

Semestrální práce ke kurzu 4IT421

Zlepšování procesů budování IS

Semestr	ZS 2016/2017	
Autoři	Bc. Antonín Pražský Bc. Lukáš Pavlík Bc. Lukáš Plachta	xpraa05 xpavl23 xplal00
Téma	ISOPOLY© education board game	
Datum odevzdání	18. 12. 2016	

Abstrakt

Semestrální práce se zabývá deskovou edukační hrou ISOPOLY©, která je v současnosti vyvíjena. Smysl hry ISOPOLY© shledáváme především v testování znalosti normy ISO/IEC 29110. Za určitých podmínek však hra může být využita i k učení normy a její propagaci. Práce hru představuje, analyzuje aktuální stav rozpracování hry, zkoumá její možné přínosy a navrhuje další postup při vývoji hry a po jejím dokončení.

Klíčová slova

ISOPOLY, edukační desková hra, ISO/IEC 29110, velmi malé entity

Obsah

Abstrakt.....	2
Klíčová slova.....	2
Obsah.....	2
1 Úvod	3
1.1 Cíle práce.....	3
1.2 Vymezení obsahu práce	3
2 Představení a smysl normy ISO/IEC 29110	4
3 Edukační desková hra ISOPOLY©	6
3.1 Důvody pro vznik hry	6
3.2 Princip a pravidla hry	6
3.3 Jak hra učí normu ISO/IEC 29110.....	10
3.3.1 Karty s otázkami.....	10
3.3.2 Využívání služeb, jejich nákup a zlepšování.....	11
3.3.3 Řešení problémů spojených s vývojem softwaru.....	11
3.4 Elektronická verze hry	12
4 Zhodnocení edukační deskové hry ISPOLY©.....	14
4.1 Aktuální dostupnost a stav rozpracování hry	14
4.2 Přínosy hry	15
5 Závěr.....	16
5.1 Summary in English.....	17
Literatura.....	18

1 Úvod

Pozitivní přínosy zavedení normy ISO/IEC 29110 dokládá např. diplomová práce Ing. Vodičky [1]. Proces implementace praktik, které norma předepisuje, může ve velmi malých entitách interaktivní formou zpříjemnit desková hra ISOPOLY®, která byla vymodelována na dobře známém konceptu hry Monopoly [2].

Hra testuje znalost normy ISO/IEC 29110, a může být využita i k jejímu učení, jak rozebírá tato semestrální práce.

1.1 Cíle práce

Cílem semestrální práce je představit edukační deskovou hru ISOPOLY® a zhodnotit její přínosy v souvislosti s normou ISO/IEC 29110, která je určena malým a velmi malým podnikům vyvíjejícím software. Dalším cílem práce je prozkoumat aktuální dostupnost předmětné hry a zhodnotit kvalitu zpracování její deskové a elektronické verze.

Zvoleným postupem pro dosažení stanovených cílů je studium vybraných dostupných materiálů týkajících se normy ISO/IEC 29110 ([1][3]) a zkoumané hry ([2][4]) a následné praktické hraní hry v počtu tří hráčů.

1.2 Vymezení obsahu práce

Práce v první části stručně prezentuje normu ISO/IEC 29110 se zaměřením na části související s edukační deskovou hrou ISOPOLY®. V druhé části tuto hru představuje a uvádí její základní princip a pravidla. V poslední části hodnotí aktuální stav a dostupnost hry a uvádí navrhovaný postup pro další vývoj hry.

2 Představení a smysl normy ISO/IEC 29110

ISO/IEC 29110 je mezinárodní norma vytvořena pracovní skupinou WG24, která je součástí ISO/IEC JTC1/SC07. Tato norma je sadou mezinárodních norem, technických zpráv a směrnic, které popisují procesy týkající se vývoje softwaru či budování systémů a je zaměřena na jejich aplikaci ve velmi malých entitách.

Tato norma byla vytvořena pro velmi malé entity z důvodu prakticky téměř nemožného zavádění dosavadních standardů. Obtíže, se kterými se setkávaly tyto velmi malé entity, jsou například časové (zavádění nových procesů požadovaných normami bylo příliš časově náročné) a cenové (příliš vysoká cena pro zařazení standardů a jejich certifikaci pro velmi malý podnik).

Norma ISO/IEC 29110 se skládá z celkem pěti částí, které nejsou nutně určeny pouze velmi malým entitám, jak znázorňuje tabulka 1.

Tabulka 1: *Struktura a cílové publikum normy ISO/IEC 29110 (Zdroj: [3])*

ISO/IEC 29110	Název	Cílové publikum
Část 1	Přehled	Velmi malé entity, hodnotitelé, producenti norem, producenti a prodejci nástrojů a metodik.
Část 2	Rámec a taxonomie	Producenti norem, producenti a prodejci nástrojů a metodik. Není určeno pro velmi malé entity.
Část 3	Příručka pro hodnocení	Hodnotitelé a velmi malé entity.
Část 4	Specifikace profilů	Producenti norem, producenti a prodejci nástrojů a metodik. Není určeno pro velmi malé entity.
Část 5	Příručka pro řízení a implementaci	Velmi malé entity.

Dokumenty, které jsou norma ISO/IEC 29110 obsahuje, se poté mohou dále rozdělit na dva druhy, a to na Mezinárodní normy a Technické zprávy. Mezinárodní normy lze vnímat jako soubor toho, co máme dělat, a Technické zprávy jako soubor toho, jak to máme udělat.

Norma ISO/IEC 29110 využívá k označení velmi malých entit primárně jejich velikost, nicméně tyto entity se od sebe mohou v určitých ohledech lišit. Odlišnosti lze vnímat například v jejich byznys modelu, míře rizika, se kterou pracují, či dalších situačních faktorů. V současné době je popsána pouze skupina obecných profilů, která je zaměřena na velmi malé entity, které nevyvíjejí kritický software či systémy a nejsou zatíženy žádnými neobvyklými situačními faktory. Skupinu obecných profilů tvoří čtyři profily – vstupní, základní, střední a pokročilý. Tyto profily jsou odstupňovány svými nároky a měly by poskytnout podporu pro většinu velmi malých entit.

Norma ISO/IEC 29110 byla vytvořena pro zvýšení možnosti velmi malých entit používat standardy a možnost se vůči nim certifikovat. Při vytváření této normy byly hlavní cíle:

- Pomoci velmi malým podnikům produkovat kvalitní softwarové systémy bez počátečních nákladů pro zavedení a udržování celé sady norem a systémů softwarového inženýrství či provádění komplexních hodnocení procesů.
- Poskytnout snadno pochopitelné, dostupné a použitelné návody pro velmi malé podniky.
- Vytvořit sadu profilů, které umožní zavést a zlepšovat procesy ve velmi malých podnicích.
- Poskytnout velmi malým podnikům doménově specifické profily.
- Poskytnout velmi malým podnikům příklady, které pomohou při zavádění a dodržování procesů podporujících vytváření kvalitního softwaru a které odpovídají jejich specifickým potřebám, problémům a rizikům.
- Poskytnout základnu pro spolupráci více velmi malých podniků u projektů, které jsou pro jeden podnik příliš složité.
- Vytvořit škálovatelné profily a návody, které umožní velmi malým podnikům dosažení shody s normami ISO/IEC 12207 anebo ISO/IEC 9001 a posouzení procesů s nutností jejich minimálního přepracování.

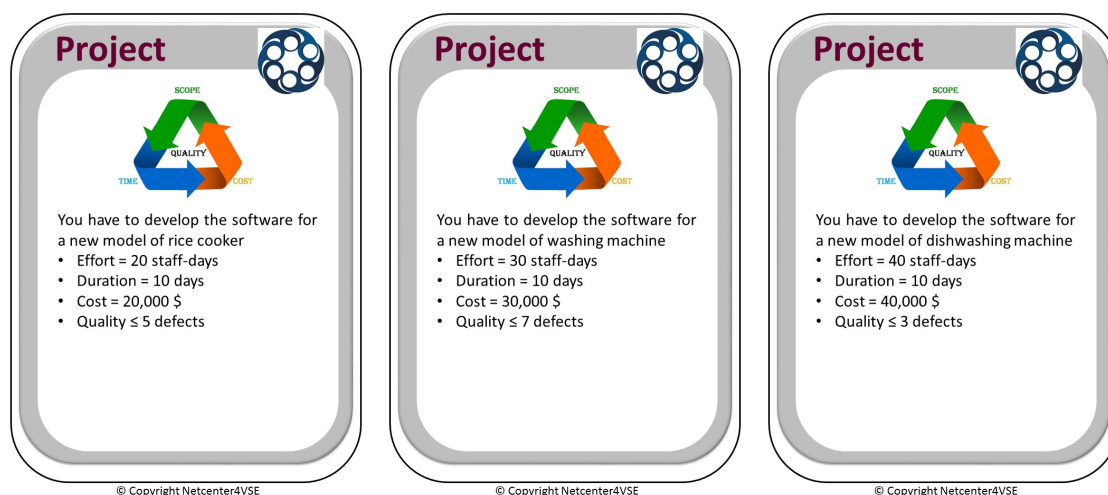
3 Edukační desková hra ISOPOLY©

3.1 Důvody pro vznik hry

Jako důvod pro vznik hry vnímáme potřebu vytvoření interaktivního prostředku pro testování znalosti normy ISO/IEC 29110 při její implementaci ve velmi malých entitách a dále prostředku pro její učení a propagaci. Povaha deskové společenské hry pro několik hráčů umožňuje její použití právě v útvarech, na které referenční norma cílí, a může díky svým prvkům rozebraným v kapitole 3.3 pomoci překonat případný počáteční odpor některých členů velmi malé entity k zavádění praktik předepisovaných normou.

3.2 Princip a pravidla hry

Hra ISOPOLY© staví na principu hry Monopoly. Hra staví hráče, coby Projektového manažera (role „*Project Manager*“), před předem zvolený projekt (na základě karty „*Project*“, viz obrázek 1), který musí dokončit jako první podle požadavků. Cílem hráče je splnit tyto požadavky projektu, kterými jsou cena – „*Cost*“, úsilí – „*Effort*“ (doba lidské práce), trvání – „*Duration*“ (ve dnech) a kvalita – „*Quality*“ (v počtu defektů).



Obrázek 1:

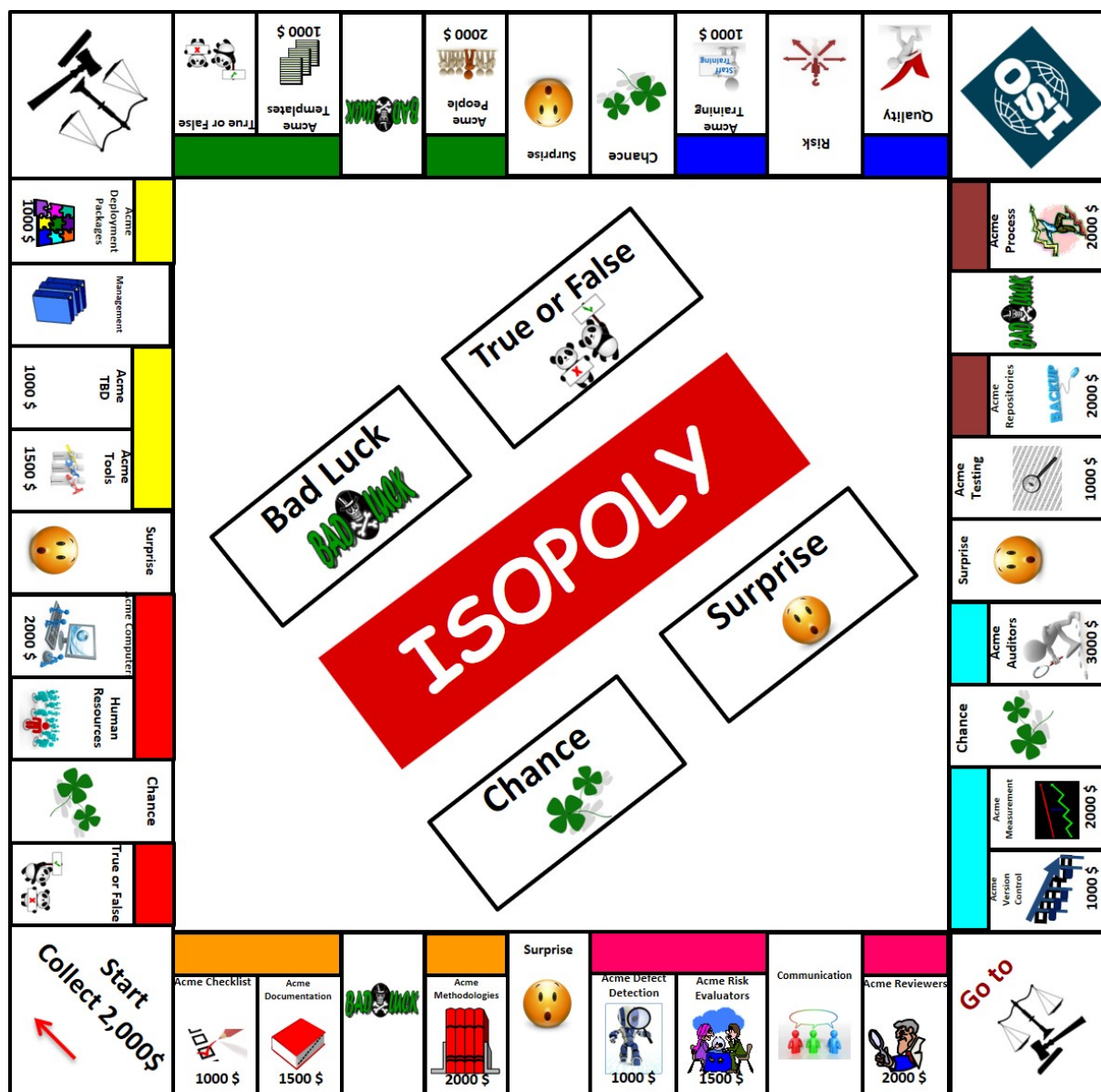
Příklady karet „Project“ definující podmínky projektu.

Během hry musí hráč zvládnout vývoj nového softwarového produktu (projekt) za pomoci nákupu *Acme* služeb a s penalizací za chyby, či pouze špatné náhody, kterým však může předcházet, jak je později rozebráno.

Hra se skládá z herní desky (viz obrázek 2), jejíž pole představují služby *Acme* („*Acme Services*“), šanci („*Chance*“), překvapení („*Surprise*“), kvalitu („*Quality*“), komunikaci („*Communication*“) a špatnou náhodu („*Bad Luck*“), po kterých se pohybují figurky hráčů, a herních karet, kterým herní pole odpovídají. Ke hře jsou kromě desky, karet a figurek hráčů potřebné dvě kostky a bankovky v hodnotách \$50, \$100, \$500 a \$1000.

Hra začíná zvolením karty projektu, který definuje cíle, kterých musejí všichni hráči v roli projektových manažerů dosáhnout.

Každý hráč dostane na začátku hry čtvrtinu rozpočtu podle ceny projektu („Cost“) z karty projektu (což odpovídá například částce, kterou projektový manažer dostane v reálném prostředí po podpisu smlouvy se zákazníkem). Všichni hráči na začátku hodí dvěma kostkami. Hráč s nejvyšším součtem začíná hru. Hodí kostkami a posune figurku o daný počet polí. Po dokončení svého tahu předává kostky hráči po své levici. Na jenom poli může stát i více figurek hráčů.



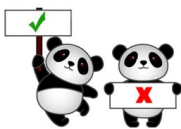
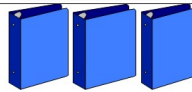
Obrázek 2:
Herní deska hry ISOPOLY©.

Podle typu pole, na kterém figurka hráče stojí, může být hráč oprávněn na nákup služeb, být povinen zaplatit za jejich pronájem (pokud služba patří některému z dalších hráčů), vytáhnout si kartu šance („Chance Card“), překvapení („Surprise Card“), špatné náhody („Bad Luck Card“) nebo otázky („True or False Card“) a vykonat činnost, kterou tato karta předepisuje, popřípadě odpovědět na otázku, kterou klade.

Pokud hráč přistane na poli některé ze služeb, má možnost tuto službu zakoupit (tato služba mu nyní bude patřit a každý další hráč, který na toto pole stoupne, bude muset

zaplatit tomuto hráči poplatek) nebo ukončit své kolo (pokud například na nákup služby nemá dostatečné finance). Pokud hráč hodí na kostkách dvě stejná čísla, může po vykonání tahu házet znovu. Pokud hodí stejná čísla na obou kostkách třikrát po sobě, musí se přesunout na pole „In Court“ (do vězení).

Konkrétní použití všech herních karet nelze vysvětlit, protože v aktuální hrubé verzi pravidel není jejich použití a smysl popsán, jak rozvádí kapitola 4.

Logo	Description	Logo	Description
	Project Cards A project card describes the objectives of a project. The project card lists the effort (hour), duration (day), budget (dollar) and quality (defect) objectives for a specific project. All players have to play to meet these objectives. The first player who meets all objectives wins the game.		Surprises Cards
	True or False Cards Player must answer the question by True or False. If a player answers correctly, he may plain again. If a player answers incorrectly, he will loose his turn the next time around.		Risk Cards
	Chance Cards This card allows a player to obtain free service, additional money, schedule time or an opportunity to have fewer defects.		Management Cards
	Bad Luck Cards This card allows a player to lose money, schedule time or additional defects.		Communication Cards
			Quality Cards
			Human Resources Cards

Obrázek 3:

Nedokončený popis herních karet z hrubé verze pravidel hry ISOPOLY© (zdroj: [4]).

Ve hře se dále dostáváme do styku s rolí bankéře („Banker“), který je zvolen, aby se staral o fungování bankovních transakcí herní banky a o služby spravované bankou. Bankéře může zastupovat jakýkoli hráč, ale v lepším případě speciálně určený jedinec, který se nezúčastňuje hry v roli projektového manažera. Banka v této hře zastupuje jedince, který na začátku hry vlastní veškeré služby, a které jsou postupně odkupovány hráči. Hlavní úděl banky je pak tedy vybírání peněz za nákupy a certifikaci služeb, poskytování půjček a zřizování aukcí pro projektové manažery.

Proces certifikace služby je relativně velmi jednoduchý princip, který je identický s principem navyšování hotelů ve hře Monopoly. Ve chvíli kdy má projektový manažer skupinu stejně barevných služeb (balíček služeb zaměřujících se na konkrétní část projektu), může za určitou sumu bance navýšit hodnotu své služby. Po zaplacení konkrétní částky udané na kartě hráč dostává žeton, a ten umístí na svoji nově certifikovanou službu. Tato služba pak nabývá vyšší hodnoty a v případě, kdy protihráč na tuto službu stoupne, musí platit mnohem větší obnos peněz za její využití. Certifikáty, které navyšují hodnotu služeb, se rozdělují na pět kategorií, kterými jsou „Thin“, „Bronze“, „Silver“, „Gold“ a „Platinum“.

Další službou, která zde byla již zmíněna a vyskytuje se ve hře v souvislosti s bankou, je možnost Hypotéky („*Mortgages*“). Tuto službu je možné využít pouze v souvislosti s bankou. Systém hypotéky je bohužel ve hře trochu chaotický a nepřehledný. V základu funkce hypotéka nabízí hráči možnost zakoupit si konkrétní službu v případě, že nemá dostatek financí. Hráč musí platit určitou částku bance jako úroky („*interests*“) z nakoupené služby, a v případě, že by tuto službu chtěl plně vlastnit, musí zaplatit později její plnou cenu.

Jak již logicky vyplývá z funkce hypotéky, hra je připravena na situace, kdy hráči dochází finance. Jednou z možností, jak se odrazit od dna, je prodat svůj majetek (zakoupené služby) bance za polovinu ceny. Pokud však hráč nechce tuto možnost využít, má zde ještě možnost obchodovat s protihráči, kteří mu mohou dělat nabídky. Hráči mohou obchodovat pouze se službami, které nejsou certifikované. Služby, které certifikaci mají, musí být napřed degradovány prodejem certifikátů bance a až poté je možné obchodovat.

V situaci kdy projektový manažer už není schopen platit svým věřitelům a začne dlužit více, než je schopen splácet, musí takovýto hráč vyhlásit bankrot a je odstraněn ze hry. Veškerý jeho zbylý majetek je poté buď nabídnut na aukci bankou, nebo navrácen bance za poloviční cenu (zbylé peníze se rozdělí mezi věřitele).

Pravidla též ve svém závěru nastiňují možné zrychlené verze hry, kterými jsou:

- Hra s časovým limitem („*Time Limit*“) – hráči se dohodnou na časovém limitu (například jedné hodině), po jehož uplynutí vyhrává nejbohatší hráč.
- Konec hry po druhém bankrotu („*Second Bankruptcy Method*“) – hráči se dohodnou, že jakmile nastane bankrot druhého hráče, nejbohatší hráč vyhrává (pro hraní touto metodou jsou vyžadováni čtyři a více hráčů).
- Hra s dvěma předem rozdanými kartami služeb („*Two Services*“) – před začátkem hry bankéř zamíchá karty služeb a rozdává dvě každému hráči, který musí zaplatit cenu služeb na těchto kartách, ale může je využívat hned od prvního kola.

3.3 Jak hra učí normu ISO/IEC 29110

Hlavním prvkem, který napomáhá učení normy, je role funkce projektového manažera, kterou hráč při hraní zastává. Projektový manažer se snaží dokončit zadaný projekt v určitém rozpočtu, v čase a omezeném počtu defektů v softwarovém produktu.

Tato role je reprezentována v normě ISO/IEC 29110 prvním hlavním procesem, který se nazývá „Řízení projektu“.

Při hře je hráč testován otázkami, které souvisejí s normou ISO/IEC 29110. Dále se hráč musí potýkat s problémy, které mohou nastat při vývoji softwaru, a využívat služeb, které napomáhají úspěšnému dokončení projektu.

3.3.1 Karty s otázkami

V průběhu hry hráč může vstoupit na pole, které vyžaduje odpověď na otázku. Tato pole jsou: „True or False“, „Management“, „Risk“, „Quality“ a „Communication“

Na odpovídajících kartách, jejichž příklady ukazuje obrázek 4, jsou otázky související s normou ISO/IEC 29110. Tyto otázky dále souvisejí s jedním z témat normy (témata odpovídají názvům polí). Otázky mohou být několika typů: *Pravda nebo nepravda*, *Otázka s otevřenou odpovědí*, *Výběr jedné ze správných možností (A, B, C, D)*



Obrázek 4:

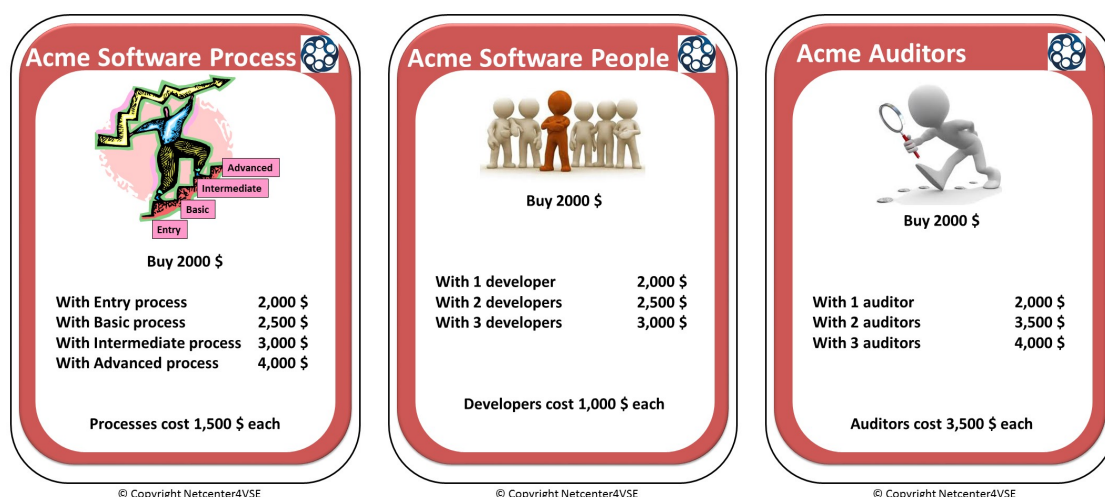
Příklady herních karet testujících znalost normy ISO/IEC 29110 kladením otázek.

3.3.2 Využívání služeb, jejich nákup a zlepšování

V průběhu hry hráč nakupuje služby, které přináší výhody a více peněz pro realizaci projektu. Tyto služby reprezentují praktiky a postupy, které řeší norma ISO/IEC 29110.

Norma se snaží napomocť subjektům tyto praktiky a postupy zdokonalit, a to ve hře reprezentuje nakupování zdokonalení, certifikací nebo nakoupení jejich vyššího počtu. Právě tato zdokonalování mají usnadňovat dosažení cíle hry, kterým je úspěšné dokončení projektu.

Vlastnictví služeb a jejich certifikace a zdokonalování má napomáhat i řešení dalších problémů, které během hry mohou nastat. Příklad tohoto problému může být zjišťování a oprava defektů. Konkrétní způsob použití karet služeb ale není v pravidlech dosud kompletně popsán, jak již bylo zmíněno. Příklady konkrétních karet služeb zobrazuje obrázek 5.



Obrázek 5:

Příklady herních karet souvisejících s nakupováním služeb, které mají být použity pro dosažení cíle hry (dokončení projektu podle požadavků).

3.3.3 Řešení problémů spojených s vývojem softwaru

Jak již bylo uvedeno, v průběhu hry hráč může vstoupit na pole „Chance“, „Surprise“ a „Bad Luck“. Hráč si vytáhne příslušnou kartu, a jak vyplývá z názvu polí, jde buď o něco dobrého, něco zlého. Pole s názvem „Chance“ je nějaký dobrý efekt, který hráči napomůže. Je to například získání dalších peněz, více dnů na řešení nebo opravení defektů.

Zlé efekty jsou ty, které hráči pomohou pochopit problematiku, se kterou se při vývoji softwaru lze v praxi potýkat. Pokud je efekt zlý, musí se hráč vypořádat s následky, které s sebou tato karta nese. Tyto zlé efekty jsou hlavně ztráta určitého počtu dní použitelných k naplnění cíle, zjištění nových defektů, nutnost nakoupení další služby, ztráta financí apod.

Těmto zlým efektům je možné ale v určité míře předcházet. Pokud totiž hráč vlastní odpovídající službu, je možné, že bude zlý efekt, který je na kartě zmíněn, negován.

Díky těmto zlým efektům lze vidět, jaké příležitosti přichází se zaváděním normy ISO/IEC 29110, a naopak jaké hrozby mohou nastat bez ní (a dobře zavedených praktik).



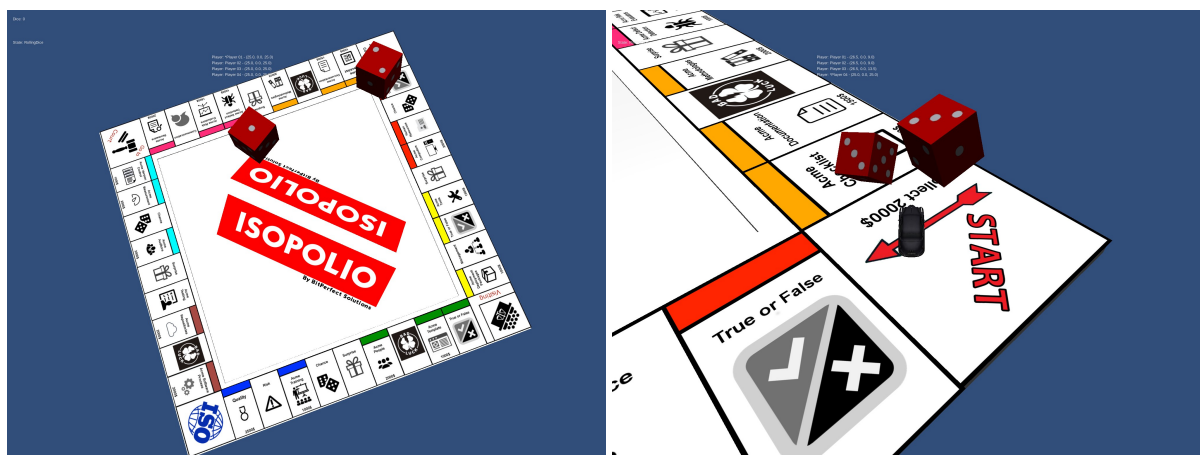
Obrázek 6:
Příklady herních karet se zlými efekty.

3.4 Elektronická verze hry

V Peru je v současnosti vyvíjena elektronická verze hry ISOPOLY© společností *BitPerfect Solutions*¹ nazvaná ISOPOLIO, jejíž vizuální podobu zachycuje obrázek 7.

Z naší analýzy a testování aktuální verze [5] elektronické podoby hry vyplynulo, že hra ISOPOLIO je vyvíjena s použitím herního engine *Unity* [6] pro mobilní operační systém *Android* a implementuje následující funkce:

- Zobrazení herní desky
- Zobrazení čtyř figurek hráčů
- Hod dvěma kostkami
- Automatický posun figurky o odpovídající počet polí na desce po hodu kostkami



Obrázek 7:
Snímky obrazovky z elektronické hry ISOPOLIO.

¹ Jedná se o velmi malou společnost, která implementuje praktiky popisované normou ISO/IEC 29110.

Před začátkem testování jsme elektronickou verzi hry vnímali jako možný substitut k fyzické podobě herní desky, figurek a kostek. Hráči by tak ke hře potřebovali ve fyzické podobě pouze karty a herní měnu (tyto prvky v dostupné elektronické verzi nejsou obsaženy).

V aktuálním stavu však zkoumanou elektronickou verzi nelze k účelu uvedenému v předchozím odstavci využít, protože mimo jiné neimplementuje možnost měnit umístění figurek manuálně (to je nutné například po vytažení karet „*Go back 3 spaces!*“, „*Advance 5 spaces!*“, „*Advance to 'Start' and collect 2,000\$*“ a podobně). K posunu figurek hráčů, kteří jsou v elektronické verzi fixně čtyři, dochází pouze na základě hodnoty hodu virtuálními kostkami.

Dalším z identifikovaných nedostatků elektronické verze je nemožnost manuálně ovládat pohled kamery na herní scéně (po prvním hodu kostkou je kamera přiblížena vždy pouze na figurku hráče, který je právě na řadě), takže je snadné ztratit přehled o umístění figurek na herní desce.

Konkrétní praktický přínos elektronické hry ISOPOLIO (v aktuální podobě) pro hru ISOPOLY© je obtížně identifikovatelný.

Pro změnu tohoto stavu by bylo nutné jasně určit smysl a účel elektronické verze hry. Navrhujeme vytvoření konkrétních požadavků na funkčnost elektronické verze hry autory referenční verze hry ISOPOLY©.

4 Zhodnocení edukační deskové hry ISPOLY©

Při našem praktickém testování deskové verze hry došlo hned při tahu prvního hráče ke vstupu na pole herní desky označené „*Acme TBD*“², kterému neodpovídala žádná karta služeb typu *Acme*.

Rychle se objevily problémy spojené s nedokončenými pravidly hry (viz následující kapitola 4.1). Protože se všichni hráči dostali velmi rychle do finančních problémů, snažili jsme se využít systému úvěrů (*Mortgages*) definovaného v pravidlech, který však považujeme za velmi komplikovaný za předpokladu, že při hře jeden z hráčů nezastává výhradně roli bankéře.

Při žádné testovací hře nedosáhl žádný hráč (*Project Manager*) cíle hry (dokončit vývoj softwarového produktu s daným rozpočtem v daném čase a kvalitě). Vždy došlo během několika kol ke krachu všech hráčů. Úspěšně se nám ovšem podařilo dohrát možné krátké verze hry, které pravidla také definují (viz kapitola 3.2).

Z důvodu uvedeného v předchozím odstavci navrhujeme vytvořit příklad scénáře kompletního průběhu hry na úrovni všech kroků od zahájení (výběru karty *Project*) až po výhru jednoho z hráčů.

Prioritou je dokončení pravidel hry, kritické je především vysvětlit princip karet *Management Cards*, *Communication Cards*, *Quality Cards* a *Human Resources Cards*, protože jejich korektní použití je nezbytné pro dosažení cíle hry.

Dále by bylo vhodné vytvořit seznam správných odpovědí na otázky kladené příslušnými kartami, který by figuroval jako příloha pravidel. Tento seznam by mohl obsahovat i odkazy na konkrétní části normy v případě zájmu hráče o podrobnější nastudování tématu, ke kterému se otázka kladená kartou váže.

4.1 Aktuální dostupnost a stav rozpracování hry

Pravidla hry jsou v současnosti pouze ve verzi návrhu (*draft*), nejsou kompletně dokončena a nejsou dosud veřejně dostupná. Zásadním problémem aktuální hrubé verze pravidel je chybějící vysvětlení některých typů karet i polí na herní desce.

Ačkoli lze význam některých karet snadno domyslet (např. karty typu *Surprise Cards*), u jiných je to obtížné. Nevysvětlené karty *Risk Cards*, *Management Cards*, *Communication Cards*, *Quality Cards* a *Human Resources Cards* jsou bohužel klíčové pro naplnění smyslu a cíle hry (učit normu ISO/IEC 29110).

Velké množství herních karet testuje znalost normy ISO/IEC 29110 kladením otázek, ovšem správnou odpověď nelze rychle bez znalosti normy ověřit. Kromě toho i v případě správné odpovědi hráčem na otázku v pravidlech hry není u některých typů karet definováno, co se má dále dít.

² V elektronické verzi hry ISOPOLIO je toto herní pole zaměněno za pole „*True or False*“.

4.2 Přínosy hry

Jako hlavní význam hry vnímáme testování (ověřování) znalosti normy ISO/IEC 29110 spíše než její učení. Hra by mohla být po dokončení pravidel přínosným prostředkem i pro učení normy, ovšem za předpokladu, že by byl jeden z hráčů (nejlépe bankéř) odborníkem na normu (např. vyškolený zaměstnanec společnosti, která chce normu implementovat a vzdělávat své zaměstnance v této oblasti).

Po dokončení hra může být přínosná i pro propagaci normy ISO/IEC 29110 a jako náplň workshopů pořádaných útvary, které se normou zabývají (včetně škol).

5 Závěr

Desková edukační hra ISOPOLY© umožňuje interaktivní formou testovat znalost normy ISO/IEC 29110, avšak její pravidla dosud nejsou dokončena. Po dokončení pravidel hra může být využita i jako prostředek k učení a propagaci normy, jak uvádí kapitola 4. Objektivní přínos hry bude možné zhodnotit až po vydání její finální verze.

Uvádíme shrnutí našich postřehů a doporučení:

- Je třeba dokončit pravidla hry.
 - Nejdůležitější je vysvětlit princip karet *Management Cards*, *Communication Cards*, *Quality Cards* a *Human Resources Cards*.
 - Systém úvěrů („*Mortgages*“) definovaný pravidly považujeme za příliš komplikovaný.
 - Přílohou pravidel by mohl být seznam správných odpovědí na otázky z příslušných karet. Tento seznam by mohl obsahovat i odkazy na části normy, kterých se otázka týká (pro možnost podrobnějšího nastudování).
- Na herní desce je pravděpodobně nedokončené pole „*Acme TBD*“.
- Bylo by vhodné určit smysl a účel elektronické verze hry a jasně definovat požadavky na její funkčnost.
 - Určit, zdá má být elektronická verze suplementem deskové verze nebo jejím substitutem.
 - Aktuálně dostupná verze elektronické hry ISOPOLIO [5] nemá v souvislosti se hrou ISOPOLY© žádný praktický význam.
- Přínosný by byl scénář příkladu kompletního průběhu hry na úrovni všech kroků od zahájení hry až po výhru jednoho z hráčů.

5.1 Summary in English

The educational board game ISOPOLY© allows to interactively test the knowledge of the ISO/IEC 29110 norm, although its rules have not yet been completed. After completing the rules of the game, it can be used as a tool for learning and promoting the norm. Objective benefit of the game can be evaluated only after the release of its final version.

Here is a brief summary of our insights and recommendations:

- Rules of the game need to be finished.
 - The most important thing is to explain the principle of *Management Cards*, *Communication Cards*, *Quality Cards* and *Human Resources Cards*.
 - The mortgage system defined by the rules seems to be too complicated.
 - There could be an attachment to the rules, which would be a list of correct answers to questions from the respective cards. The list could also include references to parts of the norm which relates to the question (for the possibility of finding additional information).
- There is probably unfinished field on the game board called “*Acme TBD*”.
- It would be suitable to specify meaning and purpose of the electronic version of the game and clearly define requirements for its functionality.
 - Determine whether the electronic version should be supplement of the board version or its substitute.
 - The currently available electronic version (called *ISOPOLIO*) has no practical relevance in conjunction with the ISOPOLY© game.
- Complete example scenario with all steps from the beginning of the game to its successful end (win of one player) would be beneficial.

Literatura

- [1] VODIČKA, Petr. *Zlepšování softwarových procesů ve velmi malých entitách – využití normy ISO/IEC 29110*. Praha, 2015. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze. Vedoucí práce Alena Buchalceková.
- [2] LAPORTE, Claude Y (ed.). *ISO/IEC JTC 1 SC 7 Working Group 24: 10th Anniversary Overview of accomplishments* [online]. 2016 [cit. 2016-10-16]. Dostupné z: [http://profs.etsmtl.ca/claporte/Publications/Publications/Working%20Group%2024_10th Anniversary.pdf](http://profs.etsmtl.ca/claporte/Publications/Publications/Working%20Group%2024_10th%20Anniversary.pdf)
- [3] ISO/IEC TR 29110-1, 2011. *Software engineering — Lifecycle profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 1: Overview*. Switzerland: ISO/IEC [online]. [cit. 2016-12-10]. Dostupné z: http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c051150_ISO_IEC_TR_291101_2011.zip
- [4] LAPORTE, Claude Y. ISOPOLY©: Rules of the Game for Standard Game and Short Game [DRAFT VERSION]. 2016.
- [5] BITPERFECT SOLUTIONS: *ISOPOLIO* [online]. [cit. 2016-12-10]. Dostupné z: <https://drive.google.com/folderview?id=0B-azdmmE6QgnOG5yZ0tqMHhIR2s&usp=sharing>
- [6] Unity - Game Engine: *Unity* [online]. [cit. 2016-12-17]. Dostupné z: <https://unity3d.com/>