

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra pedologie a ochrany půdy



Environmentální hodnota půdy

Bakalářská práce

Autor práce: Alžběta Vřeská

Obor studia: Veřejná správa v zemědělství a krajině

Vedoucí práce: Ing. Jaroslava Janků CSc.

© 2017 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Environmetální hodnota půdy" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucí bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 11. 4. 2017

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Jaroslavě Janků, CSc. za konzultace, odbornou pomoc a cenné rady při vedení této práce.

Environmentální hodnota půdy

Souhrn

Půda je přírodní zdroj. Oceňování půdy se proto řídí stejnými pravidly. Většinou se posuzuje tržní hodnota, na stále větším významu nabývá hodnota environmentální.

Ocenění je využíváno především pro účely koupě k soukromým nebo podnikovým účelům, daňovým účelům, nebo pro zhodnocení plánovaných investičních záměrů.

Kromě tržní hodnoty se v České republice využívá také cena zjištěná (na základě legislativních předpisů).

Situaci, se kterou se lze setkat, je ocenění těch přírodních částí, které nejsou v tržním ocenění zahrnuty. Jedná se o veřejné statky a služby, kdy lidé je využívali bezplatně. Přírodu a její zdroje berou lidé jako místo určené k životu, která jsou zde určena bezplatně k využívání. Tato skutečnost je zřetelná u přírodního prostředí, např. v čistotě ovzduší. Rozdíl mezi tržním statkem a těmito uvedenými environmentálními statky je existence trhu.

Tato práce v literární rešerši klasifikuje půdu dle různých hledisek, je uveden vývoj oceňování přírody a současný stav hodnocení půdy. Z hlediska efektivní ochrany půdy je nezbytné určit také její environmentální hodnotu, kdy v další části práce jsou uvedeny známé metody pro oceňování přírodních zdrojů. Důležitým aspektem nejen pro porovnání vypočtených částek je i úřední cena půdy, kterou se práce právě pro účel srovnání zabývá.

V další části jsou vybrány konkrétní pozemky v katastrálním území obce Zbyslavice, u kterých byla environmentální oceněna jejich hodnota. Pro porovnání byl u pozemku stanovena i úřední cena půdy. Z výsledků je zřetelné, že úřední cena je značně podhodnocená v kontrastu environmentálního hodnocení. Environmentální ocenění lépe vystihuje skutečnou hodnotu půdy. Lze jej využít pro rozličné formy poplatků za využívání a zásahy do krajiny člověkem, což by v různých měřítkách mohlo pomoci k zachování její trvalé existenci a rozvoji. Tím by na toto oceňování měl být kladen větší důraz.

Klíčová slova: environmentální hodnota, ochrana půdy, hodnocení přírodních zdrojů, BPEJ, úřední cena

The environmental value of the land

Summary

Soil is a natural resource. Valuation of land will therefore follow the same rules. Usually assessed market value, the more important becomes environmental value.

Valuation is used primarily for the purchase of a private or business purposes, tax purposes, or for the assessment of planned investment projects.

In addition to the market value of the Czech Republic also talking about the price recorded (determined on the basis of legislative regulations).

Situation that may be encountered, the appreciation of the natural elements which are not included in the market valuation. These are public goods and services, when people used them free of charge. Nature and natural resources taking people as a place to live for, which are intended for use free of charge. This fact is evident in the natural environment, eg. in clean air. The difference between good and market those mentioned environmental goods is the existence of the market.

This thesis of literature review classifies soil according to different viewpoints, the trend in valuing nature and current status of soil evaluation. In terms of effective soil protection it is also necessary to determine its environmental value, which in the next section this thesis known methods for valuing natural resources. An important aspect not only to compare the calculated amounts is also the official price of land, which work just for comparison purposes concerned.

In the next part are chosen specific ground in the cadastral area Zbyslavice, which was awarded its environmental value. For comparison was established at the site and the official price of land. From the results it is clear that the official price is significantly undervalued in contrast environmental assessment. Environmental valuation better reflects the true value of the land. It can be used for various forms of charges for exploitation and human interventions in the landscape, which at different scales could help to maintain the continued existence and development. This valuation should be most emphasized.

Keywords: environmental value, soil protection, assessment of natural resources, BPEJ, official price

Obsah

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | Úvod | 1 |
| 2 | Cíl práce | 2 |
| 3 | Půda | 3 |
| 3.1 | Charakteristika půdy | 3 |
| 3.1.1 | Environmentální vlastnosti půdy | 4 |
| 3.1.2 | Současný stav půdy v České republice | 4 |
| 3.1.3 | Degradace a kontaminace půd | 6 |
| 3.2 | Půdní fond | 8 |
| 3.2.1 | Taxonomický klasifikační systém půd ČR (TKSP) | 8 |
| 3.2.2 | Taxonomické kategorie | 8 |
| 3.2.3 | Systém bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ) | 9 |
| 3.2.4 | Systém bodového hodnocení produkčního potenciálu BPEJ | 13 |
| 4 | Oceňování | 13 |
| 4.1 | Právní úprava | 13 |
| 4.2 | Změna přístupu k oceňování přírody | 14 |
| 4.3 | Vývoj oceňování v České republice | 15 |
| 4.4 | Význam oceňování | 16 |
| 4.5 | Oceňování půdy | 16 |
| 4.5.1 | Úřední a tržní ceny | 17 |
| 5 | Oceňování environmentálních zdrojů | 19 |
| 5.1 | Oceňování netržních částí přírody | 19 |
| 5.2 | Ekonomické hodnocení netržních statků | 20 |
| 5.3 | Využití metod mimotržního oceňování | 21 |
| 6 | Metody oceňování environmentálních zdrojů | 22 |
| 6.1 | Preferenční metody | 25 |
| 6.1.1 | Metody odhalených preferencí | 25 |
| 6.1.1.1 | Metoda hedonického oceňování | 26 |
| 6.1.1.2 | Metoda cestovních (přepravních, transportních) nákladů | 28 |
| 6.1.1.3 | Metoda obranných výdajů | 29 |
| 6.1.1.4 | Metoda mzdového rizika | 30 |
| 6.1.2 | Metody vyjádřených preferencí | 30 |
| 6.1.2.1 | Metoda podmíněného hodnocení | 31 |
| 6.1.2.2 | Metody výběrového modelování | 32 |
| 6.2 | Nákladově preferenční metody | 33 |
| 6.2.1 | Hesenská metoda, metoda hodnocení biotopů | 33 |
| 6.3 | Nepreferenční metody | 38 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 6.3.1 | Metoda nákladů zabránění | 38 |
| 6.3.2 | Metoda nákladů prevence | 39 |
| 6.3.3 | Metoda nákladů příležitosti | 39 |
| 6.3.4 | Metoda ocenění pomocí analýzy rizika tržních škod..... | 39 |
| 6.3.5 | Metoda dávka-reakce | 40 |
| 7 | Metodika | 42 |
| 7.1 | Charakteristika území | 42 |
| 7.2 | Zvolené metody pro ocenění konkrétních pozemků | 46 |
| 8 | Výsledky | 49 |
| 9 | Diskuze | 51 |
| 10 | Závěr..... | 52 |
| 11 | Seznam použité literatury..... | 53 |
| 12 | Seznam použitých obrázků, tabulek a grafů | 58 |

1 Úvod

Půda pro člověka znamená hodnotnou část přírody z mnoha důvodů. Zajišťuje mu nejen jeho obživu a místo k životu, ale je důležitá i pro udržení prostředí k dalšímu životu.

Čím dál častěji se lze setkat v mnoha informačních a odborných zdrojích i v osobním životě s pojmy vztahující se k ocenění půdy. Není tomu mnoho let, kdy se v České republice začala vyvíjet tržní oceňování oproti dříve uplatňovanému centrálnímu plánování a řízení. Bylo nutné si uvědomit, že zničená půda jen těžko nebo již vůbec se navrácí zpět ke svému potenciálu, což posunulo člověka k vnímání i její environmentální hodnoty. Nelze si z přírodních zdrojů pouze brát bez ohledu na to, zda dokážou svou hodnotu si zachovat, nebo ještě lépe ji zhodnotit. Půda je tedy přírodní zdroj, který je vzácný a omezený, zdroj nutný pro život každého z nás a takto je zapotřebí s ním zacházet.

Dokud byly zdroje v přírodě lehce dostupné pro lidi, nebylo třeba zvláštního ocenění. S jejich intenzivním využíváním a rozvojem vlastnictví bylo zapotřebí vzít na zřetel i tento aspekt. Především prudký vývoj intenzity průmyslu, který nejen v České republice do nedávných dob nebral ohled na přírodu a stále se zvyšující hustota zalidnění, přiměly se nad využitím a záborem půdy zamyslet a konat.

Tato práce je svým obsahem zaměřena na oceňování půdy, především s ohledem na její environmentální hodnotu. Jejím obsahem jsou tři části.

První část pojednává obecně o půdě a vývoji oceňování se zaměřením na Českou republiku. Jelikož půdu lze hodnotit několika způsoby, jsou uvedeny údaje o úředních cenách. Dále navazuje hodnocení environmentální zdrojů, neboť u půdy lze stanovit také její environmentální hodnotu, která je potřebná zejména pro její lepší ochranu. Jsou uvedeny metody tohoto oceňování, které jsou využívány při hodnocení environmentální hodnoty půdy a jejich popis.

Ve druhé části jsou uvedeny informace o vybraném území - obci Zbyslavice. Je definována její poloha, rozloha a využití pozemků, stejně jako informace o obyvatelstvu.

Na závěr jsou ve třetí části uvedeny zjištěné výsledky.

2 Cíl práce

Z hlediska efektivní ochrany půdy je nezbytné určit také environmentální hodnotu půdy. Cílem práce je popsat současný stav hodnocení půdy, popsat známé metody hodnocení přírodních zdrojů za použití české i zahraniční literatury a navržení metody odhadu environmentální hodnoty půdy u konkrétního pozemku.

3 Půda

3.1 Charakteristika půdy

Půda je jeden ze základních výrobních prostředků člověka. Zahrnuje svrchní část zemského povrchu – pedosféru. Jedná se o dynamický přírodní útvar, který se tvoří, vyvíjí a udržuje vlivem prostředí okolí působením půdotvorných činitelů. Jsou to půdotvorné faktory, mezi které náleží půdotvorný substrát (matečná hornina), podnebí, biologický faktor, podzemní voda a vliv člověka a dále půdotvorné procesy, kterými jsou utváření terénu (reliéf) a čas. Pro člověka patří mezi nejdůležitější vlastnosti úrodnost. Z mimoprodukčních funkcí půda je poskytovatelem stabilizační, krajinnotvorné a hygienické funkce (Tomášek, 2007).

Hauptman a kol. (2009) o půdě uvádějí, že jde o přírodní útvar, který zahrnuje nejsvrchnější části zemské kůry. Je tvořena směsí minerálních součástí, odumřelé organické hmoty a živých organismů. Je vertikálně členěná, propojená se svým podložím a vzniká se zvětralin nebo nezpevněných minerálních a organických sedimentů.

Šarapatka a kol. (2002) k půdě uvádějí, že se jedná o oživený útvar s řadou probíhajících procesů, který se podílí na stabilitě prostředí a kvalitě života. Je nedílnou součástí agrosystému, lesních i travinných ekosystému. Je základem produktivity. Vodní i urbánní ekosystémy jsou půdou ovlivňovány.

Rovněž půda představuje zemský povrch a hlavní zdroj nerostů, je základem pro existenci flory a fauny. Současně je základem sociálních a ekonomických aktivit lidí. Je rovněž komoditou a základem lidského bohatství. Je nezbytná pro život a existenci lidí. Je prvkem mnoha disciplín – geografie, právo, sociologie, ekonomie, atd. (Seják a kol., 1999).

Seják a kol. (1999) dále doplňuje, že půda obsahuje všechny podstatné prvky bohatství a přitom

- 1) každý pozemek je unikátní svou polohou a stavbou
- 2) půda je nemovitá
- 3) půda je trvanlivá
- 4) nabídka půdy je omezená a tedy konečná
- 5) půda je užitečná

Půdu podléhá spouště různých procesů. Neustále se uskutečňující fyzikální a chemické pochody modifikující zemský povrch, biologické procesy ovlivňují distribuci a formy života. Socioekonomické procesy řídí výstavbu obydlí lidí a jejich aktivit. Všechny dohromady ovlivňují způsobilost půdy k různým účelům a tudíž možnost jejího využití (Drozen a kol., 1997).

Z různého využívání půdy je patrná její role v zemědělství, krajině, průmyslu, obchodu rekreaci, bydlení atd. Ovlivňujícími faktory jsou klimatické podmínky, existence nebo dostupnost přírodních zdrojů či rozmístění průmyslové výroby. Toto vše vytváří i ekonomické podmínky k využitelnosti půdy v jednotlivých lokalitách. Dále je zapotřebí zahrnout vlastnosti půdy a dostupnost vody či vegetace (Seják a kol., 1999).

Z ekonomického hlediska půda zahrnuje nejen část povrchu nepokrytého vodou, ale i veškeré přírodní zdroje, kterými jsou lesy, ornice, pastviny, nerostné suroviny atd. V souhrnu se jedná o potencionální vstupy do výrobního procesu. Právní normy na půdu nahlížejí jako věc. Půdu lze vlastnit, finančně ocenit a následně s ní obchodovat, zhodnotit. Jde o jediný výrobní faktor, který člověk nevytvořil a přitom na něm závisí jeho existence (Šmajš a kol., 2012).

3.1.1 Environmentální vlastnosti půdy

Environmentální vlastnosti půdy vyjadřují hodnocení půdy z hlediska ochrany prostředí. Charakterizují půdu jako jedinečný systém, který je schopný reagovat na změny přírodních faktorů. Mezi nejvýznamnější environmentální vlastnosti půdy patří její stabilita, odolnost, pružnost. Dále se jedná o labilitu, náchyllost, citlivost a zranitelnost (Šarapatka a kol., 2002).

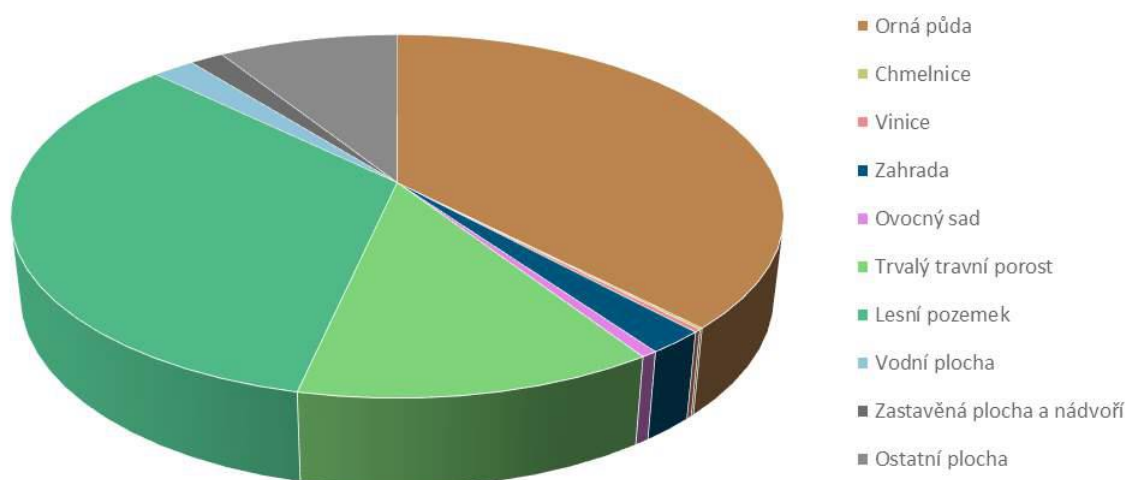
3.1.2 Současný stav půdy v České republice

Celková výměra půdního fondu České republiky je 7 887 tis. ha. Z toho celková výměra zemědělského půdního fondu (ZPF) České republiky k 31. 12. 2014 činí 4 215 621 ha. Jedná se o 53,45 % celkové rozlohy půdního fondu České republiky (7 886 779 ha). Zemědělský půdní fond je v České republice rozprostřen v členitých půdně klimatických podmínkách. Toto koresponduje s polohou České republiky jako prameniště mnoha vodních toků, pohoří, ale současně i rozsáhlých nížin. Tyto přírodní podmínky mají navazující souvislosti s extrémní jevy v krajině, kterými jsou povodně či dlouhodobé sucho (Ministerstvo zemědělství, 2015).

Zemědělský půdní fond tvoří pozemky zemědělsky obhospodařované, mezi které náleží orná půda, chmelnice, vinice, zahrady, ovocné sady, trvalé travní porosty a půda, která byla a má být nadále zemědělsky obhospodařována, nicméně z rozličných důvodů dočasně obdělávána není. Současně se zde řadí rybníky s chovem ryb nebo vodní drůbeže a nezemědělská půda potřebná k zajišťování zemědělské výroby, ke které se řadí polní cesty, pozemky se zařízením důležitým pro polní závlahy, závlahové vodní nádrže, odvodňovací příkopy, hráze sloužící k ochraně před zamokřením nebo zátopou, technická protierozní opatření apod.

Zhruba 60 % ZPF je na půdách méně až málo úrodných. Nadprůměrně úrodných je přibližně 40 %, průměrných a podprůměrných orných půd je přibližně 54 % a pro agroekosystémy zcela nevhodných ploch je cca 6 %. Orná půda zaujímá 2 978 989 ha (tj. 38 % z celkové výměry půdního fondu), chmelnice 10 276 ha, vinice 19 611 ha, zahrady 163 601 ha, ovocné sady 45 920 ha a trvalé travní porosty (louky a pastviny) 997 225 ha. Lesní půdy zaujímají 2 666 376 ha (tj. 34 % z celkové výměry půdního fondu), vodní plochy 164 835 ha, zastavěné plochy a nádvoří 132 192 ha a ostatní plochy 707 755 ha. Celkový úbytek zemědělské půdy od roku 2000 do roku 2015 činil 66 825 ha. Rozsah lesní půdy v období 2000 - 2015 se zvětšil o téměř 32 tis. ha, kdy byly především zalesňovány málo produkční plochy a enklávy nevyužívané zemědělské půdy. Rozdělení půdního fondu České republiky je rovněž zobrazeno v grafu (Ministerstvo zemědělství, 2015).

Graf č. 1: Rozdělení půdního fondu České republiky k 31. 12. 2014



Zdroj: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i

3.1.3 Degradace a kontaminace půd

V současnosti dochází v České republice k velmi závažným degradacím půd, které poškozují funkce půd. Tyto degradace jsou procesem pomalým, plíživým, s důsledky až úplného zničení cenných produkčních i mimoprodukčních funkcí. V současné době je maximální ztráta půdy v ČR vyčíslena na přibližně 21 mil. tun ornice za rok, což lze vyjádřit jako ekonomickou ztrátu minimálně 4,3 mld. Kč (Ministerstvo zemědělství, 2015).

Šarapatka a kol. (2002) uvádějí, že na znehodnocování půdy má podíl zemědělství, lesnictví, vodní hospodářství, tak i doprava, průmysl, těžba. Znehodnocení půdy se projevuje zhoršením jejich znaků a vlastností. Jejich výčet je uveden v tabulce.

Tab. č. 1: Znamky znehodnocené půdy

| Skupiny | Individuální znamky |
|------------|--|
| Fyzikální | zhutněná, erozně a antropicky destruovaná, vysušená, zamokřená, překrytá, soliflukcí a sesuvy narušená |
| Chemické | okyselená, alkalizovaná, zasolená, vyluhovaná, intoxikovaná |
| Biologické | infikovaná, sterilizovaná, ochuzená o humus, se značným obsahem dusičnanů |

Zdroj: Šarapatka a kol. (2002)

Údaje OECD uvádějí jako hlavní příčiny degradace půdy erozi, zhutňování půdy, salinizaci, acidifikaci a biologickou erozi při ubývání organické hmoty. Dalším faktorem je intenzifikace zemědělství s vlivem na půdu. Vážným problémem je zábor půd a jejich zastavování (Šarapatka, 2014; Šarapatka a kol., 2002).

Všechny tyto typy degradace spolu vzájemně souvisí. Převažující typ degradace podmiňuje vznik dalších, což má za následek vznik řetězové reakce. Její zastavení i navrácení půdy do původního stavu je jen s velkými obtížemi a současně Ministerstvo zemědělství (2015) uvádí k tomuto údaji vztahující se k České republice.

- Závažným problémem degradace hydrologických funkcí procesem dehumifikace, eroze a utužení. Tímto se urychlují negativní projevy extrémních klimatických událostí, se kterými se čím dál častěji setkáváme ve formě přívalových dešťů a sucha.
- Postupný pokles obsahu organické hmoty v půdách, dehumifikace, je způsoben předně nedostatkem statkových hnojiv, ale rovněž erozí a intenzifikací zemědělství. Úbytek

humusu se podílí na potlačení biologického oživení půdy a dostavuje se narušení látkových koloběhů v půdě.

- Utužením je v ČR ohroženo kolem 49 % zemědělských půd. Z toho přibližně 30 % je zranitelných tzv. genetickým utužením a více než 70 % je vystaveno tzv. technogennímu utužení. Z části je způsobeno přirozenými vlastnostmi půdy. Více se jedná o důsledek nesprávného způsobu hospodaření. Negativním výsledkem je nižší produkční schopnost, zhoršují se infiltrační a retenční schopnosti těchto půd, kdy tyto projevy jsou viditelné zejména při extrémních stavech vody v krajině, kterými jsou povodně a sucha.
- V ČR denně ubývá v pětiletém průměru téměř 13 ha zemědělské půdy, z toho část zástavbou. Tím dochází k nenávratné ztrátě nejen produkční schopností takovéto půdy, ale přestává plnit i ekologické funkce (např. infiltrace a zadržení vody). Současně platí, že zastavovány jsou většinou nejkvalitnější půdy.
- Zastavování území (soil sealing) je důsledkem nekontrolovatelného rozšiřování sídel. Dohromady s erozí se stalo největším problémem zemědělských půd v současnosti. V letech 2001-2006 ubylo v České republice 20 tis. ha zemědělské půdy, tj. 11,2 ha/den. V roce 2006 byl úbytek půd odhadován na 16 ha/den. V roce 2007 ubylo 5 226 ha a v roce 2008 ubylo 5 096 ha, tj. 14 ha/den. Množství zakrytého povrchu za rok 2006 bylo v ČR 243 m²/1 obyvatele. Jedná se o nadprůměrnou hodnotu v rámci zemí Evropské unie. V současné době zastavování území je uskutečňováno méně intenzivně. Toto je důsledkem novely zákona na ochranu půdního fondu a denní úbytek činí přibližně 9 ha zemědělského půdního fondu.
- Změny pH za posledních 25 let jsou alarmující. Acidifikací je vysoce ohroženo 43 % půd ČR. Téměř 17 % pozemků orné půdy s neutrální reakcí se přemístilo do kategorií slabě až silně kyselých půd. Naopak je stagnace podílů půd s alkalickým a silně alkalickým pH. Průměr na orných půdách lze nyní naměřit kolem 6,2 stupně.
- Kvalitu půdy ovlivňují i vybudované meliorační soustavy – závlahy a odvodnění. Intenzivní závlaha a promyvný režim půd bez eliminace jeho negativních dopadů se podílí na utužení a lokálním zamokření. Na mnohých odvodněných půdách se stále častěji objevují podmoky způsobené nefunkčností systému odvodnění, čímž nastává pokles její kvality.
- Větrnou erozí s různým stupněm ohrožení se vyskytuje v ČR přibližně 18 % zemědělské půdy.

3.2 Půdní fond

3.2.1 Taxonomický klasifikační systém půd ČR (TKSP)

Účelem tohoto systému je jednotná půdní mapa ve velkém měřítku, zdokonalení půdních map středního měřítko, větší zapojení České republiky do mezinárodní spolupráce při novelizacích jednotného klasifikačního systému WRB (World Reference Base for Soil Resources, Světová klasifikace půd). Důvodem je rovněž možnost lepší spolupráce při studiu produkčního potenciálu půd a degradace půdního prostředí (Šarapatka, 2014).

3.2.2 Taxonomické kategorie

Klasifikační systém zahrnuje následující taxonomické kategorie (Šarapatka, 2014).

Referenční třídy – skupiny půd, kdy jednotlivé půdy jsou zařazovány podle hlavních rysů jejich geneze.

Půdní typy – hlavní oporné jednotky klasifikačního systému, které jsou charakterizovány určitými diagnostickými horizonty nebo diagnostickými znaky.

V jednotlivých referenčních třídách jsou následující půdní typy

Leptosoly – litozem, ranker, rendzina, pararendzina

Regosoly – regozem

Fluvisoly – fluvizem, koluvizem

Vertisoly – smoninec

Černosoly – černoze, černice

Luvisoly – šedoze, hnědoze, luvizem

Kambisoly – kambizem, pedozem

Andosoly – andozem

Podzosoly – kryptopodzol, podzol

Stagnosoly – pseudoglej, stagnoglej

Glejosoly – glej

Salisoly – solončak

Natrisoly – slanec

Organosoly – organozem

Antroposoly – kultizem, antropozem

Tab. č. 2: Zastoupení půdních typů v České republice

| Zastoupení půdních typů v ČR: | | | | | | |
|--|------------------------------------|--------------------------|-------------|---------------------------|----------|-----------|
| jednotky | černozemě | hnědozemě | luvizemě | rendzina, pararendzina | regozemě | kambizemě |
| % | 11,54 | 6,48 | 4,08 | 3,72 | 3,67 | 23,92 |
| (km ²) | 5740,8 | 3220,1 | 2016,9 | 1873,3 | 1861,5 | 11967,5 |
| kambizemě dystrické, podzoly, kryptopodzoly | kambizemě, rankery, litozemě | silně svažitě půdy | psoudogleje | fluvizemě | černice | gleje |
| 7,99 | 4,13 | 3,76 | 17,05 | 6,25 | 1,54 | 5,87 |
| 3992,3 | 2050,1 | 1892,8 | 8552,5 | 3126,8 | 758,6 | 2918,9 |

Zdroj: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy

Subtypy – modifikace půdních typů, které mohou být určeny jak výraznými rysy, tak zrnitostním složením či antropickým ovlivněním.

Variety – jedná se o méně výrazné znaky hydromorfismu, okyselení, zasolení.

Subvariety – především vyjadřují trofismus u kambizemí.

Ekologické fáze – stanovují formy nadložního humusu.

Degradační a akumulární fáze – vystihují kontaminaci, erozi a také pedokompakci.

Hlavní substrátové půdní formy – jsou dány typem substrátu.

Lokální půdní formy – podrobnější modifikace substrátu.

3.2.3 Systém bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ)

Zemědělský půdní fond a jeho kvalita se v České republice hodnotí prostřednictvím bonitace. V letech 1961–1970 se konal na území celé tehdejší Československé republiky světově ojedinělý projekt – Komplexní průzkum půd ČSSR (KPP). Na něj navázala Bonitace zemědělského půdního fondu Československé republiky. Jejím cílem bylo ocenění a

vyhodnocení absolutní i relativní produkční schopnosti zemědělských půd a podmínek jejich nejúčelnějšího využití (Ministerstvo zemědělství, 2015).

Bonitace a oceňování půdy se vyvíjely z potřeby stanovit produkční schopnost zemědělských pozemků, k odhadním účelům ke koupi, prodeji a směně pozemků. Později bylo zapotřebí znát produkční potenciál půdy k jejímu racionálnímu využití a ochrany (Němec, 2001).

Bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ) je základní mapovací a oceňovací jednotka bonitační soustavy. Při vyčleňování BPEJ byla dodržována zásada, že všechny složky prostředí jsou rovnocenné. Je definována na základě agronomicky zvlášť významných charakteristik, kdy při určování příslušnosti určité lokality ke konkrétní BPEJ nejsou rozhodující jen morfogenetické vlastnosti půd, klima a reliéf terénu, ale stejný význam je kladem na obsah půdního skeletu, hloubku půdy, expozice a některé další fyzikálně-chemické vlastnosti půd. Lze k ní přiřadit parametrizované (normativní) údaje o produkčních schopnostech hlavních zemědělských plodin, stejně tak ekonomické efekty, které na daném stanovišti v určitém časovém úseku přináší. Soustava BPEJ pak zobrazuje všechny charakteristické kombinace základních a v krátkodobém až střednědobém časovém horizontu málo proměnlivých vlastností určitých lokalit zemědělského území, které jsou vzájemně odlišné a poskytují i rozdílné produkční a ekonomické efekty (Vopravil a kol., 2011).

Každá konkrétní bonitovaná půdně ekologická jednotka je označována pětimístným kódem s následujícím významem (Ministerstvo zemědělství, 2015):

- 1. číslice značí příslušnost ke klimatickému regionu (KR) České republiky.
- 2. a 3. číslice určuje příslušnost k tzv. hlavní půdní jednotce. Hlavní půdní jednotka (HPJ) je účelové seskupení půdních taxonů, které jsou příbuzné agroekologickými vlastnostmi).
- 4. číslice vyjadřuje kombinaci údajů svažitosti a expozice ke světovým stranám.
- 5. číslice je kombinací údajů o skeletovitosti a hloubce půdního profilu.

Obr. č. 1: Význam číselných hodnot BPEJ



Zdroj: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy

V současnosti se i nadále uskutečňuje aktualizace bonitovaných půdně ekologických jednotek a průběžně se jejich systém modernizuje.

Bonitační soustava zahrnuje celkem 2 140 bonitovaných půdně ekologických jednotek. Vymezení BPEJ na základě jednotného klasifikačního systému bonitace má působnost celostátního charakteru. BPEJ s jejich agroekologickou i ekonomickou charakteristikou vytvářejí podklad pro zákonná opatření, vyhlášky a opatření státních orgánů. Tímto se Česká republika řadí k zemím s nejpodrobnějšími a nej přesnějšími informacemi o půdách na celém světě (Ministerstvo zemědělství, 2015).

Jednotlivé pojmy k BPEJ

Půdně ekologická jednotka

Půdně ekologická jednotka (PEJ) – nejnižší rozlišovací jednotka. Není v mapách BPEJ zobrazována, ekonomicky sledována a popsána. Dodržuje půdně klimatické a reliéfové odlišnosti v rámci dalších kritérií (Vopravil a kol., 2011)

Hlavní půdní jednotka

Hlavní půdní jednotka je účelové seskupení půdních forem, příbuzných ekologickými vlastnostmi. Jsou charakterizovány morfogenetickým půdním typem, subtypem, půdotvorným substrátem, zrnitostí a u některých hlavních půdních jednotek výraznou svažitostí, hloubkou půdního profilu, skeletovitostí a stupněm hydromorfismu (Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2017).

Klimatický region

Klimatický region zahrnuje území s přibližně shodnými klimatickými podmínkami pro růst zemědělských plodin. Tento údaj byl vypracován výhradně pro účely bonitace zemědělského půdního fondu (ZPF). V ČR bylo vymezeno celkem 10 klimatických regionů. Klimatické

regiony 0 - 5 jsou převážně suššího a teplejšího klimatu, klimatické regiony 6 - 9 mají spíše vlhčí a chladnější klimatické podmínky. Vymezení klimatických regionů bylo provedeno na základě mnoha kritérií. Mezi ty rozhodující patří níže uvedené (Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2017):

- suma průměrných denních teplot rovných nebo vyšších než 10 °C,
- průměrné roční teploty ve vegetačním období (IV.-IX.),
- průměrný úhrn srážek a srážek ve vegetačním období (IV.-IX.),
- pravděpodobnost výskytu suchých vegetačních období v % (IV.-IX.),
- výpočet vláhové jistoty,
- výpočet hranice sucha ve vegetačním období a další faktory jako nadmořská výška, údaje o známých klimatických singularitách a faktor mezoreliéfu.

Tab. č. 3: Zastoupení klimatických regionů v České republice

| Zastoupení klimatických regionů v ČR | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|------|--------|-------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|
| Jednotky | VT | T1 | T2 | T3 | MT1 | MT2 | MT3 | MT4 | MCH | CH |
| % | 4,60 | 4,90 | 6,17 | 13,71 | 5,41 | 20,74 | 4,04 | 25,67 | 11,55 | 3,20 |
| (km ²) | 2291,6 | 2455 | 3083,9 | 6838 | 2706,8 | 10374,9 | 2022,5 | 12826,4 | 5769,6 | 1602,8 |

Zdroj Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy

Hlavní půdně-klimatická jednotka

Hlavní půdně-klimatická jednotka (HPKJ) – vyšší taxonomická jednotka bonitační soustavy. Je charakterizována hlavní půdní jednotkou, která je kombinována s příslušným klimatickým regionem ČR (Vopravil a kol., 2011).

Sklonitost a expozice

Tvar a konfigurace terénu ovlivňuje, nebo přímo podmiňuje mnoho významných činitelů. Zahrnuje nejnižší a nejvyšší polohy, u kterých rozlišujeme tzv. výškové stupně tj. nížiny až hornatiny. Svažitost ovlivňuje i stupeň vláh v půdě a erozi půdy. Se svažitostí vzrůstá odtok a zmenšuje se ovlhčení půdy. Důležitým faktorem je i orientace ke světovým stranám (Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2017).

Skeletovitost a hloubka půdy

Jedná se o velmi blízké charakteristiky, které zásadně ovlivňují hospodaření na půdě a její funkci (Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2017).

3.2.4 Systém bodového hodnocení produkčního potenciálu BPEJ

Systém bodového hodnocení produkčního potenciálu BPEJ vychází z výpočtu produkční (energetické) schopnosti půdy a stanoviště. Je dán následujícím vzorcem (Vopravil a kol., 2011).

$$PP = (HPJ + Z + SE + SH) * \text{koef.KR}$$

kde PP – produkční potenciál v bodech,

HPJ – body za hlavní půdní jednotku bonitační soustavy (1-50),

Z – body za zrnitostní složení půdy (5 – 25 bodů)

SE – body za svažitosť a expozici svahu (0 – 10 bodů),

SH – body za skeletovitost a hloubku půdního profilu (0- 5 bodů),

koef. KR – koeficient klimatického regionu (0,60 – 1,00).

4 Oceňování

4.1 Právní úprava

Oceňovacím předpisem pro oceňování půdy a ostatního majetku je zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku), ve znění pozdějších předpisů a vyhláška č. 443/2016 Sb., k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška), ve znění pozdějších předpisů, kterou se provádějí některá ustanovení o ustanovení zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku).

4.2 Změna přístupu k oceňování přírody

Kvalita přírody a integrita přírodního bohatství naší planety mají zcela zásadní význam pro udržitelný soudobý život i budoucí období, neboť příroda a její zdroje jsou významnými aspekty ekonomického prospěchu. Daleko důležitější jsou funkce přírody, které znamenají prostředí pro uchování života. Při řídkém osídlení Země v předchozích etapách života na Zemi nevznikaly při využívání přírody závažnější problémy. Kvalitativních změn doznala situace ve 20. století. Jednalo se o důsledek vyústění enormně narůstající hustoty celkového osídlení Země i o aktivitu lidí, kteří začali výrazně měnit charakter původních přírodních procesů, které udržují rovnovážné podmínky pro život na této planetě. S těmito negativními antropogenními vlivy se příroda, přírodní prostředí, přírodní zdroje i celý globální ekosystém Země (biosféra) staly vzácnými ekonomickými statky (tj. statky s kladnou cenou). Tyto statky již nadále nemohou být využívány jako volně přístupné a bezplatné, ale naopak jim musí být přiřazována určitá kladná cena, která sníží jejich využívání na rovnovážnou, dlouhodobě udržitelnou úroveň. Proto v praxi současných ekonomik jakékoli kladné ocenění netržních složek a funkcí životního prostředí je lepší než neoceňování (Seják a kol., 2003).

Stejně tak i vstup do 21. století je celosvětově ovlivněn enormním růstem negativních dopadů lidských aktivit na kvalitu životního prostředí. Jedná se o zvyklost lidí, kteří se naučili přírodu jen jednostranně využívat, čerpat z ní a znečišťovat ji. Ohrožováním její integrity a fungování je ovlivňována kvalita lidského a jiného života, nýbrž i ohrožena samotná existence života na Zemi. Degradace a zneužívání přírody pramení přinejmenším zčásti ze skutečnosti, že je považována za bezplatný zdroj, a to i přesto, že ve skutečnosti je vzácná a plní důležité ekonomické funkce, které mají pozitivní ekonomickou hodnotu (Seják, 2000).

Dvořák a kol. (2007) se vyjadřuje obdobně, kdy uvádí, že mnohé části přírody byly po dlouhou dobu vývoje lidstva využívány bezplatně jako dar přírody. S intenzivním ekonomickým rozvojem se stále více částí přírody stávají ekonomické.

Dvořák a kol. (2007) dále uvádí, že přírodní statky a služby jsou považovány za ekonomické, pokud jejich využívání omezuje jejich nedostatek nebo vzácnost. Dokud jsou volně dostupné, nemůže jim být přisuzována žádná ekonomická hodnota. Ta jest základní kategorií pro hodnocení různých souvislostí aktivit lidí, které jsou vyjadřovány vyjádření formou peněz

Z toho plyne uvádět dvě skupiny funkcí přírody – ekologické zahrnující funkci životodárnou jako množiny přírodních krajinných statků a přírodních krás a funkci

životodárnou. Druhou jsou ekonomické funkce, kde patří funkce přírody jako zásobárna ekonomicky využívaných přírodních zdrojů, schopnost asimilovat odpady z lidských činností a funkci prostoru potřebného pro veškeré lidské aktivity (Dvořák a kol., 2007).

4.3 Vývoj oceňování v České republice

Kvalita zemědělských půd byla ze všeho nejdříve vyjadřována jejich rozlohou než skutečnými vlastnostmi půdy (Němec, 2001).

Vývoj hodnocení, oceňování a danění zemědělské půdy v Čechách a na Moravě lze sledovat dle historických pramenů do 11. století. Klasifikace půd byla dobrá, průměrná, špatná nebo také dle množství výsevku na jednotku plochy (Němec, 2001; Voltr a kol., 2011).

Propracovanější ocenění zemědělského půdního fondu v ČR lze datovat do doby zavádění daní. První komplexnější evidence pro daňové účely byla sestavena v roce 1654, kdy byl sestaven rustikální katastr neboli berní rula (Vopravil a kol., 2011).

Pozdější ekonomické hodnocení zemědělského půdního fondu bylo vyjadřováno v čistém výnosu s názvem katastrální výtěžek, který byl základem pro daňový systém. Zdanění bylo v té době jediným důvodem pro ekonomické hodnocení půdního fondu. Další detailnější systém nastal od počátku 18. století v souvislosti se soupisem veškeré půdy a zřízením tzv. Tereziánského katastru. Na přelomu 18. a 19. století byl Tereziánský katastr přeměněn na pozemkový katastr. V něm se vedla evidence o charakteristice půdy až na úroveň pozemku a současně byl uplatňován princip čistého výnosu. Další posun doznala druhá polovina 19. století zavedením odhadního distriktu (Němec, 2001; Voltr a kol., 2011).

Před válkou a těsně po druhé světové válce byla v České republice používána klasifikace, kterou schválila Česká akademie zemědělská – Geneticko-agronomická klasifikace. Další vývoj v hodnocení se konal systematickým popisem kvality půdního fondu v tzv. komplexním průzkumu půd (KPP) a jenž se uskutečňoval od roku 1961. Do nynějšího období je nejpodrobnějším půdoznaleckým průzkumem na území ČR. Kvalitou popisu informací patří k nepodrobnějším systémům zpracování půdních charakteristik na světě. Na něj navázal popis půdně-klimatických podmínek, který si kladl za cíl sjednocení hodnocení půdy na celém území republiky pro možnost porovnávání. Výsledky KPP byly zpracovány do soustavy BPEJ. Pro sjednocení byl v roce 1987 vydán jednotný klasifikační systém půdy, jenž byl v tomtéž roce zveřejněn jako Morfogenetický klasifikační systém půd ČSSR. Dále v roce 2011 byl publikován zatím poslední Taxonomický klasifikační systém půd, který je aktuálně platný.

Přechodem na tržní ekonomiku nastalo také propojení BPEJ s ekonomickými parametry (cena produkce, náklady produkce, míra kapitalizace, úroková míra a bazická cena půdy) pro výpočty úřední ceny zemědělské půdy (Voltr a kol., 2011; Šarapatka, 2014).

Diferencované hodnocení v závislosti na kvalitě půd České republiky je potřebné, jelikož půdní typy mají velmi rozmanitý charakter (Vopravil a kol., 2011).

4.4 Význam oceňování

Přírodu a její zdroje je nutné oceňovat z důvodu majetkových, k podnikatelským záměrům, restitucím, z daňového hlediska. Jsou také projevovány požadavky na ocenění ekologických užitků přírody, její životodárné a estetické funkce (Seják a kol., 1999).

„Oceňování je postup, jímž se získá cena nebo hodnota majetku. Přesnost postupu je dána potřebou, podmínkami a účelem ocenění. Obecně je postup ocenění svobodný a na omezení, která jsou diktována za účelem nebo státem pro jednotnou a spravedlivou daňovou a poplatkovou politiku a případné další jeho úkoly a zájmy v souladu s Ústavou ČR.“ (Seják a kol., 1999).

4.5 Oceňování půdy

Po roce 1989 se půda stala v tehdejším Československu tržním zbožím, která má své specifika a zvláštnosti. Jedná se o omezený zdroj, neboť její nabídka určená přírodou je neelastická. Dále je vymezená přírodou, tudíž je nemobilní. Především zemědělská půda má své výrobní zhodnocovatelské schopnosti (Němec, 2004).

V České republice může mít půda různé ceny v závislosti na způsobu a metodě oceňování (Hauptman a kol., 2009).

Sjednaná cena je často jiná než úředně vypočtena, neboť i malá změna v tržních podmínkách ji může změnit (Seják a kol., 1999).

Půda se oceňuje obvyklou cenou, tedy takovou, které by bylo dosaženo při prodeji stejného nebo obdobného majetku. Lze ji také oceňovat dalšími způsoby – nákladový způsob, výnosový způsob, porovnávací způsob, oceňování podle jmenovité hodnoty, oceňování podle

účetní hodnoty, oceňování podle kurzové hodnoty, oceňování sjednanou cenou (Hauptman a kol., 2009).

Cenu obvyklou ovlivňují i okolnosti nepromítající se do její výše. Těmi jsou vlivy mimořádných okolností trhů (např. finanční tíseň prodávajícího), osobní poměry účastníků tohoto procesu nebo zvláštní obliba, kdy se jedná o zvláštní hodnotu přikládanou majetku nebo službě vyplývající z osobních vztahů (Němec, 2004).

Půda je oceňována podle jednotlivých druhů pozemků, které se pro tyto účely člení následovně (Hauptman a kol., 2009):

- a) stavební pozemky,
- b) ostatní plochy již zastavěné, zahrady a ostatní plochy, které tvoří jednotný funkční celek se stavbou,
- c) zemědělské pozemky – orná půda, chmelnice, vinice, zahrada, ovocný sad, trvalý travní porost,
- d) lesní pozemky
- e) pozemky vodních nádrží a vodních toků, chovných i nechovných rybníků, jezer, potoků a řek,
- f) jiné pozemky – hospodářsky nevyužitelné a neplodná půda (roklina, mez s kamením, ochranná hráz, močál, bažina apod.)

Kvalita půdy se ale mění v závislosti na péči o půdní prostředí a rozvoji degradačních procesů. Nejen produkcí je nutné hodnocení půdy. Je potřebné půdu hodnotit i z pohledu plnění mimoprodukčních funkcí (Ministerstvo zemědělství, 2015).

4.5.1 Úřední a tržní ceny

Na trhu půdy jsou uplatňovány dva druhy cen. Úřední ceny sloužící pro daňové účely, prodej a koupi pozemků ve vlastnictví státu a provádění pozemkových úprav. Publikovaný rozdíl výnosu a nákladů na BPEJ eviduje stabilizované příjmy ze zemědělské činnosti v rostlinné výrobě. Na základě nabídky a poptávky je stanovována tržní cena zemědělských pozemků, tj. je výsledkem dohody mezi prodávajícím a kupujícím. Na její výši má vliv hlavně poloha pozemku, jeho velikost a účel využití kupovaného pozemku (Hauptman a kol., 2009). Obecně tržní ceny dlouhodobě rostou (v průměru o 6-10 % ročně); ve srovnání se státy EU-15 jsou stále nižší, ve vztahu k novým státům EU-12 jsou ceny půdy v ČR většinou srovnatelné nebo vyšší (Ministerstvo zemědělství, 2015).

Využití bonitace českého zemědělského půdního fondu vytvořilo předpoklad, že úřední ceny zemědělské půdy budou dostatečně objektivně vyjadřovat hodnotu půdy ve velmi rozdílných přírodních a půdně-klimatických podmínkách charakterizovaných bonitovanými půdně-ekologickými jednotkami (Hauptman a kol., 2009).

Počátkem 90. let 20. století byly zpracovány úřední ceny zemědělské půdy. Vyjadřují především kvalitu půdy - potenciální produkční schopnosti půdy (Němec, 2004).

Úřední ceny zemědělské půdy ale nemohou postihnout ekonomické a tržní ocenění konkrétního zemědělského pozemku. To nejlépe vystihne tržní cena (Hauptman a kol., 2009).

Metodický přístup ke stanovení úřední ceny zemědělské půdy

Kritériem bylo ekonomické ocenění hrubého ročního rentního efektu (Němec, 2004). Výpočet hrubého ročního rentního efektu (HRRE) jednotlivých BPEJ v Kč/ha je dán následujícím vztahem

$$HRRE_{BPEJ} = \sum_{i=1}^{i=n} [CPP - (NPP + Zn)] \times K_{OTS}$$

CPP – cena parametrizované produkce rostlinné výroby v Kč/ha

NPP – normativní náklad na parametrizovanou produkci Kč/ha

Kots – bezrozměrné číslo vyplývající z podílu zastoupení jednotlivých oceňovacích plodin v dané oceňovací struktuře pro jednotlivé BPEJ

Zn – normativní zisk vyjádřený bezrozměrným číslem ve vztahu k normativním nákladům (Zn = 0,1, tj. 10 % z normativních nákladů).

Úřední ceny zemědělské půdy pro BPEJ s kladnými hodnotami HRRE

$$\acute{U}CZP_{bpej} = BCZP + \frac{HRRE \times D}{U}$$

ÚCZB_{bpej} – úřední cena zemědělské půdy jednotlivých bonitovaných půdně-ekologických jednotek v Kč/ha

BCZP – bazická cena zemědělské půdy v hodnotě 20 000 Kč/ha

HRRE – hrubý roční rentní efekt Kč/ha

D – celkový podíl nezdaněné rostlinné produkce, kde $D = (100-DP):100$

DP – daň z příjmu

U – míra kapitalizace (úroková míra)

Ocenění půd se zápornými hodnotami HRRE

$$\dot{U}CZP_{bpej} = BCZP + A HRRE + B \times HRRE^2$$

A – konstanta ve výši 10,1

B – konstanta ve výši 0 001

Při tomto ocenění se vychází z předpokladu, že v tržním hospodářství má zboží nezápornou hodnotu. Pokud je tedy záporná hodnota HRRE, má nejnižší hodnotu 7 000 Kč/ha a nejvyšší cena při nulové hodnotě HRRE je 20 000 Kč/ha. Částka ve výši 20 000 Kč byla ustanovena jako hodnota bazické ceny zemědělské půdy (BZCP) (Hauptman a kol., 2009).

5 Oceňování environmentálních zdrojů

5.1 Oceňování netržních částí přírody

Přírodu a její zdroje můžeme rozdělit na dvě hlavní skupiny (Seják a kol., 2003)

- 1) První skupinou vytváří materiální zdroje vyskytující se na zemském povrchu nebo pod tímto povrchem (půda, vody, lesy, ložiska nerostů). Minimálně v tržních ekonomikách byly po staletí využívány ekonomické statky s kladnou tržní cenou. Jsou označovány spojením přírodní zdroje.
- 2) Druhou skupinu jsou environmentální zdroje neboli přirozené životní prostředí a jeho kvalita. Jedná se o zdroje, které slouží jako prostředí a zdroj udržování života. Sem patří především ekosystémy se schopností udržovat čisté ovzduší (atmosféra), oceány, sluneční svit, genetická pestrost rostlinných i živočišných druhů a veškeré vazby mezi nimi. Tyto přirozené zdroje, které ve většině případů

zůstávají či až donedávna zůstávaly mimo rámec ekonomického systému a jsou využívány nejčastěji jako bezplatné a volně přístupné zdroje (veřejné statky).

Z výše uvedeného je zřejmé, že životní prostředí a jeho zdroje byly a často i zůstávají mimo ekonomický systém a mimo peněžní ekonomické oceňování. Odpovídající pozornost teorie i praxe nebyla těmto zdrojům věnována nejen v bývalých centrálně plánovaných ekonomikách, ale ani v tržních ekonomikách. V bývalém Československu a posléze v České republice právě tyto přírodní části území měly mezi kategoriemi území poněkud nedůstojné zařazení pod názvem “ostatní nezemědělské plochy”, kam se zahrnovaly všechny prostory, které neměly přímý zemědělský užitek. Náležela tam i četná rozmanitá území, mezi která lze zařadit výmoly, přírodní rezervace, hřbitovy, plochy zanesené kamením, skladištní prostory, málo únosné plochy apod. (Seják a kol., 2003).

5.2 Ekonomické hodnocení netržních statků

Hodnocení životního prostředí náleží do oboru environmentální ekonomie a obsahuje způsoby, kterými ekonomové přiřazují hodnoty neoceněným službám, jež poskytuje příroda neboli environmentální statky (Dvořák a kol., 2007).

V ekonomickém hodnocení je některými autory uváděno oceňování životního prostředí, u jiných se setkáváme s hodnocením přírody. Podle současné ekonomie není hodnocena sama příroda, ale preference lidí ve vztahu ke změnám stavu životního prostředí (Seják, 2002).

Ekonomické oceňování environmentálních aktiv patří mezi náročnou a náročné problémy, kterým čelí ekonomika životního prostředí. Peněžní posouzení je uskutečňováno čtyřmi hlavními důvody: prováděním analýzy nákladů a přínosů, environmentálním účetnictvím zhodnocující přirozené poškození zdrojů a nastavením správného oceňování (Batabyal et Nijkamp, 2011).

Ekonomického rozhodování znamená zabývat se uvedenými otázkami (Seják a kol., 2003)

- paradigma ekonomie – etická základna hodnocení. Přesahuje koncept individuálního užítku jednotlivce či přímé užitné hodnoty pro jednotlivce.
- informační systémy – běžné tržní oceňování a národní účetnictví zahrnující HDP nebo HNP. K tomu se postupně připojuje zohlednění kvality životního prostředí.

- ekonomické nástroje pro zahrnutí nových hodnot do ekonomického systému – netržní statky.

Křivka poptávky vyjadřující vztah mezi množstvím a cenou poptávaného statku při daném příjmu spotřebitele je zobrazením preferencí spotřebitele. U environmentálního statku je u této křivky problém v neexistujícím trhu, čímž vyzozorovat množství environmentálního statku, které se spotřebovává při různých cenách, je nevypozorovatelné. Nebo čeho je spotřebitel ochoten se vzdát (nebo kolik zaplatit) za určitou úroveň environmentálního statku. Zjišťuje se ochota spotřebitelů platit za ochranu určitého environmentálního statku, poněvadž k jeho ochraně jsou potřeba peníze. Mezi environmentální statky lze zařadit například znečištění ovzduší nebo znečištění vody. Lze je pojmut také formou kvality ovzduší a kvality vody. Dále se zde řadí výhledy po krajině. Opakem jsou pohledy na město utápějící se ve znečištěném ovzduší. Náleží zde rovněž biologická diverzita rostlinných a živočišných druhů. Tedy řadíme zde všechny aspekty životního prostředí, pro které lidé vyjadřují své preference (Dvořák a kol., 2007).

Tržní mechanismus je schopen dosahovat efektivní alokace zdrojů pokud nejsou přítomny externality nebo veřejné statky. Externality ovlivňují statky, které nejsou prodávány na trzích, ale lidé o ně jeví zájem (čistý vzduch a krajina). Veřejné statky jsou nevylučitelné, a pokud spotřebovává jeden, mohou i další. S ohledem na fakt, že environmentální problémy zahrnují externality a veřejné statky, nelze tržními mechanismy zajišťovat žádoucí kvalitu a množství životního prostředí a jeho environmentálních statků a služeb (Sejác a kol., 1999).

U většiny environmentálních zdrojů jsou určující výnosy i náklady v dlouhodobé horizontu a vztahují se k budoucím generacím. Jsou-li méně brány potřeby budoucích generací, je problematičtější považovat daný ekonomický rozvoj za udržitelný (Sejác a kol., 1999).

5.3 Využití metod mimotržního oceňování

Metody environmentálního hodnocení přírodních statků a služeb jsou ve světě rozvíjeny a využívány přibližně od 60. let. Zpočátku se těmito metodami hodnotily environmentální a zdravotní dopady průmyslových činností v USA, v 80. a 90. letech se využívají i v Evropě a v rozvojových zemích v Asii, Latinské Americe a Africe. Využívá se primárně kontingentní a metoda cestovních nákladů, přičemž je zaznamenán trend v posunu od metod cestovních nákladů k metodám kontingentním. Metoda hedonické ceny se v současné době téměř neuvžívá. (Sejác a kol., 2003).

Důvody, proč jsou ekonomická (peněžní) hodnocení netržních statků a služeb přírody tak důležitá (Seják a kol., 2003).

- 1) Služby přírody mají nezřídka charakter "bezplatných statků", protože pro ně neexistují zjevné trhy, např. čisté ovzduší nelze přímo prodávat či kupovat. Jsou-li však zavedeny určité ekologické standardy, např. emisní limity, potom životní prostředí přestává být "bezplatným" statkem. Přesto zůstává velká část přírodních environmentálních zdrojů mimo regulaci. Vzhledem k jejich bezplatnosti existuje nebezpečí, že budou nadměrně využívány či zneužívány. Ocenit je se poté stává nutným korektivem pro systém tržních ocenění.
- 2) Oceňování podporuje konzistenci při rozhodování. Neexistuje-li konzistence v hodnotách týkajících se např. rizik lidskému životu, je existence nebezpečí, že zdroje budou alokovány neefektivně.
- 3) Oceňování může mnohdy použito jako politický nástroj pro dokázání skutečnosti, že přírodní prostředí je důležité. Lehce si lze nevíšmat vlivů na životní prostředí, pokud nemají příslušná peněžní ocenění.
- 4) Oceňování vyjadřuje preference jednotlivců, kolektivů a společností. Při oceňování přírodního prostředí se nemůže spolehnout pouze na subjektivní ocenění jednotlivců – laiků. S ohledem na složitosti a omezené poznání základních vztahů mezi společností a přírodou je žádoucí, aby byly respektovány preference vědců zabývajících se jednotlivými aspekty této složité problematiky. Je tudíž potřebné dávat širší prostor pro expertní ocenění přírodního prostředí.

6 Metody oceňování environmentálních zdrojů

Environmentální hodnocení lze členit na dvě skupiny. Do první skupiny metod mimotržního oceňování náleží např. techniky přímého oceňování: hedonické oceňování, metody cestovních nákladů či kontingentní oceňovací metoda. Druhou skupinou metod jsou techniky nepřímého oceňování. Tyto postupy vycházejí z posouzení nákladů, které je třeba vynaložit na zabránění nebo odstranění škod vzniklých na přírodních statech. Náklady na ochranu životního prostředí se skládají z investic a běžných nákladů souvisejících s ochranou prostředí. Vzhledem k externalitám vznikajícím mezi ekonomickými subjekty je schůdnější vyjadřování nákladů na makroekonomické úrovni, které lze provést v environmentálním

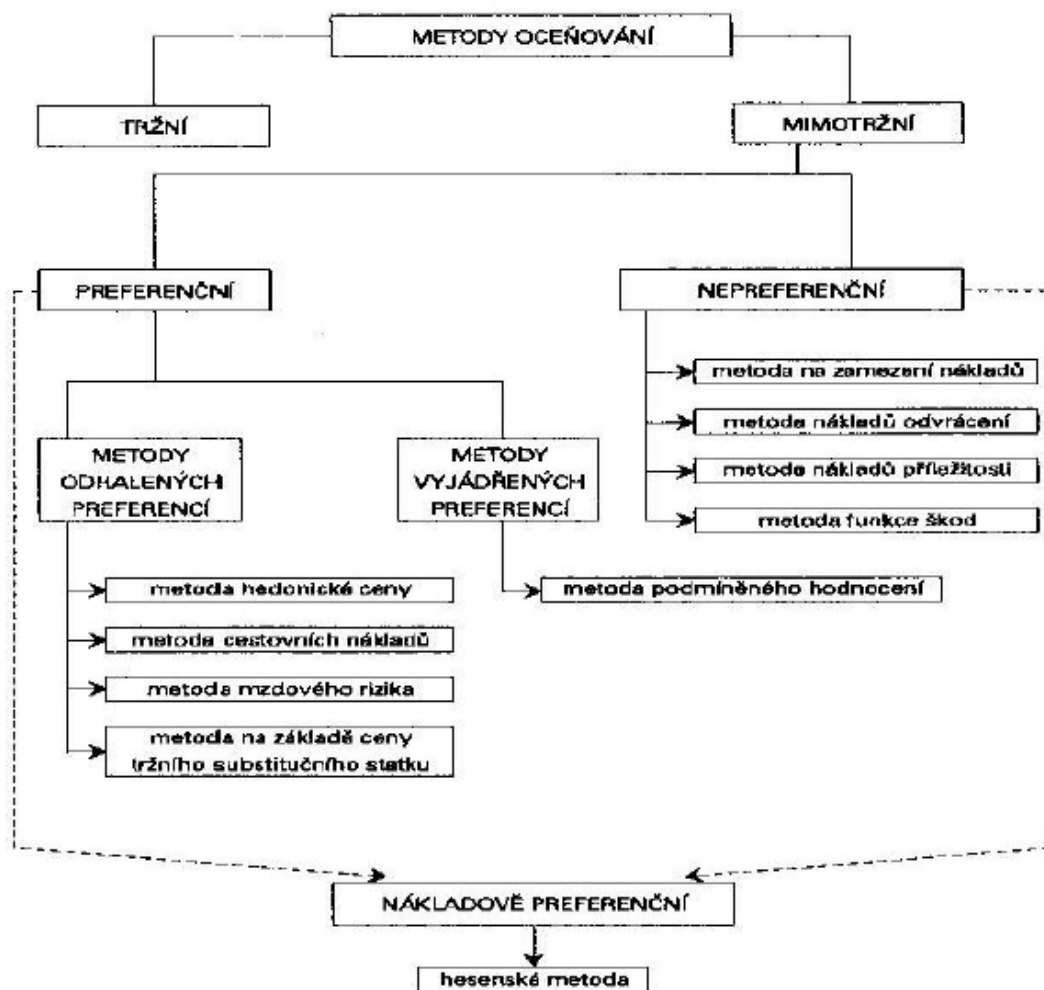
účetnictví státu. Složitější je oceňování již vzniklých škod na přírodních statcích. V praxi se ponejvíce vychází ze stanovení nákladů na odstranění škod, tedy nákladů na obnovu původního stavu přírodních statků (Kopp, 2011).

Turner et al. (1994) rovněž uvádějí, že stanovení ekonomických hodnot environmentálních statků a služeb je možné provádět dvojím postupem:

1. zjišťovat ochotu lidí platit za udržení či zlepšení kvality prostředí. Dále lze stanovovat ochotu, jakou kompenzaci přijmou při zhoršení podmínek životního prostředí. Jedná se o preferenční metody, které jsou určovány preferencemi lidí. Lze se také setkat s uvedením tohoto přístupu prostřednictvím poptávkové křivky;
2. druhou skupinou jsou nepreferenční přístupy mající metody založené na expertním zjišťování nákladů a rizik. Zde jsou obsaženy metody nákladů obnovy, nákladů příležitosti, nákladů odvrácení, metodu funkce škod a ekosystémová expertní hodnocení, která jsou spojená s následným politickým rozhodováním.

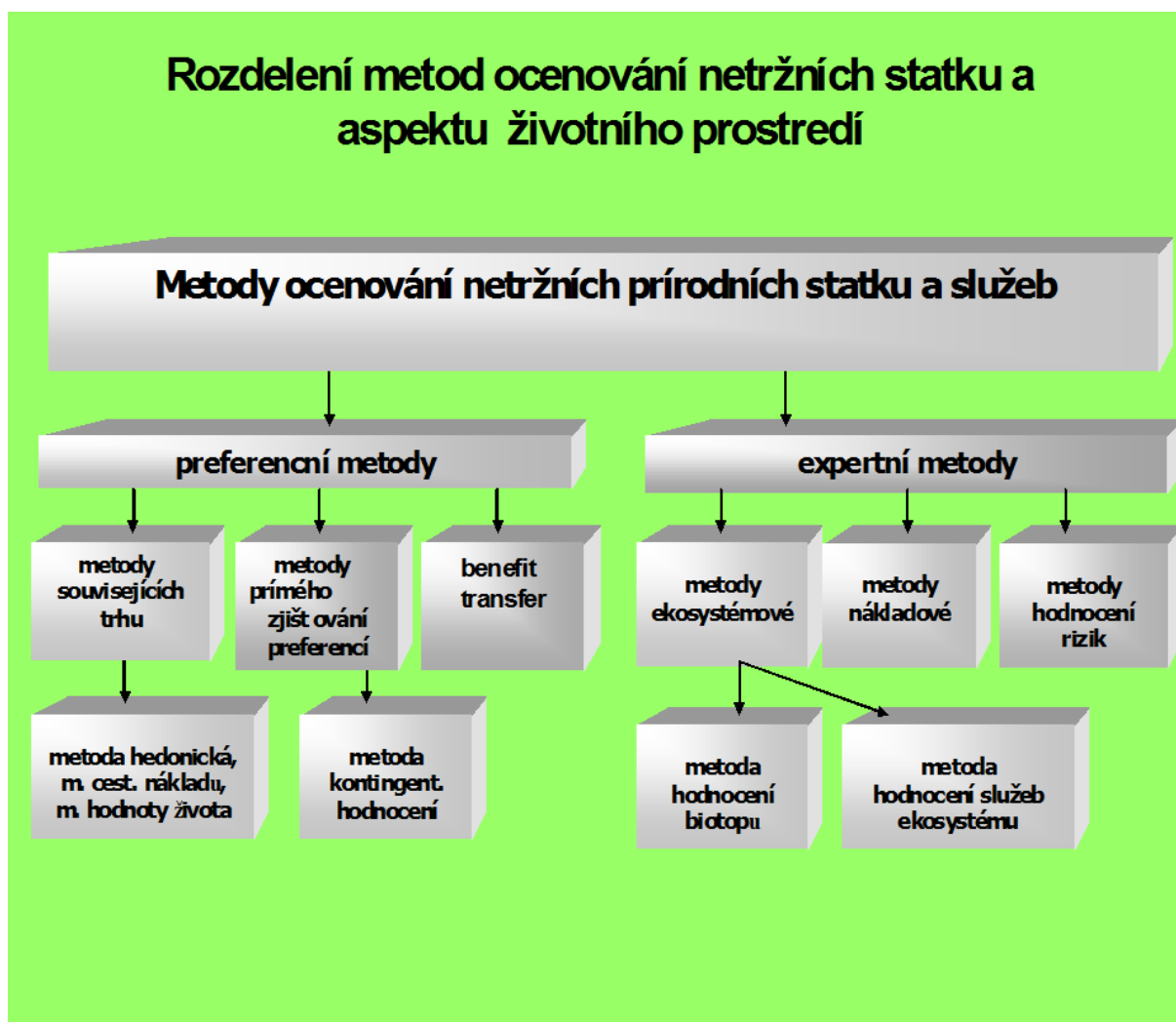
Rozdělení je níže zobrazeno v obrázku č. 2. Lze se setkat i s členěním uvedeném v obrázku č. 3.

Obr. č. 2: Rozdělení metod oceňování environmentálních zdrojů



Zdroj: Dvořák a Nouza, 2002

Obr. č. 3: Rozdělení metod oceňování netržních statků a aspektů životního prostředí



Zdroj: Udržitelný rozvoj regionů, Vyskot a Kozumplíková, Mendelova univerzita v Brně
Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií, Ústav environmentalistiky a přírodních zdrojů

6.1 Preferenční metody

6.1.1 Metody odhalených preferencí

Seják a kol., (1999) je nazývá metodami oceňování pomocí souvisejících trhů, do kterých patří nepřímé metody oceňování netržních environmentálních efektů odvozováním od

chování lidí na souvisejících trzích, kdy se jedná o trh statků a služeb, u kterých se environmentální aspekty posuzují jako jedna ze součástí tržní hodnoty.

Omezení a nedostatky těchto metod (Dvořák a kol., 2007):

- neschopnost měřit neúžitné hodnoty – toto je zapotřebí provádět metodami vyjádřených preferenci viz dále
- nelze odhadnout opční, existenční hodnoty nebo hodnoty environmentálních statků
- nelze vyjádřit hodnotu nové úrovně environmentálního statku, kdy lidé s tímto nemají zkušenosti (např. havárie a její dopad na životní prostředí)
- při rozhodování nemusí být dostupné všechny informace
- nelze zcela odhadnout poptávku tímto přístupem
- jsou důležité, nicméně lze je použít jen pro hodnocení malé části statků
- nelze je využít pro odhad hodnoty odkazu nebo existenčních hodnot

I přes tato uvedená omezení jsou dané metody přijímány, neboť vycházejí ze skutečného chování a rozhodování lidí. Je zapotřebí dodržovat jejich postupy při aplikaci. Současně je nezbytné si uvědomovat, že každá metoda má svá předpoklady a omezení (Dvořák a kol., 2007).

6.1.1.1 Metoda hedonického oceňování

Je založena na vyvození vztahu mezi skutečným trhem a environmentálním statkem. Skutečný trh tvoří např. trh s nemovitostmi a environmentální statek je znečištění ovzduší (Dvořák, 2007).

Zjišťuje, jaká část z rozdílu cen nemovitostí je způsobena určitým rozdílem v environmentálních vlastnostech. Také odvozuje, kolik jsou lidé ochotni zaplatit za zlepšení environmentální vlastnosti (Markandya, 2002).

Tato metoda, také nazývána Hedonic Price Method nebo uváděná zkratkou HP, velmi často porovnává, jak se liší cena nemovitostí v závislosti na kvalitě jejich okolí. Kupujícím je vyjádřena jeho preference pro určité prostředí tím, kolik je ochoten si za danou lokalitu zaplatit více (Švejdarová a Cudlínová, 2013).

Seják a kol. (2003) k této metodě uvádí, že rozdíl v množství a kvalitě užitných vlastností statku, jsou-li ostatní podmínky stejné, má za následek rozdílnou cenu. Metoda vychází z předpokladu, že cena soukromého statku je funkcí jeho užitných vlastností či

charakteristik. Rovněž je možné změřit vliv těchto jednotlivých vlastností na cenu. Cenový rozdíl plynoucí z rozdílu příslušné charakteristiky představuje hedonickou cenu a odráží současné zvýšení nebo snížení příslušného užítku. Tento předpoklad platí i pro veřejné statky, kdy např. kvalita ovzduší se odráží v ceně soukromého bytu či domu. Platí, že pokud je obdobná nemovitost umístěna v různých podmínkách životního prostředí a má jinou cenu, rozdíl těchto cen je oceněním, které lidé přisuzují podmínkám životního prostředí.

V běžném životě nakupujeme statky tvořené několika atributy a platíme jednu cenu za celý statek, nikoli zvlášť za každý atribut. U hedonického oceňování nás zajímá pouze cena jednoho atributu daného statku. Cílem této metody je odvodit hodnotu jednotlivých atributů na základě zjištění ceny statku jako celku (Dvořák a kol., 2007).

Nejčastěji se metoda hedonické ceny používá při zjišťování, jak se faktory životního prostředí promítají do tržní ceny nemovitostí nebo při zjišťování, jak se kvalita pracovního prostředí promítá do výše mzdy (Šauer, 2007).

Hedonickou metodu lze použít i k hodnocení přínosu protihlukových bariér po jejich zavedení, rovněž ji lze uplatnit k hodnocení rizika skládky jedovatého odpadu. Další možnosti uplatnění této metody je zkoumání rozdílů ve mzdách mezi městy s rozdílnými charakteristikami životního prostředí (Seják a kol., 2003).

Analýzou je možné ocenit například riziko záplavy nebo užitek z přítomnosti vodního toku, kdy poloha pozemku vůči vodnímu toku se projevuje v jeho ocenění. Změnu jakosti vody v nádrži je možné analyzovat ve vztahu k trhu s rekreačními objekty na břehu apod. Metoda má samozřejmě svoje nedostatky, především nutné předpoklady o trhu s nemovitostmi (Kopp, 2011).

Předpoklad několika podmínek a omezení při využití této metody uvádí i Seják a kol. (1999):

- při použití je účelné, pokud jsou veřejné statky (a jejich poškození) jednotlivci vnímány a skutečně hodnoceny. U životního prostředí se častokrát jedná o změny, jejichž identifikace je možná pouze na základě velmi speciálních informací a dlouhodobých důsledcích se moc neví. Nebezpečím je systematické podhodnocení užítku opatření k ochraně a zlepšení životního prostředí.
- Vychází se z předpokladu, že je dostatečná variabilita podmínek v komunální infrastruktuře a dostatečně odlišné rozdíly v kvalitě životního prostředí mezi zkoumanými regiony. Nelze s ní ovšem hodnotit globální změny životního prostředí.

6.1.1.2 Metoda cestovních (přepravních, transportních) nákladů

Dvořák (2007) uvádí, že se jedná zřejmě o nejstarší metodu, která hodnotí environmentální statky.

Rozvinula se zejména pro měření hodnot a užitků z rekreačních a krajinně-estetických funkcí přírody a též pro obecné hodnocení času (Seják a kol., 2003).

Chce-li spotřebitel využít rekreační služby daného místa, je nezbytné, aby toto místo navštívil – jedná se o základ této metody. Spotřebitel tak kombinuje tržní statek s environmentálním statkem. Nejčastěji se využívá pro hodnocení přírodních systému a lokalit, které lidé navštěvují za účelem rekreace (Dvořák a kol., 2007).

Kopp (2011) uvádí, že metoda cestovních nákladů umožňuje posoudit přitažlivost podle nákladů realizovaných na jejich návštěvu obyvatelstvem a oceňovat rekreační funkce. Je snad také možné analyzovat migraci obyvatelstva podmíněnou kvalitou životního prostředí. Hodnocení však určitě neumožňuje posouzení většiny ekologických hodnot území.

Nejčastěji se jedná o šetření na místě, kdy dotazníkem je zjišťován počet návštěvníků, jejich bydliště, sociálně-ekonomické charakteristiky, délku cesty, strávenou dobu v dané oblasti, cestovní náklady atd. (Brainard, et al. 2003).

Hackett (2005) obdobně uvádí, že tato metoda používána také se zkratkou TCM (travel cost method) odhaluje počet cest danou osobou v průběhu roku (nebo ročním užívání) v závislosti na nákladech se dostat na místo, jakož i osobních charakteristik (věk, pohlaví, příjem, úroveň praxe) a cestovní náklady na alternativní místa. TCM nabízí způsob měření hodnoty pomocí údajů o nákladech, které lidé vynaloží na výlet k návštěvě dané oblasti. Je-li přístup k rekreační využití lokality omezen v důsledku např. chemické havárie, pak metodu lze využít i k posouzení hospodářské škody.

Odhad poptávky a odvození přírodních hodnot celků vyžaduje analyzovat změny v cenách, spotřebě a kvalitě příslušného přírodního území. Dojde-li ke zlepšení v kvalitě daného území, je nezbytné ocenit změnu ochoty platit za toto zlepšení. Poptávková funkce je interpretována jako odvozená poptávka po příslušném rekreačním středisku a závisí zcela na potencialem užitné hodnotě, kterou toto středisko lidem poskytuje. (Seják a kol., 1999).

Náklady na cestu, které se vynaloží do daného místa, jsou uvažovány jako zástupná cena dané návštěvy. Změny ve výši cestovních nákladů vyvolají změnu v četnosti návštěv dané lokality (Dvořák a kol., 2007).

Prvek času je podstatným pro celkové ocenění. Zahrnutí času je nezbytné, neboť má své alternativní náklady. Při jeho opomenutí, by ocenění bylo vychýleno (Seják a kol., 1999, Seják a kol., 2003).

Při aplikaci této metody je postup možný v následujících krocích (Seják a kol., 2003)

1. Dané rekreační území je rozděleno do zón pro měření cestovních nákladů do každé zóny. Dopravní náklady obsahují přímé cestovní náklady, vstupní i čas potřebný pro návštěvu. Definovány lokality, které mají být měřeny.
2. Dotazníkem jsou návštěvníci rozřídění dle bydliště příjezdu a podle frekvence návštěv do daného území, která je porovnávána s návštěvami jiných lokalit.
3. Dle tohoto šetření jsou pro každou zónu určeny návštěvní sazby a změřeny obousměrné cestovní náklady.
4. K ověření, že návštěvní sazby závisí na cestovních nákladech, jsou využity statistické metody.
5. Celková návštěvnost místa ze všech zón představuje jeden bod na poptávkové křivce po tomto místě.
6. Předpokládáme-li, že růst cestovních nákladů má na návštěvnost stejný vliv jako růst vstupného, potom další body poptávkové křivky lze nalézt prostřednictvím odhadnuté rovnice návštěv, z níž lze vypočítat návštěvní sazby a celkové počty návštěv pro všechny zóny pro daný růst vstupného či dopravních nákladů. Propočít se opakuje pro další vzestupy tak, až je nalezena celá křivka. Z plochy pod poptávkovou křivkou lze pak nalézt celkovou užitnou hodnotu (spotřebitelský přebytek) příslušného rekreačního místa.

Tato metoda je náročná na vstupní data. Je vhodná pro oceňování jednotlivých oblastí a s nimi spojených vlastností (dobrá kvalita ovzduší, vody, klid atp.) Nepostihuje ovšem prvky užitku nesouvisející s využíváním daného statku. Nicméně neodrážejí se v žádné pozorovatelné tržní poptávce. Lze tuto metodu považovat za dobře zdůvodněnou a relativně levnou (Seják a kol., 1999).

6.1.1.3 Metoda obranných výdajů

Kombinuje se environmentální škodlivý statek s tržním statkem, aby např. spotřebitel nebo domácnost získali přímou zkušenost poskytovanou daným užitkem. Získáním určité úrovně užitku může být např. konkrétní úroveň pokojového hluku, určitá kvalita pitné vody

nebo kvalita ovzduší. Jedná se tedy o výdaje vynakládané proti znečištění. Jsou také nazývány výdaji na odvrácení škod ze znečištění (Dvořák a kol., 2007).

6.1.1.4 Metoda mzdového rizika

Nazývá se také metodou odhadu „ceny lidského života“, kdy se předpokládá, že každý člověk má možnost volby mezi výší svého příjmu a zdravím. Touto substitucí se oceňuje hodnota zdraví (Seják a kol., 1999).

Metoda je postavena na stejné myšlence jako hedonické oceňování (Seják, a kol., 2003).

Je uplatňována na trhu práce, který je ovlivňován souborem faktorů. Jsou promítány v ceně práce, tedy ve mzdové sazbě (Gilpin, 2000).

Funguje-li trh práce svobodně, lze předpokládat, že práce s vyšším rizikem ohrožení zdraví budou za jinak stejných okolností spojeny s vyšší mzdovou sazbou, než je tomu u prací s menším zdravotním rizikem (Seják a kol., 2003).

6.1.2 Metody vyjádřených preferencí

Techniky, které umožňují odhadnout i nežitnou hodnotu, jsou metody stanovených preferencí. Tyto metody jsou založeny na vytváření hypotetického trhu pomocí pečlivě sestaveného dotazníku, pomocí kterého se zjišťuje, kolik by byli lidé ochotni platit za zlepšení životního prostředí nebo za to, aby nenastávalo jeho zhoršování (Švejdarová a Cudlínová, 2013).

Je-li hodnocen environmentální statek z důvodu jeho pouhé existence, který nesouvisí s jeho využitím, chování spotřebitele se neovlivní dostupností tohoto statku. Stejně tak existuje i spousta statků nemající trh, který by vyjadřoval jeho hodnotu. Spadá sem např. výhled na krajinu nebo změna klimatu (Dvořák a kol., 2007).

6.1.2.1 Metoda podmíněného hodnocení

Neboli také podmíněné hodnocení (contingent valuation method – CVM) je typem vykonstruovaného trhu, který se vytvoří v případě neexistence reálného trhu (Melichar, 2010).

K provedení metody podmíněného hodnocení je zapotřebí vytvořit dotazník, provést samotné šetření, kdy respondenti jsou potenciační spotřebitelé daného environmentálního statku a interpretovat výsledku uskutečněného šetření (Dvořák a kol, 2007).

Je zjišťována spotřebitele platit za environmentální statek kladením řady otázek, které se týkají preferencí jednotlivého spotřebitele. Spoléhá na přímé odhalení poptávky u spotřebitelů. Spotřebiteli je představena situace mimo jeho vlastní zkušenost a hodnotí, jak by se v této situaci zachoval (Dvořák a kol, 2007).

Respondenti jsou požádáni, aby stanovili zisk nebo ztrátu nad současnou úroveň poskytování a dotázáni kolik by byli ochotni platit nebo ochotni přijmout kompenzaci při existenci daného trhu (Brainard et al., 2003).

Pomocí speciálně strukturovaného dotazníku se respondenti pobízejí, aby zveřejnili svoje preference pro konkrétní problém kvality životního prostředí. Patří zde například náklady na prevenci znečišťování, náklady na náhrady či obnovy ekosystému. Je využívána především pro oblast životního prostředí v případech, kdy nelze použít jiné metody. Lze s ní hodnotit i pasivní užitek. Má univerzální aplikovatelnost a umožňuje obsáhnout všechny komponenty ekonomické hodnoty daného objektu. Negativem může být zejména konkrétní postup šetření v důsledku nevhodných otázek v dotazníku nebo respondentovým vyjádřením, kolik by byl ochoten platit. Pro získání kvalitních a spolehlivých výsledků je nesmírně důležité vypracování kvalitního dotazníku (Seják a kol., 1999).

Při dotazování je zjišťování nakolik si cení příslušný statek nebo službu. O zboží či službě se nepředpokládá, že by byly poskytovány přímo v rámci šetření. Díky své hypotetičnosti, je metoda použitelná na ocenění zejména takových environmentálních statků, pro které neexistují příslušné trhy. S výhodou lze tedy jejím prostřednictvím oceňovat zejména čisté veřejné statky (Seják a kol., 2003).

Na první pohled je tato metoda podobná výzkumu veřejného mínění či průzkumu trhu. Rozdíl je v tom, že u této metody se vyjadřují postoje a názory lidí prostřednictvím peněžních ocenění a že se soustřeďuje zejména na netržní statky a služby. Je prakticky jedinou metodou, která je schopná oceňovat určité druhy ekologických efektů, např. preference lidí pro národní parky či jiná přírodní území (Seják a kol., 2003).

Právě otázky životního prostředí jsou hlavní oblastí uplatnění kontingentních metod hodnocení zejména v případech, kdy nelze použít jiné metody. Velmi významné je, že pomocí těchto metod lze hodnotit i opční a existenční užitnou hodnotu, tj. komponenty pasivního užítku nezávislé na současném využití statku (Seják a kol., 2003).

Metoda popisuje určitý veřejný projekt vedoucí ke kvalitnějšímu životnímu prostředí, jako je například vyčištění znečištěné řeky nebo kroky vedoucí k zabránění vyhynutí rostlinných a živočišných druhů (Boerger, 2012).

Kontingentní metoda se ve světě také používá pro stanovení ekologických přínosů v rámci soudních sporů (Kopp, 2011).

6.1.2.2 Metody výběrového modelování

Do metod výběrového modelování neboli choice modelling (CM) jsou zařazeny výběrový experiment, podmíněné srovnání podmíněné bodování a párové srovnání. Předpokládá se, že uspokojení neodvozuje spotřebitel ze zboží samotného, ale z jeho vlastností či atributů, které poskytuje. Pokud dojde ke změně úrovně jednotlivých atributů daného statku, nastane poskytování odlišného produktu. Jsou schopné měřit užité i neužité hodnoty environmentálních statků (Dvořák a kol., 2007).

Při tvorbě studie, ve které se využije některá z níže uvedených technik výběrového modelování, je velmi podstatné dodržet uvedený postup (Dvořák a kol., 2007).

- 1) Výběr atributů
- 2) Určení úrovně atributů
- 3) Výběr experimentálního designu
- 4) Vytvoření výběrových sestav
- 5) Měření preferencí

Výběrový experiment

Respondentovi se nabídne sada alternativních produktů a on si vybere nejvíce preferovanou alternativu.

Podmíněné srovnání

Dotazovaný seřazuje jednotlivé alternativy dle svých preferencí. Postupuje od nejvíce preferované alternativy až po nejméně preferovanou alternativu. Ty mají několik atributů s různými úrovněmi. Zpravidla se nabízí tři nebo více alternativ. Pro odhad změny užítka je nutné zahrnout i alternativu nepřinášející změnu.

Podmíněné bodování

Zde se respondentovi postupně nabídne několik alternativ environmentálního statku, které samostatně hodnotí na zvolené škále. Nelze ovšem tímto přístupem přímo srovnávat několik alternativ. Podmíněným bodováním se obtížně vyjadřuje užitek. Stejně alternativy mohou být ohodnoceny stejnou známkou dvěma rozdílnými respondenty. Nicméně stejná známka může pro každého z nich vyjadřovat jinou hodnotu.

Párové srovnání

Respondent porovnává vždy dvě alternativy environmentálních statků. Síla jeho preferencí pro obě alternativy se zaznamenává na jedné škále. Tento přístup je kombinací prvků výběrového experimentu (výběr nejvíce preferované varianty) a podmíněného bodování (vyjádření síly preference).

6.2 Nákladově preferenční metody

6.2.1 Hesenská metoda, metoda hodnocení biotopů

K rozvoji regionů a pro každý uvažovaný zásah do území je potřebné posuzovat velmi uvážlivě potenciální dopady každého rozvojového projektu. Ekologická újma je specifickou škodou na životním prostředí, která vzniká přeměnou přírodních území v území zastavěná, zabetonovaná, zaasfaltovaná nebo jiným způsobem jsou zbavena vegetačního pokryvu. Ekologickou újmu je možné vyjádřit hodnocením biotopů nebo oceňováním ekologických funkcí přírody. Je důležitou částí k úpravě ekonomických podmínek pro udržitelnější jednání lidí v tržních ekonomikách. Řadí se mezi expertní metody. (Seják, 2000; Seják, 2003; Seják, 2004).

Poprvé byla tato metoda uplatněna v Hesensku ve Spolkové republice Německo, dle které je původce zásahu povinen vypočítat ekologickou kvalitu dotčeného území před zásahem a po zásahu. Pokud je výsledkem rozdíl v bodové hodnotě, je investor povinen státu zaplatit formou platby za újmu na ekologické kvalitě dotčeného území nebo nahradit zlepšením ekologické hodnota území v blízkém okolí. (Seják, 2003).

Základem této metody je vytvořený seznam biotopů, které se vyskytují na určitém území. Veškeré území státu je rozčleněno do biotopů a tyto biotopy oceněny podle úrovně svých ekologických funkcí a nákladů nutných na obnovu takových funkcí. V České republice byl použit katalog přírodních a přírodě blízkých biotopů NATURA 2000, k němuž byly doplněny biotopy přírodě vzdálené, antropogenní. Bodová hodnota pro každý z biotopů je získána spolupráci ekonomů a ekologů různých specializací. Expertní bodování je určeno následujícími osmi ekologickými charakteristikami pro každý z biotopů. Každá charakteristika může získat bodové hodnocení v rozmezí 1 – 6 bodů (Seják, 2003; Seják, 2004).

1. zralost biotopů
2. přirozenost biotopů
3. diverzita struktur biotopů
4. diverzita druhů biotopů
5. vzácnost biotopů
6. vzácnost druhů těchto biotopů
7. citlivost (zranitelnost) biotopů
8. ohrožení množství a kvality biotopů

K získání bodové hodnoty je součet bodů za prvé čtyři charakteristiky potřeba násobit součtem bodů za druhé čtyři charakteristiky a výsledný počet vztažen k maximálně možnému počtu bodů (576) je násoben 100 (Seják, 2004).

$$[((1\ 2\ 3\ 4) * (5\ 6\ 7\ 8)) / 576] * 100 = \text{počet bodů (3-100)}$$

Bodová hodnota pro každý biotop je převedena na peníze násobením bodu průměrnými společenskými náklady obnovy přírodních kultur. Nejnižší hodnotu 3 body/m² mají biotopy odpřírodněné, antropogenní, kdy se může jednat o betonové a asfaltové plochy nebo zcela zastavěné území. Nejvyšších bodových hodnot nad 70bodů/m² dosahují nejkvalitnější přírodní biotopy. Získaný počet bodů pro každý biotop (v podmínkách Hesenska, srovnatelných s ČR, to je škála 3-80 bodů) byl převeden do peněžní podoby násobením bodu průměrnými náklady

obnovení přírodních struktur (0,62 DM/hodnotový bod je tedy hodnotou průměrných nákladů). Za účelem propojení hesenské metodiky a GIS přístupu land cover (LC) byly hesenské biotopy agregovány do položek land cover viz tabulka č. 4 (Seják, 2004).

Tab. č. 4: Hodnoty ekologických funkcí území v České republice

| LAND COVER 1:100000 | Body | | Body | Kč/m ² | Kč/m ² | Kč/m ² |
|---|------|------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | min. | max. | průměr | min. | max. | průměr |
| 1.1.1. Souvislá městská zástavba | 3 | 3 | 3 | 37 | 37 | 37 |
| 1.1.2. Nesouvislá městská zástavba | 3 | 7 | 5 | 37 | 87 | 62 |
| 1.2.1. Průmyslové a obchodní areály | 3 | 3 | 3 | 37 | 37 | 37 |
| 1.2.2. Silniční a železniční síť s okolím | 3 | 7 | 5 | 37 | 87 | 62 |
| 1.2.3. Přístavy | 23 | 23 | 23 | 285 | 285 | 285 |
| 1.2.4. Letiště | 3 | 23 | 13 | 37 | 285 | 161 |
| 1.3.1. Oblasti současné těžby surovin | 6 | 18 | 12 | 74 | 223 | 149 |
| 1.3.2. Haldy a skládky | 6 | 6 | 6 | 74 | 74 | 74 |
| 1.3.3. Staveniště | 6 | 6 | 6 | 74 | 74 | 74 |
| 1.4.1. Městské zelené plochy | 14 | 20 | 17 | 174 | 248 | 211 |
| 1.4.2. Sportovní a rekreační plochy | 10 | 20 | 15 | 124 | 248 | 186 |
| 2.1.1. Nezavlažovaná orná půda | 11 | 13 | 12 | 136 | 161 | 149 |
| 2.1.2. Trvale zavlažovaná orná půda | 13 | 13 | 13 | 161 | 161 | 161 |
| 2.2.1. Vinice | 17 | 17 | 17 | 211 | 211 | 211 |
| 2.2.2. Sady, chmelnice a zahradní plantáže | 14 | 23 | 18,5 | 174 | 285 | 229 |
| 2.3.1. Louky a pastviny | 21 | 59 | 40 | 260 | 732 | 496 |
| 2.4.1. Jednoleté a trvalé kultury | 13 | 23 | 18 | 161 | 285 | 223 |
| 2.4.2. Směsice polí, luk a trvalých plodin | 20 | 44 | 32 | 248 | 546 | 397 |
| 2.4.3. Zemědělské oblasti s přiroz.vegetací | 31 | 50 | 40,5 | 384 | 620 | 502 |
| 2.4.4. Zemědělsko-lesní oblast | 31 | 60 | 45,5 | 384 | 744 | 564 |
| 3.1.1. Listnaté lesy | 58 | 72 | 65 | 719 | 893 | 806 |
| 3.1.2. Jehličnaté lesy | 26 | 62 | 44 | 322 | 769 | 546 |
| 3.1.3. Smíšené lesy | 44 | 67 | 55,5 | 546 | 831 | 688 |
| 3.2.1. Přírodní louky | 27 | 59 | 43 | 335 | 732 | 533 |
| 3.2.2. Stepi a křoviny | 36 | 41 | 38,5 | 446 | 508 | 477 |
| 3.2.4. Nízký porost v lese | 26 | 59 | 42,5 | 322 | 732 | 527 |

| | | | | | | |
|---------------------------|----|----|------|-----|-----|-----|
| 3.3.1. Pláže, duny, písek | 14 | 39 | 26,5 | 174 | 484 | 329 |
| 3.3.2. Skály | 23 | 50 | 36,5 | 285 | 620 | 453 |
| 3.3.3. Řídká vegetace | 21 | 50 | 35,5 | 260 | 620 | 440 |
| 3.3.4. Spálená vegetace | 21 | 21 | 21 | 260 | 260 | 260 |
| 4.1.1. Mokřady a močály | 44 | 56 | 50 | 546 | 694 | 620 |
| 4.1.2. Rašeliniště | 80 | 80 | 80 | 992 | 992 | 992 |
| 5.1.1. Vodní toky | 47 | 73 | 60 | 583 | 905 | 744 |
| 5.1.2. Vodní plochy | 35 | 79 | 57 | 434 | 980 | 707 |

Zdroj: Seják (2004)

Pomocí zvolené metodiky byla konstruována hodnotová mapa ekologických funkcí území ČR. Základní podklad pro hodnotovou mapu ekonomických funkcí území České republiky se nacházejí v tabulce č. 5. (Seják, 2004).

Tab. č. 5: Hodnoty ekonomických funkcí území České republiky

| LAND COVER 1:100000 | ekol. funkce | ekonom. funkce | |
|--|-------------------|-------------------|------------------|
| | (viz tab. 1) | | |
| | Kč/m ² | Kč/m ² | |
| 1.1.1. Souvislá městská zástavba | 37 | 35-1700 | dle velik. osady |
| 1.1.2. Nesouvislá městská zástavba | 62 | 35-1700 | dle velik. osady |
| 1.2.1. Průmyslové a obchodní areály | 37 | 35-1700 | dle velik. osady |
| 1.2.2. Silniční a železniční síť s okolím | 62 | 35-1700 | dle velik. osady |
| 1.2.3. Přístavy | 285 | 35-1700 | dle velik. osady |
| 1.2.4. Letiště | 161 | 35-1700 | dle velik. osady |
| 1.3.1. Oblasti současné těžby surovin | 149 | 35-1700 | dle velik. osady |
| 1.3.2. Haldy a skládky | 74 | 0,5 | |
| 1.3.3. Staveniště | 74 | 35-1700 | dle velik. osady |
| 1.4.1. Městské zelené plochy | 211 | 35-1700 | dle velik. osady |
| 1.4.2. Sportovní a rekreační plochy | 186 | 13,9-9,5 | |
| 2.1.1. Nezavlažovaná orná půda | 149 | 1,85-9,05 | dle okresů |
| 42.1.2. Trvale zavlažovaná orná půda | 161 | 1,85-9,05 | dle okresů |
| 2.2.1. Vinice | 211 | 42 | |
| 2.2.2. Sady, chmelnice a zahradní plantáže | 229 | 42 | |

| | | | |
|---|-----|------------|------------|
| 2.3.1. Louky a pastviny | 496 | 0,90-4,50 | dle okresů |
| 2.4.1. Jednoleté a trvalé kultury | 223 | 0,90-4,50 | dle okresů |
| 2.4.2. Směsice polí luk a trvalých plodin | 397 | 21,90-9,05 | dle okresů |
| 2.4.3. Zemědělské oblasti s přiroz.vegetací | 502 | 0,90-4,50 | dle okresů |
| 2.4.4. Zemědělsko-lesní oblast | 564 | 18 | |
| 3.1.1. Listnaté lesy | 806 | 30 | |
| 3.1.2. Jehličnaté lesy | 546 | 22 | |
| 3.1.3. Smíšené lesy | 688 | 26 | |
| 3.2.1. Přírodní louky | 533 | 2,6 | |
| 3.2.2. Stepi a křoviny | 477 | 0,5 | |
| 3.2.4. Nízký porost v lese | 527 | 0,5 | |
| 3.3.1. Pláže, duny, písek | 329 | 0,5 | |
| 3.3.2. Skály | 453 | 0,5 | |
| 3.3.3. Řídká vegetace | 440 | 0,5 | |
| 3.3.4. Spálená vegetace | 260 | 0,5 | |
| 4.1.1. Mokřiny a močály | 620 | 0,5 | |
| 4.1.2. Rašeliniště | 992 | 0,5 | |
| 5.1.1. Vodní toky | 744 | 5 | |
| 5.1.2. Vodní plochy | 707 | 5 | |

Zdroj: Seják (2004)

Výsledky získané na základě této metody jsou důležité a podnětné z následujících důvodů (Seják, 2004).

1. Jsou důležité v makroekonomické oblasti národního účetnictví. Získanými výsledky lze vyjádřit a kvantifikovat pojem národního přírodního kapitálu. Při použití digitalizovaných map je snadné vypočítat celkovou hodnotu environmentálních funkcí území České republiky.
2. Výsledky mohou být užitečné pro oblast územního plánování (využívání území) a rozhodování. Srovnáním hodnot environmentálních funkcí a ekonomických funkcí příslušného území můžeme získat relevantní informace pro politické rozhodování.
3. Je možné jejich využití pro vytváření a zavedení ekonomických nástrojů (poplatků) za zásahy do přírody a životního prostředí. Tyto nové ekonomické nástroje mohou přispět ke změně chování ekonomických subjektů směrem k udržitelnému rozvoji.

Kalkulaci ekologických funkcí území je vhodné doplnit, případně konfrontovat s oceněním přímé ekonomické funkce ploch. Základem ocenění mohou být například úřední cena zemědělské půda podle BPEJ nebo tržní cena pozemků. Ekonomická hodnota území přitom není v přímé závislosti na ekologické hodnotě biotopu. Není možné předpokládat ani nepřímou závislost mezi oběma hodnotami. Například rašeliniště může mít i značnou přímou ekonomickou hodnotu jako ložisko rašeliny, o tržní ceně území rozhoduje lokalizace atd. Sjednocením ekonomické a ekologické funkce území je možné stanovit souhrnnou, společensky užitečnou hodnotu území. Celospolečenská hodnota půdy je významněji ovlivněna ekologickou hodnotou než hodnotou produkční schopnosti (Kopp, 2011).

6.3 Nepreferenční metody

6.3.1 Metoda nákladů zabránění

Při poškozování veřejných statků, jakým je např. ovzduší (hlukem, emisemi znečišťujících látek, jako externích "negativních" statků) existuje substituční vztah se soukromými nebo veřejnými výdaji. Jedinci (domácnosti) vynakládají peníze, aby se externímu negativnímu statku bránili. Soukromě vynakládané náklady na zamezení negativního působení daného vlivu lze přibližně interpretovat jako dolní hranici pro užitek příslušných opatření (lepší kvality ovzduší či menšího hluku). Oceňované soukromé statky v podobě opatření k eliminaci negativních vlivů poškození veřejných statků jsou však pouze nedostatečnými substituty veřejných opatření (např. dvojitá okna k omezení hlučnosti omezují větrání, naproti tomu veřejná opatření k redukci hluku mají i vedlejší pozitivní efekty, takže jejich užitek může být vyšší). Užitek daného opatření však může být ceněn i příliš vysoko, protože individuální soukromé aktivity ke kompenzaci zahrnují i další soukromé statky (např. dvojitá okna snižují náklady na vytápění). Velmi rozšířenou variantou hodnocení škod na životním prostředí je vyčíslení nákladů na opatření z veřejných prostředků, např. na léčení onemocnění způsobených znečištěním ovzduší. Tento postup však opět znamená pouze přibližné ocenění (Seják a kol., 2003).

6.3.2 Metoda nákladů prevence

Metoda nákladů prevence, náhrady resp. obnovy environmentálního zdroje vychází z nákladů nutných k prevenci poškození environmentálního statku resp. z nákladů nahrazení či obnovení poškozeného environmentálního statku. Tyto náklady využívá zároveň k ocenění tohoto statku. Sem můžeme zahrnout především náklady na prevenci znečišťování (např. náklady nutné ke splnění určeného emisního limitu pevných znečišťujících látek, oxidu siřičitého atd.). Souhrn nákladů na zabránění všech emisí lze zároveň považovat za ocenění čistého ovzduší (v kvalitě dané přísností limitů). Patří sem rovněž náklady náhrady či obnovy ekosystémů (např. mokřadů). Jsou-li např. vodní ekosystémy chráněny mezinárodní úmluvou, potom jejich cena (cena užitků z jejich ochrany) může být určena náklady náhrady (např. náklady obnovy mokřadu nebo náklady obnovy jiného mokřadu v regionu, náklady na vytvoření nového mokřadu atd.) (Seják, Dejmal a kol., 2003).

Také ji lze určit jako metodu z nákladů na hrazení či obnovení poškození environmentálního statku. Tyto náklady jsou zároveň použity k ocenění daného statku (Seják a kol., 1999).

6.3.3 Metoda nákladů příležitosti

Metoda nákladů příležitosti (alternativních nákladů) environmentální statek neoceňuje přímo pomocí nákladů na jeho obnovu, udržení ap. Měřítkem jeho ocenění jsou použity alternativní náklady, tj. užitek plynoucí z alternativního využití oceňované lokality. Je-li např. mokřadní louka meliorována a následně na ní provozována intenzivní zemědělská výroba, lze náklady meliorace resp. užitek ze zemědělské produkce považovat za přibližné ocenění mokřadu (Seják a kol., 2003).

Jedná se o užitek plynoucí z alternativního využití oceňované lokality (Seják a kol., 1999).

6.3.4 Metoda ocenění pomocí analýzy rizika tržních škod

Metoda ocenění environmentálního statku pomocí analýzy rizika tržních škod hodnotí tržně skutečné účinky, které jednotlivci a společnosti vznikají při změnách životního prostředí.

Jedná se o škody na majetku, na zdraví. Na druhé straně jsou pozitivní účinky v zlepšování kvality životního prostředí. Hodnotí fyzické změny na životním prostředí a odhaduje jejich vliv na člověka a jeho ekonomické aktivity (Seják a kol., 1999).

Přístup vychází z vyjádření částky vzniklých společenských ztrát (škod), která je pak považována za ocenění změny kvality životního prostředí. Na rozdíl od dalších přístupů tento první přístup obvykle vychází z nákladů kompenzace či prevence společenských škod, čili nevychází primárně ze zjišťování preferencí. Tato metoda tedy hodnotí fyzické změny na životním prostředí a odhaduje jejich vliv na člověka a jeho ekonomické aktivity. Znečišťování vod snižuje efekty rybolovu, znečišťování ovzduší působí na pokles výnosů v zemědělství a lesnictví. V těchto případech zhoršování kvality životního prostředí působí na pokles tržní produkce. V jiných případech zhoršení kvality životního prostředí vyžaduje vyšší náklady na jeho vyčištění. V každém případě takové změny na životním prostředí někoho stojí nějaké peníze. V rámci tohoto přístupu se prosazuje zejména metoda oceňování známá jako funkce škod neboli metoda dávka-reakce (dose-response) viz níže, která odhaduje faktické vlivy změny kvality životního prostředí na receptora (znečištění ovzduší na zdraví lidí a korozi materiálů, kyselých dešťů na výnosy plodin, znečištění vod na zdraví lidí či ekosystémů) (Seják a kol., 2003).

6.3.5 Metoda dávka-reakce

Metoda dávka-reakce, taky funkce škod odhaduje faktické vlivy změny kvality životního prostředí na příjemce. Lze ji zařadit i mezi nepeněžní metody oceňování, neboť hlavně vychází ze zkoumání fyzických příčin. Zkoumá vztah mezi ekologickou škodou a určitými příčinami jejich vzniku. Následně se oceňují škody prostřednictvím tržních cen nebo prostřednictvím odhalení cen (Seják a kol., 1999).

Metoda funkce škod nejprve identifikuje fyzickou funkci škod a v dalším kroku obsahuje kalkulaci peněžní hodnoty pro každou jednotku znečištění. Pokud lidé přímo smyslově nepocítí či neuvědomují si účinky znečištění, resp. neumí určit účinky znečištění na zdraví, potom hodnocení bude patrně nesprávné. Dále, přímé metody výpočtu mohou být zablokovány tím, že scházejí potřebné údaje. Metoda funkce škod poskytuje možnosti pro vyjádření změny hodnoty environmentálních statků a služeb. Je vhodná zejména v situacích, kde lidé přímo nevnímají škodlivost určitých procesů. Tato metoda oceňování zahrnuje obvykle následující kroky (Seják a kol., 2003).

1. odhad fyzické funkce škod, která porovnává fyzickou škodu s jejími příčinami (např. určitou formou a výší znečištění životního prostředí);
2. výpočet přírůstku fyzické škody způsobené přírůstkem určitého znečištění pomocí aplikace mnohonásobné regresní analýzy;
3. výpočet změny úrovně znečištění v důsledku aplikace nějaké podoby ekologické politiky;
4. výpočet "odvrácené škody" prostřednictvím násobku poklesu znečištění a peněžní hodnoty na jednotku škody.

7 Metodika

V této části práce jsou uvedeny vybrané údaje o obci Zbyslavice. Je definována její poloha, rozloha a využití pozemků, stejně tak informace o obyvatelstvu. Dále je stanovena ekonomická a environmentální hodnota půdy na vybraných pozemcích ve Zbyslavicích. Hodnocení je provedeno hesenskou metodou. Dále byla u jednoho pozemku stanovena úřední cena půdy.

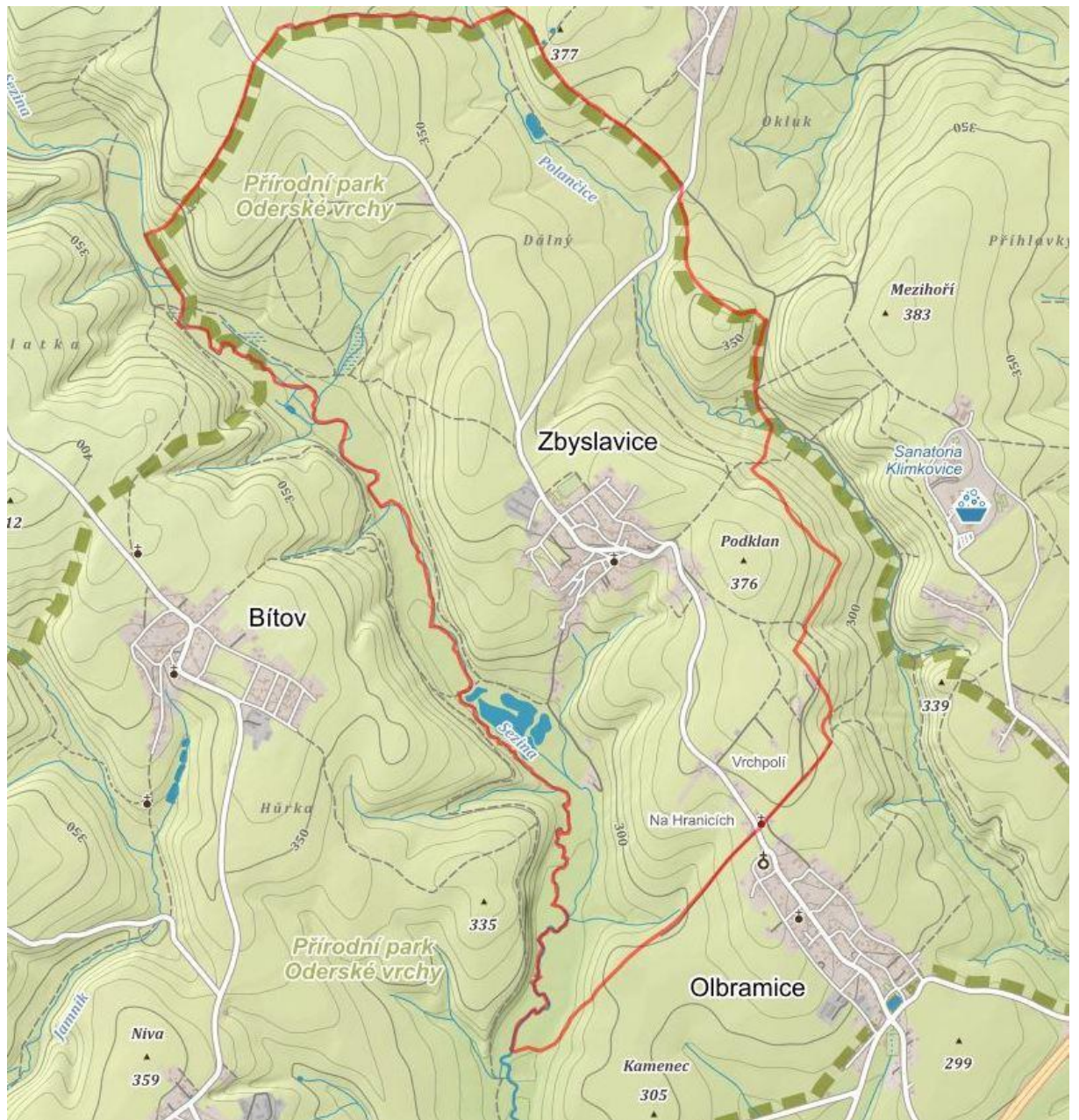
7.1 Charakteristika území

Obec Zbyslavice se nachází 15 km severozápadně od města Ostrava a 6 km od lázeňského města Klimkovice, na pahorkatině s nejvyšší nadmořskou výškou 373 m. n. m. Obydlené území mezi potoky Sezina a Polančice v povodí řeky Odry. Od 1. 1.2007 součástí okresu Ostrava-město rozprostírající se na jeho samém okraji. Do té doby byla začleněna do okresu Nový Jičín, se kterým dodnes sousedí. Zároveň hranice jejího katastrálního území hraničí s okresem Opava. Rozkládá se na průsečících zeměpisných souřadnic s 49°48'19" severní šířky a 18°4'32" východní délky. Katastr obce má 740 ha, z toho tvoří 292 ha lesní porosty a 276 ha orná půda. Území obce je součástí přírodního parku Oderské vrchy (Obec Zbyslavice, 2017).

Zbyslavice sousedí s lázněmi Hýlov nedalekého města Klimkovice. Sanatoria Klimkovice, jako nejmladší lázně vybudované v České republice v roce 1994 jsou na hýlovském kopci obklopena lesy a loukami s jedinečným ovzduším v daném okrese. Tato lokalita má dle aktuálních měření nejčistší vzduch na Ostravsku, jeho kvalita je srovnatelná s ovzduším v podhůří Jeseníků.

Významným prvkem obce je síť rybníků uměle vybudovaných v roce 2010. Zahrnují mokřadní nádrž, vodní nádrž a dvě mokřadní tůně. Celkové náklady byly téměř 17,5 mil. korun, velkou část pokryly získané dotace. V okolí je interaktivní naučná stezka 21. století vzniklá v roce 2016. V současné době je plánováno její rozšíření (Obec Zbyslavice, 2017).

Obr. č. 4: Katastr obce Zbyslavice



Zdroj: www.mapy.cz

Rozlohou 740 ha a přibližně 620 obyvateli se řadí mezi menší obce. Dle tabulky níže počet obyvatel trvale roste, což je způsobeno upřednostňováním bydlení na vesnici s čistším životním prostředím oproti nedaleké ostravské aglomeraci disponující jedním z nejhorších ovzduší v rámci České republiky.

Tab. č. 6: Počet obyvatel

| Název | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------|------|------|------|
| Muži celkem | 305 | 305 | 317 |
| Ženy celkem | 318 | 309 | 318 |
| Celkem občanů | 623 | 614 | 635 |

Zdroj: Obec Zbyslavice

Tab. č. 7: Věková struktura obyvatel

| | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|
| Z celkového počtu obyvatel | | | |
| občanů do 15 let | 102 | 104 | 108 |
| muži 15 + | 252 | 249 | 255 |
| ženy 15 + | 263 | 255 | 261 |
| cizinci | 6 | 6 | 11 |
| Změny | | | |
| přihlášení | 15 | 23 | 22 |
| odhlášení | 11 | 29 | 11 |
| narození | 5 | 7 | 8 |
| úmrť | 3 | 10 | 3 |

Zdroj: Obec Zbyslavice

Lokalita spadá do šestého klimatického regionu, který zahrnuje Moravskou bránu, Ostravskou pánev, část Podbeskydské pahorkatiny a malou část frýdlantského výběžku. Průměrný úhrn srážek je mezi 700 - 900 mm. Průměrná roční teplota se pohybuje v rozmezí 7,5 - 8,5 °C (Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy).

Tab. č. 8: Stavební objekty v katastru nemovitostí Zbyslavic podle způsobu využití

| Způsob využití objektu | Počet |
|-----------------------------|-------|
| objekt k bydlení | 122 |
| objekt občanské vybavenosti | 8 |
| rodinný dům | 77 |

| | |
|------------------------------|----|
| stavba pro rodinnou rekreaci | 7 |
| zemědělská stavba | 14 |
| garáž | 14 |
| jiná stavba | 40 |

Zdroj: <http://regiony.kurzy.cz/kn/zbyslavice/>

Tab. č. 9: Parcely v katastrálním území Zbyslavic podle způsobu využití

| Druh a způsob využití pozemku | Počet | Výměra [m ²] |
|--|-------|--------------------------|
| orná půda | 125 | 2 760 389 |
| zahrada | 268 | 204 039 |
| trvalý travní porost | 144 | 1 018 370 |
| lesní pozemek | 103 | 2 926 054 |
| vodní plocha, koryto vodního toku přirozené nebo upravené | 7 | 19 608 |
| vodní plocha, koryto vodního toku umělé | 1 | 2 111 |
| vodní plocha, vodní nádrž umělá | 4 | 47 749 |
| vodní plocha, zamokřená plocha | 3 | 24 047 |
| vodní plocha | 15 | 93 515 |
| zastavěná plocha a nádvoří | 300 | 98 585 |
| zastavěná plocha a nádvoří, společný dvůr | 5 | 3 204 |
| zastavěná plocha a nádvoří, zbořeniště | 7 | 1 498 |
| zastavěná plocha a nádvoří | 312 | 103 287 |
| ostatní plocha, ostatní komunikace | 97 | 158 118 |
| ostatní plocha, sportoviště a rekreační plocha | 11 | 26 342 |
| ostatní plocha, manipulační plocha | 43 | 26 023 |
| ostatní plocha, jiná plocha | 104 | 69 914 |
| ostatní plocha, neplodná půda | 26 | 18 982 |
| ostatní plocha | 281 | 299 379 |

Zdroj: <http://regiony.kurzy.cz/kn/zbyslavice/>

7.2 Zvolené metody pro ocenění konkrétních pozemků

Pro ocenění byly vybrány dvě lokality v katastrálním území obce Zbyslavice.

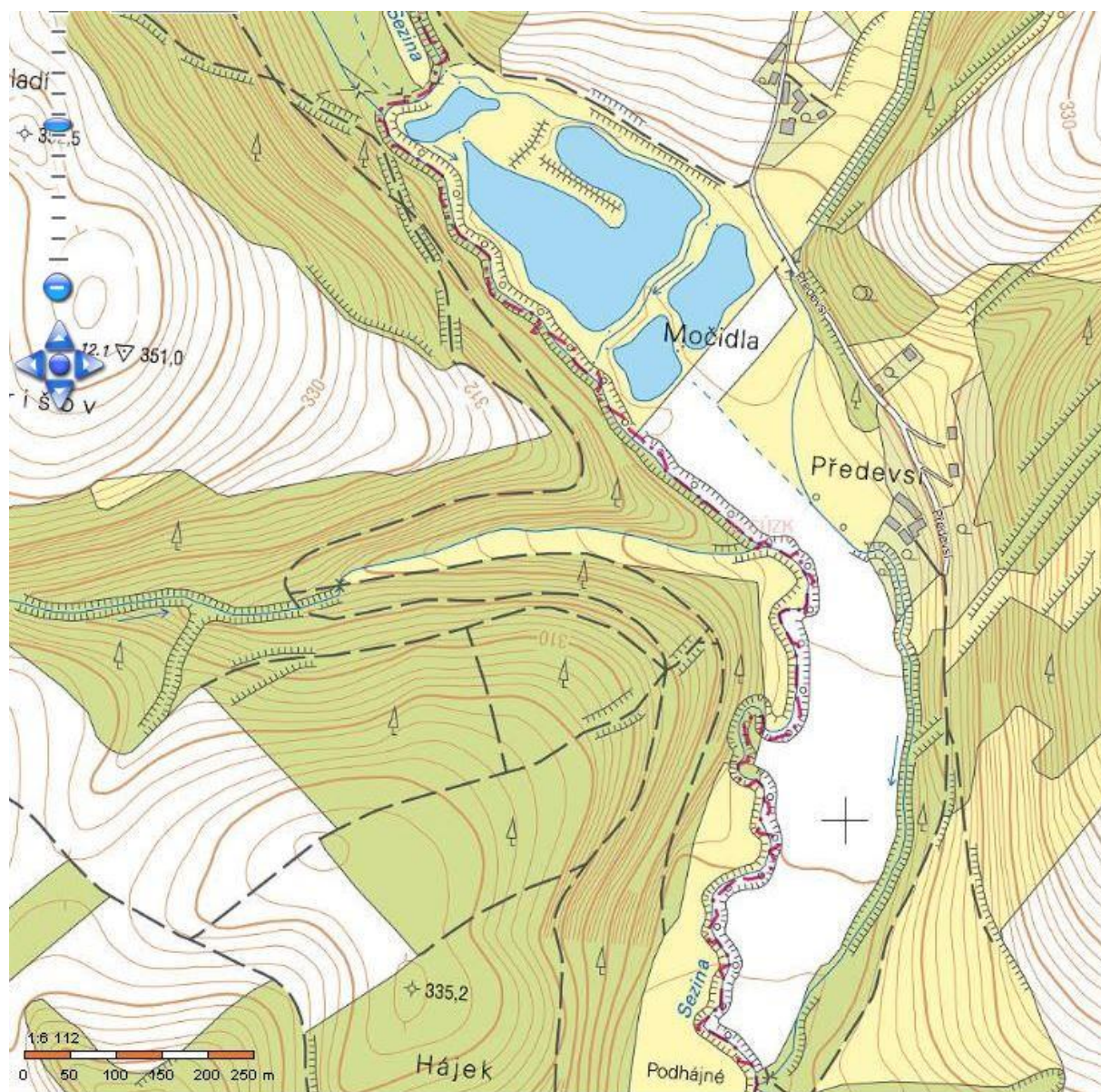
Oceňovací environmentální metodou byla zvolená hesenská metoda. Tato metoda zjišťuje ocenění ekologických a ekonomických funkcí stanovišť. Z tabulky dle Sejíka (2004) bylo vybráno jejich zařazení. V tomto případě se jedná o louky a pastviny. Těmto biotopům je přiřazena průměrná hodnota 40 bodů. Toto bodové ohodnocení bylo násobeno průměrnou národní hodnotou jednoho bodu (12,4). Peněžní hodnota bodu je odvozena ze skutečné ochoty společnosti a jejích zastupitelských orgánů platit za ochranu přírody a krajiny. Tímto byla získána hodnota dané lokality za m².

Druhou oceňovací metodou byla pro porovnání zvolená úřední cena. Pokud pozemek nemá evidované BPEJ, cena byla stanovena dle vyhlášky č. 298/2014 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků, ve znění vyhlášek 344/2015 Sb. a 432/2016 Sb. Je-li u pozemku evidováno BPEJ dle vyhlášky č. 441/2013 Sb., byla použita tato cena.

První případ zahrnuje pozemek vedený v katastru nemovitosti jako trvalou travní plochu. Území se rozkládá na samém okraji obci v údolí přilehlého potoka Setiny. Parcelní číslo této plochy je 781/21. Její rozloha činí 86 676 m². Plocha je ve vlastnictví obce Zbyslavice.

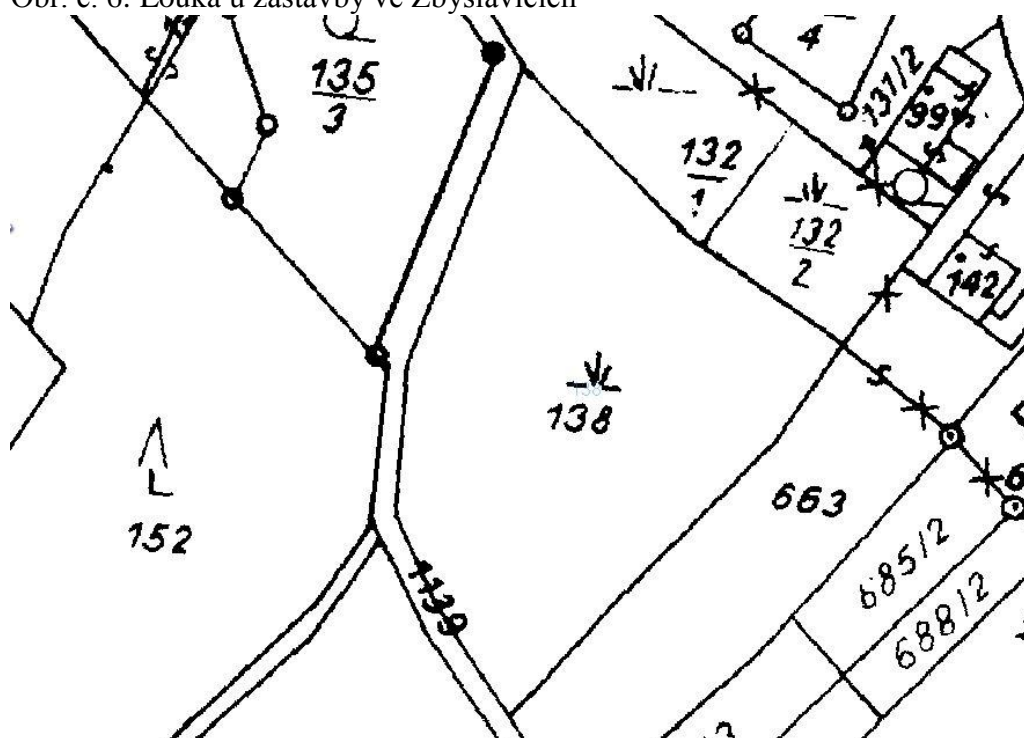
V druhé zvolené lokalitě byl vybrán zvolen pozemek nacházející se také v katastrálním území obce Zbyslavice (792004) ovšem v zástavbě. Jedná o plochu trvalého travního porostu s parcelním číslem 138. Výměra území činí 3 711 m².

Obr. č. 5: Louka u rybníků ve Zbyslavicích



Zdroj: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

Obr. č. 6: Louka u zástavby ve Zbyslavicích



Zdroj: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

8 Výsledky

Prvním pozemkem pro ocenění byla vybrána louka (trvalý travní porost) s parcelním číslem 781/21. Její rozloha činí 86 676 m².

Dle hesenské metody je hodnota ekologických funkcí 496 Kč/m². Celková plocha tedy odpovídá ceně 42 991 296 Kč.

Tento pozemek nemá evidované BPEJ. Cena dle vyhlášky č. 298/2014 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků, ve znění vyhlášek 344/2015 Sb. a 432/2016 Sb., činí pro rok 2017 cena 3,63 Kč/m². Stejná cena byla stanovena i pro rok 2016 a 2015. Celková cena činí 314 464 Kč.

V druhém případě se jedná o pozemek s trvalým travním porostem, který sousedí s vesnickou zástavbou. Jeho výměra je 3 711 m².

Dle hesenské metody má hodnotu ekologických funkcí 496 Kč/m². Celková plocha tedy odpovídá ceně 1 840 656 Kč.

Dále byl tento pozemek ohodnocen úřední cenou. Pro úřední ocenění zemědělské půdy celý pozemek má evidováno BPEJ 62644 a průměrná cena činí 2,86 Kč/m². Do roku 2013 včetně se jednalo o částku 2,49 Kč/m². BPEJ vyjadřuje hlavní půdní a klimatické podmínky mající vliv na produkční schopnost zemědělské půdy a její ekonomické ohodnocení.

Celková úřední cena je ve výši 10 613 Kč.

U obou zvolených pozemků se jedná o obec s počtem obyvatel nepřesahující 2 000 občanů. Zároveň toto platí i pro sousední katastrální území a přilehlé obce. Tímto není k úřední ceně připočtena přírážka dle přílohy č. 5 k oceňovací vyhlášce č. 441/2013 Sb.

Tab. č. 10: Zjištěné hodnoty oceňovaných pozemků uskutečněné různými metodami v Kč

| Vyčíslení ceny pozemků v Kč | pozemek u rybníků | pozemek v sousedství vesnické zástavby |
|-------------------------------------|-------------------|--|
| hesenská metoda | 42 991 296 | 1 840 656 |
| úřední cena dle BPEJ | nestanoveno | 10 613 |
| úřední cena dle katastrálního území | 314 464 | nestanoveno |

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 11: Zjištěné hodnoty oceňovaných pozemků uskutečněné různými metodami v Kč/m²

| Vyčíslení ceny pozemků v Kč/m ² | pozemek u rybníků | Pozemek v sousedství vesnické zástavby |
|--|-------------------|--|
| hesenská metoda | 496 | 496 |
| úřední cena dle BPEJ | nestanoveno | 2,86 |
| úřední cena dle katastrálního území | 3,63 | nestanoveno |

Zdroj: Vlastní zpracování

9 Diskuze

Ve vybrané lokalitě, kterou byla zvolena obec Zbyslavice, byla zjišťována environmentální cena půdy u konkrétních pozemků. Dále byla stanovena úřední cena půdy.

Kalkulaci hesenskou metodou je vhodné doplnit nebo porovnat. Základem ocenění mohou být například úřední cena zemědělské půda podle BPEJ nebo tržní cena pozemků (Kopp, 2011). V práci toto bylo uplatněno, kdy zvolené pozemky byly oceněny hesenskou metodou. Pro doplnění a porovnání byla u nich stanovena úřední cena.

Při oceňování přírody a environmentálních zdrojů a služeb nebyly ekologické vlivy a ekonomické aktivity lidí finančně hodnoceny, ani nebyly kalkulovány v analýzách nákladů výsledcích projektů. Toto zapříčinilo a nadále způsobuje škody na životním prostředí. Spousta ekonomických aktivit je bez pozitivního ekologického přínosu (Seják a kol., 2003).

Podobně Dvořák (2007), který se také zabývá environmentální hodnotou půdy, uvádí, že v současné době se projevují snahy environmentálních ekonomů rozšiřovat princip pojetí přírody a jejich systémů jako multifunkčního aktiva. Pro lidstvo poskytují široké spektrum cenných funkcí a služeb. Hodnocení životního prostředí je rychle se rozvíjející, kdy jsou přiřazovány hodnoty neoceněným službám, které poskytuje příroda.

K tomu Seják (2004) uvádí, že zjištěné výsledky lze užitečně využít pro oblast územního plánování a rozhodování nebo pro vytváření a zavedení ekonomických nástrojů (poplatků) za zásahy do přírody a životního prostředí. Tyto nové ekonomické nástroje mohou být přínosným přístupem směřujícím k udržitelnému rozvoji.

10 Závěr

Tato práce se zabývá problematikou environmentálního hodnocení půdy. Jejím cílem bylo podat přehled poznatků k půdě a jejímu oceňování. V práci jsou uvedeny stávající metody pro environmentální hodnocení půdy. Dále bylo cílem určit vhodnou metodou pro konkrétní pozemek.

K ocenění byly vybrány dvě lokality v katastrálním území obce Zbyslavice. První případ zahrnuje pozemek vedený v katastru nemovitosti jako trvalou travní plochu, který má rozlohu a nachází se v blízkosti rybníků.

V druhé zvolené lokalitě byl vybrán pozemek nacházející se vedle zástavby rodinných domů a zahrad. Jedná se také o plochu trvalého travního porostu.

Pro určení environmentální hodnoty těchto pozemků byla vybrána hesenská metoda.

K možnosti srovnání byly pozemky oceněny úřední cenou. U pozemku bez evidované BPEJ byla cena určena dle vyhlášky č. 298/2014 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků, ve znění vyhlášek 344/2015 Sb. a 432/2016 Sb. U druhého pozemku s evidovanou BPEJ byla použita cena dle vyhlášky č. 441/2013 Sb.

Tab. č. 12: Hodnoty oceňovaných pozemků uskutečněné různými metodami v Kč/m²

| Vyčíslení ceny pozemků v Kč/m ² | pozemek u rybníků | pozemek v sousedství vesnické zástavby |
|--|-------------------|--|
| hesenská metoda | 496 | 496 |
| úřední cena dle BPEJ | nestanoveno | 2,86 |
| úřední cena dle katastrálního území | 3,63 | nestanoveno |

Zdroj: Vlastní zpracování

Zjištěné výsledky dokazují, že vyšší hodnotu má pozemek oceněn environmentální metodou, nikoli úřední cenou. Environmentální hodnota je ve výši 496 Kč/m² oproti úřední ceně ve výši 3,63 Kč/m² nebo 2,86 Kč/m². Ceny stanovené úředně nepostihují faktickou hodnotu půdy.

11 Seznam použité literatury

Tištěné publikace

Batabyal, A. A., Nijkamp, P. 2011. Research Tools in Natural Resource and Environmental Economics. World Scientific Publishing Co. p. 475. ISBN: 9789814289221.

Boerger, T. 2012. Social Desirability and Environmental Valuation. Peter Lang GmbH, Internationaler Verlag der Wissenschaften. p. 271. ISBN: 9783631632581.

Brainard, J. S., Lovett, A. A., Bateman, I. J. 2003. Applied Environmental Economics, Approach to Cost-Benefit Analysis. Cambridge University Press. p. 363. ISBN: 9780521809566.

Drozen, F., Ryska, J., Vacek, A. a kol. 1997. Oceňování majetku. Ediční oddělení VŠE Praha. 252 s. ISBN 80-7079-932-3.

Dvořák, A., Brůha, J., Brůhová – Foltýnová, H., Melichar, J., Ščasný, M. 2007. Kapitoly z ekonomie přírodních zdrojů a oceňování životního prostředí. Oeconomica. Praha. ISBN: 978-80-245-1253-2.

Dvořák, A., Nouza, R. 2002. Ekonomika přírodních zdrojů a surovinová politika. Oeconomica. Vysoká škola ekonomická v Praze. 166 s. ISBN: 80-245-0407-3.

Gilpin, A. 2000. Environmental Economics: A Critical overview. Chichester: Wiley. p. 334. ISBN 0-471-98559-7.

Hackett, Steven C. 2005. Environmental and Natural Resources Economics, Sharpe, Inc. p. 550. ISBN: 9780765614728.

Hauptman, I, Kukul, Z., Pošmourný, K., Bičík, I. 2009. Půda v České republice. Praha. Consult. 255 s. ISBN: 978-80-903482-4-0.

Markandya, A., et al. 2002. Environmental Economics for Sustainable Growth: A hand book for practitioners. United Kingdom: Edward Elgar Publishing Limited. ISBN: 1-84064-306-4.

Melichar, J. 2010. Economic Valuation of Ecosystem Services. *Život. Prostr.*, Vol. 44, No. 2, p. 78 – 83.

Němec, J. 2001. Bonitace a oceňování zemědělské půdy České republiky. Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky. Praha. 260 s. ISBN: 80-85898-90-X.

Němec, J. 2004. Pozemkové právo a trh půdy v České republice. Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky. Praha. 392 s. ISBN: 80-86671-12-7.

Němeček J., Vácha, R., Podlešáková, E. 2010. Hodnocení kontaminace půd v ČR. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy. Praha. 14 s. ISBN: 978-80-86561-02-4.

Seják, J., Dejmal, I., Petříček, V., Cudlín, P., Míchal, I., Černý, K., Kučera, T., Vyskot, I., Strejček, J., Cudlínová, E., Cabrnach, J., Šindlar, M, Prokopová, M., Kovář, J., Kupka, M., Ščasný, M., Šafařík, M., Roušarová, Š, Stejskal, V., Zaletal, J. 2003. Hodnocení a oceňování biotopů České republiky. Český ekologický ústav. Praha. 429 s.

Seják, J. 2002. Principy a metody oceňování životního prostředí. *Život. Prostr.*, Vol. 36, No. 1, 10-13.

Seják, J. et al. 1999. Oceňování pozemků a přírodních zdrojů. Grada Publishing. Praha. 256 s. ISBN: 80-7169-393-6.

Šarapatka, B. 2014. Pedologie a ochrana půdy. Univerzita Palackého v Olomouci. Olomouc. 232 s. ISBN: 978-80-244-3736-1.

Šarapatka, B., Dlapa, P., Bedrna, Z. 2002. Kvalita a degradace půdy. Univerzita Palackého v Olomouci. Olomouc. 246 s. ISBN: 80-244-0584-9.

Šauer, P. 2007. Kapitoly z environmentální ekonomie a politiky i pro neekonomy. Univerzita Karlova v Praze. Centrum pro otázky životního prostředí. 164 s. ISBN: 978-80-87076-06-4.

Tomášek, M. 2007. Půdy České republiky. Česká geologická služba. Praha. 68 s. ISBN: 978-80-7075-688-1.

Šmajš, J., Binka, B., Rolný, I. 2012. Etika, ekonomika, příroda. Praha: Grada. 192 s. ISBN: 978-80-247-4293-9.

Tomášek, M. 2007. Půdy České republiky. Česká geologická služba. Praha. 68 s. ISBN: 80-7075-688-1.

Turner, K. R., Pearce, D. W., Bateman I. 1994. Environmental Economics – An Elementary Introduction. Harvester Wheatsheaf. London. p. 328. ISBN: 0-7450-1083-0.

Voltr, V. a kolektiv. 2011. Hodnocení půdy v podmínkách ochrany životního prostředí. Ústav zemědělské ekonomiky a informací. Praha. 480 s. ISBN: 978-80-86671-86-4.

Vopravil, J., Novotný, I., Khel, T., Hladík, J., Jacko, K., Papaj, V., Vašků, Z., Vrabcová, T., Pírková, I., Rožnovský, J., Havelková, L., Novák, P., Voltr, V., Středa, T., Kohoutová, L., Poruba, M., Czelis, R., Huml, J., Sekanina, A., Janků, J., Penížek, V. 2011. Půda a její hodnocení v ČR., Díl II. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., 1. vydání. Praha. 156 s. ISBN: 978-80-87361-08-5.

Zákony a vyhlášky

Vyhláška č. 298/2014 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků, ve znění vyhlášek 344/2015 Sb. a 432/2016 Sb.

Vyhláška č. 41/2013 Sb., k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška)

Zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.

Internetové zdroje

<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

<http://regiony.kurzy.cz/kn/zbyslavice/>

Kopp, J. Integrace ekologického a ekonomického hodnocení povodí. *Miscellanea geographica* 9. s. 63–72 [online] [cit. 2017-02-19]. Dostupné z <http://www.kge.zcu.cz/veda/konference/prispevky/jedn/kopp.html>.

Říha, J. 1999. Oceňování ekologické hodnocení půdy. [online] [cit. 2017-01-05]. Dostupné z <http://www.mzp.cz/ris/ais-ris-info-copy.nsf/aa943fb38bfdd406c12568e70070205e/8c0dd68a1f7e3818c125698c0073207f?OpenDocument>.

Seják, J. Ekonomické hodnocení ekologických funkcí území. 2004. [online] [cit. 2017-02-01]. Dostupné z <http://www.enviweb.cz/clanek/priroda/50088/ekonomicke-hodnoceni-ekologickych-funkci-uzemi>.

Seják, J. Ekonomické hodnocení přírody. 2000. [online] [cit. 2017-02-08]. Dostupné z <http://www-1.sysnet.cz/projects/env.web/zamest.nsf/defc72941c223d62c12564b30064fdcc/b4dea7ac875fe555c1256ac300423cb3!OpenDocument>.

Seják, J. K ekologické újmě z podnikání. 2003 (2). 20-23. *Environmentální aspekty podnikání*. [online] [cit. 2016-12-06]. Dostupné z <http://www.mzp.cz/ris/ekodisk-new.nsf>.

Seják, J. Metodika oceňování ekologických a ekonomických funkcí území. 2000. [online] [cit. 2017-02-05]. Dostupné z <http://moderniobec.cz/metodika-ocenovani-ekologickych-a-ekonomickych-funkci-uzemi/>.

Situační a výhledová zpráva půda. Ministerstvo zemědělství. 2015 [online] [cit. 2016-09-06]. Dostupné http://eagri.cz/public/web/file/442693/SVZ_Puda_2015.pdf.

Švejdarová, H., Cudlínová, E. Ekonomická hodnota kulturní krajiny, neprodukční služby území a netržní metody oceňování. Jaké funkce krajiny se nejčastěji hodnotí a které metody se k tomu používají. 2013/5. Acta Oeconomica Pragensia. [online] [cit. 2016-11-30]. Dostupné z <https://www.vse.cz/aop/416>.

Vyskot, I., Kozumplíková, A. Udržitelný rozvoj regionů. 2014. [online] [cit. 2017-02-12]. Dostupné z <https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/index.pl?cast=55317>.

www.mapy.cz

www.vumop.cz

www.zbyslavice.cz

12 Seznam použitých obrázků, tabulek a grafů

Seznam použitých obrázků

Obr. č. 1: Význam číselných hodnot BPEJ

Obr. č. 2: Rozdělení metod oceňování environmentálních zdrojů

Obr. č. 3: Rozdělení metod oceňování netržních statků a aspektů životního prostředí

Obr. č. 4: Katastr obce Zbyslavice

Obr. č. 5: Luka u rybníků ve Zbyslavicích

Obr. č. 6: Louka u zástavby ve Zbyslavicích

Seznam použitých tabulek

Tab. č. 1: Znaky znehodnocené půdy

Tab. č. 2: Zastoupení půdních typů v České republice

Tab. č. 3: Zastoupení klimatických regionů v České republice

Tab. č. 4: Hodnoty ekologických funkcí území v České republice

Tab. č. 5: Hodnoty ekonomických funkcí území České republiky

Tab. č. 6: Počet obyvatel

Tab. č. 7: Věková struktura obyvatel

Tab. č. 8: Stavební objekty v katastru nemovitostí Zbyslavic podle způsobu využití

Tab. č. 9: Parcely v katastrálním území Zbyslavic podle způsobů využití

Tab. č. 10: Zjištěné hodnoty oceňovaných pozemků uskutečněné různými metodami v Kč

Tab. č. 11: Zjištěné hodnoty oceňovaných pozemků uskutečněné různými metodami v Kč/m²

Tab. č. 12: Hodnoty oceňovaných pozemků uskutečněné různými metodami v Kč/m²

Seznam použitých grafů

Graf č. 1: Rozdělení půdního fondu České republiky k 31. 12. 2014