

Ekonomie a životní prostředí: příručka s případovými studiemi pro střední školy

Kolektiv autorů:

Ing. Alena Kováčová
Ing. Jan Slavík, Ph.D.
Ing. Jana Matějovská
Bc. Vítězslav Malý

Vydavatel: Academia IREAS, o.p.s.
Mařákova 292/9, Praha 6, 160 00

Tel.: + 420 725 068 902
E-mail: ireas@ireas.cz
<http://www.ireas.cz/cz>

Místo a rok vydání: Praha, 2010
Náklad: 300 ks
Rozsah: 49 stran
Tisk a vazba: Atractiva a.s.
ISBN 978-80-86684-60-4

Publikace vznikla v rámci projektu č. NC 048_10.

Projekt byl financován Nadací ČEZ.

Obsah

Úvod.....	- 2 -
Případová studie č. 1: Proč jedni v rybníku plavou a druzí chtějí chytat ryby.....	- 3 -
Hra: Proč jedni v rybníku plavou a druzí chtějí chytat ryby	- 6 -
Případová studie č. 2: Tragédie obecní pastviny	- 10 -
Hra: Starostovy vrásky	- 15 -
Případová studie č. 3: Voda v řece dlouho teče	- 26 -
Hra: Voda v řece dlouho teče	- 29 -
Případová studie č. 4: Proč nestojí kapr o vánocích všude stejně	- 38 -
Hra: Proč nestojí kapr o Vánocích stejně?	- 41 -

Úvod

Tato příručka s případovými studiemi vznikla jako doplňující materiál k základní středoškolské studijní literatuře. Obsahuje celkem čtyři případové studie týkající se ekonomie a životního prostředí. Každá případová studie je rozdělena do dvou částí – na vzdělávací text obsahující základní teorii k probíranému tématu a vzdělávací hru, která má za cíl žáky přinutit o dané problematice přemýšlet a tím si utvořit i svůj vlastní názor. Žáci se tak zábavnou a společenskou formou naučí základní ekonomické pojmy, přičemž zjistí, že i k ochraně životního prostředí může být přístupováno skrze ekonomické uvažování. Případové studie nejsou koncipovány pro zařazení přímo do výuky, jelikož jejich časový rámec přesahuje časový fond běžné vyučovací hodiny. Jsou tak vhodné pro rozšířené vyučovací hodiny, případně jako naučné společenské hry pro mimoškolní aktivity (např. školní výlety, lyžařské výcviky a podobně).

Cílem první případové studie je žákům osvětlit základní pojmy v ekonomii a životním prostředí. V případové hře si pak žáci vyzkouší, jak vnímání užitku ovlivňuje jejich rozhodování.

Druhá případová studie seznámí žáky s druhy vlastnictví a jejich dopadem na správu přírodních zdrojů. Taktéž budou dále obeznámeni s tím, jaké druhy statků ekonomie rozlišuje a jak na ně nahlíží. Samotná případová studie si klade za cíl prakticky poukázat na problematiku správy přírodních zdrojů, zejména na fakt, že druh vlastnictví je zásadní pro udržitelné hospodaření s přírodními zdroji.

Ve třetí případové studii bude žákům vysvětleno, co se skrývá pod pojmem externalita. Kromě vysvětlení samotného pojmu jsou zde naznačeny i možnosti jejich řešení. Při hře si pak žáci vyzkouší, jakým způsobem je možné externalitu řešit.

Poslední případová studie se zaměřuje na oblast obchodu, konkrétně na kartel a kartelovou dohodu. Kapitola dále blíže osvětluje vznik a zánik kartelových dohod, které jsou v dnešní době mnohdy podnikateli užívány pro zvýšení svých zisků. V rámci případové studie přijmou hráči roli podnikatelů, kteří mezi sebou uzavřeli kartelovou dohodu a rozhodují se o tom, zdali ji budou dodržovat nebo ne.

Jednotlivé případové studie jsou různě časově náročné, proto pro představu upřesňujeme přibližnou délku trvání.

Případová studie č. 1: Proč jedni v rybníku plavou a druzí chtějí chytat ryby

Teorie: 1 vyučovací hodina (45 min.)

Hra (Proč jedni v rybníku plavou a druzí chtějí chytat ryby): 1 vyučovací hodina (45 min.)

Případová studie č. 2: Tragédie obecní pastviny

Teorie: 1 vyučovací hodina (45 min.)

Hra (Starostovy vrásky): 3 vyučovací hodiny (45 min.)

Případová studie č. 3: Voda v řece dlouho teče

Teorie: 1 vyučovací hodina (45 min.)

Hra (Voda v řece dlouho teče): 2 vyučovací hodiny (45 min.)

Případová studie č. 4: Proč nestojí kapr o Vánocích všude stejně

Teorie: 1 vyučovací hodina (45 min.)

Hra (Proč nestojí kapr o Vánocích stejně): 2 vyučovací hodiny (45 min.)

Případová studie č. 1: Proč jedni v rybníku plavou a druzí chtějí chytat ryby

Cílem případové studie je seznámit žáky se základními pojmy, jako je ekonomie, životní prostředí a užitek. V případové hře si pak vyzkouší, jak vnímání užitku ovlivňuje jejich rozhodování.

1. Základní pojmy v ekonomii a životním prostředí

Jako každá věda, tak i ekonomie používá při svém bádání mnoho nejrůznějších, takzvaných „ekonomických pojmů“. Co je ale ekonomie vlastně za vědu? Co zkoumá?

Ekonomie je věda, která se zabývá lidským chováním. Zkoumá též všechny veličiny, kterými se lidé řídí při nakupování, prodávání a jiném využívání statků a služeb, které vyrobil, nebo mu je přímo poskytla sama Země. Ekonomie se, jako ostatní vědy, snaží ze svých pozorování určit zákony, které budou platit pro oblast jejího zkoumání.

Když na Isaaca Newtona spadlo jablko, položil si otázku, co přimělo jablko spadnout dolů na zem. Posléze při svých pozorování padajících jablek zjistil, že příčinou je zemská síla, kterou určil a pojmenoval tak jako ostatní související fyzikální veličiny. Když mladý ekonom, chtějící pochopit zákon nabídky a poptávky, pozoruje na trhu slečnu Fibigerovou, která kupuje každý den jablka od zelináře, zjistí nejen to, že s úrovní délky její sukně roste i úsměv na tváři zelináře a snižuje se i požadovaná hodnota peněz, které od ní zelinář chce za příslušné množství jablek, ale i to, že slečna Fibigerová nebude chtít nakupovat stále stejné množství jablek, při jejich rozdílné ceně. Slečna Fibigerová je totiž během svého nakupování ovlivněna celou řadou faktorů, jako je již zmiňovaná cena jablek, jak velkou má na ně v daný moment chuť, zdali se na ni zelinář směje či ne, nebo jenom tím, že je unavená a nechce se jí již nosit plná taška domů.

Zelinář je také ovlivněn mnoha faktory. Při určení ceny jablek je ovlivněn cenou ostatních prodejců, cenou za kterou jablka nakoupil, délkou slečniny sukně, kvalitou svých jablek a podobně. Ekonomie je tedy věda zabývající se chováním a ekonomickým rozhodováním lidí.

Z předchozího textu vyplývá, že ekonomie nerovná se pouze peníze. Snahou ekonomie je pospat realitu, zkoumat její změny a hledat optimální řešení problémů. V rámci ekonomie jsou kromě čistě ekonomických témat jako jsou daně, porodné a stravenky, řešeny i problémy spojené s využíváním životního prostředí. Samotná definice **životního prostředí** uvedená v zákoně o životním prostředí říká: „Životním prostředím je vše, co vytváří přirozené podmínky existence organismů včetně člověka a je předpokladem jejich dalšího vývoje. Jeho složkami jsou zejména ovzduší, voda, horniny, půda, organismy, ekosystémy a energie“. Jinými slovy řečeno, životní prostředí je vše, co nás obklopuje.

Jaké problémy jsou ale spojeny s využíváním životního prostředí? Jako příklad můžeme uvést znečištěnou vodu v řekách, nedýchatelný městský vzduch z velkého množství automobilových zplodin, ropnou skvrnu blížící se k pobřeží nebo nedostatek parků ve městech. Všechny tyto problémy vznikají v důsledku toho, že si člověk chce zpříjemnit svůj život a žít si co nejlépe. Tím, že mu jde prvotně o svůj vlastní prospěch, vytvořil nejprve svým chováním zátěž na životní prostředí, se kterou si již příroda nemohla poradit. Posléze zjistil, že se mu v důsledku své činnosti zhoršuje i jeho prostředí, ve kterém žije. Jinými slovy řečeno, začalo se mu žít hůře, než se mu žilo předtím. Proto tyto problémy začal řešit, jelikož se chce přeci mít co nejlépe. S nadsázkou můžeme říci, že kdyby si důsledky své činnosti uvědomil již na začátku, nebyly by žádné problémy životního prostředí a nebylo

by co řešit. Jak by ale pak přišel na to, že dělá něco špatně? Jak přijde malé dítě na to, že oheň pálí a že je voda mokrá? Jednoduše, sáhne si.

Odpověď na otázku, jak řešit problémy životního prostředí, se snaží hledat odborníci z mnoha vědních disciplín. Přírodovědci hledají vhodné podmínky pro život organismů, technici se snaží nalézt přístroje ke snižování procesu znečišťování životního prostředí a ekonomové hledají ekonomická řešení.

Ekonomie a životní prostředí spolu úzce souvisí. Existují různé směry ekonomického myšlení, které se zabývají vztahem ekonomie a životního prostředí. Ty se liší v názorech na samotné příčiny vzniku problému i v názorech na možnosti jejich řešení. Všechny se ale shodují v jednom. Současná lidská činnost škodí našemu životnímu prostředí a musí se s tím něco udělat.

Nesmíme ovšem zaměňovat pojmy ekologie a ekonomie životního prostředí. **Ekologie** je věda zkoumající vztahy mezi organismy a jejich prostředím, tedy věda o přírodě. Kdežto **ekonomie životního prostředí** se zabývá vztahem mezi ekonomickými činnostmi a jejich vlivem na životní prostředí.

2. Rozhodování člověka a užitek

Každý člověk se rozhoduje během dne o velkém množství věcí. Ráno o délce čištění zubů, jestli bude snídat rohlík nebo chleba, zda půjde do školy pěšky nebo pojede autobusem, jestli půjde odpoledne plavat nebo si raději pustí doma televizi. Každodenní život je tak spojen s rozhodováním o užitech, které nám plynou z činností, jež děláme. Když se ráno rozhodujete o tom, čím si namažete rohlík, jste stejně jako slečna Fibigerová při kupování jablek ovlivňováni celou řadou „veličin“, které jste, aniž byste si toho byli vědomi, schopni vyhodnotit a stanovit pro vás nejlepší variantu. Vyhodnotíte si tak vždy variantu, která se vám zdá v daný moment nejlepší. Tu, která vám přinese největší užitek. Co to ale užitek je?

Užitek je něco, co vám přináší vaše činnost či statek, který se nachází ve vašem životním prostředí. Jste-li milovníkem letadel, má pro vás letiště zcela jistě velký užitek. Jste-li ale milovník lovu kachen, má pro vás letiště určitě užitek malý, jelikož vám letadla všechny kachny vyplaší.

Základem pro rozhodování o tom, jaký statek tedy budete jako spotřebitel využívat a v jakém množství, je váš **užitek**, který vám daný statek přinese. Užitek je individuální veličinou a shrnuje všechno to, co vás při vaší volbě ovlivňuje. V případě slečny Fibigerové by to tak byla únava, úsměv zelináře, cena a momentální chuť na jablko. Základním rysem užitku je ale to, že je ryze individuální, tedy stejný výrobek přináší každému jednotlivci jiný užitek. Záleží na tom, jaké má daný člověk preference. Jablko pro fyzika Newtona mělo určitě jiný užitek, nežli jablko pro slečnu Fibigerovou, která nemusí mít ani tušení, kdo to vlastně Newton byl a jaký užitek pro ni má skutečnost, že mu zrovna spadlo na hlavu.

Existují výrobky nebo situace, u kterých dokáže člověk užitek vyčíslit, ale také existují výrobky a situace, kdy je člověk schopen pouze seřadit jednotlivé výrobky nebo situace podle toho, která mu přináší největší užitek až po tu, která mu přináší užitek nejmenší. Užitek slečny Fibigerové z jablka by se tak dal vyjádřit maximální cenou, za kterou by byla jablko ochotna koupit. Její užitek by se tak vyčíslit dal a měl by hodnotu například 50 Kč. Užitek pana Newtona ze spadlého jablka se ale určitě nedá, jelikož by pan Newton jen velmi těžko dokázal finančně ocenit nápad, který mu dané jablko svým pádem doslova vrazilo do hlavy. Pan Newton by ovšem dokázal již tento nápad seřadit s ostatními nápady, které znamenaly v jeho životě určitý objev. Dokázal by tak seřadit své objevy od těch pro něj nejdůležitějších po ty méně důležité.

U statků, které mají svoji tržní cenu, jsme tak schopni užitek vyjádřit penězi, kdežto u statků, které svoji tržní cenu nemají, tuto cenu určit nedokážeme. Můžeme je ovšem alespoň seřadit podle toho, jaký užitek nám daná věc přináší vůči ostatním možnostem.

Na základě užitku spotřebitele se někteří ekonomové snaží oceňovat statky životního prostředí, aby pak mohlo být dosaženo řešení, jak nejlépe statek využívat. Tito ekonomové tak mohou například zjišťovat, kolik jsou ochotni jednotliví návštěvníci národního parku platit za povolení vstupu do něj. Prostřednictvím tohoto zjištění pak mohou vyčíslit ekonomickou hodnotu parku.

Některé statky životního prostředí mohou ovšem lidé využívat více způsoby. Mluvíme o takzvaném **alternativním využití statku životního prostředí**. Příkladem alternativního využívání statku životního prostředí by mohlo být čistě hypotetické soupeření fyzika Newtona se slečnou Fibigerovou a využití jablka. Pan Newton by jej chtěl využívat ke svému pokusu, tedy chtěl by jej pustit z výšky na zem a tím ho uvést do nepoživatelného stavu. Slečna Fibigerová by jej ale raději snědla ještě ve stavu požitelném. Dalším příkladem může být užívání lesa k těžbě nebo houbaření. Dochází zde k vzájemné konkurenci mezi využitím daného statku. V případě lesa si konkurují dřevorubci s houbaři. V případě jablka si konkuruje fyzik Newton se slečnou Fibigerovou. Pokud jsou statky vzácné, mohou si lidé konkurovat i ve využívání statku při jedné činnosti. Například si mohou konkurovat i houbaři navzájem mezi sebou. Čím víc hub nasbírá jeden houbař, tím více je pravděpodobné, že druhý houbař nasbírá hub méně. Čím více fyziků bude chtít objevovat nepoznané a používat k tomu jablka, tím méně jablek bude mít zelinář ve svém krámku pro slečnu Fibigerovou. Tím bude nejspíše muset slečna Fibigerová vykouzlit větší úsměv, popřípadě tím kratší sukeň bude muset mít, aby jí zelinář nějaká jablka schoval.

Hra: Proč jedni v rybníku plavou a druzí chtějí chytat ryby

1. O hře

Cílem této hry je ukázat žákům způsob, kterým dochází k rozhodování o využití statku a jak zasahuje do rozhodování vzájemné soupeření o jeho využívání. Během hry bude žákům objasněn pojem užitek a jeho role, jakou hraje v rozhodování lidí a v ochraně životního prostředí. Hra se skládá ze tří úkolů, které budou žáci plnit ve skupinách společně s ostatními hráči.

2. Návod

Rozdělte žáky na 6 přibližně stejně velkých skupin a posaďte je tak, aby spolu mohli ve skupinách komunikovat. Každé skupině rozdejte podklady k této hře, a pak jim postupně zadávejte úkoly. Na konci každého úkolu jim shrňte, co z úkolu vyplývá.

Nutné podklady:

- Text Žáci;
 - 6 textů – pro každou skupinu jeden text
- Tabulka: Možnosti využití rybníku;
 - 6 tabulek – pro každou skupinu jedna tabulka
- Tabulka: Seřazení užitku;
 - 6 tabulek - pro každou skupinu jedna tabulka
- Tabulka: Přehled seřazení užitků jednotlivými skupinami;
 - 1 tabulka pouze pro Vás
- Tabulka: Dny věnované jednotlivým činnostem;
 - 6 tabulek: pro každou skupinu jedna tabulka
- Tabulka: Přehled dnů věnovaných jednotlivým činnostem.
 - 1 tabulka pouze pro Vás

3. Úkoly

Úkol 1

a) Ve skupině se svými spoluhráči se zamyslete nad tím, jaké subjekty a jakým způsobem mohou využít rybník. Vymyslete co nejvíce možností. Máte na to 5 minut. K zapsání možností použijte následující volné místo.

Řešení (Úkol 1a): Zde je uvedeno jen několik příkladů. Existuje řada dalších využití.

Tabulka 1: Řešení – Možnosti využití rybníku

Subjekty	Možnosti využití
Rybář	Rybolov
Plavec	Plavání
Farmář	Napájení dobytka
Hasiči	Čerpání vody
Firmy různého zaměření	Vypouštění odpadních vod

b) Zamyslete se nad výčtem variant a diskutujte, zda je možné využívat rybník ke všem uvedeným činnostem najednou nebo jestli se nějaká využití navzájem omezují.

Řešení (Úkol 1b): Rybník je sice možné využívat ke všem činnostem najednou, ale je pravděpodobné, že pak nebudou všechny subjekty spokojeny, protože si budou překážet. K omezení může dojít například mezi plavci a rybáři, když plavci svým plaváním plaší rybářovi ryby. Dalším příkladem může být situace, kdy firma vypouštěním odpadních vod znečistí vodu do takové míry, že všechny ryby uhynou.

c) Vymyslete a popište situaci, kdy si mezi sebou na rybníce subjekty konkurují v rámci jedné činnosti.

Řešení (Úkol 1c): Například při omezeném množství ryb si konkurují rybáři mezi sebou. V malém rybníku si mohou konkurovat i plavci, protože nemají pro plavání dostatečný prostor.

Shrnutí

Z předchozího úkolu vyplývá, že statky životního prostředí, jako je například rybník, je možné využívat více způsoby. Ale ne vždy jsou všechny činnosti vzájemně slučitelné. Často se stává, že se subjekty při využívání statku vzájemně omezují. Co tedy rozhodne o tom, kdo bude statek využívat a kdo ne? Prvotně je to samozřejmě vlastnictví, jelikož kdo vlastní, ten rozhoduje. Důležitou roli hraje i užitek, který statek jednotlivým subjektům přináší. Užtku se budeme dále věnovat v následujících dvou úkolech.

Úkol 2

Která situace vám přinese největší užitek? Seřaďte následující situace týkající se rybníku dle užtku, který vám přináší, a obodujte je od nejvyššího po nejnižší. Na první místo s číslem 5 dejte situaci, která vám přináší největší užitek.

Tabulka 2: Seřazení užtku

Situace	Body
Hodně vody v rybníce.	
Čistá voda v rybníce.	
Málo lidí u rybníka.	
Rybník plný ryb.	
Rybník blízko domova.	

Řešení (Úkol 2): Záleží na samotných žácích, jak obodují své užtky, všechna řešení jsou správná. Na tabuli pak udělejte přehled o tom, která situace přináší třídě jako celku největší užitek a porovnejte jej s užtky jednotlivých skupin. K zaznamenání můžete použít následující tabulku.

Tabulka 3: Přehled seřazení užtků jednotlivými skupinami

Situace	Skup. 1	Skup. 2	Skup. 3	Skup. 4	Skup. 5	Skup. 6	Celkem
Hodně vody v rybníce.							
Čistá voda v rybníce.							
Málo lidí u rybníka.							
Rybník plný ryb.							
Rybník blízko domova.							

Shrnutí

Jak si žáci mohli všimnout, nebylo zcela jednoduché se ve skupině dohodnout, jak určit pořadí podle užítku. Důvodem je **individuálnost užítku**. Každému jedinci totiž přináší jiný užitek. Při porovnání ostatních skupin zjistíte, že i zde se najdou rozdíly. Z toho vyplývá, že se nedá jednoznačně určit, k čemu by měl být statek využíván. Vždy se najde někdo, kdo bude s řešením nespokojený.

Úkol 3

Představte si, že můžete každou z následujících činností vykonávat celý rok (365 dní) bez ohledu na počasí, práci či školu. Určete, kolik dní z roku byste věnovali jednotlivým činnostem. Jako příklad můžeme uvést, že Adam by věnoval 130 dní koupání, 150 dní bruslení, 35 dní rybaření a 50 dní pozorování přírody u rybníka. Z toho můžeme odvodit, že nejvyšší užitek mu přináší bruslení a nejmenší rybaření.

Tabulka 4: Dny věnované jednotlivým činnostem

Činnost	Počet dní
Koupání	
Bruslení	
Rybaření	
Pozorování přírody	
Součet	365

Jelikož se rozhodujete ve skupině společně s ostatními hráči, napište každý počet dní podle svého vlastního uvážení a posléze názory všech členů skupiny sečtete a vydělíte počtem lidí ve skupině. Získáte tak průměr za skupinu.

Řešení (Úkol 3): Záleží na samotných žácích, kolik dní by chtěli jakou činností trávit, všechna řešení jsou správná. Výsledky jednotlivých skupin si můžete zaznamenat pomocí následující tabulky.

Tabulka 5: Přehled dnů věnovaných jednotlivým činnostem

Činnost	Skup. 1	Skup. 2	Skup. 3	Skup. 4	Skup. 5	Skup. 6
Koupání						
Bruslení						
Rybaření						
Součet	365	365	365	365	365	365

Shrnutí

Cílem tohoto úkolu bylo žákům ukázat, proč si jednotliví spoluhráči ve skupině nezvolili ani méně, ani více dní pro jednotlivé činnosti a potvrdit tak, že snahou lidí je maximalizovat svůj užitek při každé činnosti.

Každá skupina si zvolila právě tolik dní, kolik jí přináší největší užitek. Vysvětlíme si to na již uvedeném příkladu. Když by Adam trávil koupáním 130 dní, byl by nejvíce spokojen, maximalizoval by svůj užitek. Když by mu bylo dovoleno trávit koupáním pouze 100 dní, nebyl by užitek z koupání tak velký, protože by měl pocit, že by mohl ještě několik dní koupáním strávit. Když by se ale musel koupat 200 dní, taky už by se mu to tolik nelíbilo, protože už by měl koupání dost a chtěl by dělat zase něco jiného, třeba rybařit.

Stejně je to s užitekem z každé další činnosti. Počet dní, který byste danou činností chtěli trávit, vám přináší největší užitek. Jak ukazuje tabulka s výsledky všech skupin, počty dní se u jednotlivých skupin liší. Potvrzuje to, že užitky jsou individuální.

Závěr

Užitek hraje v rozhodování lidí zásadní roli. Aniž si to uvědomujeme, náš mozek vyhodnotí u každého úkonu, který chceme provést, jeho klady a zápory. Ekonomie se toto snaží postihnout, i když si je vědoma toho, že užitek je čistě individuální a jen těžko měřitelný. I přes toto omezení je ovšem zapotřebí, aby se při hodnocení statků životního prostředí a jejich využívání vycházelo i z hodnocení užitku, který nám daný statek přináší. Závěry z takovýchto analýz jsou sice diskutabilní a mohou být snadno zneužity, ale i zde platí pořekadlo: Lepší něco, nežli nic.

Případová studie č. 2: Tragédie obecní pastviny

Případová studie tragédie obecní pastviny vychází ze stejnojmenného článku Gerreta Hardina, který se zabýval problematikou využívání přírodních statků. Cílem této kapitoly je vás seznámit s druhy vlastnictví a jejich dopadem na správu přírodních zdrojů. Taktéž budete dále obeznámeni s tím, jaké druhy statků ekonomie rozlišuje a jak na ně nahlíží. Samotná případová studie si klade za cíl prakticky poukázat na problematiku správy přírodních zdrojů, zejména na fakt, že druh vlastnictví je zásadní pro udržitelné hospodaření s přírodními zdroji. Hra vychází z vědeckého článku Cardenas, J.C et al.: Dynamics of Rules and Resources: Three New Field Experiments on Water, Forests and Fisheries.

1. Soukromé, veřejné a společné vlastnictví

Většina tvorů na Zemi má touhu něco vlastnit, mít něco pro sebe a užívat si to. Člověk, jako nejvyspělejší tvor, dovedl pojem vlastnictví k dokonalosti. Vytvořil pro něj právní pojem, aby ho jasně definoval a stanovil pro něj pravidla, vedl kvůli němu nespočet válek a dokonce se ho i v určitých časově a ideologicky omezených obdobích našich dějin pokusil popřít. Co tedy vlastnictví znamená? „*Vlastnictví je soubor vlastnických práv. Dává právo vlastněnou věc užívat, užívat výnosy plynoucí z jeho vlastnictví, právo ji pronajmout a prodat.*“¹

Jaký je ovšem základní rozdíl mezi soukromým, veřejným a společným vlastnictvím?

Nejprve si vysvětlíme pojem soukromé vlastnictví. Jak již jistě tušíte, tímto pojmem označujeme stav, kdy jednomu člověku patří jakákoli věc. Ať se již jedná o pero, svačinu či přezůvky. Všechny tyto věci jsou jeho majetkem, který si koupil, patří mu a které má právo užívat.

Komunitní, jinými slovy společné vlastnictví, představuje situaci, kdy jeden statek patří více lidem. Klasickým příkladem může být les mající více majitelů. Ti sice znají svůj podíl, nepatří jim však žádná konkrétní část lesa. Proto se musí o les starat společně. Společně ho tedy vlastní.

Veřejné vlastnictví pak představuje situaci, kdy určitý statek je ve vlastnictví státu, který se o něj stará a poskytuje ho obyvatelstvu. V našem případě se může jednat o řeku či nemocnici.

Příběh lesa Cepíka

V dávných dobách byla většina Evropy pokryta hustým lesem a jinak tomu nebylo ani u nás. První kmeny, žijící na tomto území, lesy využívaly a stavěly si z nich obydlí, aniž by si kladly jakékoli nároky na jejich vlastnictví. Lesů, dřeva a zvěře v nich bylo dostatek, proto nepatřily nikomu. Postupem času začalo ovšem lesů ubývat, už nestačily poskytovat lidem dostatek dřeva a zvěře, a proto se stále častěji stávaly něčím majetkem. Na základě čeho si je jednotliví vlastníci přivlastnili a získali, není podstatné, důležité ovšem je, že někomu patřili a ten se o ně staral.

Mlynář Cepík vlastnil malý les v blízkosti města Královec. Věděl, že pokud chce mít v zimě čím topit a v létě čím opravit střechu nebo poničené hráze na potoce, musí se o svůj les náležitě starat a řádně ho udržovat. Když umřel odkázal celý svůj majetek svým třem synům. Ti si les společně s ostatním majetkem mezi sebe rozdělili a dohodli se, že se o les budou starat společně a kdykoli z nich někdo bude potřebovat z lesa dřevo, dohodne se s ostatními dvěma tak, aby byl les stále zdravý a nedocházelo k jeho nadměrnému využívání. Všichni tři synové si byli vědomi toho, že chtějí-li z lesa mít pravidelný užitek, musejí se o něj společně starat.

¹ Holman, 2007

Les se tak dědil z generaci na generaci až přišla válka, politické neshody a les Cepík připadl do vlastnictví státu. Ten se o les staral, ale ne pravidelně tak, jak les vyžaduje. Mimo to prováděl necitlivé těžby dřeva, takže les chřadnul a upadal. Ze smíšeného lesa se postupem času stal les výhradně jehličnatý, jelikož jehličnaté stromy rostou rychleji a stát potřeboval stále více a více dřeva. Nakonec přišla vichřice, po ní kůrovec a z lesa Cepík zbyla jen pustina.

Z příběhu lesa Cepíka vás zcela jistě napadne, že veřejné vlastnictví bylo špatné a vedlo ke zničení lesa. Bylo tomu opravdu tak? Je stát tak špatný hospodář?

Na tuto otázku není jednoduchá odpověď. Pan Cepík a jeho synové se o svůj les starali, jak nejlépe mohli, svůj les měli rádi a z jeho existence jim plynulo mnoho výhod a přínosů. Využívali ho čistě dle svých potřeb. Stát se o les taktéž staral, jak nejlépe mohl, řídil se taktéž svými potřebami a snažil se les zachovat a přitom ho co nejlépe využít. Proč tomu ale tak bylo? Proč došlo ke zničení lesa? Vysvětlení je velmi jednoduché a má ryze ekonomický charakter. Spočívá ve vazbě mezi přínosy, které les přinášel panu Cepíkovi (státu) a náklady, které musel pan Cepík (stát) vynaložit, aby bylo o les patřičně postaráno.

U soukromého vlastnictví je tato vazba jasně zřetelná a pevná. Pokud chce vlastník majetek užívat a chce, aby mu z něho plynuly výnosy, musí se o něj starat, udržovat ho v dobrém stavu a neustále do něj investovat. Mimo to měl pan Cepík svůj les rád, těšil se z jeho existence a rád do něj chodil na houby. Proto byl k lesu šetrný, kácel stromy s rozvahou a jeho jediným cílem nebylo z lesa získat co nejvíce, nýbrž využívat ho tak, aby mu les poskytoval i v budoucnu všechno to, čeho si pan Cepík vážil, tj. dřevo na stavby, ticho, čerstvý vzduch, houby a podobně.

U veřejného vlastnictví není vazba mezi přínosy z existence lesa a náklady na jeho uchování tak pevná. Příjmy, které stát získává do své pokladny, plynou z různých zdrojů a mísí se na jednom místě – ve státním rozpočtu. Posléze jsou přerozdělovány dle nejaktuálnějších potřeb. Mimo to úředník, zastupitelstvo rozhodující o využití peněz (zdrojů, v našem případě lesa Cepíka), nepociťují žádnou vazbu k obecně vlastněnému majetku. Mohl by snad úředník sedící za stolem mít nějaké jiné přínosy než peníze z toho, že nechá les Cepík bez těžby a nebude ho nijak využívat? Nikoli. Úředník vidí ve svých papírech název lesa, jeho rozlohu, typ stromů, které v lese rostou, a je schopen si vypočítat, kolik peněz získá vytěžením lesa a jaké náklady bude mít jeho opětovné vysazení. Dále vidí, že v blízkosti lesa se nachází papírna, která dřevo potřebuje a je mu ochotna za dřevo dobře zaplatit. To je vše, co úředník o lese ví a také víc ani vědět nepotřebuje. Je rozhodnut. Les se vytěží a místo smíšeného lesa se vysází výhradně les jehličnatý, který roste rychleji a bude moci být opětovně dříve vytěžen pro potřeby papírny. Kam se ale poděly přínosy z existence zdravého lesa, které si tak pan Cepík vážil? Kam budou lidé chodit na houby, na procházky, čím budou synové pana Cepíka v zimě topit? Všechny tyto přínosy se ztratily jednoduše proto, že je úředník nemá napsané ve svých papírech a ani u lesa Cepíka nežije, takže je mu jedno, jestli les Cepík vykácí či ne. Úředník, představující státní moc, prostě rozhodl, že je les potřeba vykácet, jelikož peněz ve státním rozpočtu není nikdy dost a les Cepík představuje v jeho očích pouze zdroj peněz.

Slovy Johna Stuarta Milla, „*Dej člověku do vlastnictví holou skálu a on ji promění v kvetoucí zahradu.*“ Necháme-li ji ovšem v majetku obce, zůstane skála skálou, bude maximálně oplocena, aby z jejího okraje nikdo nespádl. Je to ale vždy pravda?

Žatecké náměstí

Kdysi dávno byl Žatec významné město slavné pěstováním žateckého chmele a výrobou piva. Z nejrůznějších důvodů toto město ovšem upadlo, přestala zde být práce a začalo chátrat. Žatecké náměstí se zničenou kašnou v jejím středu a lemované polorozpadlými domy bylo značně nevalné. Pivovarnictví a pěstování chmele zde ovšem zůstalo, proto se zastupitelstvo rozhodlo, že by díky pivu a své chmelařské historii mohlo alespoň trochu vzkřísit upadající město a přivábit tak více turistů.

Opravilo se náměstí, všechny domy v obecním vlastnictví dostaly novou fasádu a začaly se pořádat pravidelné pivní a chmelařské akce spojené s výstavbou chmelařského muzea. Jediné domy, které stále ještě nejsou opravené, patří soukromým vlastníkům, kteří buď v Žatci již nežijí nebo jim současný stav jejich domů vyhovuje.

Z příkladu vyplývá, že soukromí vlastníci domů se o své domy patřičně nestarají, kdežto město ano. Je tomu ale skutečně tak? Město za své peníze opravilo náměstí a domy v jeho blízkosti tak, aby přivábilo více turistů a tím získalo více peněz z prodeje suvenýrů a celkově došlo k oživení města. Na druhou stranu muselo město začít šetřit na jiných budovách či aktivitách, které taktéž vlastní a pořádá, čímž došlo k jejich úpadku. Část soukromých vlastníků své domy na náměstí taktéž opravilo, jelikož v nich mělo své krámy a věděli, že turisté do rozbořených domů chodit nakupovat nebudou. Ti vlastníci, které své domy neopravili, jednoduše usoudili, že z opravy domu jim žádné nové přínosy neplynou, a proto se do oprav nezapojili. Ale v momentě, kdy se skutečně zvýší příliv turistů do města, budou chtít i oni otevřít nové hospody a restaurace ve svých domech, což se neobejde bez jejich oprav.

Základní rozdíl mezi soukromým a veřejným vlastnictvím tedy nespočívá v tom, jestli se jeden stará o svůj majetek lépe než ten druhý, ale v chápání přínosů a nákladů, které vlastníkovu plynou z vlastnictví majetku. Soukromník je schopen do svého uvažování zakalkulovat všechny přínosy, které mu daný majetek (dům, les) přináší. Stát, obce se při svém rozhodování řídí čistě financemi a aktuálními potřebami, čímž dochází k určitému zkreslení. Úředníkovi je jedno, zda v rybníku žijí kromě kaprů i jiné ryby, či u rybníka hnízdí ptáci a je v něm čistá voda na koupání. On se rozhoduje podle čísel a ta mu říkají, že za každého kapra získá tisíc Korun, o čisté vodě a přínosu pro lidi z koupání není v jeho papírech ani zmínka.

2. Volné statky, vzácné statky, veřejné statky

V předchozí části jste se dozvěděli o základních rozdílech mezi soukromým, komunitním a veřejným vlastnictvím. V této části se budeme zabývat využíváním přírodních statků.

Volné statky

Pojem volné statky se používá pro ty druhy statků, které můžeme **využívat bezplatně a bez omezení**. Klasickým příkladem takového zdroje je sluneční záření, vzduch, rybník, ve kterém se můžeme koupat či louka, na kterou můžeme posílat pást svá stáda. I les Cepík byl kdysi volným zdrojem, než ho lidé začali využívat.

Vzácné statky

Z volnosti ve využívání zdroje (statku) ale plynou dva problémy - jeho nadměrném využívání a konkurence v jeho užívání. Tím, že osadníci les Cepík stále více využívali a stavěli kolem něho svá

obydlí, začínalo docházet k nadměrnému těžení dřeva a lovení zvěře. Osadníci si tak začínali ve využívání lesa navzájem překážet (konkurovat) a chtěli si jej přivlastnit. Byli i ochotni za les zaplatit panovníkovi peníze, jen aby jej vlastnili. Tím se stal z lesa Cepíka statek vzácný. Pokud je volný statek (les Cepík před příchodem osadníků) pro osadníky stále vzácnější (osadníci chtějí těžit z lesa stále více a více dřeva, ale v lese ho není pro všechny dostatek), jsou osadníci ochotni platit za vytěžení dřeva. Tím se z volného zdroje stává zdroj vzácný. Les Cepík měl tak štěstí v neštěstí. Byl koupen jednotlivými osadníky, kteří jej začali využívat a jelikož si byli vědomi toho, že pokud chtějí les využívat i v budoucnu, tak se o něj musejí starat. Les byl tedy zachován. Kdyby se ovšem panovník nerozhodl les prodat a nechal ho na pospas osadníkům, došlo by zcela jistě k jeho vytěžení. Proč? Osadníci by les stále více a více využívali, jelikož by dřevo potřebovali a nikdo by je nenutil se o les starat. Chodili by do lesa jako do ledničky, kterou sami neplní. Jestliže by potřebovali dřevo, došli by si do lesa a bez myšlení by si pokáceli příslušný počet stromů. Osadník by sice věděl, že tím les zničí, nicméně by viděl, že to tak dělají i ostatní a tak by do lesa chodil dál a dál, dokud by v něm bylo alespoň nějaké dřevo. Doma přeci taky chodíte do ledničky a berete si to, na co máte chuť s tím, že ji rodiče doplní. Problém u lesa je ten, že se sám od sebe nedoplňuje.

Je-li statek volný, vede to k jeho nadměrnému využívání a k jeho pozdějšímu nedostatku, často až k devastaci. Tento pojem je ekonomy označován jako tragédie společného vlastnictví.²

Veřejné statky

V ekonomii jsou takto označeny statky, které nemohou být nikterak zpoplatněny a musí být poskytovány bezplatně. Jedná se o statky, u kterých nelze nikoho vyloučit z jejich spotřeby, a jednotliví spotřebitelé si při jejich užívání navzájem nekonkurují. Z tohoto důvodu by měly být tyto statky financovány z daní, tedy měly by být poskytovány lidem prostřednictvím státu. Veřejné statky tak mají tři základní znaky: **nevylučitelnost ze spotřeby, nerivalitu a veřejné financování.**

Klasickým příkladem takového statku je pouliční osvětlení. To je sice placeno z našich daní, ale mohou jej využívat i osoby, které daně neplatí. Ti nemohou být z využívání pouličního osvětlení vyloučeni a chovají se jako „černí pasažéři“, statek užívají, aniž by za něj platili. Mimo to si jednotliví občané v užívání osvětlení nikterak nekonkurují, jelikož je to zcela nemožné. Nikdo přeci nebude stát pod lampou a vyhánět ostatní s tím, že si chce užít trochu světla.

Vrátíme-li se zpátky k našemu lesu Cepík, mohl by být i on veřejným statkem? Vyjdeme-li čistě z definice a tří základních znaků, tak zcela jistě nemohl. Mohl by být ale poskytován státem veřejnosti bezplatně a lidé by do něj mohli chodit, jak chtějí? Ano mohl.

Les Cepík je totiž klasickým případem špatného chápání „veřejných statků“ lidmi a státem. Na jedné straně nemůže být považován za veřejný statek, jelikož jeho povahové vlastnosti nesplňují ani jeden ze tří základních znaků, na druhé straně byl ve své existenci spravován státem a byl k dispozici lidem bezplatně a oni si navzájem v jeho spotřebě nekonkurovali. **Za veřejné statky tedy považujeme pouze ty statky, které mají tři základní znaky: nevylučitelnost ze spotřeby, nerivalitu a veřejné financování.** Všechny ostatní statky, které nám stát poskytuje „bezplatně“ (zdravotnictví, silnice,

² Tento jev popsal ve svém článku „Tragedy of the commons“ Garret Hardin v roce 1968. Popisuje zde situaci, kdy existuje omezený zdroj (louka), která je sdílena několika pastevci, jež chtějí z jejího využívání získat co nejvíce. Takovéto užívání však může vést až k nenávratnému zničení zdroje a ke snížení příjmů plynoucích z louky všem pastevcům.

školství), jsou statky vzácnými a mohou být poskytovány lidem stejně tak soukromými osobami za peníze. Vše záleží pouze na politickém rozhodnutí a názorech lidí, které statky budou poskytovány soukromě a které státem.

Čím se tedy liší vzácný statek poskytovaný státem od vzácného statku poskytovaného soukromníkem? Na to vám odpoví následující výčet:

- O jeho množství nerozhodují spotřebitelé (trh), nýbrž je stanoven státem (obcí),
- tržní poptávka po vzácném statku poskytovaným státem neexistuje a nelze ji ani určit, odhadnout.
- vzácný statek poskytovaný státem je financován z veřejných rozpočtů a nejčastěji je poskytován státem popřípadě jinými státními institucemi.

Hra: Starostovy vrásky

1. O hře

Účelem této hry je simulovat situaci, kdy existuje společná pastvina, kterou využívá několik pastevců pro pasení svých krav. Hra se zaměřuje na postihnutí a vysvětlení Tragédie obecní pastviny (Tragedy of the commons) tak, jak ji ve svém článku popsal Garret Hardin.

Hra se skládá z celkem tří kol trvajících 10 let, přičemž jsou v každém kole nastaveny rozdílné počáteční podmínky tak, aby byli hráči nuceni nad svým chováním ve hře přemýšlet a najít optimální cestu, jak přírodní zdroj využívat a jak získat ve hře co nejvíce peněz. Cílem hry je hráče seznámit s různými druhy vlastnictví a s tím, jaký má rozdílný postoj k vlastnictví vliv na zachování přírodního zdroje.

Cíl hry pro studenty:

Není přesně definován, hráči se mají rozhodovat na základě vlastního přesvědčení, zdali je lepší louku zachovat nebo vyplenit. Zda chtějí vydělat co nejvíce peněz nebo se chovat udržitelně a šetrně k přírodě.

2. Návod

Rozdělte žáky do 6 skupin a rozdejte jim podkladové materiály nutné ke hře. Pro žáky jsou zpracovány podklady obsahující pravidla a jednotlivé pomocné tabulky. Pamatujte, že jednotlivé pomocné listy je nutno vytisknout vícekrát, tj. pro každé hrací kolo, aby mohly jednotlivé skupiny zapisovat své rozhodnutí. Nechte je, aby se seznámili s principy hry a s jednotlivými pravidly, která jim v případě potřeby dovysvětlíte (pro ušetření času s nimi eventuálně daná pravidla projděte). Každá skupina má stejné výchozí podmínky a platí pro ni stejná pravidla.

Po rozdělení a seznámení se s pravidly můžete začít hrát jednotlivá kola, dle stanovených omezení daných pravidly hry.

V průběhu každého hracího kola znázorňujte na podkladové mapce, jak postupně ubývá pastviny a jak dochází k její devastaci.

Rozhodnutí jednotlivých skupin je vždy anonymní (psané na „**vypouštěcí list**“) a ostatní skupiny by jej neměly znát! Dbejte tedy na to, aby hráči mezi sebou neopisovali a navzájem si neradili. Důležité je postihnout jejich osobní rozhodnutí a ne jejich společnou dohodu.

V rámci každého kola chodí na kontrolu pan starosta (**Vy**), v případě zjištění porušení pravidel sankcionujete jednotlivé skupiny dle daných pravidel.

Na konci každého kola (hra má 3 kola) sečtete zisky jednotlivých skupin a zaznamenejte si je.

Pro zapisování důležitých informací o vypouštění krav a hnojení, máte k dispozici tzv. „Starostův list“. Do něho si zapisujete důležitá rozhodnutí pastevců, abyste měl tato data k dispozici v případě, že by chtěl nějaký pastevec podvádět. Mimo to budete mít alespoň přehled o tom, kdo si jak vede.

Tab. č. 0: Starostův list

		Počet vypuštěných krav (společná + vlastní)											
		Pohnojené dílky (společná + vlastní)											
Rok / Skupina		Skupina 1		Skupina 2		Skupina 3		Skupina 4		Skupina 5		Skupina 6	
0	vypuštění	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4
	pohnojení	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8
1	vypuštění												
	pohnojení												
2	vypuštění												
	pohnojení												
3	vypuštění												
	pohnojení												
4	vypuštění												
	pohnojení												
5	vypuštění												
	pohnojení												
6	vypuštění												
	pohnojení												
7	vypuštění												
	pohnojení												
8	vypuštění												
	pohnojení												
9	vypuštění												
	pohnojení												
10	vypuštění												
	pohnojení												

Na konci všech 3 kol, sečtete zisky jednotlivých skupin s jejich zbylým majetkem a vyhlase „nejlepšího“ pastevce.

Postup hry v jednotlivých kolech

- Na začátku každého kola se pastevci rozhodnou kam vypustí své krávy (napíší své rozhodnutí na vypouštěcí list a odevzdají ho vám) na společnou pastvinu a na vlastní louku – vždy dle svého uvážení. Napíší také na svůj „hnojící list“ kolik dílků chtějí pohnojit. V případě, že se pastevci během druhého či třetího kola dohodnou na hnojení i společné louky, zkontroluje starosta kolik dílků ze společné louky bylo skutečně pohnojeno. Pokud někomu umřou krávy, nebo má krav méně, nežli je jeho maximální množství – může si příslušný počet krav na začátku roku dokoupit.
- Poté mediátor hodí kostkou a zjistí, zdali přišel starosta.
- Mediátor sečte/odečte zisk ztrátu jednotlivých pastevců – tj. spočítá, kolik každý vypustil krav a v případě kontroly jim udělí sankce. Hodnotu jim vypočítá a zapíše na Vypouštěcí list. To stejné provede i v případě listu hnojícího.
- Na konci každého roku pak mediátor sečte celkový počet krav, jenž byly vypuštěny na pastvinu. Taktéž sečte kolik dílků bylo ze společné louky pohnojeno (platí pro druhé a třetí kolo).
- V případě přebytečného množství krav losem určíte, či krávy to umřely. (kráva v daném roce ale vždy vydojí 1000 Zl. a stojí náklady na ustájení a případné hnojení).
- V případě, kdy pastevci celou louku zničí, již po pár kolech, tj. bude jim zbývat již pouze jejich vlastní louka, dané kolo končí.
- Na závěr kola pak mohou pastevci své zbylé krávy prodat starostovi (to se ale děje na začátku posledního roku daného kola). Toto je nutné pro určení vydělaných peněz.

Příklad: Na konci 4 roku pastevci vypustili na louku celkem 22 krav, nicméně louka byla schopna uživit pouze krav 11. Určíte tedy losem, či krávy umřely (k tomu vám slouží „úmrtní kartičky“).

Nutné podklady: kartičky, vlaječky a pomůcky

- Kostku – pomocí ní určujete, zdali přijde či nepřijde kontrola.
- Úmrtní a dorůstající kartičky s pytlíčkem – ty slouží pro určení či krávy umřely hladu a taktéž či kus louky dorostl.
 - Vždy dáte do pytlíčku příslušný počet kartiček za jednotlivé skupiny dle toho, kolik jaká skupina vypustila krav na společnou pastvinu a následně losujete, či kráva umře. Příklad – vypustí-li první skupina 4 krávy na spol. louku, dáte do pytlíčku 4 kartičky. Zde platí, že příroda je nemilosrdná a nevybírání si, tj. někomu mohou umřít všechny krávy a někomu žádná.
 - V případě dorůstání je princip stejný – do pytlíčku dáte příslušný počet kartiček dle toho, kolik kdo má zelených dílků ze společné louky. Poté postupně losujete příslušný počet dílků, který má dorůst.
- Podkladovou plochu kam se znázorňuje úbytek společné louky.
- Podkladovou plochu, kam si jednotliví pastevci zakreslují, kolik z vlastní louky mají pohnojeno (kolik mají zelených dílků).
 - 6 podkladových pastvin – pro každou skupinu jedna.
- Vlaječky „zelených dílků“ na společné louce.
- Vlaječky „zelených dílků“ na vlastní louku.
- „Záborové vlaječky“ pro označení vlastněných dílků pastevci ze společné louky – 6 barev (platí pouze pro 3. kolo).
 - Příslušná část společné louky tedy bude označena příslušnou barvou záborové vlaječky + pastavec k ní přidá případně zelenou vlaječku pro případ, že je dílek pro příští kolo „zelený“.
- Hlasovací lístky ANO/NE.
- Tabulka: Vypouštěcí list.
 - 6 tabulek - pro každou skupinu jedna tabulka na kolo, tj. celkem 18 tabulek.
- Tabulka: Hnojící list.
 - 6 tabulek - pro každou skupinu jedna tabulka na kolo, tj. celkem 18 tabulek.
- Tabulka: Majetkový list.
 - 6 tabulek - pro každou skupinu jedna tabulka na kolo, tj. celkem 18 tabulek.
- Tabulka: Starostův list.
 - 1 tabulka pouze pro Vás.
- Tabulka: Starostův list pro třetí kolo.
 - 1 tabulka pouze pro Vás.

3. Herní pravidla

Hrací plocha

Na počátku každého ze tří kol je k dispozici společná pastvina uprostřed vesnice, ke které má přístup celkem 6 pastevců (6 hráčů). Tato pastvina je rozdělena na 100 dílků (100 stejných částí), přičemž platí, že pro uživení krávy jsou potřeba dva tyto dílky. Jinými slovy řečeno, kráva během roku spase

dva dílky z pastviny. Pokud tedy 6 hráčů vypustí na pastvinu celkem 15 krav, dojde ke spásání 30 dílku ze společné pastviny.

Počátečním znakem pastviny je to, že není nijak hnojena a nikdo se oni nestará! Patří panovníkovi a tomu je jedno, co se s ní děje. Ale pozor! Typ vlastnictví se během jednotlivých kol mění.

- V prvním kole patří pastvina panovníkovi a pastevcům o ní nemohou rozhodovat.
- Ve druhém kole patří pastvina všem pastevcům, jelikož ji panovník na základě Dekretu o pastevectví věnoval osadě (tedy 6 pastevcům), kteří zmiňovanou pastvinu využívají. Mají ji tedy ve společném vlastnictví a již o ni mohou rozhodovat. Na Dekretu o pastevectví je uveden jako vlastník celá osada v čele se svým starostou. Ten má tedy faktické právo **s loukou nakládat** a kontrolovat nakládání s ní!
- Ve třetím kole je pastvina rozdělena na 7 částí a je přidělena jednotlivým pastevcům. Každý z pastevců vlastní 14 dílků ze společné louky + 8 dílků ze své vlastní. 16 dílků si starosta ponechal pro potřeby obce (chce na nich eventuálně postavit supermarket).

Dorůstání hrací plochy

Pro každé ze tří kol je na počátku k dispozici celá pastvina v plném stavu, tj. všechny jednotlivé dílky pastviny jsou plné šťavnaté trávy.

Mezi jednotlivými roky (každé kolo má 10 let) louka dorůstá. Na každých deset dílků louky, které nebyly během roku spaseny, se počítá s obnovou jednoho dílku louky. Pokud by bylo hned na začátku hry v 1. roce vypuštěno na louku celkem 12 krav (bylo by spaseno 24 dílků louky), zbylo by celkem 76 nespasovaných dílků. Obnovilo by se tak pouze 7 dílků louky. Nový stav louky pro další rok by byl 83 dílků. Pokud by pastevcům v další kole vyslali na louku celkem 15 krav, došlo by ke spasení dalších 30 dílků. Nespasená louka by se tak zmenšila pouze na 53 dílků a během zimy by se obnovilo již pouze 5 dílků louky. Počáteční stav louky pro další, tj. 3 rok, by již byl pouze 58 dílků.

Pro pastvinu platí, že se nemůže nikterak zvětšit. Může mít vždy maximálně 100 šťavnatých dílků trávy. Počáteční rozloha pastviny nemůže být převýšena! Spasou-li krávy v 1. roce pouze 8 dílků, zbude na zimu celkem 92 zdravých dílků pastviny. Mělo by tak dorůst 9 dílků pastviny. Jelikož se ale pastvina nemůže rozšířit, doplní se pouze na svůj plný stav, tedy na 100 zdravých a šťavnatých dílků.

Ve třetím kolem je dorůstání louky zpomaleno vlivem rozdělení louky. Dorůstá vždy jen 1/14 ze zbylého množství louky. Tj. zbude-li 58 dílků, dorostou pouze 3.

Vypouštění krav na pastvinu a krávy

Na počátku každého kola má pastevce k dispozici 4 krávy. Tento počet je pro všechny pastevece stejný, aby byly zajištěny stejné vstupní podmínky do hry. Zároveň pastevcům více krav vlastnit nemohou, jelikož by je sami nezvládali obstarávat a dojit. Pastevci vypouštějí krávy na pastvinu naráz, tj. rozhodnutí o tom, kolik krav vypustí píší ve stejný moment na vypouštěcí list, který pak předají mediátorovi (starostovi). Na počátku roku se každý z pastevců rozhoduje, kolik krav vypustí na společnou pastvinu. Množství vypuštěných krav od jednotlivých pastevců není nikterak omezen. Platí ovšem, že v případě vypuštění nadměrného počtu krav, nežli je louka schopna uživit, jim krávy umřou dle pravidel stanovených níže.

Příklad: Na louce zbylo po 6 letech pasení 25 „zelených“ dílků. Pastevci vypustili na pastvinu celkem 15 krav. Krávy by tedy spásly celkem 30 dílků, nicméně louka je schopna uživit pouze 12 krav (24 dílků). 3 krávy tedy umřou hladu. Čí krávy umřou, rozhodne los. Starosta bude z pytlíčku losovat úmrtní kartičky. V našem případě bude tedy losovat celkem 3x. Aby se kráva nasytila, musí vždy spást 2 dílky, jeden „zelený“ dílek jí nestačí a umírá taktéž. Proto v našem případě uhynuly tři

krávy a nezbyl ani jeden zelený kousek. Kráva ho totiž na začátku roku spásala a na podzim už trpěla hladu.

Základním rysem všech krav je ten, že jsou od sebe pro jednotlivé pastevece naprosto neodlišitelné. Starosta je v tomto ohledu jedinou osobou, který je schopný krávy od sebe rozeznat. Pro jednotlivé skupiny, jsou krávy prakticky stejné, proto nedokážou zjistit, kolik jejich soused poslal na pastvinu krav. Krávy jsou ovšem nadmíru inteligentní a vždy si večer najdou samy cestu do svého chléva, tj. pastevce je nezahání, krávy mu samy přijdou do chléva. Pokud tedy pastevce vypustí na louku 7 krav, všech 7 krav se mu bude pravidelně vracet večer do chléva. Na zimu se mu pak vrátí přesně 7 stejných krav, které na jaře vypustil. Možnou redukcí počtu krav je však situace, kdy bude na louku vypuštěno pastevcem více krav, nežli je louka schopna uživit a nějaká kráva mu umře hladu. Co se bude s krávami dít, je uvedeno dle příkladu výše.

V každém roce napíše pastevce na speciální listek (Vypouštěcí list) počet krav, které vypustil na společnou pastvinu a kolik krav si ponechal na své vlastní louce.

Vypouštěcí list obsahuje řádky s čísly jednotlivých roků. Dále je zde uveden sloupec označený jako „rozhodnutí o vypuštění“, kam pastevce wpisuje počet krav, které vypustil na společnou louku a které si ponechal na své vlastní. Sloupek Navrátilví se krávy pak udává, kolik krav se mu vrátilo na podzim do chléva.

Tabulka 2: Vypouštěcí list

Rok	Rozhodnutí o vypuštění		Navrátilví se krávy	Pokuta
	Společná louka	Vlastní pastvina		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Celkem				

Příklad: Pokud pastevce vypustil na společnou pastvinu 2 krávy a 2 vypustil na vlastní, měly by se mu vrátit celkem 4 krávy. Pokud ovšem nestačila louka uživit všechny krávy a např. mu 2 umřely hladu, vrátí se jich do chléva pouze 0 + 2, tj. 2 krávy.

Starosta

Starosta je specifická osoba ve hře. Představuje ji vždy mediátor, tedy osoba, která danou hru řídí. Starosta chodí každý rok na kontrolu po své obci a odhaluje porušení pravidel ze strany pastevců. Je taktéž jedinou osobou schopnou od sebe krávy rozeznat, takže je schopen z kravské mršiny určit, či kráva to umřela hladu.

Role starosty se ovšem během jednotlivých kol mění následujícím způsobem:

1. kolo – starosta chodí každý podzim na procházky a stanovuje, či kráva to umřela hladu. Žádné jiné pravomoci nejsou starostovi v prvním kole svěřeny.
2. kolo – zde má starosta již více pravomocí. Prvotně opět stanovuje, či kráva umřela. Dále se pak podílí na komunikaci mezi jednotlivými pastevcem a má jak poradní, tak hlasovací právo.

- a. Vzhledem k tomu, že louka již patří pastevcům, vystupuje z pozice jejího správce, tj. člověka, který kontroluje dodržování dohod a pravidel, které si pastevci mezi sebou stanovili. Pokud se pastevci např. dohodli, že budou na pastvinu každý posílat ročně maximálně 2 krávy, aby pastvinu ihned nezdevastovali, chodí starosta vždy na podzim na své pravidelné procházky a kontroluje počet pasoucích se krav. V případě, že některý z pastevců vypustil krav více a starosta to odhalí (viz. pravidla níže), bude pastevece sankcionovat tím, že mu udělí pokutu (pravidla pokut jsou uvedena níže).
 - b. Pokud se jednotliví hráči dohodnou, že budou hnojit i společnou louku, kontroluje starosta, zdali svoji dohodu dodržují, tedy jestli hnojí příslušný počet dílků louky. Pastevci tento počet zapisují na hnojící list, který starosta kontroluje a v případě nedodržení dohody a odhalení, uděluje pastevcům sankce.
3. kolo – starosta nemá žádné pravomoci. Vzhledem k faktu, že louka je již rozdělena do soukromého vlastnictví, nemá jeho kontrola smysl (nemůže kontrolovat kolik krav si kdo vypouští kam – nedotknutelnost soukromého vlastnictví). Pouze se stará o svůj kus louky.

Starostova kontrola

Starosta chodí na kontrolu počtu krav pouze ve druhém a třetím kole. Mimo to ovšem ve všech třech kolech **kontroluje a stanovuje, které krávy umřely hladu!** Při své kontrole vždy kontroluje všechny pravidla, která si pastevci v průběhu druhého kola stanovili. Porušení pravidel odhalí ale vždy jen v momentě, padne-li na kostce 6. Hráči se mohou dohodnout na častější kontrole. Za každé „přidané“ číslo na kostce (zvýšení pravděpodobnosti odhalení starostou) ovšem zaplatí každý hráč 50 Zl. Pokud by se tedy hráči rozhodli, že kontrola bude chodit na čísla 2, 4 a 5 museli by zaplatit starostovi ročně každý 100 Zl., dohromady pak 600 zlatých. **Starostovu kontrolu hráči nemohou zrušit!! Vždy přijde minimálně na číslo 6.**

Kostkou přitom hází sám mediátor. Padne-li na kostce číslo 6 (nebo jiné dle dohody), postupuje starosta následovně:

- Zkontroluje pravidla, která pastevci mezi sebou uzavřeli.
- V případě nadlimitního vypuštění krav udělí pastevcům pokuty:
 - Udělí za každou přebytečnou krávu pokutu 700 Zl.
 - Tyto skutečnosti zapíše starosta jednotlivým hráčům na jejich Vypouštěcí listy.
- V případě většího počtu krav, nežli je schopna louka uživit, rozhodne na základě losu, či přebytečné krávy uhynuly.
 - Pokud dojde k situaci, kdy bude na louce více krav, než je louka schopna uživit a ještě k tomu někdo z hráčů vypustí na louku více krav, než směl dle dohody, a starosta mu na to přijde, udělí mu pokutu a posléze ještě určí zdali mu krávy neumřely hladu.
- V případě dohody hráčů na společném hnojení louky, kontroluje starosta, zda všichni hráči dodržují stanovenou dohodu. Tj. hráči uvedou na začátku každého roku, kolik chtějí pohnojit, starosta posléze jde na kontrolu a padne-li na kostce číslo 6, odhalí nepoctivé pastevece. Těm posléze udělí pokutu ve výši 300 Zl. za každý nepohnojený dílek.

Pastevci

Ve hře je celkem 6 pastevců, kteří mají přístup na společnou pastvinu.

Každý z pastevců vlastní na začátku každého kola následující jmění:

- 4 krávy;
- vlastní louku o 8 dílech;

- kravín.

Pro evidenci majetku a financí máte k dispozici tzv. „Majetkový list,“ kam si zapisujete své jmění a zisky z prodeje mléka z předchozího roku, náklady spojené se svou činností a celkové množství peněz, které má k dispozici. Pro každé kolo máte k dispozici nový majetkový list!

Tabulka 3: Majetkový list

Rok	Počet krav	Počet dokoupených / prodaných krav	Vlastní louka	Zisk z kravského mléka	Náklady (ustájení + hnojení + pokuty + koupě nových krav)	Celkem Zlatých
0	4	0	8	0	0	0
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
celkem						

Kráva

Každá kráva vydojí každoročně mléko v hodnotě 1000 Zl. 1000 Zl tedy představuje zisk pastevce z každé vlastněné krávy.

S každou krávou má ale pastevce spojeny určité náklady. Její ustájení přijde pastevce na 400 Zl./rok.

Dalším výdajem pastevce jsou náklady na údržbu vlastní louky o rozloze 8 dílků. Jelikož se jedná o malou louku, louka sama od sebe nedorůstá. Z tohoto důvodu, se o ni musí pastevce starat – hnojit ji, krávy pravidelně přemísťovat atd. Náklady na údržbu jednoho dílku pastviny činí 200 Zl./rok. Pokud pastevce nevypustí na louku žádnou krávu, starat se o ni nemusí, jelikož mu žádná kráva nic nespásla. Pokud ovšem vypustí na svou louku např. krávy 2 a chce mít pro příští rok vlastní louku plně „zelenou“ musí pohnojit příslušný počet spasených dílků – tj. 4.

Pastevce píše úroveň hnojení své vlastní louky na „Hnojící list“. Hnojící list obsahuje řádky s čísly jednotlivých roků. Dále je zde uveden sloupec označený jako „rozhodnutí o hnojení vlastní louky,“ kam pastevce vpisuje počet dílků, které se rozhodl v daném roce pohnojit. Nepohnojí-li všechny využití dílky v daném roce, jsou nepohnojené dílky pro příští rok ztraceny a nemůže na ně pastevce vypustit krávy. Pokud tedy pastevce vpustí na svoji louku 3 krávy, které mu spasou 6 „zelených“ dílků, měl by na příští rok pohnojit všech 6 dílků, aby měl pro příští rok k dispozici celou vlastní louku. Rozhodnutí o tom, kolik jednotliví pastevci pohnojí dílků, pastevci zapisují vždy na začátku každého roku (i když se hnojí na podzim). Je to proto, aby pastevci nemohli podvádět a mohl jste jim přímo odečíst příslušné množství peněz.

Tabulka 4: Hnojící list

Rok	Rozhodnutí o hnojení		Náklady ve Zl.
	Vlastní louka	Společná louka	
1			
2			
3			
4			

5			
6			
7			
8			
9			
10			
celkem			

Každý pastevec má právo koupit také nové krávy, ovšem pouze v případě, že má krav méně, nežli je maximální množství krav, které může vlastnit, tj. 4 krávy. 1 kráva stojí 500 Zl. Rozhodnutí o tom, kolik nakoupí krav se děje vždy na začátku roku.

Každý pastevec má také právo krávu prodat na porážku za 400 Zl. Prodej krav se děje vždy pouze na konci každého kola, tj. na začátku posledního roku. Krávy jsou nakupovány a prodávány prostřednictvím starosty.

Komunikace

Komunikace jednotlivých hráčů mezi sebou závisí na pravidlech pro daná kola:

- V prvním kole mezi sebou hráči komunikovat nemohou.
- Ve druhém kole je komunikace dovolena během celé hry, kdy si pastevci mezi sebou mohou stanovit pravidla využívání louky.
- Ve třetím kole je komunikace povolena v rámci celého kola. Platí však, že jednotliví hráči svá rozhodnutí o vypuštění krav na pastvinu dělají čistě samostatně a zapisují je do svých vypouštěcích listů.

Hrací postup

Na začátku každého kola je k dispozici celá společná pastvina a každý z pastevců má své počáteční jmění. Jmění se nikterak nekumuluje, tj. pro každé kolo má pastevec vždy stejné výchozí podmínky! Starosta počítá výsledky jednotlivých kol až na konci celé hry, aby byl určen nejlepší pastevec.

1. kolo

V prvním kole jsou stanovena následující pravidla:

- Pastevci mezi sebou nemohou komunikovat, vše se děje v naprosté anonymitě!
- Pastevci mohou dokupovat krávy na začátku každého roku. Prodej krav je povolen až před začátkem kola posledního, tj. na začátku 10 kola.
- Není povoleno hnojení společné louky. Pastevci mohou hnojit vlastní louku.
- Starosta nechodí na kontrolu, pouze stanovuje, či kráva umřela hladu.

2. kolo

Pro druhé kolo jsou stanovena tato pravidla:

- Pastevci mezi sebou mohou komunikovat.
 - Mohou se domlouvat, kolik krav budou vypouštět, jakým způsobem budou louku využívat.
 - Mohou se domlouvat i na jejím případném hnojení.
 - Všechna rozhodnutí musí být zapsána starostou a platí pro daný časový horizont, který si hráči určí (tj. pro jeden nebo i pro více let).
 - Rozhodnutí musí být přijata nadpoloviční většinou hlasujících – tj. 6 pastevců + starosta.

- Veškerá dohodnutá řešení jsou ovšem nezávazná, tj. pastevci je nemusí dodržovat (mohou tedy podvádět). Jediným kontrolorem je starosta. Ten případné provinění a sankce nesmí oznamovat veřejně! Vše se děje v anonymitě, tj. ostatní hráči nesmí vědět, kdo byl sankcionován a kdo podvádí!
- Pastevci mohou dokupovat a prodávat krávy za stejných podmínek jako v kole prvním, tj. prodávat krávy na začátku posledního kola.
- Starosta přichází na kontrolu každý rok s tím, že odhalí nelegální počínání při padnutí čísla 6 na kostce. Účastní se jednání a má taktéž právoplatný hlas. Kontroluje tedy jak maximální počet krav, tak i dodržování stanovených pravidel pastevců.

Hnojení

Pakliže se pastevci dohodnou, že budou hnojit společnou louku, platí následující pravidla:

- Určí celkové množství, které budou hnojit (kolik dílků). To také oznámí starostovi.
- Každý pastevec napíše, kolik bude hnojit na svůj vlastní „hnojící list“.
- Pastevec nemusí dodržovat stanovené množství, ale pokud bude chycen, platí pokutu 300 Zl za každý nepohnojený dílek.

Dohoda

Dohoda o využívání louky probíhá formou hlasování, kdy pro přijetí musí být vždy dosaženo nadpoloviční většiny hlasů. Každý pastevec a starosta použije hlasovací lístek ANO/NE dle svého uvážení. Hlasování je tajné a nikdo nesmí vědět, kdo jak hlasoval. Pastevci se mohou dohodnout před každým rokem. To záleží pouze na jejich iniciativě.

3. kolo

Ve třetím kole jsou stanovena stejná pravidla, jako pro kolo druhé. Přibývá ale jedna důležitá modifikace. Pastevci mají dílky ze společné louky ve svém vlastnictví. O ty se posléze starají jako o svá vlastní s tím, že obnovovací schopnost louky stále závisí na celkovém počtu zelených dílků společné louky. Dokoupenou část společné louky si oplotí a krávy ostatních pastevců mu na ni nemůžou.

Dorůstání dílků louky je ovšem z důvodu jejího rozdělení sníženo na 1/14, tj. zbude-li dílků 84, doroste pouze 6 dílků, zbude-li dílku 47, dorostou celkem 3 dílky.

K přehledu o tom, kdo jak hnojí vlastní soukromý kus ze společné louky, vám slouží upravený starostův list pro 3. kolo. Do něho si zapisujete jaký kus z vlastní soukromé části ze společné louky zbývá stále zelený, abyste mohl posléze do losovacího pytlíčku hodit příslušný počet kartiček.

Shrnutí:

Cílem hry je studentům poukázat na to, že rozdílné druhy vlastnictví vedou k rozdílným druhům užívání přírodních zdrojů. S velkou pravděpodobností studenti v prvním kole vyplenili louku velmi rychle, v druhém kole pomaleji a ve třetím jim nejspíše společná louka vydržela nejdéle – starali se o ni nejšetněji. Studenti by si měli uvědomit, že i společné vlastnictví může vést k šetrnému zacházení s přírodním statkem, je ale důležité nastavit správná pravidla a hlavně je dodržovat. Formální, popřípadě neformální dohody tak hrají velkou roli v šetrném využívání statků. Z výsledků mnoha studií zabývajících se tímto tématem vychází, že komunity vlastníci přírodní statek společně, se chovají k přírodním statkům udržitelně a stačí jim k tomu pouze neformální dohody bez jakékoli

kontroly. Jsou totiž přesvědčeni, že pravidla se nemají porušovat, i když jsou neformální, a že je důležité přírodní statky zachovat i pro budoucí generace.

Závěr

Typ vlastnictví sám o sobě nemusí předurčovat, jestli bude s přírodním zdrojem nakládáno šetrně a udržitelně či ne. Vždy přednostně záleží na tom, jestli si vlastník/ci uvědomují všechny výhody a přínosy, které jim daný přírodní zdroj přináší a jsou-li schopni tyto přínosy určitým způsobem zohlednit ve svém rozhodování. Soukromý vlastník pastviny tak může pastvinu bez mrknutí oka prodat jako parcelu pro budoucí supermarket, společní vlastníci se nemusí dohodnout, o louku se nestarat a celou ji zničit. Stát se naopak může o louku starat šetrně a prostřednictvím různých zákonů a nařízení zajistit udržitelné hospodaření. Vše záleží na vůli a vztahu, kteří mají majitelé k přírodnímu zdroji. Obecně ovšem můžeme říci, že soukromý vlastník se o svůj majetek stará lépe nežli stát. U společného vlastnictví záleží na počtu společných vlastníků. Je-li jich málo, mohou se mezi sebou snadno dohodnout, a je-li rozloha přírodního zdroje (v našem případě pastvina) menší a jasně ohraničená, spravují vlastníci přírodní zdroj často svědomitě a udržitelněji, nežli soukromí vlastník a stát.

Případová studie č. 3: Voda v řece dlouho teče

Cílem této případové studie je seznámit žáky s problematikou externalit. Kromě vysvětlení samotného pojmu jsou zde naznačeny i možnosti jejich řešení. Při hře si pak žáci vyzkouší, jakým způsobem je možné externality řešit.

1. Externality

V reálném světě se neustále setkáváme se situacemi, kdy nás někdo ovlivňuje vlastní činností. Ať už je to váš spolužák Vráťa mající ke svačině Olomoucké tvarůžky, jež tak milujete, nebo dělník, který pod školním oknem zbíječkou rozbíjí beton. Oba dva vám nevědomky „něco“ způsobují. To něco je v ekonomii označováno jako **externalita**.

Činnosti cizích lidí, které vás ovlivňují, nazýváme externality. Tím, že jeden subjekt působí svou činností na ostatní, jim způsobuje **externí efekty**. Od tohoto slovního spojení je pak odvozeno samotné slovo externalita – externí efekt. Tyto činnosti jsou nazývané externími efekty proto, že je člověku způsobuje někdo jiný. Z činnosti spolužáka Vráti vám tak může plynout hned několik externalit. Prvotně máte na tvarůžky chuť, taktéž máte rádi tu čpavou vůni a v neposlední řadě vám přestane chutnat vaše stávající svačina. Zbíjející dělník vám způsobuje externality v podobě hluku ze zbíječky. Bolí vás z hluku uši, neslyšíte hlas vaší paní učitelky, která se mimo to rozčílí a začne volat na dělníka, aby toho nechal. Což vás nejspíše pobaví.

Základním znakem externalit je, že nejsou kompenzovány. Spolužák Vráťa vám přeci nebude platit za to, že vás přešla chuť na vaši svačinu, jelikož mu závidíte tu jeho.

Externalita je tedy taková situace, kdy jeden člověk ovlivňuje svojí činností ostatní, aniž by plně nesl všechny náklady svého jednání. Podle toho, jaký přínos vám plyne z činnosti někoho jiného, rozdělujeme externality na pozitivní a negativní. Pokud subjekt nenese plně náklady své činnosti, způsobuje **negativní externalitu**. Za takovou externalitu můžeme považovat zmíněné tvarůžky spolužáka Vráti, jelikož vás přešla chuť na vaši svačinu. Dalším příkladem negativní externality je situace, kdy spolu v jedné kanceláři pracuje kuřačka a nekuřačka. Kuřačka si neuvědomuje, že svým kouřením způsobuje nekuřačce negativní externalitu, protože jí znepříjemňuje pobyt v kanceláři.

Každá činnost způsobuje externality, ale z příkladu kuřačky a nekuřačky je patrné, že negativní externalita vzniká pouze v případě, kdy tato činnost někomu vadí (stejně jako kouření vadí nekuřačce). Pokud by seděla v kanceláři místo nekuřačky nějaká kuřačka, o negativní externalitu by se nejspíše nejednalo. Externality obecně vznikají pouze tehdy, když je někdo pocituje.

Když subjekt nenese plně výnosy své činnosti, jedná se o **pozitivní externalitu**. Příkladem pozitivní externality je situace, kdy spolu sousedí včelař a sadař. Pro včelaře znamenají včely přínos z medu. Ale včely znamenají přínos i pro sadaře, protože lítají a opylují jeho stromy. Pokud sadař neplatí za opylení stromů včelařovi, vzniká mu pozitivní externalita. Včelař tedy nenese všechny zisky ze své činnosti.

Nejčastěji diskutovanými jsou jako příklady negativních externalit statky životního prostředí. Jedná se o statky, u nichž nejsou jasné vymezena vlastnická práva. Příkladem je vzduch nebo voda.

2. Řešení negativních externalit

Jak vyplývá ze samotné definice a rozdělení externalit, člověk se v rámci své činnosti snaží řešit zejména negativní externality. Pozitivní externality přeci nikdo řešit nebude. Sadař si určitě nebude stěžovat na sousedovy včely, houbař nebude protestovat proti vlastníkovu lesa a rybář nebude protestovat proti čištění rybníka. Vy nebudete protestovat proti zbíjejícímu dělníkovi, když vám tak hezky přerušuje vyučování.

Jedním z nástrojů, jak řešit negativní externality je jejich internalizace. **Internalizace externalit** znamená zahrnutí veškerých nákladů do nákladů člověka, který je způsobil. Tím je myšleno, že když někdo znečišťuje vodu v rybníce, měl by nést všechny náklady, které tímto znečištěním způsobil. Musel by tak zaplatit vyčištění vody v rybníce nebo ztráty rybářům spojené s úhynem ryb.

Internalizovat negativní externality je možné prostřednictvím různých ekonomických nástrojů (daně, poplatky, atd.) a soukromých vyjednávání. **Arthur Pigou** se zabýval řešením externalit pomocí daní. Navrhoval, aby byla zavedena **daň** z činnosti, která způsobuje negativní externalitu. Tím by se zvýšily náklady soukromého subjektu, který danou negativní činnost provozoval, a z vybraných daní by bylo možné negativní efekty činnosti řešit.

Z příkladu spolužáka Vráti by tak musela být zavedena daň z vůně/zápachu Olomoucký tvarůžků. Vráť by tak byl nucen tuto daň zaplatit a ze získaných peněz by pak stát kompenzoval jeho spolužáky ve třídě.

Na Pigoua reagoval **Ronald Coase**, který argumentoval, že řešení externalit pomocí daní není jediné, ale že je možné je řešit pouhým **vyjednáváním** poškozené a poškozující strany. Pokud vyjednávání nepůsobuje subjektům žádné velké dodatečné náklady, je pro ně lepší se navzájem domluvit. Většinou se jedná o situace, kde spolu jedná pouze několik subjektů, ale pokud je pro subjekty náročné se domluvit, což bývá v případě činnosti, která ovlivňuje větší skupiny lidí, je jednodušším řešením zásah státu, například použitím daně.

Vráť by v tomto případě vyjednával s vámi a ostatními žáky ve třídě, kde má své tvarůžky pojídat, popřípadě kolik vám a vašim spolužákům má zaplatit za způsobenou újmu. Řešením tohoto problému by asi byla situace, kdy by Vráť pojídal své tvarůžky na školní zahradě, jelikož by byl zbytkem třídy nemilosrdně deportován ze školní budovy ven a vy byste mu je přitom za úplatu ujídali.

3. Příklady externalit

Příklad 1

Přečtěte žákům následující příklady a nechte je zamyslet nad tím, zdali se jedná o externalitu nebo ne. V případě, že usoudí, že se o externalitu jedná, ať určí, o jaký druh externality jde.

- Eva bydlí v obci, kde má sídlo spalovna, při jejíž činnosti vzniká hustý kouř. Eva má v oknech záclony. V létě, když je teplo, často větrá. Její záclony bývají od kouře žluté, a tak je musí častěji prát.
- Eva žije v Praze na sídlišti, které je poblíž velmi rušné silnice. Auta zde jezdí i pozdě večer, a tak je pro ni těžké večer usnout. Proto nemůže večer ani otevřít okno a musí si kupovat špunty do uší.
- Na své zahradě měla Eva vždycky stín a proto se musela chodit opalovat na nejbližší koupaliště, na které jí cesta trvala půl hodiny. Jednoho dne však sousedi pokáceli třešeň, která způsobovala většinu stínu na Evině zahradě.
- V důsledku znečištěného ovzduší došlo v okolí elektrárny k vyhynutí vzácného druhu bodavého hmyzu. Eva se bodavého hmyzu od malička bojí.

e) Eva pracuje ve farmaceutickém průmyslu a podílí se na vývoji a výrobě léků. Jednoho dne vynalezne firma vyrábějící pneumatiky na auta, nový druh pneumatiky.

Řešení (Příklad 1): a) negativní externalita, b) negativní externalita, c) pozitivní externalita, d) pozitivní externalita, e) není externalita

Příklad 2

Zadejte žákům, ať se zamyslí nad tím, zdali následující situace pro ně představuje externalitu. Nechte žáky ve třídě se u každé dané situace přihlásit, pro koho daný příklad znamená externalitu a pro koho ne. Pak z každé skupiny vyberte jednoho žáka, ať zdůvodní své rozhodnutí.

- a) Na ulici se válí pohozené odpadky.
- b) Výstavba nového letiště.
- c) Ukradené auto.

Řešení (Příklad 2): Všechny tři příklady mohou i nemusí být externalitou. Obě odpovědi jsou správné. Záleží na tom, v jakém postavení člověk je a jaký má postoj k dané situaci.

Například někomu pohozené odpadky na ulici vadí, protože kolem nich pořád musí chodit a dívat se na ně a někomu jsou pohozené odpadky jedno, protože ví, že je časem někdo uklidí.

Stejně tak výstavba nového letiště. Ti, co bydlí přímo u nového letiště, nemají radost z nového hluku. Ti, co bydlí opodál, naopak profitují z moderního letiště.

Hra: Voda v řece dlouho teče

1. O hře

Cílem hry je žáky seznámit s tím, jakými způsoby je možné externality řešit. Především, že neexistuje pouze jediné řešení v podobě státního zásahu, ale i další řešení, která mohou být v některých situacích efektivnější.

2. Návod ke hře

Nejprve uveďte žáky do výchozí situace. Text z odstavce „Výchozí situace“ jim přečtete nebo převyprávějte vlastními slovy. Pak je rozdělte do jednotlivých rolí (viz. Přehled rolí) na 5 stejně početných skupin. Následně nechte žáky prostudovat přidělené materiály, kde najdou, jakou roli budou hrát, jaký je jejich zisk při výchozí situaci a popis úrovně znečištění. Po seznámení žáků se svými rolemi, zisky při výchozí situaci a úrovněmi znečištění žákům vysvětlíte, že výchozí situace je pro ně nevyhovující situací, kterou chtějí změnit. Ve hře mají možnost využít 5 různých opatření, které je každé výhodné pro jinou roli a lze jimi dosáhnout různé změny úrovně znečištění (úroveň znečištění 0 – 3) nebo možnost vymyslet své vlastní opatření. Dále nechte žáky prostudovat, na jakém opatření se mohou domluvit a jak se jim v důsledku jednotlivých opatření změní zisky. **Po prostudování jim zdůrazněte, že cílem hry je domluvit se buď na jednom z pěti opatření, nebo vymyslet své vlastní opatření, na kterém se všichni shodnou.** Vše, co potřebují žáci k prostudování, je uvedeno v podkladech ke hře, které obsahují některé informace pro všechny role stejné a zároveň informace pouze o té z rolí, kterou skupina žáků představuje.

Nutné podklady:

- Text Žáci
 - 5 textů – pro každou skupinu jeden text
- Tabulka: Náklady na vybudování čističek odpadních vod
 - 5 tabulek - pro každou skupinu jedna tabulka
- Role jednotlivých žáků
 - 5 rolí - pro každou skupinu jedna role
- Tabulka: Přehled seřazení užitek jednotlivými skupinami
 - 1 tabulka pouze pro Vás

Výchozí situace

U ústí jedné řeky, která se táhne přes několik údolí, se nachází papírna a chemička. Papírna řeku využívá k vypouštění odpadních vod a chemička k vypouštění zbytkových chemikálií. Kromě papírny a chemičky se na řece vyskytují i další subjekty, jako je chovatel krav, rybář a plavec, kteří chtějí řeku také využívat. Od té doby, co je na řece papírna a chemička, je však voda v řece znečištěná, což způsobuje ostatním subjektům škody. Je uplatňován princip „znečišťovatel platí“, což znamená, že papírna ani čistička nemají právo znečišťovat řeku, ostatní subjekty mají **přednostní právo** na čistou vodu v řece. Tato situace odpovídá úrovni znečištění 2.

Role

V rámci hry budou žáci představovat jednu z následujících 5 rolí. Tabulka 1 uvádí základní charakteristiky každé role. U jednotlivých rolí je uvedeno využití řeky, zájem role na řece a co jim vadí na ostatních uživatelích. Žáci mají v podkladech ke hře informace pouze o své roli.

Zájem role každé skupiny žáků bude hlavní motivací po celou hru. Pokud jsou žáci chovatelem krav, je jejich zájmem čistá voda, pokud jsou ovšem majitelem chemičky, je jejich zájmem vypouštět do řeky co nejvíce odpadu a přitom nic neplatit. V rámci hry tak budou žáci hájit zájmy své role proti zájmům ostatních subjektů a budou chtít pro sebe získat co nejlepší podmínky.

Tabulka 1: Přehled rolí

Role	Využití řeky	Zájem	Co vadí na ostatních
Chemička	Využívá řeku k vypouštění zbytkových chemikálií.	Zájmem chemičky je neomezeně vyrábět a vypouštět zbytkové chemikálie. Nezáleží jí na čistotě vody v řece.	Na činnosti ostatních subjektů jí nic nevadí, protože ji neohrožují ve výrobě.
Papírna	Využívá řeku k vypouštění odpadních vod.	Zájmem papírny je neomezeně vyrábět a vypouštět odpadní vody. Nezáleží jí na čistotě vody v řece.	Na činnosti ostatních subjektů jí nic nevadí, protože ji neohrožují ve výrobě.
Chovatel krav	Chodí k řece napájet krávy.	Zájmem chovatele krav je mít tak čistou vodu v řece, aby bylo možné napájet krávy.	Vadí mu činnost chemičky a papírny, protože znečišťují vodu v řece.
Rybář	Chytá v řece ryby.	Zájmem rybáře je mít tak čistou vodu v řece, aby v ní přežilo co nejvíce ryb.	Vadí mu činnost chemičky a papírny, protože znečišťují vodu v řece.
Plavec	Chodí si do řeky zaplavat.	Zájmem plavce je čistá voda v řece, aby si do ní mohl chodit zaplavat.	Vadí mu činnost chemičky a papírny, protože znečišťují vodu v řece.

Úrovně znečištění

Řeka může být jednotlivými hráči využívána v různé míře. Plavec může plavat v řece pouze jednu hodinu denně, nebo taktéž celý den. Chemička může vypouštět do řeky různé úrovně znečištění. V závislosti na úrovni využívání řeky jednotlivými subjekty jsou v tabulce 2 uvedeny jednotlivé úrovně znečištění a jejich popis. Výchozí situace odpovídá úrovni znečištění 2. Ostatních úrovní znečištění je možno dosáhnout různými opatřeními.

Tabulka 2: Popis jednotlivých úrovní znečištění

Úroveň znečištění	Popis
0	Řeka není znečištěná, proto ji mohou ostatní subjekty plně využívat. To znamená, že chovatel krav může všechny krávy napájet v řece, rybářovi nehynou ryby a plavec si může jít kdykoliv do řeky zaplavat. Chemička a papírna při této úrovni vypouštějí do řeky společně 0 – 200 litrů odpadních vod, což je řeka sama o sobě schopna vyčistit. Proto je voda v řece čistá.
1	Řeka je mírně znečištěná. Proto musí chovatel krav napájet telata neznečištěnou vodou ze studny. Náhylnější ryby v řece nepřežijí a plavec vydrží v řece plavat tři hodiny. Chemička s papírnou vypouštějí do řeky společně 201 - 1200 litrů odpadních vod (= zbytkové chemikálie+odpadní voda z papírny), čímž způsobují, že je voda znečištěna z 15%.
2	Řeka je středně znečištěná. Chovatel krav musí nejen telata napájet vodou ze studny, ale i krávy potřebují čistší vodu, než je v řece. Protože ve studně není dostatek vody pro telata i krávy, musí sehnat cisternu s vodou. V řece hyne více ryb než při úrovni znečištění 1 a plavec může v řece plavat pouze 2 hodiny. Chemička s papírnou vypouštějí do řeky společně 1201 – 2000 litrů odpadních vod, které způsobují, že je voda znečištěna z 25 %.
3	Řeka je hodně znečištěná, stává se z ní stoka. Chovatel krav napájí všechny krávy vodou z cisterny, jelikož je znečištěná i voda ve studni. Počet ryb v řece je velmi malý. Plavec si do řeky raději zaplavat nejde. Chemička s papírnou vypouštějí do řeky tolik odpadních vod (nad 2000 litrů), že už se ani nevyplatí sledovat procentní úroveň znečištění.

Každé procentuální znečištění řeky je způsobeno určitým množstvím vypouštěné látky. Tabulka 3 ukazuje, jaké rozmezí vypouštěné odpadní vody odpovídá jednotlivým úrovním znečištění.

Tabulka 3: Množství vypouštěné odpadní vody

Úroveň znečištění	Znečištění v %	Množství vypouštěné odpadní vody (l)
0	0	0 - 200
1	15	201 - 1200
2	25	1201 - 2000
3	26 a více	2001 a více

V závislosti na roli, kterou ve hře žáci představují, jim plynou z využívání řeky při různých stupních znečištění určité přínosy. Pouze každý sám ví, jaké zisky mu využívání řeky přináší, proto každý zná pouze své zisky, ale ne zisky ostatních subjektů využívajících řeku. Pokud není uplatňováno žádné opatření, jsou při jednotlivých úrovních znečištění zisky rolí následující.

Tabulka 4: Maximální zisky při všech úrovních znečištění

Úroveň znečištění	Chemička	Papírna	Chovatel krav	Rybář	Plavec	Celkem
0	25 000	20 000	200 000	150 000	240	395 240
1	140 000	110 000	120 000	70 000	180	440 180
2	225 000	155 000	50 000	20 000	120	450 120
3	260 000	185 000	10 000	2 000	0	457 000

Pouze vy vidíte, že kdyby nikdo nic se znečištěním v řece nedělal, byla by ekonomicky nejvýhodnější úroveň znečištění 3.

Chemička s papírnou při těchto úrovních znečištění vypouští tolik odpadní vody, aby mohly vypouštět každá stejně. Od toho se vyvíjí jejich zisky. Například při úrovni 0 vypouští každá 100 l (dohromady tedy 200 l). Jak vidíte v následující tabulce, tomu odpovídá zisk chemičky 25 000 Kč a zisk papírny 20 000 Kč.

Tabulka 5: Zisky při různém množství vypouštěné odpadní vody

Úroveň výroby	Množství vypouštěné odpadní vody (l)	Zisk chemičky	Zisk papírny
0	0	0	0
1	50	10 000	7 000
2	100	25 000	20 000
3	200	55 000	40 000
4	400	95 000	70 000
5	600	140 000	110 000
6	800	190 000	140 000
7	1 000	225 000	155 000
8	1 200	260 000	185 000

Při vyjednávání se však může chemička s papírnou domluvit i tak, že každá bude vyrábět na jiné úrovni, tedy vypouštět i jiné množství odpadní vody, čímž mohou svůj společný zisk zvýšit. Jako podklad jim při vyjednávání bude sloužit tabulka 5.

Například když budou chtít dosáhnout úrovně znečištění 1 (201 – 1200 l odpadních vod), nemusí každá vypouštět 600 l, ale může například chemička vypouštět 800 l, tedy dosahovat zisku 190 000 Kč a papírna 400 l, tedy dosahovat zisku 70 000. Tím dohromady dosáhnou zisku 260 000 Kč, což je o 10 000 Kč více, než když každá vypouští 600 l.

Stupeň znečištění řeky lze kromě změny úrovně výroby chemičky a papírny měnit vybudováním čističky odpadních vod. Čistička může být různě výkonná. V našem případě může snížit znečištění o 1 – 3 stupně. Podle toho o kolik stupňů sníží znečištění se liší náklady na vybudování takové čističky. Tabulka 6 ukazuje, jaké náklady je třeba vynaložit na různé čističky.

Tabulka 6: Náklady na vybudování čističek odpadních vod

Čistička	Snížení znečištění:	Náklady
č. 1	o 1 úroveň	150 000
č. 2	o 2 úrovně	200 000
č. 3	o 3 úrovně	400 000

Cíl hry a možné způsoby využívání řeky

Cílem hry je, aby žáci představující jednotlivé role mezi sebou vyjednali takové opatření, které bude vyhovovat všem.

Existuje několik možností, jak vyřešit využívání řeky. Vše záleží na individuálním vyjednávání a osobních preferencích jednotlivých uživatelů. Jako návod pro řešení využívání řeky jsou níže uvedena konkrétní opatření (opatření 1 – 5) a jejich dopady na jednotlivé role. Každé opatření vede k jedné z výše uvedených úrovní znečištění. Při použití opatření se ale mění se změnou úrovně znečištění i zisky jednotlivých rolí, protože každé opatření znamená pro někoho náklady a pro někoho zisky. Žáci se mohou inspirovat těmito možnými řešeními, nebo v lepším případě mohou vymyslet svoje vlastní opatření.

Nechte vyjednávat žáky o tom, jak bude řeka využívána a jaká opatření by měla být přijata. Navrhněte jim, aby vymysleli své vlastní opatření, na kterém se všichni domluví. Pevně stanovené zůstávají pro chemičku a papírnu zisky při různém množství vypouštěné odpadní vody a ceny za různě výkonné čističky vod. Výše kompenzace ostatních subjektů už záleží na jejich dohodě.

V následující části textu je pro inspiraci uvedeno pět opatření a změny zisků s opatřeními spojené. Žáci v podkladech ke hře vidí pouze dílčí změny spojené s opatřením. Vy máte k dispozici celkový přehled, jak se kterým subjektům změní celkový zisk.

Opatření 1: Kompenzace ostatních subjektů chemičkou a papírnou při úrovni znečištění 3

Chemička s papírnou vypouštějí velké množství znečišťujících látek, proto je úroveň znečištění 3. Protože chemička ani papírna nemají právo znečišťovat řeku a snižovat tím zisk ostatních subjektů, domluví se s ostatními subjekty (chovatelem krav, rybářem a plavcem), že budou jejich snížení zisku způsobené úrovní znečištění 3 kompenzovat finančně. Chemička a papírna zaplatí každý polovinu celkové kompenzace.

Tabulka 7: Opatření 1

Opatření 1	Popis	Celkový zisk (Kč)
Chemička	Chemička produkuje maximum, které je schopna vyrábět a žádnou odpadní vodu nečistí. Dohodla se na kompenzaci ostatních subjektů ve výši 60 100 Kč. O tuto částku se jí tak sníží zisk.	260 000 – 60 100, tj. 199 900 Kč
Papírna	Papírna produkuje maximum, které je schopna vyrábět a žádnou odpadní vodu nečistí.	185 000 – 60 100,

	Dohodla se na kompenzaci ostatních subjektů ve výši 60 100 Kč. O tuto částku se jí tak sníží zisk.	tj. 124 900 Kč
Chovatel krav	Chovatel krav musí kvůli znečištění řeky napájet krávy vodou z cisterny. Vznikají mu tak náklady na vodu z cisterny. Chemička a papírna se s ním dohodly na kompenzaci vzniklých nákladů za vodu z cisterny ve výši 60 000 Kč.	10000 + 60 000, tj. 70 000 Kč
Rybář	V důsledku vyššího znečištění vody na úrovni 3 je v řece málo ryb, a proto rybář chytí pouze málo ryb. Chemička a papírna se s ním dohodli na kompenzaci ztráty ryb ve výši 60 000 Kč.	2 000 + 60 000, tj. 62 000 Kč
Plavec	Plavec raději do řeky nechodí a celé 4 hodiny stráví v bazénu, kde zaplatí vstup. Chemička a papírna se s ním dohodli na kompenzaci za vstup do bazénu ve výši 200 Kč.	0 + 200 Kč

Tabulka 8: Přehled zisků při opatření 1

Opatření 1	Chemička	Papírna	Chovatel krav	Rybář	Plavec	Celkem
Zisk	189 900	124 900	70 000	62 000	200	457 000

Příklad: Zisk chemičky se vypočítá tak, že od zisku, které má chemička při úrovni znečištění 3 odečteme kompenzaci, kterou musí zaplatit ($250\,000 - 60\,100 = 189\,900$). U rybáře naopak kompenzaci přičteme. Stejně postupujeme u všech rolí.

Opatření 2: Kompenzace ostatních subjektů chemičkou a papírnou při úrovni znečištění 2

Protože chemička ani papírna nemají právo znečišťovat řeku a snižovat tím zisk ostatních subjektů, domluví se s ostatními subjekty, že budou jejich snížení zisku kompenzovat finančně. Úroveň znečištění bude na úrovni 2, akorát se sníží zisk chemičky a papírny a naopak zvýší zisk chovatele dobytka, rybáře i plavce o dohodnutou kompenzaci. Chemička a papírna zaplatí každý polovinu celkové kompenzace.

Tabulka 9: Opatření 2

Opatření 2	Popis	Celkový zisk (Kč)
Chemička	Chemička nevyrábí na maximum, aby vypouštěla maximálně tolik odpadních vod, aby nebyl překročen limit znečištění řeky nad 25 %. Při této výrobě vypouští stejně jako papírna 1 000 l odpadní vody. Dohodla se na kompenzaci ostatních subjektů ve výši 30 050 Kč. O tuto částku se jí tak sníží zisk.	225 000 – 30 050, tj. 194 950 Kč
Papírna	Papírna nevyrábí na maximum, aby vypouštěla maximálně tolik odpadních vod, aby nebyl překročen limit znečištění řeky nad 25 %. Při této výrobě vypouští stejně jako chemička 1 000 l odpadní vody. Dohodla se na kompenzaci ostatních subjektů ve výši 30 050 Kč. O tuto částku se jí tak sníží zisk.	155 000 – 30 050, tj. 124 950 Kč
Chovatel krav	Chovatel krav musí kvůli znečištění řeky napájet telata vodou ze studny a mladé krávy vodou z cisterny. Chemička a papírna se s ním dohodli na kompenzaci ve výši 30 000 Kč.	50 000 + 30 000, tj. 80 000 Kč
Rybář	V důsledku znečištění vody na úrovni 2 je v řece méně ryb, a proto rybář chytí pouze omezený počet ryb za den. Chemička s papírnou se rozhodli kompenzovat rybářovu ztrátu ryb ve výši 30 000 Kč.	20 000 + 30 000, tj. 50 000 Kč
Plavec	Protože je voda v řece znečištěná na úrovni 2, chodí plavec do řeky plavat maximálně na 2 hodiny denně. Na druhé 2 hodiny jde raději do bazénu, kde musí zaplatit vstup. Chemička a papírna se s ním dohodli na kompenzaci 100 Kč.	120 + 100, tj. 220 Kč

Tabulka 10: Přehled zisků při opatření 2

Opatření 1	Chemička	Papírna	Chovatel krav	Rybář	Plavec	Celkem
Zisk	194 950	124 950	40 000	32 000	220	392 120

Opatření 3: Postavení čističky

Na počátku tohoto opatření chemička a papírna vypouští do řeky odpadní vody v takovém množství, že je řeka znečištěná na úrovni 2. Chemička a papírna se posléze domluvily mezi sebou a s ostatními subjekty na vybudování čističky tak, aby byla úroveň znečištění 0. Chemička a papírna společně

postaví čističku odpadních vod za 200 000 Kč, která jim umožní snížit znečištění o 2 stupně. Náklady na její postavení si rovnoměrně rozdělí. O tuto částku se sníží jejich zisk. Naopak zisk ostatních subjektů se oproti výchozí situaci (úroveň znečištění 2) zvýší, protože bude čistá voda.

Tabulka 11: Opatření 3

Opatření 2	Popis	Celkový zisk (Kč)
Chemička	Chemička může vyrábět v takové míře, že vypouští do řeky 1000 l odpadní vody. Ale protože spolu s papírnou vybudují čističku, úroveň znečištění bude 0. Zisk z výroby při znečišťování na úrovni 2 se sníží o náklady spojené s výstavbou čističky ve výši 100 000 Kč.	225 000 – 100 000, tj. 125 000 Kč
Papírna	Papírna může vyrábět v takové míře, že vypouští do řeky 1000 l odpadní vody. Ale protože spolu s chemičkou vybudují čističku, úroveň znečištění bude 0. Zisk z výroby při znečišťování na úrovni 2 se sníží o náklady spojené s výstavbou čističky ve výši 100 000 Kč.	155 000 – 100 000, tj. 55 000 Kč
Chovatel krav	Chovatel krav může využívat čistou vodu v řece.	Zisk při úrovni znečištění 0.
Rybář	Rybář má v řece díky čisté vodě plný počet ryb.	Zisk při úrovni znečištění 0.
Plavec	Protože díky čističce odpadních vod není voda v řece vůbec znečištěná, chodí plavec do řeky plavat na 4 hodiny denně. Ušetří tak peníze, které musel platit za vstup do bazénu.	Zisk při úrovni znečištění 0.

Tabulka 12: Přehled zisků při opatření 3

Opatření 1	Chemička	Papírna	Chovatel krav	Rybář	Plavec	Celkem
Zisk	125 000	55 000	200 000	150 000	240	530 240

Opatření 4: Poplatky

Na počátku tohoto opatření chemička a papírna vypouští do řeky odpadní vody v takovém množství, že je řeka znečištěna na úrovni 3.

Do řešení problému vstoupí stát, jelikož se mu nelíbí jak je řeka znečištěna a stanoví, že chemička a papírna musí za každou jednotku vypuštěné odpadní vody platit poplatek – 120 Kč za litr odpadní vody. Protože poplatky jsou vyšší než náklady na snížení znečištění na úroveň 1, rozhodla se chemička i papírna k snížení znečištění na úroveň 1 tím, že společně vybudují čistírnu odpadních vod v ceně 200 000 Kč. A tím tak budou platit nižší poplatky, pouze za znečištění na úrovni 1. To povede ke snížení zisku chemičky a papírny a zvýšení zisku ostatních subjektů.

Tabulka 13: Opatření 4

Opatření 4	Popis	Celkový zisk (Kč)
Chemička	Chemička může vyrábět na maximum, zaplatí ale náklady na výstavbu čističky ve výši 100 000 Kč a poplatky za vypouštění 600 l odpadní vody, tedy 72 000 Kč.	260 000 – 172 000, tj. 88 000 Kč
Papírna	Papírna může vyrábět na maximum, zaplatí ale náklady na výstavbu čističky ve výši 100 000 Kč a poplatky za vypouštění 600 l odpadní vody, tedy 72 000 Kč.	185 000 – 172 000, tj. 13 000 Kč
Chovatel krav	Chovatel krav kvůli znečištění řeky na úrovni 1 napájí telata z vody ze studny, proto je jeho zisk stejný jako při úrovni znečištění 1.	Zisk při úrovni znečištění 1.
Rybář	V důsledku znečištění vody na úrovni 1 je v řece více ryb než při výchozí situaci, a proto rybář chytí více ryb a má tím vyšší zisky.	Zisk při úrovni znečištění 1.
Plavec	Protože chemička a papírna snížily znečištění vody v řece na úroveň 1, chodí plavec do řeky plavat na 3 hodiny denně. Do bazénu chodí na 1 hodinu. Ušetří tak peníze za vstup do bazénu.	Zisk při úrovni znečištění 1.

Tabulka 14: Přehled zisků při opatření 4

Opatření 1	Chemička	Papírna	Chovatel krav	Rybář	Plavec	Celkem
Zisk	88 000	13 000	120 000	70 000	180	291 180

Opatření 5: Zakáz činnosti

Do řešení problému vstoupí stát a ten zakáže chemičce i papírně výrobu kvůli znečišťování řeky. Tím klesne znečištění řeky na úroveň 0, ale klesne i zisk chemičky a papírny na úroveň nula. Zároveň vzroste zisk chovatele dobytka, rybáře a plavce.

Tabulka 15: Opatření 5

Opatření 5	Popis	Celkový zisk (Kč)
Chemička	Chemička má zakázáno vyrábět, proto je její zisk nulový.	0
Papírna	Papírna má zakázáno vyrábět, proto je její zisk nulový.	0
Chovatel krav	Chovatel krav může využívat plně řeku, takže nemá spojeny s napájením dobytka žádné náklady.	Zisk při úrovni znečištění 0.
Rybář	Protože nikdo neznečišťuje vodu v řece, je v řece plný stav ryb. Rybář tak získá více peněz z prodeje dodatečně chycených ryb.	Zisk při úrovni znečištění 0.
Plavec	Protože nikdo neznečišťuje vodu v řece, chodí plavec do řeky plavat na 4 hodiny denně. Nemusí tedy platit žádné hodiny v bazénu.	Zisk při úrovni znečištění 0.

Tabulka 16: Přehled zisků při opatření 5

Opatření 1	Chemička	Papírna	Chovatel krav	Rybář	Plavec	Celkem
Zisk	0	0	200 000	150 000	240	350 240

Tabulka 17: Souhrnný přehled zisků při opatření 1 - 5

Zisk	Chemička	papírna	chovatel	rybář	plavec	Celkem
Výchozí situace	225 000	155 000	50 000	20 000	120	450 120
Opatření 1	199 900	124 900	70 000	62 000	200	457 000
Opatření 2	194 950	154 950	40 000	32 000	220	422 120
Opatření 3	125 000	85 000	200 000	150 000	240	560 240
Opatření 4	88 000	13 000	120 000	70 000	180	291 180
Opatření 5	0	0	200 000	150 000	240	350 240

Z předchozí tabulky se souhrnným přehledem zisků vyplývá, že v tomto konkrétním případě je největšího celkového zisku všech subjektů dohromady dosaženo při zavedení opatření 3, tedy při postavení čističky odpadních vod chemičkou a papírnou. Proto je velmi pravděpodobné, že se žáci domluví na tomto opatření. Nedá se říci, jaké opatření je správné, záleží na samotných subjektech, co jim vyhovuje a na co přistoupí. Proto je možné, že bude zvoleno jiné opatření, subjekty zůstanou u výchozí situace nebo dokonce vymyslí své vlastní opatření. Záleží na tom, jaký mají žáci vztah k životnímu prostředí. Pokud chtějí čisté životní prostředí, budou chtít snížit znečištění vody a nebude jim tolik záležet na zisku. Pokud žáci nejsou environmentálně zaměřeni, bude pro ně rozhodující veličinou zisk.

Úkol 1 - zamyšlení

Ve své skupině navrhněte způsob, jakým stylem by bylo možné řešit znečišťování vody v řece chemičkou a papírnou, když by neplatil princip „znečišťovatel platí“, ale chemička s papírnou by mohly řeku znečišťovat dle potřeb výroby. Co mohou potom ostatní subjekty jako je chovatel krav, rybář a plavec dělat?

Řešení (Úkol 1): V případě, kdy neplatí princip „znečišťovatel platí“, by mohly ostatní subjekty požadovat od chemičky a papírny snížení znečištění vody, ale musely by jim kompenzovat snížení zisku

způsobené snížením znečištění vody. Nebo by mohli na vlastní náklady postavit čističku odpadních vod.

Úkol 2 - zamyšlení

Zamyslete se ve skupině, jaké nástroje může v oblasti ochrany řeky před znečištěním použít stát? Napadlo by vás nějaké opatření ze strany státu, které je v současné době používáno, ale v jiné oblasti. Jak by toto opatření mohlo fungovat. (Jako náповědu můžete žákům poradit, že se jedná o oblast ochrany ovzduší, konkrétně ochranu před klimatickou změnou.)

Řešení (Úkol 2): Stát může použít zákazy, povolení, daně, poplatky a také obchodovatelná povolení. Ta jsou dnes používána především v oblasti ochrany ovzduší, ale lze je aplikovat i v jiných oblastech ochrany životního prostředí. V případě ochrany řeky by bylo možné stanovit přípustnou míru znečišťování neboli vypouštění látek, stanovit počet povolenek a ty rozdělit mezi firmy na řece, které by mezi sebou pak s povolenkami obchodovaly podle toho, komu se podaří snížit vypouštění látek pomocí nejnižších nákladů.

Závěr

V současné době je řešena problematika ochrany životního prostředí především pomocí státních zásahů, ale jak ukazují plněné úkoly, je možné je řešit i jinými způsoby, například vzájemným vyjednáváním subjektů. V reálném životě ovšem vždy závisí na konkrétní situaci a na možnostech, jakými se dají problémy spojené s životním prostředím řešit.

Případová studie č. 4: Proč nestojí kapr o vánocích všude stejně

Cílem této kapitoly je žáky seznámit s tím, co se skrývá pod pojmem kartel a kartelová dohoda. Kapitola se dále blíže zaměřuje na osvětlení vzniku a zániku kartelových dohod, které jsou v dnešní době mnohdy podnikateli užívány pro zvýšení svých zisků. V rámci případové studie přijmou hráči roli podnikatelů, kteří mezi sebou uzavřeli kartelovou dohodu a rozhodují se o tom, zdali ji budou dodržovat nebo ne.

1. Kartelová dohoda

Kartelová dohoda je situace na trhu, kdy se několik firem dohodne na spolupráci tak, aby si navzájem nepřekážely a všechny vydělávaly co nejvíce peněz. Firmy si v rámci dohody pevně stanoví cenu, za kterou budou zákazníkům určitý výrobek (např. benzín) prodávat. V následujícím příkladu si ukážeme, jakou výhodu přináší prodejům kartelová dohoda.

Kartelovou dohodu pan Drvoštěp a pan Jedlička uzavřeli proto, aby získali co nejvíce. Vědí, že pokud budou navzájem mezi sebou bojovat a nebudou mít stejné ceny dřeva, sníží se jim jejich zisky, jelikož budou nuceni prodávat dřevo za nižší cenu, nežli by mohli. Proto se domluví na ceně dřeva a trh si spravedlivě rozdělí půl na půl. Tím získají oba dva nejvíce.

„Dva dřevorubci“

V jednom okrese kácí dřevo dva dřevorubci – pan Drvoštěp a pan Jedlička. Nabídka dřeva v tomto okrese není nijak ovlivněna jinými prodejci a zákazníci mohou nakupovat dřevo pouze od těchto dvou prodejců.

V následující tabulce je uveden charakter poptávky po dřevě.

Cena za m ³ dřeva (v Kč)	Počet prodaných m ³ dřeva	Celkový příjem obou dřevorubců (v mil. Kč)
4 000	9 000	36
3 500	11 000	38,5
3 000	14 000	42
2 500	17 000	42,5
2 000	21 000	42
1 500	25 000	37,5
1 000	29 000	29

Z charakteru poptávky tedy vyplývá, že pokud chce dřevorubec prodat více dřeva, musí snížit jeho cenu a naopak. Dále předpokládáme, že dřevorubci mají pouze fixní náklady (stroje, mzdy zaměstnancům atd.) a ty nezávisí na počtu pokácených stromů.

Teď se podívejme na situaci, kdy se oba dřevorubci domluví na **kartelové dohodě**. Při jaké úrovni těžby by to bylo? Z tabulky vyplývá zjištění, že při úrovni těžby 17 000 m³ a ceně 2 500 Kč dosahují oba dřevorubci maximálního společného zisku, tj. prodají dřevo nejvýhodněji. Na této úrovni se také dohodnou a uzavřou kartelovou dohodu, že každý dodá 8 500 m³ dřeva při ceně 2 500 Kč. Zisk každého z nich tak bude činit 21,25 mil. Kč. Tuto rovnováhu na trhu nazýváme **kartelovou dohodou** – dohoda o množství, které bude každý z nich nabízet a při kterém společně maximalizují zisk.

Kartelová dohoda prospívá výrobcům, ale neprospívá spotřebitelům. Omezuje konkurenci na trhu, snižuje množství dodávaného statku a zvyšuje jeho cenu. Kartelová dohoda je tedy neefektivní pro trh.

Je ovšem tato situace na trhu optimální pro každého z nich? Nemohli by si polepšit? Ano mohli, ale jejich polepšení by v konečném důsledku vedlo ke snížení jejich zisků. Proč? To vám vysvětlí pokračování našeho příkladu.

Oba dva dřevorubci dodávají na trh 8 500 m³ dřeva při ceně 2 500 Kč a jejich zisk je 21,25 mil. Kč. Pan Drvoštěp ovšem dostane nabídku, zdali by neprodal 4 000 m³ dřeva navíc pro tamějšího výrobce nábytku. Kdyby tak udělal, klesla by cena dřeva na trhu na 2 000 Kč. Jeho příjem by se ovšem zvýšil z 21,25 mil. Kč na 25 mil. Kč, jelikož by prodal 12 500 m³ dřeva za cenu 2 000 Kč. Tím sice poruší kartelovou dohodu, nicméně vydělá více. Tato snížení znamená pro pana Jedličku nejen zradu ze strany pana Drvoštěpa, ale i snížení jeho výdělku, jelikož by své dřevo prodal pouze za 2 000 Kč za m³, tj. vydělal by pouze 17 mil. Kč. Pan Jedlička si tedy řekne, „když může on dodávat více, já budu taky“ a začne dodávat na trh o 4 000 m³ dřeva více než předtím. Tím zvýší svoje zisky na 18,75 mil. Kč, jelikož bude prodávat 12 500 m³ dřeva za cenu 1 500 Kč (při zvýšení objemu těžby o další 4 000 m³, budou oba dva dodávat dohromady 25 000 m³ a cena na trhu budou už pouze 1 500 Kč). Pan Drvoštěp si tohoto navýšení u pana Jedličky všiml a uvažuje, zdali by neměl taktéž znova zvýšit objem těžby o 4 000 m³. Vyplatilo by se mu to? Ne! Pokud by navýšil svou těžbu, prodal by sice 16 500 m³ dřeva ale pouze za cenu 1 000 Kč, tím pádem by mu jeho zisk klesl na 16,5 mil. Kč, což je méně než 18,75 mil. Kč.

Oba dva tak budou na trh dodávat 12 500 m³ dřeva za cenu 1 500 Kč při zisku 18,75 mil. Kč. Tuto novou rovnováhu na trhu nazýváme **Nashovou rovnováhou**, podle ekonoma Johna Nasha, který ji poprvé objevil a popsal. Jak vidíte z příkladu, Nashova rovnováha je pro prodejce horší než předchozí dohodnutá kartelová dohoda (při kartelové dohodě vydělal pan Jedlička i pan Drvoštěp 21,25 mil. Kč). **Nashova rovnováha vzniká v momentě, kdy další snížení ceny statku (nebo zvýšení objemu produkce) nepřináší zvýšení příjmu prodejce.** Jak ukázal náš příklad, panu Drvoštěpovi se již nevyplatilo opět navýšit těžbu z 12 500 m³ na 16 500 m³, jelikož by si při tomto navýšení pouze pohoršil.

Z našeho příkladu tedy plyne, že když se prodejci podaří dohodnout kartelovou dohodu, dosahují vyššího příjmu, nežli u Nashovy rovnováhy. Proč ale dohodnutou kartelovou dohodu nedodrží? Oba dva totiž nemají jistotu, že ten druhý dohodu dodrží. Mimo to vidí, že když dohodu poruší, vydělají více peněz. Oba dva tak volí svou **optimální strategii** a snaží se vydělat co nejvíce peněz. Proč ale volí svou **optimální strategii**, když optimálnější by měla být kartelová dohoda?

Důvod volby je velmi jednoduchý. **Optimální strategie** je strategie, která je pro každého člena kartelu nejvýhodnější. Nastává v situaci, kdy se strany kartelu nemohou závazně domluvit, navzájem si nevěří a každý je nucen jednat raději sám za sebe. Kartelová dohoda je totiž nezákonná a nikdo vám nemůže zaručit její dodržování. Člen kartelu tak stojí před dilematem dohodu dodržovat nebo ne. Nelegálnost kartelových dohod činí vyjednané podmínky velmi nestabilní, členové jsou neustále v pokušení kartelovou dohodu porušovat a kartel se rozpadá. Podle čeho se rozhoduje člen kartelu, nám ukáže tzv. **Věznovo dilema**.

Dilema dřevorubců – „porušit či neporušit?“

Vraťme se na počátek našeho příkladu, kdy se oba dva dřevorubci dohodli, že uzavřou kartelovou dohodu. Následující obrázek ukazuje možné výsledky jejich jednání, jejich možnosti, jak se mohou rozhodovat a jako částku při jednotlivých rozhodnutích vydělají.

		Pan Jedlička	
		Neporuší dohodu	Poruší dohodu
Pan Drvoštěp	Neporuší dohodu	21,25 <i>Kartelová dohoda</i> 21,25	25 17
	Poruší dohodu	17 25	18,75 <i>Nashova rovnováha</i> 18,75

Když dohodu ani jeden neporuší, vydělají oba dva 21,25 mil. Kč, jak ukazuje horní levé pole (dodržují tedy **kartelovou dohodu**). Pokud poruší dohodu pan Drvoštěp, což ukazuje levé dolní pole, pan Drvoštěp vydělá **25 mil. Kč** a pan Jedlička pouze **17 mil. Kč**. Pravé horní pole naopak ukazuje situaci, kdy poruší dohodu pan Jedlička a pan Drvoštěp ne. Pokud poruší dohodu oba dva, vydělají oba 18,75 mil. Kč, jak znázorněno v dolním pravém rohu (**Nashova rovnováha**).

Pan Drvoštěp i pan Jedlička se tedy rozhodují, co udělají. Oba dva se dobře znají a nikdy mezi sebou neměli žádný konflikt, jejich jednání byla vždy férová. Mají však navzájem jistotu, že ten druhý bude dohodu dodržovat? Nemají! Pan Jedlička tedy neví, zdali pan Drvoštěp dohodu dodrží či ne, a tak na své počínání nahlíží výlučně ze své pozice s tím, že z dané situace chce vytěžit co nejvíce. Nejprve předpokládá, že pan Drvoštěp dohodu neporuší. V tom případě porovnává levé horní pole s pravým horním polem, z čehož mu vychází, že je pro něj lepší dohodu porušit a vydělat na místo 21,25 mil. Kč 25 mil. Kč. Pak předpokládá, že pan Drvoštěp dohodu poruší. V tom případě porovnává dolní levý roh s pravým dolním rohem a dojde k závěru, že je pro něj lepší dohodu znova porušit, jelikož 18,75 mil. Kč je více než 17 mil. Kč.

Z tohoto úsudku vychází jasné východisko: z pohledu jedince, je lepší dohodu porušit, i když si v celku vždy jedinec pohorší oproti kartelové dohodě. Důvodem porušení kartelu je nejistota v dodržování od ostatních členů.

Hra: Proč nestojí kapr o Vánocích stejně?

1. O hře

Hra se zabývá problematikou konkurenčního boje a rozdílností cen u prodáváných výrobků. Samotným cílem hry je nastínit rozhodování členů kartelu o tom, zda dohodu porušit či neporušit, proto hra přijímá určitá zjednodušení, jako jsou stejné náklady u všech hráčů (prodejců kaprů), jeden „homogenní“ druh kapra a stejné vstupní podmínky.

Hra objasňuje kartelovou dohodu, Nashovu rovnováhu a Věžňovo dilema.

Cílem hry je pro hráče vydělat co nejvíce peněz a tím porazit ostatní soupeře, tzn. hru vyhrává prodejce, který v rámci 10 dnů dosáhne největšího zisku.

2. Návod

Rozdělte studenty do 4 skupin tak, aby od sebe nemohli pokud možno opisovat a domlouvat se. To je důležité pro simulaci rozhodování v kartelu – pokud hráči mezi sebou nemohou lehce komunikovat během hry a „nevidí“ tomu druhému do karet, jsou více závislí pouze na svém rozhodnutí.

Rozdejte jim potřebné podkladové materiály. A nechte je, ať se s nimi seznámí. Poté s nimi jednotlivé body hry projděte a popřípadě jim princip hry a jednotlivých výpočtů dovysvětlíte.

Nutné podklady:

- Text Žáci
 - 4 texty – pro každou skupinu jedna tabulka
- Tabulka 1: Kapří list
 - 4 tabulky – pro každou skupinu jedna tabulka
- Tabulka 2: Přehled cen kaprů jednotlivých skupin
 - 1 tabulka pouze pro Vás
- Tabulka 3: Příjmový list
 - 4 tabulky: pro každou skupinu jedna tabulka
- Tabulka 4: Přehled nejdůležitějších výsledků
 - 1 tabulka pouze pro Vás

Začátek hry

- a. Na začátku hry má tedy každý hráč stejné výchozí podmínky, je uzavřena kartelová dohoda a hráči se mohou rozhodovat pouze na základě vlastního uvážení.
- b. Hráči na začátku každého hracího dne vyplní na „Kapří list“ za kolik budou v daný den kapry prodávat. Tato provádějí anonymně a ukazují to pouze Vám. Posléze jim po zjištění ceny u ostatních hráčů vypočítáte, kolik kusů kaprů a za jakou cenu skutečně prodali.

Jelikož je výpočet časově náročnější, je vhodné, abyste si zvolil z řad žáků jednoho pomocníka, který Vám pomůže s výpočty. Pro zjednodušení výpočtů je taktéž k dispozici excelovský soubor s předem stanovenými výpočtovými vzorci.

- c. Hráči si poté na „příjmový list“ vypočítají, jaký byl jejich zisk/ztráta z daného dne.

Pokračování hry

- Po výpočtu veškerých potřebných hodnot (aktuální cena kapra, aktuální počet kaprů, počet prodaných kaprů u jednotlivých hráčů a jejich vlastní výpočet zisku) mohou hráči diskutovat o dané situaci – mohou si dle svého uvážení stanovit novou kartelovou dohodu, vrátit se k té původní, či zvolit úplně jiné řešení. Všechny vypočtené hodnoty je vhodné zapisovat na tabuli tak, aby měli žáci neustále na očích, jaká je současná situace.
- Na počátku nového hracího dne hráči opět stanoví novou vlastní prodejní cenu a následuje stejný proces po všech 10 kol.

Na konci 10 kola jsou pak sečteny všechny výsledky a je vyhlášen nejlepší prodejce.

Po ukončení hry s hráči diskutujte, proč jim jejich kartelová dohoda ne/vydržela.

3. Pravidla

Ve městě se nalézají celkem 4 prodejny vánočních kaprů, které mají stejné náklady, vstupní podmínky a stejný druh kapra. Každý prodejce se na počátku nového dne rozhoduje, za kolik bude daný den kapry prodávat, přičemž hra se skládá z celkem 10 prodejních dnů.

Prodejci kaprů (hráči)

Jednotliví hráči se ve hře rozhodují o tom, za kolik budou prodávat kapry na trhu. Při svém rozhodování jsou ovlivňováni dvěma skutečnostmi.

Prvotně je jejich cílem vydělat co nejvíce peněz tak, jak je tomu u každého skutečného prodejce. To je podpořeno i samotným cílem hry – získat co nejvíce.

Druhým milníkem je kartelová dohoda, kterou hráči na začátku hry uzavřeli – ta je stanovena níže. Pokud by byla dodržována během hry všemi prodejci, všichni by získali „nejvíce“ peněz. Spravedlivě by si rozdělili zákazníky a viděla-li by jistou sumu peněz. Pokud by ovšem některý z prodejců dohodu porušil a cenu snížil, vydělal by na tom on a přebral by ostatním část jejich zákazníků.

Trh – poptávka po kaprech

Poptávka obyvatelstva po kaprech je popsána v příložené tabulce. Pakliže je cena kapra 200 Kč, zákazníci chtějí kupovat 10 000 kusů. Pokud je cena 150 Kč, nakupují 15 000 kusů. V momentě, kdy by cena klesla na 100 Kč za kus, tak by zákazníci chtěli kupovat 20 000 kusů vánočního kapra.

Z tabulky je tedy patrné, že pokud dojde ke snížení ceny kapra, vzroste jejich prodej a naopak.

Celkový počet kusů kaprů (v tis.)	Cena kapra (v Kč)
10	200
11	190
12	180
13	170
14	160
15	150
16	140
17	130
18	120
19	110
20	100
21	90
22	80
23	70
24	60

Hráči tak mohou stanovovat cenu kaprů dle svého uvážení s tím, že při snížení ceny, se zvedne jejich prodej, při zvýšení ceny naopak klesne. Snižovat nebo zvyšovat cenu kapra ale vždy můžou pouze v rámci desetikoruny. Tj. nemůžou snížit cenu například na 134 Kč, ale pouze na 130 nebo 140. Důvodem tohoto zjednodušení je zjednodušení hry.

Začátek hry

Na počátku hry jsou nastavena následující pravidla:

- Ve městě jsou celkem 4 prodejci kaprů.
- Prodejci mezi sebou uzavřeli kartelovou dohodu, která stanovuje že:
 - Každý z nich bude na trh dodávat 3 750 kusů kapra a prodávat bude za cenu 150 Kč za kus.
 - Celkový počet dodaných kaprů na trh od všech prodejců tak bude 15 000 kusů.
 - Při tomto počtu a ceně je dosaženo maximálního zisku u všech prodejců dohromady – je tedy dosaženo **rovnováhy kartelu**.

Stanovení ceny kapra

Na počátku hry, tj. na začátku 1. prodejního dne, je stanovena cena kapra na 150 Kč, jelikož je uzavřena kartelová dohoda.

Prodejce ovšem může vždy na začátku dne snížit cenu kapra a to maximálně o 10 Kč k aktuální ceně na trhu (nejnižší nabízená cena kapra). Nejnižší cena kapra je tedy taková cena, za kterou mohli v předešlém dnu zákazníci koupit kapra nejlevněji.

Příklad: Na počátku prvního dne je aktuální cena na trhu 150 Kč. Prodejci proto mohou snížit cenu kapra o 10 Kč na 140 Kč, ale také nemusí. V dané situaci 2 ze 4 prodejců cenu snížili a 2 ne. Aktuální cena na trhu pro další den tedy bude 140 Kč. Pro příští den se tedy prodejci rozhodují, zdali budou prodávat kapra buď za 130, 140 nebo 150 Kč. První prodejce opět cenu snížil o 10 Kč na 130 Kč, druhý cenu ponechal na 140 Kč, třetí cenu snížil ze 150 Kč na 130 Kč a čtvrtý zarytě dodržuje kartelovou dohodu a ponechal cenu na 150 Kč. Aktuální cena kapra pro příští den tedy bude 130 Kč.

Výpočet počtu prodaných kaprů u jednotlivých hráčů

Na konci každého dne mediátor určí, kolik který hráč prodal kusů kapra. Počet prodaných kaprů hráče z každého dne se vypočítává dle následujících dvou vzorců. Pro upřesnění – nejprve musí mediátor vypočítat kolik kusů kaprů prodal hráč s nejnižší cenou kapra (vzorec A) a posléze vypočítá kolik kusů kaprů prodali ostatní hráči (vzorec B).

Počet prodaných kusů kapra na hráče není rigidní a platí, že hráč s nejnižší cenou přetahuje část zákazníků ostatním prodejcům. Získá tak nejen bonus za nové zákazníky, ale ještě mu přibudou zákazníci od ostatních hráčů dle **koefficientu snížení prodeje K**. Jeho výpočet je vysvětlen níže.

Pokud tedy bude jeden prodejce prodávat kapry za 130 Kč a ostatní hráči za 140 Kč, získá nejen **bonus za nové zákazníky B**, kteří na trh přibyli (1000 kusů kapra za každé snížení ceny o 10 Kč, viz. poptávka obyvatelstva po kaprech, která je uvedena výše), ale ještě jim určitý počet zákazníků přetáhnete, jelikož se jim vyplatí u něho kapra koupit a tím ušetřit peníze.

a) Pro hráče s nejnižší cenou kapra platí vzorec A:

$$Xp = \frac{X}{4} + \frac{B}{Np} + \frac{K_1 + K_2 + K_3}{Np}$$

kde X aktuální počet prodaných kaprů (k minulému dni)³

³ Aktuální počet prodaných kaprů se zjišťuje stejně jako nejnižší nabízená cena kapra. Je tedy dán předešlým dnem a počtem kaprů, jenž byli předešlého dne prodány. Např. bylo-li v 5. hracím dni prodáno 18 tis. kusů kaprů, činí aktuální počet prodaných kaprů 18.tis. kusů pro 6. hrací den.

B		bonus, nárůst počtu kaprů snížením ceny
Np	...	počet hráčů, kteří s nejnižší cenou
K		koefficient snížení prodeje

Koefficient snížení prodeje K: udává o kolik se sníží hráčům prodej kaprů, mají-li vyšší cenu než některý z jejich konkurentů. Počítá se pro každého hráče, který má vyšší cenu než prodejce s cenou nejnižší. Vypočítá dle následujícího vzorce:

$$K = \frac{(P_v - P_n) \cdot X}{200}$$

Kde	X		aktuální počet prodaných kaprů (k minulému dnu)
	Pv		vlastní cena kapra
	Pn		cena kapra prodejce s nejnižší cenou

Koefficient se počítá pro každého prodejce, který měl vyšší cenu než prodejce s nejnižší cenou, proto $K_1 + K_2 + K_3$, pokud byl pouze jeden prodejce s nejnižší cenou.

b) Pro hráče s vyšší cenou než je nejnižší aktuální na trhu platí vzorec B:

$$X_p = \frac{X}{4} - K$$

Příklad: Na konci 5. prodejního dne byl stav cen kaprů tento:

	Prodejce 1	Prodejce 2	Prodejce 3	Prodejce 4
5. prodejní den - konec	130	150	130	110
6. prodejní den - konec	120	150	130	100

Prodejci se následně mohli rozhodnout, za kolik budou kapra příští (tedy 6. hrací den) prodávat. Učinili tedy tak dle druhého řádku tabulky s názvem 6. prodejní den.

Z uvedené tabulky tedy vyplývá:

- Aktuální prodejní cena pro 6. den je 110 Kč (prodejci mohou prodávat 6. den kapra maximálně za 100 Kč).
- Aktuální počet prodaných kaprů X pro 6. den je 19 000 kusů.
- Jelikož čtvrtý prodejce snížil 6. den cenu, je bonus B 1000 kusů.
- Počet hráčů s nejnižší cenou je Np = 1 (pouze prodejce 4).
- Počet hráčů s vyšší cenou je 3, proto budou tři koefficienty K.

Výpočet počtu prodaných kaprů z příkladu:

Pro hráče s nejnižší cenou:

$$X_{p4} = \frac{19000}{4} + \frac{1000}{1} + \frac{1900 + 4750 + 2850}{1} = 15\,250$$

Pro hráče s vyšší cenou:

$$X_{p1} = \frac{19000}{4} - 1900 = 2850$$

$$X_{p2} = \frac{19000}{4} - 4750 = 0$$

$$X_{p3} = \frac{19000}{4} - 2850 = 1900$$

Veškeré výpočty o tom, kolik jaký hráč prodal kaprů jsou prováděny „mediátorem“. Jsou zaznamenávány na „**Kapří list**“, na kterém jsou uváděny všechny potřebné údaje o prodeji. Kapří list má k dispozici každý hráč, zapisuje na něj cenu, za kterou prodává kapra v daný den a taktéž mu na něj jsou zaznamenávány počty kaprů, které v daný den prodal. Vždy na začátku dne hráč napíše cenu, za kterou chce kapra prodávat a předá kapří list mediátorovi. Ten na něj posléze napíše, kolik kusů kapra v daný den prodal a vrátí mu kapří list zpět.

Tabulka č. 1: Kapří list

Hrací den	Aktuální cena kapra (v Kč)	Aktuální počet prodaných kaprů na trhu	Vaše cena prodeje	Cena prodeje u hráče s nejnižší cenou kapra	Počet vámi prodaných kaprů
1.	150	15 000			
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
celkem					

Výpočet nákladů prodeje hráčů:

Každý hráč má fixní (pevné) a variabilní (měnící se) náklady prodeje.

- Fixní náklady činí – 100 000 Kč za den (pronájem, mzdy a podobně.).
 - Tyto náklady má každý hráč, i když neprodá ani jednoho kapra.
- Variabilní náklady činí – 60 Kč na jednoho kapra (nákupní cena).

Př. Prodá-li prodejce za den 4 500 kusů kaprů, jeho náklady budou $100\,000 + 4500 \cdot 60 = 370\,000$ Kč

Výpočet zisku jednotlivých hráčů

Zůstaneme-li u předchozího příkladu, tak následující tabulka uvádí zisk a náklady každého prodejce.

6. den	Prodejce 1	Prodejce 2	Prodejce 3	Prodejce 4
příjem z prodeje (v tis. Kč)	285	0	190	1525
náklady prodeje (v tis. Kč)	271	100	214	1015
zisk z prodeje (v tis. Kč)	14	- 100	-24	510

Výpočet toho, kolik jaký hráč vydělal si provádějí hráči sami – k tomu jim slouží tzv. „**Příjmový list**“.

Tabulka 3: Příjmový list

Hrací den	Počet prodaných kaprů	Příjmy z prodeje	Náklady prodeje	Zisk/ztráta
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
celkem				

Počet prodaných kaprů mají hráči k dispozici na svém „Kapřím listu“ a je jim vypočítán mediátorem. Kolonku Příjmy z prodeje hráči vypočítají vynásobením počtu prodaných kaprů cenou, za kterou v daný den kapry prodávali. Náklady prodeje jednotliví hráči vypočítají na základě součtu svých fixních a variabilních nákladů. Zisk/ztráta prodeje je pak dosažena odčtem nákladů od dosažených příjmů.

Komunikace mezi hráči

Komunikace mezi hráči není zakázána, ovšem nesmí se nijak domlouvat na začátku dne. Jinými slovy řečeno, vždy po zjištění výsledků z právě odehraného hracího dne (výpočet je anonymní a je prováděn na „Kapří list“ (viz výše) tak, aby hráči rovnou nevěděli, kdo kolik vydělal a byli nuceni o tom uvažovat a snažit se jednotlivé částky dopočítat), mohou hráči mezi sebou komunikovat. Mohou se pokusit znova ustanovit novou kartelovou dohodu, popřípadě postupovat dle jejich vlastních myšlenek a návrhů. To vše závisí čistě na jejich úvaze.

Shrnutí

Jak si žáci během hry jistě všimli, dodržet a stanovovat pravidla je velmi obtížné zvláště v momentě, jedná-li se o nelegální dohody. V závislosti na výsledcích dosažených ve hře buď kartelovou dohodu dodrželi a získali maximum, nebo kartelovou hru někdo porušil a pravděpodobně nedosáhli maximálních zisků. Dodržování kartelových dohod se v realitě navíc stává obtížnější tím víc, čím jsou přísnější tresty v momentě, kdy je kartelová dohoda odhalena.

Závěr

Kartelová dohoda je v podmínkách našich trhů smutnou skutečností a pravidelně se ze zpráv dozvídáme, jaké firmy se na čem dohodly a jak si přerozdělily trh. U těchto zpráv je ale jisté to, že kartelová dohoda nevydržela a byla jedním z členů porušena. To, jakým způsobem dopadla vaše kartelová dohoda během hry, vám pak může napomoci při rozhodnutí nad tím, zdali jsou kartelové dohody v našem životě běžné a stabilní, popřípadě jsou nestabilní a jsou pravidelně odhalovány.

Literatura:

CARDENAS, J.C, JANSSEN, M., BOUSGUET, F., Forthcoming. Dynamics of Rules and Resources: Three New Field Experiments on Water, Forests and Fisheries, in: List, J., Price, M., (Eds.), Handbook on Experimental Economics and the Environment, Edward Elgar Publishing, New York.

COASE, Ronald, 1960: The Problem of Social Cost. The Journal of Law and Economics, vol. III.

HOLMAN, R., 2007: Mikroekonomie, středně pokročilý kurz, 2. aktualizované vydání, C.H.Becl. Praha, 2007, ISBN 978-80-7179-862-0

JÍLKOVÁ, J., 2003: Daně, dotazy a obchodovatelná povolení – nástroje ochrany ovzduší a klimatu, IREAS, Praha, 2003, ISBN 80-86684-04-0, 156 stran

PIGOU, Arthur C., 1932: The Economics of Welfare. London, Macmillan. 4. ed.

ŠAUER, P., 2007: Kapitoly z environmentální ekonomie a politiky i pro neekonomy, VŠE, UK, CEP, ISBN: 978-80-97076-06-7, 164 stran

Zákon o životním prostředí, 1992: Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů