Další asijské země jako Jižní Korea či Japonsko mají odlišná zákonná opatření a regulace. V této souvislosti potřebují herní společnosti poradenství a podporu ze strany státu, například oficiální účast na misích čelních politických reprezentantů.
- **Závislost na zahraničních společnostech** jako Facebooku a dalších sociálních sítích při akvizici uživatelů.
- **Nákladný a komplikovaný systém ratingů** – PEGI rating (Evropský ratingový systém počítačových her, který informuje konzumenty o obsahu hry a umožňuje tak lepší výběr), ESRB pro Severní Ameriku, další regiony jiné systémy. Na mobilních zařízeních zjednodušený systém zdarma (předpokládaná dohoda provozovatelů platforem Google a Apple; firmy vyplňují sami).

Výše uvedené nedostatky či absence podpory snižují konkurenceschopnost českých herních společností na globálních trzích. Nalezení řešení pro nápravu je nutné, aby byl český herní průmysl na vyrovnané úrovni se zahraničím a nebyl v mezinárodní konkurenci znevýhodněn.

Navrhované strategické kroky pro změnu současné situace:

- **Vytvořit opatření na efektivnější podporu** účasti českých firem na prestižních zahraničních veletrzích, a to i pro pražské firmy, které jsou nyní znevýhodňovány v oblasti přijímání veřejné podpory oproti mimopražským firmám.
- **Poskytovat právní pomoc** a další asistenci při exportu produktů do zemí EU i mimo EU.
- **Umožnit poskytovat státní podporu pro financování exportu** produktů herního průmyslu ze strany České exportní banky, případně ČMZRB.
- **Zajistit diplomatickou a politickou podporu** při propagaci českého herního průmyslu v zahraničí.
- **Zajistit lepší informovanost o možnostech podpory** pro firmy herního průmyslu ze strany státních institucí.
- **Legislativní změny** – zjednodušit vízovou povinnost pro kvalifikované pracovníky ze zemí mimo EU, nastavit transparentní a srozumitelný právní rámec pro stáže studentů středních a vysokých škol ve firmách.

Další oblastí, týkající se rozvoje herního průmyslu, je **oblast podpory investic**. Český trh je specifický tím, že firmy jsou z většiny vlastněny domácím kapitálem. Nové distribuční možnosti sice snižují náklady na tvorbu a vstup na trh a sektor tak nabízí obchodní příležitosti pro nové začínající firmy (startupy), nicméně pro tyto firmy jsou klíčoví investoři a přístup ke kapitálu. Ten v České republice bohužel není dostatečně vyvinutý.

Digitální herní průmysl lze z pohledu investic rozdělit na **3 základní části**:

mladé firmy „startupového“ typu – taženo investory

nezávislé mladé firmy – vlastní zdroje financování

etablovaní hráči – nemají/nepotřebují investory

Každá čtvrtá herní společnost má alespoň částečné financování investorem. V ČR chybí investoři přímo specializovaní na hry, zatímco v zahraničí jsou. České herní společnosti jako About Fun či DIVR Labs mají zahraničního specializovaného investora.

Mezi známé české společnosti, které investovaly do herních firem, patří Synot, Rockaway, Zdeněk Bakala (investoval jako fyzická osoba), či KKCG. Investoři přinášejí do herní společnosti pouze investiční kapitál, ale chybí někdy žádoucí know-how, které specializovaná zahraniční herní investiční společnost může nabídnout.

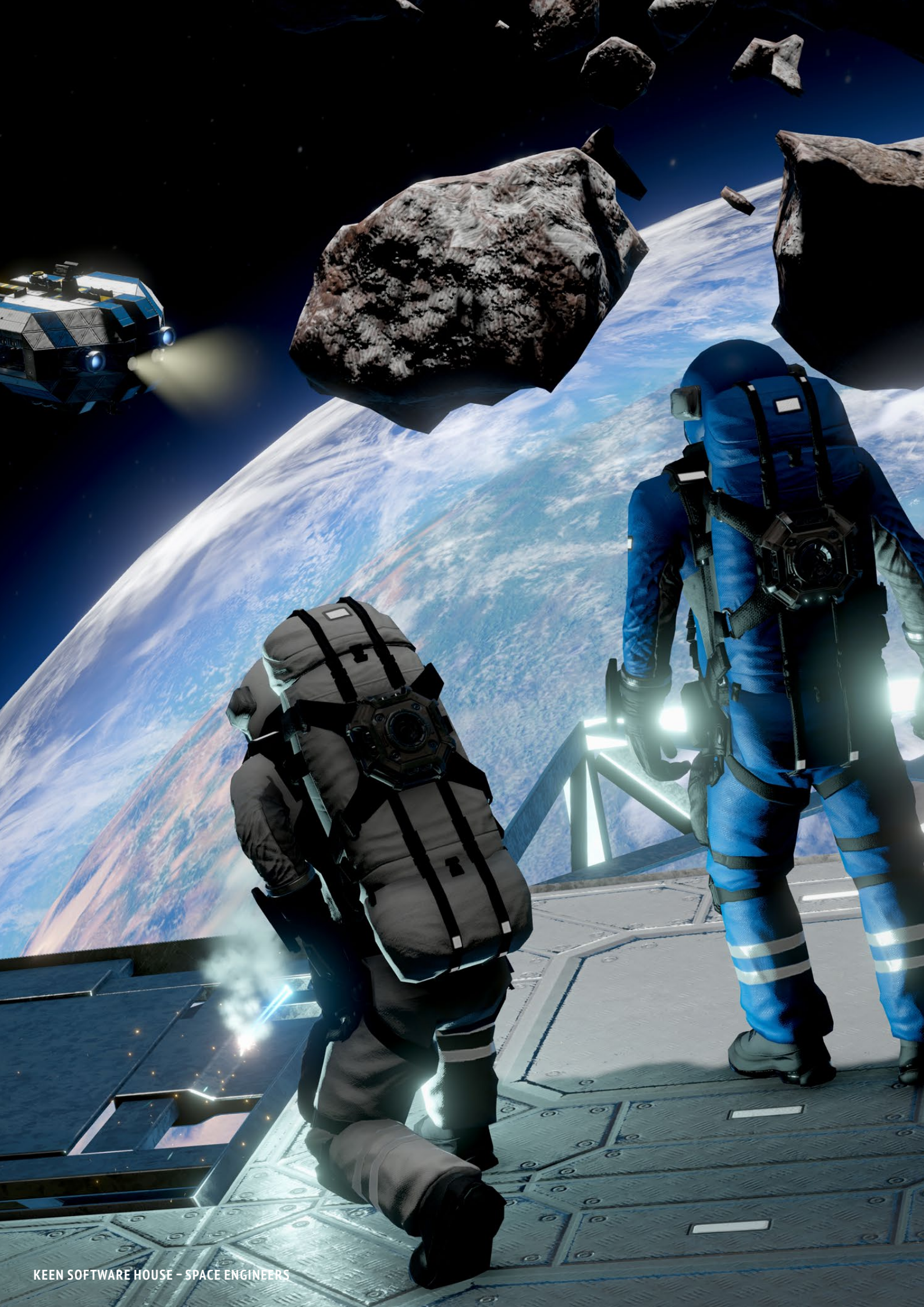
Mezi klíčové problémy z hlediska investic patří:

- **Náročnost dlouhodobého financování** – vývoj hry trvá i několik let (u vysokorozpočtových titulů i přes 5 let), vysoká míra rizikovosti.
- **Malá informovanost o herním průmyslu** – neinformovanost o potenciálu investic a strach z tohoto odvětví snižuje zájem investorů.
- **Chybějící finanční podpora pro začínající firmy** – například na Slovensku vznikl v roce 2017 v rámci Fondu na podporu umění dotační program určený pro herní průmysl⁴¹, který za úvodní dva roční cykly rozdělil 650 000 € mezi 50 projektů (Studie SGDA⁴²).

41 https://www.fpu.sk/attachments/article/84/pr%C3%ADloha%20k%20C5%A1trukt%C3%BAre_pp%201.6.3%20-%20navrh%20na%202018.pdf

42 http://press.sgda.sk/SGDA_Katalog.pdf





Program je primárně určen pro mladé, začínající firmy startupového typu, z důvodů málo rozvinutého investičního prostředí a špatného přístupu ke kapitálu v herním prostředí, podobně jako v ČR. Cílem programu je nejen snížit rizika úvodních let existence firmy, ale zároveň přilákat nové kreativní autory do herního průmyslu.

- **Potřeba ochrany zájmů domácího sektoru** – zatímco státní podpora podnikání specificky zaměřená na potřeby českých herních společností zatím neexistuje, v případě zájmu o vstup zahraniční firmy na český trh jsou tu prostřednictvím agentury CzechInvest připraveny možné podpůrné prostředky v podobě investičních pobídek. Představitelé českých herních společností vnímají takovou podporu jako velmi rizikovou, která by mohla vést ke změně českého herního trhu na pouhý outsourcing pro zahraniční konkurenty českých firem bez vyšší přidané hodnoty a zvýšení konkurence na pracovním trhu. Příkladem takové situace je Rumunsko, které zahraniční firmy využívají jako levnou pracovní sílu. Nicméně ČR není v této situaci (přes 90 % společností je v českém vlastnictví – kapitola 3.7) a není žádáno ho do ní navádět. Vstup mezinárodních společností na český trh a zavedení pobočky zde je žádoucí, ale pouze v případě, že se vstupující společnost zaváže k investicím do rozvoje herního prostředí a podpory vzdělávání, které povede k dalšímu generování nových lidí do herního průmyslu.

Navrhované strategické kroky pro změnu současné situace:

- **Zvýšit povědomí o herním průmyslu pro lokální investory** – zvýšit atraktivitu odvětví, upozornit na úspěšné příklady, většinou současných investorů se investice vrátila a vyplatila.
- **Ochrana zájmů domácího herního průmyslu** – lákání zahraničních investorů pouze za velmi specifických podmínek, které neohrozí konkurenceschopnost českých herních firem zejména v oblasti odlákání kvalifikovaných pracovníků.
- **Podpořit vstup zahraničních specializovaných investorů na český trh** – konstantní růst trhu, vysoké míra nových společností, rostoucí procento úspěšných společností.
- **Finanční podpora začínajících společností** – dotační možnosti pro úvodní fáze firmy, podpora konkrétního titulu, snížení rizika úvodního dlouhého vývoje.
- **Podpora pro investory** – snížení finanční zátěže například nabídkou daňových úlev, či investičních pobídek (nebo jejich období) i pro domácí společnosti. Vytvoření podmínek pro zlepšení podnikatelského prostředí, například vytvořením zázemí, které by umožnilo fungování kvalifikovaných investorů a mentorů, jako jsou inkubátory či akcelerátory.

4.3

Podpora výzkumu, vývoje a inovací

Úspěch herního průmyslu odvisí od mimořádně náročného vývoje produktu, který trvá i několik let a souvisí s enormně rychlým technologickým vývojem. Firmám chybí nástroje podpory vývoje, které by alespoň částečně snížily jejich podnikatelské riziko tak, jak se to běžně děje u všech tradičních firem, které mají přístup k programům výzkumu a vývoje.

Specifikum herního průmyslu spočívá v dlouhé a nákladné fázi vývoje produktů (mobilní hry jeden až tři roky, PC a konzolové hry tři i více let). Společnosti v zájmu optimalizace nákladů snižují míru prostředků vynaložených na vývoj a výzkum nových technologických řešení a častěji investují nižší prostředky do nákupu již hoto-



vých nástrojů a technologií. To však snižuje jejich konkurenceschopnost a potenciál být na technologické špičce se zahraničními konkurenty a může mít i negativní dopad na výslednou kvalitu výrobku a prodejnost produktu, který se firmy snaží v poslední fázi vývoje dokončit co nejrychleji.

Mezi klíčové problémy v oblasti vývoje a výzkumu technologií patří:

- **Rostoucí náročnost vývoje vlastní technologie** a v té souvislosti snižující se výdaje na vývoj a výzkum nových technologických řešení na straně soukromého sektoru z důvodu jejich náročnosti financovat takovýto vývoj čistě ze soukromých zdrojů. Vlastní technologický vývoj a výzkum je záležitostí pouze těch největších firem, například Bohemia Interactive a SCS mají většinu svých her na vlastních technologiích. Warhorse si engine výrazně upravili (přeprogramovali) a zároveň doprogramovali nové systémy, které původní engine vůbec neuměl. Výrazně tak spolupracovali s německou firmou, která je autorem původního enginu. Drtivá většina malých firem má koupený engine, ale tím se omezuje i jejich možnost stát se lídrem trhu. Velké firmy, včetně těch českých, které tyto ambice mají, tak investují velké prostředky na vývoj a výzkum technologií, aby se na špičku dostali, případně se na ní udržely. V zahraničí jsou přitom podpořeny přímo dotacemi, polský CD Projekt, autor hry Zaklínač, třeba v roce 2016 čerpal přes 7 milionů eur na vývoj nové technologie pro další titul.
- **Absence nástrojů podpory v oblasti výzkumu, vývoje a inovací.** Chybí specifické programy a výzvy na výzkum a vývoj v herním průmyslu, chybí technologické (inkubační) zázemí, chybí výzkumná infrastruktura a další nástroje. V Polsku byl například zaveden „operační program inteligentního rozvoje“⁴³ pro roky 2014–2020, zaměřený na vědu a výzkum v oblasti vývoje, včetně programu pro herní průmysl⁴⁴. Celková roční výše dotace byla 100 milionů zlotých (cca 600 milionů korun). V roce 2016 bylo z tohoto programu rozděleno 116 milionů zlotých (cca 700 milionů korun) na podporu výzkumu a vývoje pro polské herní společnosti⁴⁵. Většina úspěšných projektů se týkala výzkumu a vývoje vlastních technologií pro nové způsoby vykreslování, případně nízkourovňových softwarových řešení pro počítačové hry. Od roku 2019 spouští německá vláda

43 <https://www.poir.gov.pl/>

44 <https://www.poir.gov.pl/nabory/1-34/>

45 https://www.ncbr.gov.pl/fileadmin/gfx/ncbir/userfiles/_public/fundusze_europejskie/inteligentny_rozwoj/gameinn/lista_rankingowa_3_1.2_2016_poir_gameinn.pdf



fond na podporu her pod Ministerstvem dopravy a digitální infrastruktury (BMVI⁴⁶). Plánovaný rozpočet pro první rok je 50 milionů eur (cca 1,3 miliardy korun) s plánovaným růstem až ke 100 milionům eur (cca 2,6 miliardy korun) ročně v příštích pěti letech. Očekává se, že vypsání programů fondu budou právě na podporu výzkumu a vývoje nových technologických řešení.

- **Nerovné podmínky na evropské úrovni** – v okolních státech je oblast podpory výzkumu, vývoje a inovací pro potřeby herního průmyslu výrazně dotována z veřejného sektoru.

Navrhované strategické kroky pro změnu současné situace:

- **Zvýšení výdajů na vývoj a výzkum nových technologických řešení**, například po vzoru sousedního Polska.
- **Vytvoření programů v oblasti výzkumu, vývoje a inovací pro zvýšení konkurenceschopnosti herního průmyslu** – např. specifický program či výzva na výzkum a vývoj v herním průmyslu, vytvoření podmínek pro vznik a financování technologického (inkubačního) zázemí, podpora rozvoje výzkumné infrastruktury pro vývoj nových řešení a aplikací nových technologií v herním průmyslu apod.

⁴⁶ <https://www.gameswirtschaft.de/politik/games-foerderung-bundesebene-haushaltsausschuss/?fbclid=IwAR2RaSvgiMeko0kMRAqg69-3a6F4j-bBv9cKQpdE3vPQUib680gRn1B67bOw>

ZÁVĚR A KLÍČOVÁ DOPORUČENÍ

Herní průmysl je vzorovým odvětvím, stojícím na moderních technologiích a má enormní růstový potenciál, obdobně jako další segmenty kulturních a kreativních průmyslů a digitální ekonomiky. Tento potenciál je třeba, aby stát reflektoval jak na úrovni politik a legislativy, tak v oblasti alokace finanční podpory na konkrétní opatření.

V současné době je největším problémem, že všem státním politikám a strategiím (jak jsou uvedeny v kapitole 3.12) **zcela chybí implementační rovina státních politik v podobě konkrétních opatření a nástrojů podpory**, které by byly ušity na míru potřeb herního průmyslu, nebo by tyto potřeby alespoň obsahovaly. Problém tedy není v tom, že by se v oblasti strategických dokumentů nebylo o co opřít. Problémem je to, že **deklarovaná podpora kreativních průmyslů zůstává pouze u slov a v praxi není realizována ani v podpoře výzkumu, vývoje a inovací, ani v oblasti kultury, ani v oblasti podpory exportu a investic, ani v oblasti podpory malých a středních podniků**. Například ve srovnání s filmovým je podpora herního průmyslu téměř nulová, a to i přesto, že zcela nedotovaný vývoj počítačových her generuje více než dvakrát větší příjmy, než majoritně dotovaný filmový průmysl.

Proto je potřeba systematická podpora vývoje počítačových her. Je třeba, aby se stát (zejména relevantní ministerstva jako průmyslu a obchodu, kultury, školství či sociálních věcí) začal podpoře vývoje počítačových her vážně věnovat a v diskusi s jeho zástupci navrhl balík komplexních opatření a nástrojů podpory, reflektující specifické potřeby herního průmyslu. Jedná se tedy o dlouhodobou práci, přestože některé požadavky lze vyřešit i v krátkodobé (např. víza) či střednědobé (např. speciální program výzkumu a vývoje nebo vyřešení právního rámce stáží na středních a vysokých školách) perspektivě.

Krátkodobé cíle

Vzdělávání

- ➔ Finanční podpora pro další (profesní) vzdělávání v rámci sektoru samotného
- ➔ Zlepšení situace v oblasti stáží studentů ve firmách a jejich uznatelnost v rámci výuky

Podnikání

- ➔ Podpora vízového programu – hernímu sektoru aktuálně chybí 184 kvalifikovaných pracovníků
- ➔ Politická a diplomatická podpora při exportu her do zahraničí, asistence firmám (právní a další) při exportu
- ➔ Zlepšení informovanosti firem o možnostech podpory

Střednědobé cíle

Vzdělávání

- ➔ Vytvoření nových technických i uměleckých oborů
- ➔ Vytvoření podmínek pro zapojení expertů z praxe do výuky

Podnikání

- Zlepšit možnosti podpory pro pražské firmy
- Umožnit hernímu průmyslu využívat podporu financování exportu, například garantované úvěry či dotace na vývoj či export ze strany ČEB a EGAP, případně ČMZRB
- Zlepšit možnosti přístupu startupů k financování začátku podnikání

Výzkum, vývoj a inovace

- V rámci stávajících programů vytvořit výzvy, v rámci kterých by firmy herního průmyslu mohly realizovat své výzkumné a vývojové aktivity

Dlouhodobé cíle

Vzdělávání

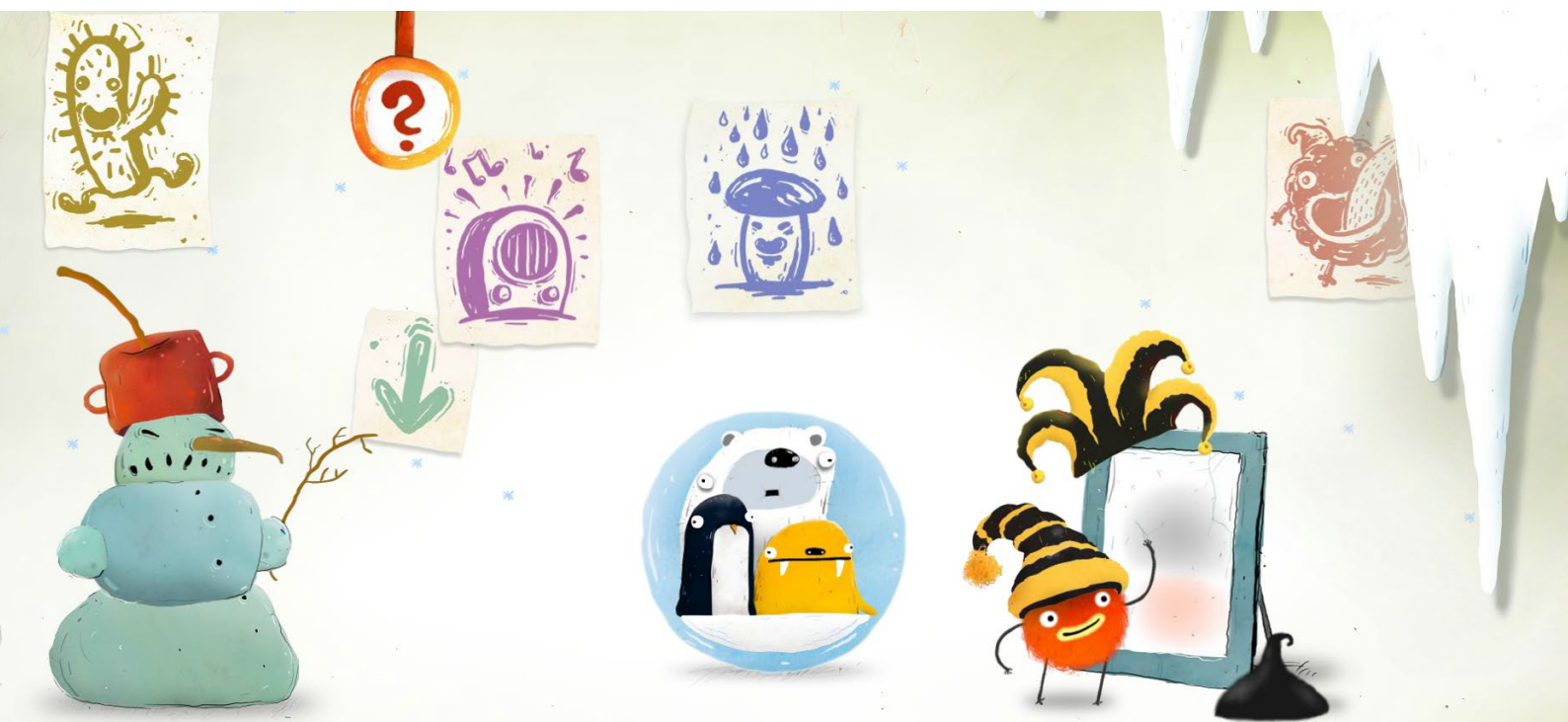
- Legislativně vyřešit otázku spolupráce firem a škol nejen v oblasti stáží, ale obecně v oblasti vzdělávání na všech typech škol (ZŠ, SŠ, VŠ)
- Umožnit flexibilnější systém vytváření nových oborů a zlepšit schopnost vzdělávacího systému reagovat na rychlý technologický vývoj

Podnikání

- Zřídit speciální fond pro herní průmysl obdobný fondu kinematografie

Výzkum, vývoj a inovace

- Vytvořit speciální program na výzkum a vývoj v herním průmyslu po vzoru Polska



6
PŘÍLOHY



PŘÍLOHA Č. 1

Vymezení hlavních pojmů

Studie vznikla ve spolupráci s Asociací českých herních vývojářů⁴⁷, se kterou byly konzultovány definice a pojmy použité v této studii.

Počítačová hra

Druh hry zprostředkovaný interaktivním softwarem na různých elektronických platformách, například osobních počítačích PC a Macintosh, na specializovaných herních konzolích, které jsou určeny téměř výhradně na hraní her a multimediální zábavu (např. Xbox, PlayStation atp.), či na mobilních zařízeních. S uživatelem hry komunikují pomocí textu, grafiky a zvuků a často vyžadují ovládací zařízení či výkonný hardware. Obvykle slouží k zábavě, avšak takzvané serious games pomáhají také k rozvoji schopností a výuce. Dějiny počítačových her začínají v polovině 20. století a jejich vývoj je spojený s rozvojem výpočetní techniky. Výsledkem vývoje počítačové hry je virtuální svět nebo prostředí, do kterého může hráč pomocí komponentů připojených k počítači (myš, klávesnice, joystick, gamepad a další) vstoupit a jeho dění ovlivňovat. K interakci dochází na základě zásahu hráče do spuštěné aplikace, která byla pro takový zásah vyvíjena. Obvykle se jedná o určitý úkol, který musí hráč splnit za daných podmínek nebo v časovém limitu, zvítězit v simulaci sportu či boje, případně dosáhnout jiného cíle odvislého od námětu a žánru hry i záměru vývojářů. Existují ale i takzvané sandboxové hry⁴⁸, které nemají žádný konkrétní cíl.

Vývoj počítačových her

Někdy též pouze „herní průmysl“ označuje odvětví věnující se oblasti počítačových her. Zahrnuje vývoj, publishing, distribuci a další činnosti spojené s počítačovými hrami.

Tato studie se primárně zaměřuje na oblast herního vývoje a herní vývojářské společnosti (viz níže) a používá pro něj synonymně označení průmysl počítačových her, nebo průmysl vývoje počítačových her, či kratší verze obou pojmů.

Herní vývojářské společnosti

Obecné označení společností, které vyvíjejí počítačovou hru. V odvětví se používají i zkrácené varianty herní firma, případně vývojářská firma. Herní vývojářská společnost se primárně zaměřuje na samotný vývoj počítačové hry. V dnešní době digitální distribuce a minimálních bariér vstupu na trh s počítačovými hrami však často vývojářské firmy realizují i činnosti spojené s publishingem (vydáním) hry – uvedení hry na trh, ale také marketing, PR a práci s komunitou a uživatelské podpory hry.

Vývojář

Tvůrce počítačové hry. Jedná se o obecný termín, kterým označujeme pracovníka podílejícího se na tvorbě počítačové hry bez ohledu na jeho profesi. Může se jednat o technicky orientovaného tvůrce, který programuje zdrojový kód, či píše skripty pro chod hry, stejně jako umělecky zaměřeného autora, který kreslí pozadí jednotlivých scén, modeluje a animuje postavy, nebo skládá hudbu pro podkres herního zážitku.

47 Více na www.gda.cz

48 Hra typu sandbox („pískoviště“) poskytuje nástroje, jimiž může hráč měnit herní svět podle vlastních představ.

Klasifikace her

Existuje mnoho různých klasifikací počítačových her a zároveň zatím nebyla definovaná jednotná univerzální metodologie pro rozdělení her. Pro účely této studie a následného zpracování šetření budeme využívat klasifikaci na **tři druhy počítačových her**:

- dle platformy
- dle obchodního modelu
- dle žánru

Tyto okruhy rozdělení nám poskytnou jasnou představu o rozložení herních vývojářských společností a typech počítačových her na trhu.

Dle platformy

Klasifikace dle platformy vymezuje, pro jaké koncové zařízení počítačová hra vzniká. Existují desítky typů koncových zařízení (platform). V rámci této studie se však budeme držet obecného rozdělení na čtyři základní kategorie:

- **Počítačové a konzolové hry** – počítačové hry určené pro osobní počítače (Windows, Mac, Linux) či domácí herní konzole (Xbox, Playstation, Switch). Přestože počítače a konzole jsou odlišná zařízení, spojujeme tyto platformy do jedné kategorie, protože hry pro tyto platformy a jejich vývoj mají obvykle mnoho společných prvků. Naopak se v mnoha aspektech obvykle výrazně odlišují od ostatních kategorií.
- **Mobilní hry** – počítačové hry určené pro mobilní zařízení (mobilní telefon, tablet), případně tzv. wearables (chytré hodinky, náramky).
- **Webové hry** – počítačové hry, které se hrají přes internetový prohlížeč. Tyto hry jsou obvykle dostupné bez ohledu na koncové zařízení (PC, mobilní telefon, tablet), nicméně nefungují samostatně a vyžadují konektivitu do internetu. Obvykle jsou spojeny a provozovány ve spojení s nějakou významnou internetovou platformou (např. sociální síť – Facebook, chatovací aplikace a podobně).
- **VR/AR hry** – počítačové hry určené pro specializovaná zařízení jako přilby či brýle pro virtuální nebo rozšířenou realitu. Krom tohoto zařízení obvykle vyžadují i osobní počítač (připojený k přilbě) nebo mobilní telefon (vložený do přilby), existují však i samostatná plnohodnotná zařízení pro virtuální realitu.

Dle obchodního modelu

Klasifikace dle obchodního modelu určuje způsob monetizace hry neboli jakým způsobem herní společnost hru zpoplatňuje a zároveň i jak hru provozují. Toto rozdělení je úzce spojeno s platformou a je nejvíce relevantní v oblasti mobilních her, kde se vyskytují ve vysoké míře obě kategorie, zatímco u ostatních platform je dominantní pouze jedna.

- **Prémiové hry** (z angl. ekvivalentu Premium Games). Počítačová hra je prodávána jako produkt za fixní částku, kterou zákazník zaplatí a hru získává. V dnešní době tvůrci pro prémiové hry vytvářejí další rozšíření, nastavby a dodatečný obsah (označované jako DLC z anglického „downloadable content“), za které zákazník zaplatí prostřednictvím mikrotransakce přímo ve hře nebo na online nákupním portálu hry. I tento dodatečný obsah se ale chová jako běžný produkt, který zákazník po zakoupení trvale získává. Prémiové hry se nejvíce prodávají při uvedení hry na trh a následně postupně prodeje a výnosy pro vývojářskou firmu klesají. Bez následného dodatečného obsahu je obvykle po jednom roce od uvedení na trh hra už na velmi nízkých prodejích. Tento model je dominantní u PC a konzolových her, stejně jako u VR/AR her. Na platformě mobilních her je také rozšířen, přesto je výrazně méně výnosný než druhý obchodní model a firmy postupně tvorbu prémiových mobilních her opouštějí.
- **Hry zdarma** (z angl. ekvivalentu **Free to Play – F2P**). Počítačová hra je provozována jako služba, kdy zákazník získává základ hry zdarma ke stažení online nebo ji hraje přes nějakou platformu jako službu, nicméně následně pak ve hře prostřednictvím mikrotransakcí platí za služby přímo ve hře, případně za virtuální měnu, kterou ve hře nakupuje další obsah nebo jen výhody či



urychlení průběhu hry. Vložené finanční prostředky se obvykle ve hře spotřebovávají, a přestože pro hráče mohou přinést určitou výhodu, obvykle nemají trvalou hodnotu. F2P hry přinášejí vývojářským společnostem trvalý konstantní příjem, kdy je cílem udržovat prostřednictvím aktualizací a jiných prvků počet aktivních hráčů co nejdéle, aby hráli a nakupovali dodatečné služby. Úspěšné F2P pak autorům zajišťují vysoké příjmy i po mnoha letech od uvedení na trh. Model F2p her je dominantní u webových her. U mobilních her je velmi rozšířený a oproti mobilním prémiovým hrám obvykle výrazně výnosnější. Existují i variace a modifikace těchto modelů. Některé F2P hry nabízejí dodatečný obsah za fixní částky s trvalou hodnotou, stejně jako některé Premium hry nabízejí nákup virtuální měny, kterou lze následně ve hře snadno spotřebovat bez většího trvalého dopadu a podobné variace. Jedná se však o marginální případy, které nejsou pro výsledný přehled této studie významné.

Dle žánru

Dělení her dle žánru můžeme přirovnat k filmové tvorbě, kterou také definujeme filmové žánry. Podobně u počítačových her žánr vymezuje určitou kategorii, kam se hra řadí, která určuje, jakým způsobem se hra hraje, jaké obvykle obsahuje prvky a další typické znaky pro daný žánr. Při velmi jemném dělení bychom mohli definovat několik desítek žánrů, přesto pro účely této studie budeme pracovat s obecným rozdělením do 11 základních žánrů:

- Akční
- Příběhové
- Pro předškolní děti
- Střílečky
- Logické
- Vzdělávací
- Strategické
- MMO
- Serious
- Sporty
- Simulátory

PŘÍLOHA Č. 2

Metodika dotazníkového šetření

Hlavní data pocházejí z **vlastního dotazníkového šetření**, které Asociace českých herních vývojářů doplnila o své interní údaje. Předmětem šetření byly subjekty, které hry vyvíjejí, nikoliv však vydavatelé nebo distributoři her. Subjekty musely splnit následující podmínky:

- Primární předmětem podnikání musí být vývoj her. Do šetření tedy nebyly zahrnuty softwarové či IT firmy, u nichž je vývoj her pouze doplňkovou či jednorázovou aktivitou.
- Další podmínkou pro účast v šetření bylo, aby daný subjekt byl aktivní, tedy aby buď měl za sebou vydaný titul, ze kterého mu plyne příjem, nebo aby aktivně na vývoji titulu pracoval.
- Vzhledem k inovativní formě kolektivní spolupráce na vývoji her zohledňoval výzkum nejen právnické subjekty (s.r.o., a.s. apod.), ale i skupiny OSVČ, tedy týmy fyzických osob, které společně vyvíjejí hru.

Plný dotazník vyplnilo 66 subjektů. Doplňující informace pocházejí z dokumentů Českého statistického úřadu nebo byly získány během řízených kvalitativních rozhovorů s představiteli firem a profesní asociace. Dále byly provedeny analýzy a rešerše studií a dokumentů, týkajících se herního průmyslu v České republice i v zahraničí.





PŘÍLOHA Č. 3

System CZ-NACE a klasifikace činností

Pro potřeby statistického vykazování se používá mezinárodní systém CZ-NACE⁴⁹. Protože však jsou kulturní a kreativní průmysly velmi mladým odvětvím, dosud chybí data pro vytvoření komplexního obrázku tohoto segmentu.

Český statistický úřad např. vede pouze tzv. Účet kultury, do kterého ovšem např. nezahrnuje část digitálních oborů nebo naopak zahrnuje činnost veřejné správy. Navíc, vzhledem k tomu, že se pro účely statistiky vykazuje pouze jedna hlavní činnost, zatímco kulturní a kreativní průmysly jsou zejména u větších firem typicky vedlejší činností (např. specializované návrhářské činnosti nebo fotografické činnosti), dochází u řady činností kulturních a kreativních průmyslů k poměrně značnému zkreslení reálných čísel. Dalším důvodem pro zkreslení statistik je i fakt, že samy firmy někdy nevykazují hlavní činnost dle CZ NACE, jako v případě společností About Fun, Warhorse Studios, Keen Software House nebo 2K Czech⁵⁰, vykazující převážně činnosti v oblasti informačních technologií. I to je důvod pro realizaci studií jako je tato, aby došlo ke zpřesnění dat a jejich zasazení do kontextu, neboť veřejně vykazované údaje jsou nedostatečné. Dalším faktorem limitů statistického výkaznictví je rychlý technologický vývoj. Statistika například používá pojem „videokazety“, které již v současné době de facto neexistují a nejsou médii, na kterém se masově prodává herní či jakýkoliv jiný obsah. Například Japonský výrobce Funai Electric zcela ukončil jejich výrobu v roce 2016, zatímco ještě v roce 2000 vyráběl 15 milionů kusů a v roce 2015 to bylo již jen 750 tisíc.

Z hlediska klasifikace ekonomických činností spadá digitální herní průmysl do sekce J – Informační a komunikační činnosti, oddíl 58 – Vydavatelské činnosti – skupiny 58.2 – Vydávání software, třídy 58.21 – Vydávání počítačových her. V tomto kontextu je digitální herní průmysl především součástí digitální ekonomiky. Na digitální herní průmysl jsou úzce navázány další ekonomické činnosti, zejména podpůrné činnosti pro scénická umění (Sekce R, 90.02), umělecká tvorba (Sekce R, 90.03) a informační a komunikační činnosti (Sekce J).

49 Český statistický úřad podle §19 odst. 2 zákona č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě ve znění pozdějších předpisů, zavedl od 1. 1. 2008 klasifikaci ekonomických činností CZ-NACE. Tato klasifikace byla vypracována v souladu s mezinárodní statistickou klasifikací a v souladu s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1893/2006 ze dne 20. 12. 2006.

50 Tyto firmy nevykazují v rejstříku ekonomických činností vydávání počítačových her a jejich hospodářské výsledky se tak do statistiky počítačových her vůbec nezapočítávají.

PŘÍLOHA Č. 4

Seznam výzkumných institucí

Centrum umělé inteligence FEL ČVUT

Centrum strojového vnímání Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky ČVUT Praha: základní i aplikovaný výzkum počítačového vidění, strojového učení a robotiky.

Ústav počítačové grafiky a multimédií Fakulty informačních technologií VUT Brno

Základní i aplikovaný výzkum v oblastech interakce člověka s počítačem, dolování multimediálních a multimodálních dat, zpracování obrazu a videa, počítačové grafiky, dolování informací z řeči, moderních přístupů automatického řízení systémů, znalostních technologií a zpracování velkých dat.

Ústav informačních technologií a elektroniky Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci

Umělá inteligence, zpracování řeči, textu a obrazů. Má vlastní laboratoř počítačového zpracování řeči, která se zabývá problematikou automatického rozpoznávání řeči, rozpoznávání a verifikace mluvčího, dialogových systémů a audio-vizuálním zpracováním řeči.

Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni

Zabývá se výzkumem mezioborových a filozofických aspektů umělé inteligence, komunikací člověk-stroj a řečovými technologiemi.



PŘÍLOHA Č. 5

Přehled oborů a předmětů pro vývoj her na středních a vysokých školách

Kompletní obory:

- Akademie múzických umění Praha – obor Animovaná tvorba (bakalářský i magisterský);
- České vysoké učení technické v Praze, Fakulta elektrotechnická – obor Počítačové hry a grafika (bakalářský);
- České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií – obor Webové a softwarové inženýrství, zaměření Počítačová grafika, Znalostní inženýrství (bakalářský i magisterský);
- Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií – obor Počítačová grafika a multimédia (magisterský);
- Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta – obor Počítačová grafika a vývoj počítačových her (magisterský);
- Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta designu a umění – obor Animovaná a interaktivní tvorba (bakalářský i magisterský);
- Vyšší odborná škola grafická v Jihlavě – obor Herní tvorba;
- Střední umělecká škola grafická v Jihlavě – obor Animace a Game Art;
- Střední škola filmová, multimediální a počítačových technologií – obor Vývoj her a multimediálních aplikací;
- a od roku 2020 i pražská FAMU – obor Herní design.

Řada vysokých škol pak nabízí v rámci studia předměty, které se tvorby počítačových her týkají.

Předměty v rámci oboru:

- Fakulta sociálních věd UK nabízí předmět Počítačové hry jako nové médium.
- Filozofická fakulta UK nabízí předměty Počítačové hry jako sociokulturní fenomén a Vývoj počítačových her.
- Matematicko-fyzikální fakulta UK nabízí předměty Vývoj počítačových her a Virtuální agenti (Human-like and Animal-like Agents).
- Filmová a televizní fakulta Akademie múzických umění Praha nabízí předmět Vývoj počítačových her.
- Filmová a televizní fakulta AMU nabízí předmět Produkce a distribuce her (dříve Produkce virtuální tvorby).
- Masarykova univerzita nabízí studium předmětů v rámci „Game studies“, např. v podzimním semestru 2015 se jednalo o předměty Vývoj digitálních her, Herní studia, Čtení a psaní textů z herních studií, Interaktivní média – panel odborníků, Digitální hry – analýza a design, Počítačové hry v kontextu psychologie, Deskové hry ve výuce cizího jazyka, v jarním semestru 2016 se vyučovaly předměty Aplikovaná herní studia – výzkum a design, Kritická analýza počítačových her, Interaktivní média – panel odborníků či Advanced Game Design.
- Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni nabízí předmět Počítačové hry.
- Střední škola výpočetní techniky Praha – Prosek nabízí mj. obory Grafické systémy a tvorba webových stránek a Programování a databázové systémy.

PŘÍLOHA Č. 6

Vývojářské firmy v ČR

Seznam herních vývojářských společností v České republice

- 2K Czech
- AAAGames s.r.o.
- About Fun s.r.o.
- Alda Games s.r.o.
- Allodium s.r.o.
- Amanita Design s.r.o.
- Attu Games s.r.o.
- Artax Apps - soucast ARTAX a.s.
- BadFly Interactive, a.s.
- Beat Games s.r.o.
(hyperbolic magnetism)
- BluePlop
- BOHEMIA INTERACTIVE a.s.
- CBE Software s.r.o.
- Cinemax, s.r.o.
- Circus Atos s.r.o.
- Craneballs s.r.o.
- Charged Monkey
- Czech Games Edition s.r.o.
- DeadCrow
- DIVR Labs
- Dreadlocks Ltd, organizační složka
- DynamicDust s.r.o.
- Elecube s.r.o.
- Enteron
- Fineway Studios Czech s.r.o.
- FiolaSoft Studio
- Flow Studio a.s.
- Gamajun s.r.o.
- GAMEE Mobile
- Gametoria s.r.o.
- gamifcc games s.r.o.
- Gammosaur s.r.o.
- Geewa a.s.
- GIANTS Software CZ s.r.o.
- GoldKnights s.r.o.
- Grip Digital
- Hangonit
- Hammer Games s.r.o.
- Hammerware s.r.o.
- Hexage
- HGames-ArtWorks s.r.o.
- Icarus games s.r.o.
- Inputwish s.r.o.
- Jan Zelený
- Keen Software House a.s.
- Lipa Learning s.r.o.
- Lonely Vertex s.r.o.
- Lusorion Creatives s.r.o.
- Madfinger Games a.s.
- McMagic Productions s.r.o.
- Mingle Games s.r.o.
- Misterine s.r.o.
- Napoleon Games s.r.o.
- Notre Game s.r.o.
- NOXGAMES s.r.o.
- Oxymoron games s.r.o.
- Paperash Studio
- Perun Creative s.r.o.
- Playito
- Rake in Grass
- Random Developers
- RAZAR s.r.o.
- Running Pillow
- SCS Software s.r.o.
- Silicon Jelly s.r.o.
- SleepTeam s.r.o.
- StarWell s.r.o.
- Straitjacket Entertainment, s.r.o.
- sQuaricon Prague s.r.o.
- Trickster Arts s.r.o.
- Twin Petes s.r.o.
- Tylcham Studios s.r.o.
- Vindiez
- Wargaming Prague s.r.o.
- Warhorse Studios s.r.o.
- Wube Software

Distribuční firmy v ČR

Seznam herních distribučních společností v České republice

- | | | |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 1C Publishing EU s.r.o. | Oklahoma s.r.o. | Špidla Data Processing s.r.o. |
| ABC Data s.r.o. | Microsoft s.r.o. | Xzone s.r.o. |
| Cenega Czech s.r.o. | Playman s.r.o. | |
| ConQuest entertainment a.s. | Sony Czech, spol. s r.o. | |

PŘÍLOHA Č. 7

Odkazy na odborné zdroje

Studie UNESCO

http://www.worldcreative.org/wp-content/uploads/2015/12/EYculturalTimes2015_Download.pdf

Studie Institutu pro digitální ekonomiku

<http://www.digitalniekonomika.cz/files/StudieIDE.pdf>

Global games market

<https://newzoo.com/insights/articles/global-games-market-reaches-99-6-billion-2016-mobile-generating-37/>

https://resources.newzoo.com/hubfs/Reports/Newzoo_The_2017_Global_Games_Market_Report_Light.pdf

Interactive Software Federation

http://www.isfe.eu/sites/isfe.eu/files/attachments/ipsos_connect_gaming_feb_17.pdf

Studie Institutu umění

http://www.idu.cz/media/document/mapovani-kkp-svazekii_final.pdf

Studie Slovenské asociace herních vývojářů (SGDA)

http://press.sgda.sk/SGDA_Katalog.pdf

Polská studie herního průmyslu

http://digitaldragons.pl/wp-content/uploads/2018/07/state_of_polish_video_game_industry17_web.pdf

Německá studie herního průmyslu

<https://www.game.de/wp-content/uploads/2017/02/Guide-to-the-German-Games-Industry-2018-Web.pdf>

