

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
Katedra pedologie a ochrany půd



Hodnota půdy v regionu
Diplomová práce

Autor práce: Bc. Martina Kaasová
Vedoucí práce: Ing. Jaroslava Janků, CSc.

© 2014 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Hodnota půdy v regionu" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové 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 diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 11.4.2014

Martina Kaasová

Poděkování

Ráda bych touto cestou velmi poděkovala Ing. Jaroslavě Janků, CSc. za její ochotu, cenné rady a odbornou pomoc při vedení této práce. Dále panu Jiřímu Unčovskému z firmy Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. za poskytnutí informací a materiálů a také rodině, která mi studium umožnila a zároveň mne podporovala.

Hodnota půdy v regionu

Souhrn

Půda představuje zemský povrch a hlavní zdroj nerostů. Z celého komplexu přírodních zdrojů má půda mimořádné postavení. Patří mezi neobnovitelné zdroje, je nezastupitelnou složkou životního prostředí. Současně je půda komoditou a také fundamentem lidského bohatství. Jako zdroj bohatství je v ekonomických podmínkách vyjádřena penězi nebo směnnou hodnotou. Ekonomický koncept pojmů půdy jakožto zdroje bohatství je základem teorie oceňování nemovitostí.

Ocenění majetku je odhadnutím jeho hodnoty a je využíváno zejména pro zjištění daňového základu, ale také pro ohodnocení plánovaných investic, kapitálových vkladů do obchodních společností, ocenění portfolia nebo obchodních závodů apod. Současným trendem v tržních ekonomikách při oceňování majetku je zjištění tržní hodnoty majetku. Tato má dlouhodobější charakter a od skutečně realizované prodejní ceny se může lišit.

Jako problém se jeví oceňování těch statků, pro které neexistují trhy. Jedná se zejména o statky a služby přírody. Přírodu, přírodní prostředí a zdroje chápe společnost jako prostředky určené k životu, jež jsou jí poskytnuty bezplatně k dispozici. Statky jako např. znečištění ovzduší, vody, půdy, příjemnost apod. řadíme do kategorie environmentálních statků. Ve své podstatě do této kategorie patří všechny aspekty životního prostředí. Jak již bylo výše uvedeno, základním rozdílem mezi environmentálním statkem a běžným statkem je existence trhu.

Diplomová práce hodnotí půdu ve vybraném regionu dle různých hledisek, klasifikuje půdní typy dle Taxonomického klasifikačního systému půd ČR, oceňuje vybraný pozemek stanovením úřední, tržní a environmentální hodnoty půdy. Konkrétně se práce zaměřuje na pozemky kontaminované či jinak degradované a jejich ocenění. Literární rešerše rozebírá hlavní metody oceňování pozemků a vymezuje některé základní pojmy z oblasti pedologie, ekonomie přírodních zdrojů a oceňování životního prostředí.

Zkoumanou lokalitou se stalo město Chrudim, a to bývalý průmyslový areál státního podniku Transporta – Nový závod. Tento komplex byl v minulosti používán pro strojírenskou výrobu. Ta měla za následek zatížení dotčených pozemků ekologickou zátěží. Výsledkem práce je zjištění ekonomické hodnoty těchto pozemků pomocí úřední ceny a tržní ceny (porovnávací metoda) a environmentální hodnoty, která byla stanovena pomocí metody kontingentního oceňování (podmíněného dotazování) a metody nákladů. Tyto výsledky potvrzují výchozí hypotézu práce, že hodnota půdy degradované (kontaminované) není nulová a vyčíslení škod způsobených degradací (kontaminací) přibližuje skutečnou hodnotu půdy.

Klíčová slova: environmentální hodnota, hodnocení, oceňování, půda, tržní hodnota

The value of land in a region

Summary

Soil is the earth's surface and the main source of minerals. The land has a special status. These include non-renewable resources, an essential component of the environment, at the same time, the land is a commodity and the foundation of human wealth. Expressed in monetary or exchange value. The economic notion of land as a source of wealth is the basis of the theory of property valuation.

Valuation of assets is estimating their value and is mainly used to determine the tax base, but also for the valuation of planned investment capital to companies, portfolio valuations, or business establishments, etc. The valuation of assets based on the principles of a market economy is different from setting regulated prices. Valuation of assets is also based on information about market conditions, price development, the state of the economy, the political middle, et cetera.

The current trend in market economies in the property valuation is to determine the market value of the property. This has long-term characteristics and the actually realized selling price may vary.

The problem is the valuation of goods for which there are no markets, in particular, the goods and services nature. Nature, environment and natural resource companies are seen as the means to life and provided free of charge. Elements such as air, water, soil, etc. belong to the category of environmental goods. In essence, this category includes all aspects of the environment. As already mentioned above, the basic difference between the environmental good and common good is the existence of the market.

This thesis evaluates the soil in the selected region according to different viewpoints, it classifies soil types according to the taxonomic classification of soils the Czech Republic appreciates the selected site by determining official, market and environmental value of the land. Specifically, the paper focuses on land contaminated or otherwise degraded and their valuation. It solves the main methods of valuation of land

and defines some concepts from the field of soil science, economics, natural resources and environmental valuation.

The surveyed localities were selected the city of Chrudim and a former industrial area of the state Transporta - A new race. This complex was used in the past for the engineering industry. This resulted in an ecological burden on affected land. These plots were determined by their economic value using the official price and the market price (comparison method) and environmental value, which was determined using contingent valuation methods (contingent valuation method) and cost method.

Keywords: environmental value, evaluation, valuation, soil, market value

Obsah

1 Úvod	11
2 Hypotéza a cíl práce	13
2.1 Hypotéza práce	13
2.2 Cíl práce	13
3 Literární rešerše	14
3.1 Půda a její charakteristika	14
3.1.1 Půda z různých pohledů	14
3.1.2 Půdní fond v ČR	15
3.1.3 Funkce půdy.....	16
3.1.3.1 Užitková funkce.....	17
3.1.3.2 Environmentální funkce	17
3.1.3.3 Kulturní funkce.....	17
3.2 Kontaminace půdy	18
3.3 Taxonomický klasifikační systém půd ČR	18
3.4 Historie hodnocení půd na území ČR	20
3.4.1 Geonomický průzkum, Komplexní průzkum půd a Soustava přírodních stanovišť	20
3.4.2 Bonitace zemědělského půdního fondu	21
3.5 Agroekologický blok – soustava BPEJ	22
3.6 Oceňování půdy	25
3.6.1 Definice základních pojmů	26
3.6.2 Oceňování přírodních zdrojů	27
3.6.2.1 Metoda výnosová.....	28
3.6.2.2 Metoda nákladová	28
3.6.2.3 Metoda porovnávací	29
3.6.3 Oceňování pozemků	30
3.6.3.1 Stavební pozemky	30
3.6.3.2 Zemědělské pozemky	31
3.6.3.3 Lesní pozemky.....	32
3.6.3.4 Pozemky vodní plochy	32
3.6.3.5 Jiné pozemky	32
3.6.4 Úřední ceny zemědělské půdy	33
3.6.5 Tržní ceny zemědělských pozemků	34
3.6.5.1 Indexová porovnávací metoda.....	34

3.6.5.2	Metoda třídy polohy	35
3.6.5.3	Metoda ceny zbytku	35
3.6.6	Oceňování netržních statků.....	35
3.6.7	Metody oceňování environmentálních statků.....	37
3.6.7.1	Metoda hedonického oceňování	37
3.6.7.2	Metoda cestovních nákladů	38
3.6.7.3	Metoda mzdového rizika	39
3.6.7.4	Metoda kontingentního oceňování (CVM)	40
3.6.7.5	Metoda nákladů prevence, náhrady, resp. obnovy environmentálního zdroje	41
3.6.7.6	Metoda nákladů zabránění.....	42
3.6.7.7	Metoda nákladů příležitosti	42
3.6.7.8	Metoda pomocí analýzy rizika tržních škod.....	42
3.6.7.9	Funkce škod (metoda dávka – reakce)	42
3.6.7.10	Upravená hesenská metoda hodnocení biotopů	43
4	Metodika	45
4.1	Charakteristika posuzovaného území	45
4.1.1	Obecné informace	45
4.1.2	Přírodní poměry	46
4.2	Úřední cena půdy	50
4.3	Tržní cena půdy.....	51
4.3.1	Porovnávací metoda.....	51
4.4	Environmentální hodnota půdy	52
4.4.1	Ocenění bývalého průmyslového areálů pomocí metody nákladů	52
4.4.2	Upravená hesenská metoda hodnocení biotopů.....	54
4.4.3	Metoda kontingentního oceňování (CVM).....	55
5	Výsledky	57
5.1	Stanovení úřední ceny půdy	57
5.2	Porovnávací metoda	58
5.3	Stanovení environmentální hodnoty půdy nákladovou metodou	60
5.4	Metoda hodnocení biotopů	61
5.5	Metoda kontingentního oceňování (CVM)	62
5.5.1	Obecné vyhodnocení.....	62
5.5.2	Vyhodnocení pomocí statistiky	66
6	Diskuze	70

7 Závěr.....	73
8 Seznam literatury	75
9 Přílohy	78
9.1 Příloha č. 1 – dotazník	78
9.2 Příloha č. 2 – fotografie.....	81

1 Úvod

Půda představuje zemský povrch a hlavní zdroj nerostů, je základem pro existenci flóry a fauny a je také základem sociálních a ekonomických aktivit lidí. Je komoditou a současně základem lidského bohatství. Jelikož je nezbytná pro život a existenci lidské společnosti, představuje předmět, který se odráží v mnoha disciplínách.

V ekonomii je půda chápána jako jeden ze tří základních výrobních faktorů společně s prací a kapitálem. Obsahuje tedy všechny podstatné prvky bohatství národa. Půda je pro lidstvo užitečná, je nemovitá a trvanlivá, nabídka půdy je omezená a každý pozemek je unikátní svou polohou a skladbou.

Vlastnosti půdy a dostupnost některých dalších přírodních zdrojů jako vody a vegetace pak vytváří podmínky i pro trh nejen s nemovitostmi jako celku, ale především s jejich základem – půdou.

Půda je hlavním zdrojem bohatství, které lze v ekonomických podmínkách vyjádřit penězi nebo směnnou hodnotou. Ekonomický koncept pojmů půdy jako zdroje bohatství se stal základem teorie oceňování nemovitostí. Pozemek, který podle právních norem zahrnuje vše, co se dotýká země, představuje základní nemovitost (Seják a kol., 1999).

Význam oceňování majetku v ČR vzrostl zejména po roce 1989. V centrálně plánované ekonomice neměla cena zboží vztah ani k trhu, ani k momentálnímu stavu nabídky a poptávky. Byla určována centrálně a tím se lišila od reálné tržní ceny. Po roce 1989 byl na trh prosazen princip nabídky a poptávky, z něhož vyplynula variabilita cen. Cena se stala důležitým aspektem při rozhodování podnikatelských subjektů. Ocenění majetku je odhadnutí jeho hodnoty a je využíváno nejen pro zjištění daňového základu, ale také pro ocenění plánovaných investic, kapitálových vkladů do obchodních společností, ocenění portfolia či celých obchodních závodů.

Ocenění majetku, jež je založeno na principech tržní ekonomiky, je odlišné od stanovení regulované ceny (Heřman, 2005).

Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, definuje cenu jako peněžní částku sjednanou při nákupu a prodeji zboží, popřípadě jako cenu určenou podle zvláštního předpisu k jiným účelům než prodeji.

Zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku), ve znění pozdějších předpisů, upravuje způsoby oceňování věcí, práv a jiných majetkových hodnot a služeb pro účely stanovenými zvláštními předpisy (např. o penzijním připojištění se státním příspěvkem, o investičních společnostech

a investičních fondech, o dani z nemovitosti apod.). Dle tohoto zákona se věci, práva a jiné majetkové hodnoty a služba oceňují obvyklou cenou, pokud tento zákon nestanoví jiný způsob oceňování. Ve smyslu uvedeného zákona se obvyklou cenou rozumí cena, která by byla dosažena při prodeji stejného, popřípadě obdobného majetku nebo při poskytování stejné nebo obdobné služby v obvyklém obchodním styku v tuzemsku ke dni ocenění. Obvyklá cena vyjadřuje hodnotu věci a určí se porovnáním.

Ocenění majetku založené na principech tržní ekonomiky je odlišné od stanovení regulované ceny. Oceňování majetku vychází z informací o podmínkách trhu, vývoji cen či politického prostředí, stavu ekonomiky státu apod.

Při současném trendu oceňování majetku v tržních ekonomikách je prioritou zjištění tržní hodnoty majetku. Ta má dlouhodobější charakter a od skutečně realizované prodejné ceny se může lišit, neboť cena je konkrétní částka realizovaná až prodejem (Seják a kol., 1999).

Oceňování věci, služby (tj. statku je) spočívá ve srovnávání nabídky a poptávky po něm neboli srovnáváním nákladů na získání statku. Toto srovnávání se provádí u většiny statků na trhu. Obtížněji se oceňují ty statky, pro něž trhy neexistují. Tak je tomu v případě statků a služeb přírody. Příroda, přírodní prostředí a zdroje jsou od nepaměti společností chápány jako prostředek daný jí k dispozici, určený k životu a přežití (Seják a kol., 1999).

Statky, jako je znečištění ovzduší, znečištění vody, pohodlí, příjemnost apod. řadíme do kategorie environmentálních statků. Patří sem všechny aspekty životního prostředí, pro něž lidé vyjadřují své preference. Základním rozdílem mezi environmentálním statkem a běžným statkem je existence trhu. Trh běžného statku nám umožňuje zjistit, jaké množství statku je poptáváno při různých cenách. V případě environmentálního statku je absence trhu hlavní příčinou, jež komplikuje odhad křivky poptávky po něm (Dvořák a kol., 2007).

Touto problematikou se zabývá dnes již samostatná vědní disciplína ekonomické teorie, a to environmentální ekonomie, která řeší ekonomické aspekty tvorby a ochrany životního prostředí.

2 Hypotéza a cíl práce

2.1 Hypotéza práce

1. Hodnota půdy degradované (kontaminované) není nulová.
2. Vyčíslení škod způsobených degradací (kontaminací) přiblíží skutečnou hodnotu půdy.

2.2 Cíl práce

Cílem diplomové práce je ohodnocení půdy ve vybraném regionu dle různých hledisek, klasifikovat půdní typy ve zkoumaném regionu dle Taxonomického klasifikačního systému půd ČR, ocenit daný pozemek stanovením úřední, tržní a environmentální hodnoty půdy ve vybrané oblasti.

Práce je zaměřena zejména na pozemky kontaminované či jinak degradované a jejich ocenění. Současně jsou zde řešeny hlavní metody oceňování pozemků a vymezeny některé pojmy z oblasti pedologie a ekonomie přírodních zdrojů a oceňování životního prostředí.

3 Literární rešerše

3.1 Půda a její charakteristika

Půda je samostatný, přírodně historický útvar. Vyvíjí se, vzniká z povrchových zvětralin zemské kůry zákonitým procesem za působení půdotvorných faktorů a zajišťuje životní podmínky pro organismy. Půdu lze komplexně chápat jako funkční celek, který zahrnuje živé organismy a jejich prostředí.

Na vzniku a vývoji půd se podílí řada půdotvorných faktorů – mateční hornina, klimatické poměry, biologický činitel, podzemní voda, kultivační činnost člověka, reliéf terénu a stáří krajiny. Vlivem vzájemného působení těchto faktorů a podmínek vznikají půdní typy a nižší klasifikační jednotky, které jsou charakterizovány určitými morfologickými znaky, chemickými, fyzikálními a biologickými vlastnostmi (Kozák a kol., 2009).

Z celého komplexu přírodních zdrojů má půda mimořádné postavení. Patří mezi neobnovitelné zdroje, je nezastupitelnou složkou životního prostředí, bez ní by na zemi nebyl život. Tvoří životní prostor pro člověka, zvířata i rostliny. Půda spolu s nerostným bohatstvím, lesy a vodami je předpokladem a přirozeným základem veškeré výroby. Je součástí národního bohatství, které je třeba uchovat pro další generace. Z těchto důvodů je nutno půdu chránit (Mikolášek a Števko, 1961).

Z pohledu člověka je nejdůležitější vlastností půdy její úrodnost, tedy schopnost zabezpečovat nezbytné podmínky pro existenci a reprodukci rostlin, jež slouží k obživě obyvatelstva.

Půdu je třeba brát jako dynamický přírodní útvar, který se vyvíjí, tvoří a udržuje pod vlivem okolního prostředí. Je složená ze živé a neživé složky. Neživá část obsahuje minerální částice, vzduch, vodu a odumřelou organickou hmotu. Do živé složky patří půdní organismy, které mají velký význam pro většinu funkcí půdy, bez těchto organismů by byla půda pouhým substrátem (Tomášek, 2007).

3.1.1 Půda z různých pohledů

Věda o půdě se nazývá pedologie. Pedologie se nesoustředí jen na popis půdy, nýbrž vysvětluje různé jevy, jež v ní probíhají. Vysvětluje a popisuje vznik půd, jejich vlastnosti a rozmístění na povrchu země, zaobírá se jejich vývojovými stadii a předpovídá, jak se za

daných okolností bude půda dále vyvíjet. Těsně spolupracuje s dalšími vědami, a to s geologií, mineralogií, petrografií, mikrobiologií (Smolík, 1957).

Geografie popisuje fyzikální prvky půdy a aktivity lidí, kteří ji využívají. Právní věda nahlíží na půdu jako předmět vlastnictví. Sociologie se zaměřuje na dvojí povahu půdy. Za prvé je vnímána jako veřejný statek, jenž je sdílen lidmi, za druhé jako soukromého statku, který jednotliví lidé vlastní, užívají a obchodují s ním. V ekonomii spolu s prací a kapitálem patří k základním výrobním faktorům (Seják a kol., 1999).

V případě svého využití hraje půda různou roli, ať již v zemědělství, průmyslu, obchodu, nebo jako krajina či místo určené k rekreaci. Využití může záležet na dostupnosti přírodních zdrojů, dále na klimatických podmínkách nebo rozmístění průmyslové výroby a populačních center. To přirozeně vytváří i ekonomické podmínky, které s vlivy kulturními dotvářejí využitelnost půdy v jednotlivých lokalitách.

Dostupnost přírodních zdrojů jako je voda či vegetace, tvoří podmínky pro trh s nemovitostmi coby celku. Z důvodu fyzikálních charakteristik a z právních omezení využívání půdy vzniká možnost směny pozemků. Omezení nabídky pozemků vyvolané konečnou velikostí zemského povrchu vyvíjí tlak na jejich intenzivnější využívání.

3.1.2 Půdní fond v ČR

Pojem půdní fond znamená souhrn zemědělské a nezemědělské půdy. Celková výměra půdního fondu v ČR je 7 886 598 ha.

Zemědělský půdní fond (ZPF) je ohraničený soubor půdních celků, které jsou v daném časovém období zemědělsky obdělávané.

Do ZPF patří:

- zemědělská půda (orná půda, pastviny, louky, chmelnice, zahrady, vinice, sady)
- půda, která byla a má být obhospodařovaná, ale dočasně není obdělávána
- pozemky, jež neslouží přímo zemědělské výrobě, ale jsou nepostradatelné (polní cesty, ochranné hráze, odvodňovací příkopy, závlahové vodní nádrže (Vráblík a Vráblíková, 2008)

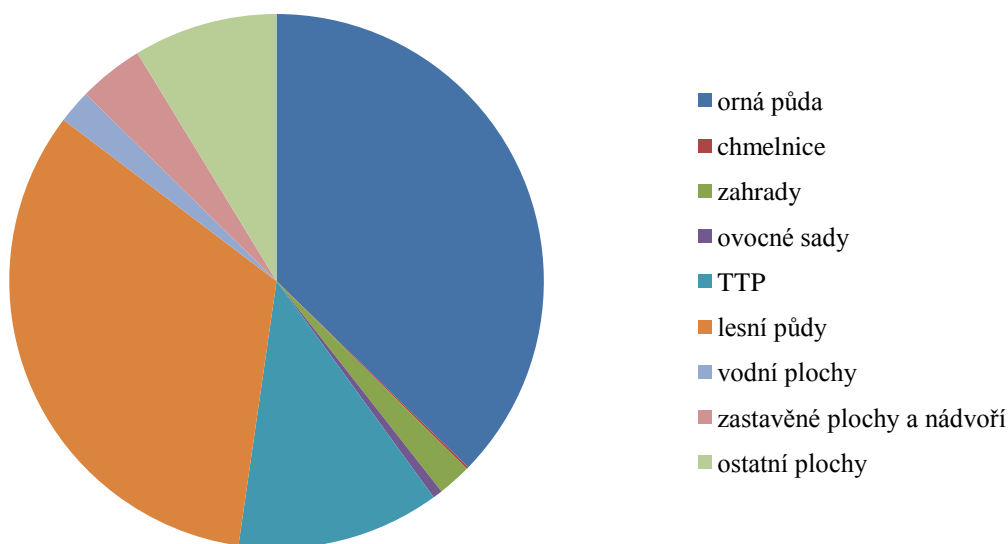
Celková výměra ZPF ČR k 1. lednu 2012 činila 4 229 167 ha, což odpovídá 53,6 % celkového půdního fondu ČR. Z toho nejvíce zaujímají orná půda (3 000 390 ha), chmelnice (10 454 ha), zahrady (163 152 ha), ovocné sady (46 390 ha) a trvalé travní porosty

(989 293 ha). Na jednoho obyvatele připadá zhruba 0,39 ha zemědělské půdy a 0,3 ha půdy orné. Vlivem antropogenní činnosti se neustále snižuje podíl zemědělské půdy.

ZPF ČR se převážně nachází v méně příznivých půdně-klimatických podmínkách. Z celoevropského hlediska přináleží české zemědělství k typu podhorskému až horskému. Průměrných a podprůměrných orných půd je evidováno cca 54 % a ploch nevhodných pro agrosystémy činí 6 %. Více než 20 % ZPF je situováno v nadmořské výšce vyšší než 500 m n. m. a z hlediska zemědělské činnosti lze tyto oblasti považovat za méně příznivé. V omezeném rozsahu se zemědělská činnost provozuje až do výšek kolem 1250 m n. m. (Ministerstvo zemědělství, 2012; Němec, 2004).

Graf č. 1: Rozdělení půdního fondu ČR k 1. 1. 2012

Rozdělení půdního fondu ČR



Zdroj: www.vumop.cz

3.1.3 Funkce půdy

Půda je v zásadě neobnovitelným zdrojem. Její degradace může být rychlá, zatímco procesy jejího vytváření a regenerace jsou extrémně pomalé. Jedná se o velmi dynamický systém, který plní mnoho funkcí a poskytuje služby nezbytné pro lidskou činnost a pro přežití ekosystémů (Kozák a kol., 2009).

Půda je tzv. multifunkční a její funkce můžeme rozdělit do tří skupin.

3.1.3.1 Užitková funkce

Za užitkovou funkci se považuje její úloha základního výrobního prostředku v lesnictví a zemědělství. Dále slouží jako prostor pro různé aktivity lidí. Sem patří lokality určené k rekreaci, bydlení, infrastruktury, stanovištím zemědělských a lesních plodin atd. Současně je důležitým zdrojem surovin (štěrk, písky, hlíny). Tyto úlohy jsou předmětem dlouhodobého ekonomického a produkčního hodnocení (Vopravil a kol., 2012).

Produkční funkce byla dlouho považována za hlavní, dokonce za jedinou funkci. Hlavním důvodem bylo, že půda produkovala „produkty“, díky nimž byla zajištěna obživa obyvatel. Jedním z nejdůležitějších atributů se proto stalo vlastnictví půdy.

Zemědělci hospodařící na půdě se snažili zvýšit produkční schopnost půdy různými prostředky a zásahy aby dosáhli co největších výnosů. Prováděly se rozsáhle meliorace, chemická hnojiva se používala ve vysokých dávkách. Tyto zásahy s sebou přinášely i negativní dopady. Důsledkem silného používání průmyslových hnojiv docházelo v mnohých případech ke ztrátě přirozené půdní organické hmoty, okyselování půd, výrazné erozi půdy a utužování půd.

V současné době při uplatnění různorodých dotačních politik v zemědělství dochází k utlumování produkční funkce, probíhá rozsáhlé zatravňování orné půdy, zalesňování či dlouhodobé nevyužívání velmi kvalitní půdy (Vopravil a kol., 2009).

3.1.3.2 Environmentální funkce

V současnosti se stále více době hovoří o přirozených mimoprodukčních funkcích půd, které se dříve podceňovaly. Za environmentální funkce půdy se označují její akumulární, retenční, filtrační, pufrální, asanační, transformační a transportní schopnosti (Bičík, 2009).

Zpravidla se k nim přidává funkce genové rezervy a prostředí pro organismy. Veškeré hospodaření na půdě by mělo udržovat zmíněné funkce ve vzájemné rovnováze. Produkční potenciál půdy je ve vztahu závislosti na schopnosti půdy plnit funkce ekologické.

3.1.3.3 Kulturní funkce

Půda je archivem přírodního a civilizačního vývoje. V půdě jsou konzervovány dějiny přírody a lidské činnosti, půda uchovává ve svých znacích změny klimatu a vegetace, jsou v ní zachovány paleontologické a archeologické nálezy (Vopravil a kol., 2009).

3.2 Kontaminace půdy

Kontaminace půdy patří v současné době mezi nejzásadnější problémy ochrany půd a je jedním z významných problémů degradace půd. V ČR neexistuje komplexní zákon na ochranu veškerých půd.

Kontaminace půdy představuje hrozbu především z hlediska narušení funkcí jednotlivých ekosystémů, např. zdraví rostlin, živočichů i lidí. Půda může být v zásadě kontaminována látkami anorganickými či látkami organickými. Každá půda se vyznačuje určitou schopností vyrovnat se se znečišťujícími látkami. Je-li tato schopnost překročena, jsou narušeny základní funkce půdy (Němeček a kol., 2010).

Pozemky jsou hlavním zdrojem bohatství a základem, na kterém je vybudováno mnoho civilizací. Společnost by měla zajistit, aby půda nebyla degradována a byla využívána v souladu se schopnostmi uspokojovat lidské potřeby současných i budoucích generací (Rossiter, 1996).

V ČR jsou hlavními kontaminanty rizikové prvky a persistentní organická xenobiotika. Znečištění je omezeno na malá území a většinou se jedná o bodová znečištění. Nejvíce je oběma skupinami polutantů ohrožena oblast severních Čech (tepelné elektrárny, povrchové doly, chemický průmysl), severní Moravy (těžký průmysl) a Prahy a okolí (emise z dopravy).

Maximální povolené obsahy rizikových prvků (As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V, Zn) v zemědělských půdách jsou stanoveny ve vyhlášce Ministerstva životního prostředí ČR č. 13/1994 Sb., o upravení podrobností ochrany zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů. Pozornost bývá soustředěna především na As, Cd, Ni, Pb, Cr. V případě organických polutantů se především jedná o mono- a polyaromatické uhlovodíky, chlorované uhlovodíky (PCB, DDT) a jejich metabolity (PCDD, PCDF) (Kozák a kol., 2009).

3.3 Taxonomický klasifikační systém půd ČR

V současnosti platný „Taxonomický klasifikační systém půd České republiky“ byl sestaven kolektivem autorů pod vedením prof. RNDr. Jana Němečka, DrSc. Je oficiálním klasifikačním systémem půd od roku 2001.

Klasifikační systém půd České republiky vychází z dřívějších návrhů (především z morfogenetického klasifikačního systému a verze pro lesní půdy), které přispěly ke sjednocení výsledků odděleného mapování zemědělsky a lesnický využívaných půd v bývalém Československu.

Klasifikační systém představuje základní taxonomickou klasifikaci půd, budovanou na základě zobecnění poznatků o vlastnostech půdních profilů. Zahrnuje půdy zemědělské, lesní i půdy antropogenního původu.

Obsahuje tyto taxonomické kategorie:

Referenční třídy půd – velké skupiny půd, které vystupují v zahraničních klasifikačních systémech, umožňují korelaci těchto půd s českými.

Dělí se na:

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. Leptosoly | 9. Podzosoly |
| 2. Regosoly | 10. Stagnosoly |
| 3. Fluvisoly | 11. Glejsoly |
| 4. Vertisoly | 12. Salisoly |
| 5. Černosoly | 13. Natrisoly |
| 6. Luvisoly | 14. Organosoly |
| 7. Kambisoly | 15. Antrosol |
| 8. Andosoly | |

Půdní typy – hlavní oporné jednotky klasifikačního systému charakterizované určitými diagnostickými horizonty a jejich sekvencemi.

Půdní subtypy – představují výrazné modifikace půdního typu, definované tak, aby zahrnovaly těmito výraznými modifikacemi charakterizované jak zemědělsky, tak lesnický využívané půdy.

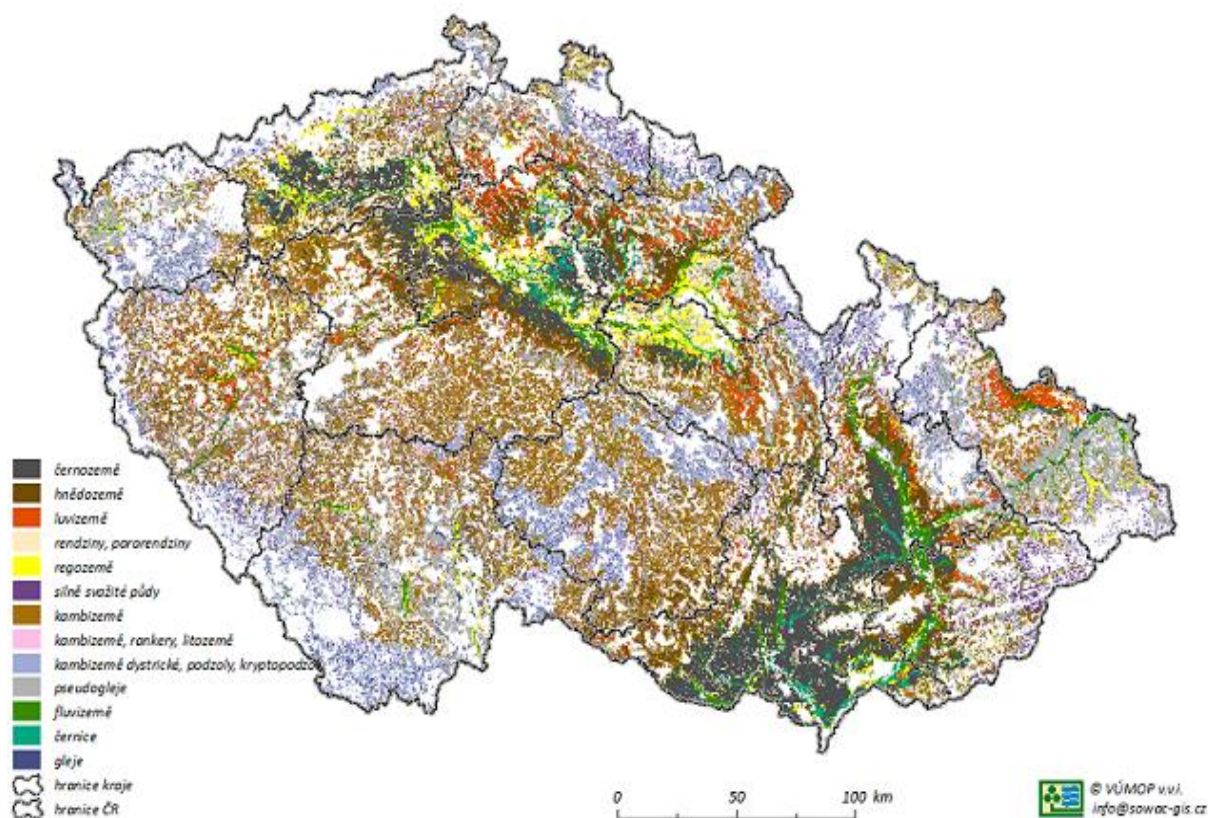
Půdní variety – charakterizují výskyt horizontů a znaků do hloubky 0,25 – 0,20 m od minerálního povrchu u lesních půd.

Půdní subvariety – charakterizují hlavně trofismus u kambizemí.

Ekologické fáze – charakterizují formy nadložního humusu lesních půd.

Degradační a akumulární fáze – vyjadřují projevy kontaminace až intoxikace, dále eroze a akumulace a pedokompakce (Němeček a kol., 2001).

Obr. č.1: Skupiny půdních typů v ČR



Zdroj: www.geoportal.vumop.cz

3.4 Historie hodnocení půd na území ČR

3.4.1 Geonomický průzkum, Komplexní průzkum půd a Soustava přírodních stanovišť

V roce 1948 započaly práce na tzv. geonomickém průzkumu katastrálních území, který byl založen na šetření půdně klimatických a ekonomických podmínek. Poprvé byly jednotně zmapovány půdně klimatické poměry ČSR, díky tomu byla vyjádřena tržní schopnost půdy. Vznikly čtyři výrobní oblasti, jež jsou charakterizovány převládajícími okopaninami, odpovídajícími daným klimatickým poměrům: kukuřičný, řepařský, bramborářský a horský výrobní typ (Vopravil a kol., 2009).

V letech 1961 až 1971 se uskutečnil Komplexní průzkum půd. Jednalo se o první soustavný moderní průzkum půd na území ČSSR. Výsledkem byly půdní mapy s geneticko-agronomickou charakteristikou mapovaných jednotek, které představují jednotný a podrobný

základní materiál o půdních vlastnostech, režimu půdy a poznatcích o využívání, zúrodnování a ochraně půdy. Výsledky jsou aktuální i dnes a slouží jako podklad např. pro digitální mapy.

V roce 1966 byla zpracována Soustava přírodních stanovišť, a to na základě výsledků geomorfoloického průzkumu a komplexního průzkumu půd. Výše uvedené dílo zpracoval Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky (VÚZE). Bylo vymezeno 78 přírodních stanovišť. Ta se rozdělila do 7 typů závislosti na půdních a klimatických podmínkách (Bumba, 2007).

3.4.2 Bonitace zemědělského půdního fondu

V souvislosti s Usnesením vlády ČSR č. 101 ze dne 11. května 1971 byla započata bonitace zemědělského půdního fondu (ZPF), která vycházela z Komplexního průzkumu půd a byla provedena na celém území ČSSR.

Bonitací ZPF se rozumí klasifikace a oceňování půd pro účely daňové a cenotvorné a dále pro účely směny pozemků. Základní jednotka je vyjádřena bonitovanou půdně ekologickou jednotkou (BPEJ). Cílem bylo zhodnocení a hospodářské ocenění agronomicky a ekonomicky rozhodujících vlastností zemědělského území nebo pozemku včetně klimatu a reliéfu.

Základní složky bonitace tvoří bonitační klasifikační soustava a ekonomická charakteristika všech jejích jednotek, umožňující propojení BPEJ se soustavou ekonomických ukazatelů v jednotném bonitačním informačním systému.

Práce na bonitaci byla uskutečňována ve dvou souběžných liniích:

1) Bonitační průzkum terénní, při kterém došlo k přeměnění informací z Komplexního průzkumu půd do databáze BPEJ. Zmapovala se veškerá zemědělská půda a výsledky byly poté zpracovány do map a databáze BPEJ

2) Bonitační průzkum ekonomický, při němž byly na 7 000 vzorových pozemcích získávány informace o naturálních výnosech a přímých nákladech vybraných oceňovacích plodin (pšenice ozimá, ječmen jarní, žito, oves, kukuřice na zrno, kukuřice na siláž, brambory, cukrovka, víceleté pícniny, řepka). Podklady byly analyzovány a využity pro parametrizaci základních klasifikačních jednotek bonitace - k BPEJ přiřazeny parametry (normativy) naturálních výnosů a nákladů hlavních polních plodin, parametry jsou průběžně aktualizovány (Vopravil a kol., 2012).

Nyní má bonitace ZPF podobu bonitačního informačního systému, je složen ze dvou částí, které jsou vzájemně propojené. Půdně kartografický informační systém tvoří soubor map s vymezením BPEJ, označených pětimístným číselným kódem, výměrou a pořadovým číslem lokality.

Bonitační numerická datová báze byla zpracována jako flexibilní soustava informací, jež umožňuje průběžnou aktualizaci.

Člení se na:

- a) **Agroekologický blok** – registruje klimatický region, hlavní půdní jednotku, svažitosť, expozice ke světovým stranám, skeletovitost, hloubku půdního profilu, nadmořskou výšku, reliéf atd.
- b) **Ekonomický blok** – údaje vyjadřující ekonomickou charakteristiku BPEJ, zahrnuje výnosy deseti hlavních plodin na orné půdě (Bumba, 2007).

3.5 Agroekologický blok – soustava BPEJ

ZPF se v ČR hodnotí prostřednictvím bonitace. Výchozím podkladem pro hodnocení podmínek zemědělské výroby byl Komplexní průzkum půd. Vlastní bonitační průzkum byl pak proveden (a stále se aktualizuje a upřesňuje) při využití dalších podkladových materiálů (klimatických, geologických). Bonitační klasifikace plně respektuje základní ekologické a stanovištní faktory potřebné pro hodnocení jak orné půdy a trvalých travních porostů, tak i kultur speciálních (Ministerstvo zemědělství, 1999).

Základní mapovací a oceňovací jednotkou bonitační soustavy je tzv. **bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ)**. Je chápána jako specifický územní celek, který má v důsledku vzájemného působení jednotlivých složek přírodního prostředí konkrétního agroekologické vlastnosti projevující se určitou hodnotou produkčního potenciálu.

BPEJ lze definovat jako agronomizovaný ukazatel. Znamená to, že je přesně vymezen na základě agrotechnicky zvláště významných charakteristik klimatu, půdy, geologickém substrátu a konfigurace terénu tak, aby existovala možnost přiřadit k němu parametrizované údaje o produkčním potenciálu hlavních pěstovaných plodin.

Konkrétní vlastnosti určitého areálu BPEJ v bonitačních mapách i v datové bázi jsou vyjádřeny pětímístným číselným kódem, kde každá číslice vyjadřuje:

1. číslice – příslušnost ke klimatickému regionu (KR)
2. a 3. číslice – příslušnost k určité hlavní půdní jednotce (HPJ) dané klasifikačním zařazením půdy (typ, subtyp), zrnitostí, vláhovým režimem
4. číslice – kombinaci svažitosti areálu a expozice ke světovým stranám
5. číslice – kombinaci hloubky a skeletovitosti půdních profilů

Klimatické regiony zahrnují území s přibližně shodnými klimatickými podmínkami pro růst a vývoj zemědělských plodin. Dle Českého hydrometeorologického ústavu jsou určujícími kritérii: sumy průměrných denních teplot vyšších než 10 °C, průměrný roční úhrn srážek, průměrná roční teplota, vláhová jistota a pravděpodobnost suchých vegetačních období. Na našem území vymezeno celkem 10 klimatických regionů:

Tab. č. 1: Klimatické regiony

KR 0	Velmi teplý, suchý	VT
KR 1	Teplý, suchý	T1
KR 2	Teplý, mírně suchý	T2
KR 3	Teplý, mírně vlhký	T3
KR 4	Mírně teplý, suchý	MT1
KR 5	Mírně teplý, mírně vlhký	MT2
KR 6	Mírně teplý až teplý	MT3
KR 7	Mírně teplý, vlhký	MT4
KR 8	Mírně chladný, vlhký	MCH
KR 9	Chladný, vlhký	CH

Hlavní půdní jednotkou je seskupení půdních forem dle účelu s příbuznými ekologickými a agronomickými vlastnostmi, jež lze charakterizovat půdním typem, subtypem, půdotvorným substrátem, zrnitostí půdy. Je stanoveno celkem 78 HPJ, které jsou dále rozříděny do 13 skupin:

Tab. č. 2: Hlavní půdní jednotky

Půdy černozemní
Půdy hnědozemní
Půdy luvizemní
Rendziny
Půdy na píscích
Půdy kambizemní
Kyselé půdy kambizemní a podzolované
Půdy mělké
Půdy silně svažitě
Půdy pseudoglejové
Půdy fluvizemní
Půdy černicové
Půdy hydromorfní

Svažitost areálu je vyjádřena kombinací s **expozicí ke světovým stranám**, nabývá hodnot 0 - 9. Svažitost vyjadřují kategorie:

Tab. č. 3: Svažitost

Úplná rovina	0 - 1°
Rovina	1 - 3°
Mírný svah	3 - 7°
Střední svah	7 - 12°
Výrazný svah	12 - 17 °
Příkrý svah	17 - 25°
Sráz	Nad 25°

Expozice svahu se v klimatických regionech 0 – 5 jižní považuje za negativní a zbývající expozice se slučují. V klimatických regionech 6 - 9 je expozice severní samostatně vnímána jako negativní a expozice východní, západní a jižní jsou si sobě rovné.

Hloubka půdního profilu a skeletovitost je rovněž vyjádřena číselnou kombinací. Profily se hodnotí jako:

Tab. č. 4: Hloubka půdního profilu a skeletovitost

Půdy mělké	Vymezeno pevnou horninou nebo skeletovitostí nad 50 % do hloubky 30 cm
Půdy středně hluboké	Hornina nebo silná skeletovitost v hloubce 30 – 60 cm
Půdy hluboké	Hornina či silná skeletovitost pod 60 cm

Bonitační soustava obsahuje celkem 2199 BPEJ. Jejich vymezení na základě jednotného klasifikačního systému bonitace má celostátní charakter, BPEJ s jejich agroekologickou i ekonomickou charakteristikou tvoří podklad pro zákonná opatření, vyhlášky a opatření různých orgánů (Ministerstvo zemědělství, 2012).

Využití BPEJ

BPEJ se staly důležité pro určování základní ceny zemědělských pozemků, dále k určení průměrných základních cen zemědělských pozemků, které jsou přiřazeny ke katastrálnímu území. Jsou důležité nejen při stanovení prodejní ceny zemědělských pozemků ve vlastnictví státu, ale i při oceňování zemědělských pozemků pro stanovení nároků v řízení o pozemkových úpravách či při použití základní ceny zemědělských pozemků dle BPEJ evidovaných v databázi. BPEJ tvoří součást souboru popisných informací k parcelám zemědělských pozemků. Soustava BPEJ je také využívána při realizaci dotační politiky v zemědělství (Ministerstvo zemědělství, 2012).

3.6 Oceňování půdy

Oceňování lze charakterizovat jako činnost, kdy je určitému předmětu přiřazována určitá peněžní hodnota. Činí se tak za účelem odhadnutí hodnoty majetku. Je nutné předem definovat typ této hodnoty, může se jednat např. o tržní hodnotu, pojistnou hodnotu, užitnou

hodnotu nebo investiční hodnotu. Výsledkem ocenění se stává vyjádření celkové hodnoty oceňovaného majetku.

Stěžejním předpisem pro oceňování půdy a ostatního majetku je zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon o oceňování majetku“).

Půda, součást zemského povrchu, je nezbytným naturálně věcným předpokladem a základní podmínkou pro výstavbu všech staveb jako nemovitostí, objektů sloužících výrobní i osobní spotřebě. Jejich výstavba významně ovlivňuje spotřebu půdního fondu (Němec, 2004).

3.6.1 Definice základních pojmů

Cena půdy

Cena půdy se vztahuje vždy ke konkrétnímu pozemku a určuje její postavení jako základního výrobního faktoru při zemědělské činnosti.

Obvyklá cena

Cenou obvyklou neboli cenou tržní se oceňuje majetek, půda a služby. Rozumí se tím cena, která by byla dosažena při prodeji stejného nebo obdobného majetku, při poskytování stejné nebo obdobné služby v obvyklém obchodním styku v tuzemské oblasti, obci, části obce nebo katastrálním území. Tato cena je ovlivněna mimořádnými okolnostmi trhu, patří sem např. majtkové, rodinné nebo jiné osobní vztahy a zvláštní hodnota přikládána majetku, popř. službě vyplývající z osobních vztahů k nim.

Cena kupní

Za kupní cenu lze považovat cenu, za niž byla nemovitost pořízena. Jsou v ní započítány i náklady, které souvisely s pořízením.

Úřední cena zemědělské půdy

Úřední cena zemědělské půdy (sazby pro jednotlivé BPEJ) je stanovena výnosovou metodou z normativních příjmů z rostlinné výroby a normativních nákladů vynaložených na jejich dosažení.

Výnosnost půdy

Čistým výnosem se rozumí rozdíl mezi nominativními příjmy a nominativními náklady vynaloženými na jejich dosažení. Stanovuje se při bonitaci ZPF a vyjadřuje se obvykle v bodech (Němec, 2006).

3.6.2 Oceňování přírodních zdrojů

Vzácnost a omezenost zdrojů

Vzácnost nebo omezenost zdrojů limituje jejich využívání. Pokud by zdroje nebyly omezené, nebylo by nutné považovat je za ekonomické statky, ale mohly by se považovat za bezplatné a volně dostupné dary přírody. Takto zobecněný přístup k přírodě a životnímu prostředí zaujímaly bývalé centrálně plánované ekonomiky. Enormní vyčerpávání přírody a znečišťování životního prostředí s sebou přineslo neblahé důsledky, které v současné ekonomice způsobují značné komplikace (E-ekonomie, 2005).

Omezenost přírodních zdrojů se projevuje tak, že se společnost při svém rozhodování musí omezit jen na některé možnosti jejich využívání, protože nemůže vyrábět ani spotřebovat tolik, kolik by odpovídalo jejím potřebám. Některé zdroje ubývají tak rychle, že je nutné provádět stále nové odhady, na jak dlouho vystačí. Je patrná snaha nacházet nové zdroje, které dokážou alespoň nějakým způsobem nahradit ty, které ubývají (Klinkerová, 2008).

Náklady příležitosti se dají definovat jako užitek, kterého by se lidé museli vzdát ve prospěch zvolené alternativy. Např. kácení stromů pro výstavbu domů znamená vzdát se jejich hodnoty jako součásti lesa, použijeme-li vodu na zalévání zahrady, vzdáme se možnosti využít ji pro pití (Jaeger, 2005).

Základní metody oceňování dle cenového předpisu

V případě ocenění konkrétního přírodního zdroje jako jakéhokoliv jiného předmětu uspokojujícího lidskou potřebu se toto hodnocení dle zákona o oceňování majetku provádí třemi základními způsoby:

- 1) metoda výnosová
- 2) metoda nákladová (podle věcné hodnoty)
- 3) metoda porovnávací (komparativní)

3.6.2.1 Metoda výnosová

Metoda výnosová patří k nejvíce používaným a nejpřirozenějším. Oceňuje službu přírodního zdroje pomocí sčítání budoucích čistých ekonomických efektů (rentních efektů) za dobu používání zdroje. Doba používání může být omezena časovým obdobím u neobnovitelných zdrojů (např. u ložisek nerostných surovin je to maximálně období do vyčerpání zásoby), u obnovitelných přírodních zdrojů (stavební pozemky, zemědělská půda, les, vodní zdroje) se může uvažovat o nekonečném budoucím časovém horizontu.

Vlastní cena přírodních zdrojů je v tržní ekonomice vyjádřena jako tržní cena služby těchto zdrojů z hlediska uspokojování potřeb lidí, tedy podobně jako u jiných výrobních činitelů.

Při zjišťování hodnoty na základě hodnoty výnosu je nutno vycházet z trvale dosahovaného ročního čistého výnosu. Tento výnos se zjistí z hrubého výnosu po odečtení nákladů. Do hrubého výnosu náleží všechny trvale dosahované výnosy při řádném spravování. Mezi náklady patří náklady na opravy, pojištění, daně, správní náklady, riziko ztrát a odpisy (Seják a kol., 1999).

Výnosová hodnota se zjišťuje kapitalizací čistého ročního stabilizovaného výnosu nemovitosti, a to těmito způsoby:

- a) součtem diskontovaných budoucích příjmů z nemovitosti za dobu ocenění
- b) jednoduchou kapitalizací

3.6.2.2 Metoda nákladová

Metoda nákladová reflektuje především technický pohled na nemovitost. Výsledkem tohoto druhu ocenění je tzv. věčná hodnota, jejíž výše by měla odpovídat na otázku, kolik by činily současné celkové náklady na znovuvybudování oceňování nemovitosti ve stavu k datu ocenění, včetně nákladů na nákup pozemků (Heřman, 2005).

Postupy při aplikacích nákladového přístupu se obvykle odvíjejí od dvou hlavních činností, jež je většinou nutno provést. Jedná se o odhad výše pravděpodobných nákladů, které by bylo třeba vynaložit, aby vznikly nemovitosti oceňovaným podobné, a tyto náklady případně snížit o znehodnocení, zejména jde-li o nemovitosti již používané.

Znehodnocení znamená snížení hodnoty v důsledku kvality, stáří, poškození stavby nebo nedostatečné údržby a oprav. Přiměřené opotřebení se stanovuje na základě technického

stavu stavby, jejího stáří, prováděných oprav a dalších vlivů. Patří sem i morální zastarání. Další okolnosti, které by mohly mít vliv na hodnotu (např. břemena, závazky) a nebyly podchyceny při stanovování věcné hodnoty, je nutno brát v úvahu formou srážek nebo přírážek (Zazvonil, 2012).

Výchozí cenu objektu před odpočtem opotřebení je možno zjistit různými způsoby:

- a) dle rozpočtových ukazatelů stavebních objektů na měrovou nebo účelovou jednotku
- b) dle nákladové kalkulace nebo podrobného položkového rozpočtu, používá se ve výjimečných případech, jestliže je problémové stanovení jednotkové ceny
- c) pomocí ukazatelů vydávaných specializovanými firmami
- d) dalšími metodikami

Hodnota pozemků

Hodnota pozemků úzce souvisí se stanovením věcné hodnoty staveb. Díky tomu je možné číselně vyjádřit celkovou věcnou hodnotu nemovitosti. Nejpřesnější způsob stanovení hodnoty pozemků je porovnání s běžnými cenami dosahovanými na trhu s nemovitostmi.

Vzhledem k tomu, že množství daných informací lze považovat za nedostatečné, je možné hodnotu pozemků stanovit pomocí těchto metod, a to:

- a) použití cen z cenových map, je-li v obci cenová mapa vypracovaná
- b) ocenění zastavěné plochy hlavní stavbou pomocí Naegeliho metody třídy polohy
- c) metodika znaleckého ústavu
- d) porovnávání s nabídkou a poptávkou v inzertních časopisech či realitních kancelářích

3.6.2.3 Metoda porovnávací

Podle zákona o oceňování majetku porovnávací přístup vychází z předmětu ocenění se stejným nebo obdobným předmětem a cenou sjednanou při jeho prodeji. Aplikace tohoto přístupu představuje dílčí, postupný a systematický analytický proces, jehož cílem je odhad porovnávací hodnoty nemovitostí, indikované na základě dosahovaných cen u nemovitostí podobných. Průběh i dílčí procedury přístupu mohou mít celou řadu nejrůznějších variant a jejich kombinací. Je obvykle rozdělen do přípravné, porovnávací a závěrečné fáze (Bradáč a kol., 2007; Zazvonil, 2012).

Při zjišťování hodnoty porovnáním cen je nutno obchodní hodnotu nemovitostí nebo částí nemovitostí odvodit z vhodných kupních cen porovnatelných nemovitostí nebo částí

nemovitostí. Je nutno přihlížet k odchylným vlastnostem oceňovaného předmětu a ke změněným poměrům na trhu podle míry jejich vlivu na obchodní hodnotu pomocí průměrných srážek a přírážek. Porovnatelné nemovitosti jsou takové nemovitosti, které se s ohledem na okolnosti ovlivňující obchodní hodnotu do značné míry shodují s předmětem oceňování.

Porovnávacími cenami rozumíme takové ceny, které byly dosaženy v obvyklém obchodním styku v době okolo rozhodujícího dne pro zjišťování. Každá porovnávací cena, jež byla dohodnuta více než rok před nebo po rozhodujícím dnem, se musí valorizovat v souladu s kolísáním základní ceny (Seják a kol., 1999).

3.6.3 Oceňování pozemků

Půda se oceňuje dle jednotlivých druhů pozemků. Zákon o oceňování majetku tyto pozemky člení do 5 kategorií. Pozemek se posuzuje na základě stavu uvedeném v katastru nemovitostí. V případě nesouladu mezi stavem uvedeným v katastru nemovitostí a skutečným stavem se vychází při oceňování ze skutečného stavu.

3.6.3.1 Stavební pozemky

Dle § 9 zákona o oceňování majetku se stavební pozemky člení na:

- a) nezastavěné pozemky,
- b) zastavěné pozemky,
- c) plochy pozemků skutečně zastavěné stavbami bez ohledu na evidovaný stav v katastru nemovitostí.

Stavební pozemek se podle § 10 odstavce 1 zákona o oceňování majetku oceňuje násobkem výměry pozemku a ceny za m² uvedené v cenové mapě, kterou vydala příslušná obec. Není-li pozemek ohodnocen v cenové mapě, ocení se násobkem výměry pozemku a základní ceny z m² upravené o vliv polohy a další vlivy působící zejména na využitelnosti pozemků pro stavbu, popř. ceny určené jiným způsobem oceňování podle § 2, které stanoví vyhláška č. 441/2013 Sb., k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška), ve znění pozdějších předpisů.

Dle § 10 odstavce 2 uvedeného zákona cenová mapa stavebních pozemků je grafickým znázorněním stavebních pozemků na území obce nebo její části v měřítku 1:5000,

popř. v podrobnějším měřítku s vyznačenými cenami. V grafické části je zpracována kopie katastrální mapy, jež zobrazuje hranice všech pozemků. Textová část obsahuje zejména popisy jejího zpracování, charakteristiku obce a výsledky analýzy místního trhu s nemovitostmi. Cenová mapa pak zobrazuje tržní podmínky v dané oblasti, odráží skutečné tržní ceny v daném regionu a čase. Stavební pozemky se v cenové mapě ocení skutečně sjednanými cenami obsaženými v kupních smlouvách.

Nejsou-li při zpracování cenové mapy sjednané ceny stavebních pozemků podle výše citovaného § 10 odstavce 2 téhož zákona v dané obci k dispozici, popř. nelze-li je použít, jelikož již neodpovídají úrovni sjednaných cen porovnatelných pozemků ke dni vypracování cenové mapy, určí se ceny na základě porovnání se sjednanými cenami obdobných pozemků v dané obci nebo v jiných srovnatelných obcích spadajících do stejné skupiny podle počtu obyvatel. Při porovnání se vychází ze shodného účelu užití, z obdobné polohy v obci a ze shodné stavební vybavenosti pozemku.

Návrh cenové mapy stavebních pozemků nebo její změny předkládá obec ještě před jejím vydáním Ministerstvu financí, jež se k danému návrhu vyjádří. Obec je povinna umožnit bezplatně nahlédnout do cenové mapy pozemků vedené touto obcí každému, kdo o to požádá.

K ceně pozemku podle § 10 odstavce 1 zákona o oceňování majetku se přičte cena stavby, která je jeho součástí, a také cena trvalých porostů.

3.6.3.2 Zemědělské pozemky

Dle § 11 zákona o oceňování majetku se zemědělský pozemek oceňuje cenou stanovenou výnosovým způsobem podle BPEJ.

Základní ceny zemědělských pozemků a jejich úpravu vyjadřující vliv polohy a další vlivy působící zejména na využitelnost pozemků pro zemědělskou výrobu (např. přírodní nebo technické překážky a vyhlášení zvláště chráněných území) stanovuje oceňovací vyhláška.

Podle této oceňovací vyhlášky se cena zemědělského pozemku určí jako součin jeho výměry a základní ceny upravené v Kč za m². Základní cena pozemku evidovaného v katastru nemovitostí v druhu pozemků orná půda, chmelnice, vinice, zahrada, ovocný sad a trvalý travní porost, kde není předpokládáno nezemědělské využití, se určí podle BPEJ. Je-li pozemek bonitován, určí se dle průměrné základní ceny v Kč za m² zemědělských pozemků v daném katastrálním území.

3.6.3.3 Lesní pozemky

Dle § 12 zákona o oceňování majetku se lesní pozemek oceňuje výnosovým a porovnávacím způsobem podle plošně převládajících souborů lesních typů. Základní ceny lesních pozemků a jejich úpravu vyjadřující kategorii lesů a další vlivy působící na využitelnost lesních pozemků jsou stanoveny v oceňovací vyhlášce.

Cena lesního pozemku a nelesního pozemku s lesním porostem se určí jako součin jeho výměry a základní ceny upravené v Kč za m². Základní cena lesního pozemku a nelesního pozemku s lesním porostem se stanoví podle ceny plošně převládajících souborů lesních typů v porostní skupině.

3.6.3.4 Pozemky vodní plochy

Vodní zdroje v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, se dělí do dvou kategorií, a to na povrchové a podzemní. Dle oceňovací vyhlášky se cena pozemku vodní plochy určí jako součin jeho výměry a základní ceny upravené.

3.6.3.5 Jiné pozemky

Cena jiného pozemku se stanoví jako součin jeho výměry a základní ceny upravené. Základní cena upravená nezastavěného pozemku, na který bylo vydáno rozhodnutí o změně využití území pro skládky, skladové, odstavné a manipulační plochy, přírodní sportoviště, rekreační plochy, těžební a jim obdobné činnosti, se určí podle vzorce:

$$ZCU = ZC \times k$$

ZCU ... základní cena upravená pozemku v Kč za m²

ZC ... základní cena pozemku v Kč za m², určená podle § 3 oceňovací vyhlášky

k ... koeficient pro úpravu základní ceny pozemku

3.6.4 Úřední ceny zemědělské půdy

Úřední ceny zemědělské půdy vycházejí z bonitační soustavy. Definují produkční schopnosti půdy. Kritériem pro jejich stanovení je ekonomické ocenění hrubého ročního rentního efektu rostlinné výroby v podmínkách dané BPEJ při normativně stanovené efektivnosti hospodaření. Aktualizace hrubého ročního rentního efektu probíhá přibližně ve dvouletých obdobích.

Tyto ceny jsou určeny k vyjádření hodnoty majetku, a to vzhledem ke stanovení pozemkové daně, pro realizaci vlastnických práv a z nich plynoucích odvodů, pro úhrady za vyvlastnění půdy pro veřejné účely, pro vymezení základu nájemného za užívání půdy a při pozemkových úpravách (Ministerstvo zemědělství, 2012).

Úřední ceny objektivně vyjadřují relace a hodnotu půdy ve velmi rozdílných přírodních a půdně-klimatických podmínkách charakterizované BPEJ. Nedostatkem tohoto oceňování je skutečnost, že úřední ceny nemohou postihnout ekonomické a tržní ocenění konkrétního zemědělského pozemku.

Výpočet hrubého ročního rentního efektu (HRRE) jednotlivých BPEJ v Kč/ha:

$$HRRE_{BPEJ} = \sum [CPP - (NPP + Z_n)] * K_{OTS}$$

CPP ... cena parametrizované rostlinné výroby v Kč/ha

NPP ... normativní náklad na parametrizovanou produkci v Kč/ha

K_{OTS} ... bezrozměrné číslo vyplývající z podílu zastoupení jednotlivých oceňovacích plodin v dané oceňovací struktuře pro jednotlivé BPEJ

Z_n ... normativní zisky vyjádřené bezrozměrným číslem ve vztahu k normativním nákladům

Výpočet úřední ceny zemědělské půdy (ÚCZP) pro BPEJ s kladnými hodnotami HRRE:

$$ÚCZP_{BPEJ} = BCZP + HRRE * D / U$$

ÚCZP ... úřední cena zemědělské půdy jednotlivých BPEJ v Kč/ha

BCZP ... bazická cena zemědělské půdy v hodnotě 20 tis. Kč/ha

HRRE ... hrubý roční rentní efekt Kč/ha

D ... celkový podíl nezdaněné rostlinné produkce, $D = (100 - DP) / 100$

U ... míra kapitalizace (úroková míra)

3.6.5 Tržní ceny zemědělských pozemků

Tržní ceny zemědělských pozemků se stanovují na základě nabídky a poptávky. Jsou výsledkem dohody mezi prodávajícím a kupujícím, to znamená, že se jedná o ceny sjednané. Jejich znalost je důležitá pro účely ocenění zemědělských pozemků, jakož i pro stanovení daně z příjmu z prodeje a daně z převodu nemovitostí.

Na výši tržní ceny má vliv především kvalita půdy (s tím související výnosová renta), poloha pozemku, jeho velikost a účel využití kupovaného pozemku. Dále rovněž působí budoucí očekávání investorů, které se v posledních letech vyvíjí ve prospěch investic do zemědělské půdy (Ministerstvo zemědělství, 2012; Němec a kol., 2006).

Průměrná tržní cena zemědělské půdy od roku 2004 postupně roste. Nejvýznamnější nárůst zaznamenaly soukromé pozemky. Struktura prodejů podle osoby je znázorněna v následující tabulce. Více než 92% převodů spadá do prodeje občanů (fyzických osob), z toho více jak v polovině případů šlo o prodej jinému občanu (fyzické osobě).

Tab. č. 5: Průměrné tržní ceny zemědělské půdy podle různých typů převodů v roce 2010

Typ převodu	Počet převodů	Výměra převedené půdy (ha)	Průměrná cena (Kč/m ²)
Občan (FO) → občan (FO)	186	593,4	7,35
Občan (FO) → zemědělská společnost nebo družstvo	76	246,4	6,79
Občan (FO) → Nezemědělská právnická osoba	40	80	11,75
Jiný typ převodu	26	481,6	9,02
Celkem	328	1400,3	8,07

Zdroj: www.eagri.cz

Mezi další používané metody tržního oceňování patří:

3.6.5.1 Indexová porovnávací metoda

Tato metoda obvykle spočívá ve stanovení průměrné ceny a indexů, kterými se průměrná cena upravuje pro konkrétní podmínky. Lze ji použít při srovnávání ceny dvou nebo více pozemků, je-li u některých kupní cena známá. Pro každý z pozemků se vypočte index

a pomocí porovnání indexů je možno porovnat i ceny pro pozemky, u nichž není prodejní cena zatím známa (Bradáč a kol., 2007).

3.6.5.2 Metoda třídy polohy

Na základě velkého množství srovnání realizovaných cen nemovitostí s druhem stavby na nich postaveným, polohou pozemku a intenzitou jeho využití vyvinul švýcarský architekt Naegeli metodu výpočtu ceny stavebního pozemku podle třídy polohy. Podstata metody spočívá v poznání, že cena stavebního pozemku je ve zcela určité relaci jak k celkové ceně nemovitosti, tak k výnosu z nájmu. Tato metoda může být použita především tam, kde nejsou k dispozici žádné srovnatelné oceňovací objekty.

Procentuální podíl ceny pozemku je určen pomocí klíče třídy polohy. V klíči jsou obsažena různá kritéria, např. dopravní vztahy, obytné budovy a jejich poloha ve vztahu k obchodu, průmyslovému území, oblasti s nízkou využitelností pozemku atd. Stanovení třídy polohy odráží poměry jednotlivých pozemků. Používáno je 5 + 2 klíčů třídy polohy, podle kterých se hodnotí na základě slovního popisu (Bradáč a kol., 2007).

3.6.5.3 Metoda ceny zbytku

Metoda ceny je využívána především v případech ocenění, kdy nemovitost není ve stavu vhodného pro používání. Principem je ocenění za fiktivního předpokladu, že je vše v pořádku a následně se provede odečtení nákladů na dosažení použitelného stavu (Bradáč a kol., 2007).

3.6.6 Oceňování netržních statků

Oceňování jakéhokoli statku (služby, věci) je vždy srovnáním jeho nabídky a poptávky po něm, neboli srovnáváním nákladů na získání statku, resp. na udržování jeho kvality (ceny nabídky) s očekávaným užitekem z jeho užití, tzn. ochota platit (cena poptávky). Srovnávání se provádí u většiny statků na trhu. Mnohem obtížnějším se jeví oceňování statků, pro které trhy neexistují (nebo jsou nedokonalé), jak je tomu v případě mnoha statků a služeb přírody (Seják a kol., 1999).

Hodnocení životního prostředí je velice aktivním a rychle se rozvíjejícím oborem environmentální ekonomie, který pojednává o způsobech, jakým ekonomové přiřazují hodnoty neoceněným službám, jež poskytuje příroda (Dvořák a kol., 2007).

Přírodu a její zdroje lze rozdělit na dvě skupiny. První skupinu označuje ekonomická teorie jako přírodní zdroje, které byly v průběhu historie předmětem tržních a vlastnických vztahů v podobě soukromých statků. Jedná se především o materiální zdroje. Patří sem obnovitelné i neobnovitelné zdroje, které dále zahrnují biologické i fyzické zdroje (stavební a zemědělské pozemky, lesy, vodní zdroje, ložiska nerostů).

Do druhé skupiny patří nesčetné zdroje přírody, které slouží jako prostředí a zdroj udržování života. Jedná se o environmentální zdroje (přirozené životní prostředí a jeho kvalita). Náleží sem čisté ovzduší, oceány, sluneční svit, genetická pestrost rostlinných i živočišných druhů a veškeré vazby mezi nimi. Tyto zdroje jsou využívány nejčastěji bezplatně a jako volně přístupné.

Problémy životního prostředí vyžadují kompromis mezi využíváním zdrojů na běžné statky nebo na ochranu životního prostředí (Kolstad, 2000).

Pojem ekonomického oceňování neboli ekonomické hodnoty vychází podle neoklasické teorie z ochoty jednotlivce platit za nějaký statek nebo službu či z ochoty platit za vyloučení nějakých nákladů (např. zdravotních rizik plynoucích ze špatného životního prostředí). Alternativním přístupem ke zjištění peněžně vyjádřených osobních preferencí je tzv. ochota přijímat kompenzaci za zhoršené životní prostředí.

Ekonomická hodnota je odvozována z preferencí jednotlivých osob, z ocenění něčeho užitečného pro oceňující subjekt nebo pro ostatní, co se buď získává, nebo ztrácí. Tato hodnota může mít ve vztahu k přírodě a složkám životního prostředí nejméně čtyři hlavní typy užitků:

Přímá užitná hodnota je nejběžnějším a nejčastějším zdrojem ekonomické hodnoty. Ve vztahu k přírodě znamená hodnotu odvozovanou přímo ze současného využívání přírody (tj. z využívání a těžby přírodních a environmentálních zdrojů). Existuje mnoho forem této užitné hodnoty, např. dýchání vzduchu, používání vody, používání přírody jako úložiště odpadů.

Nepřímá užitná hodnota se vztahuje k primárním ekologickým funkcím, které příroda a její ekosystémy poskytují jednotlivci, lidem a všemu živému. V první řadě se týká schopnosti ekosystémů zachovávat se a rozvíjet se. Dále i schopnosti ekosystémů odolávat šokům a stresům, jimž jsou tyto ekosystémy vystavovány.

Opční hodnota vyplývá z nejistoty vztahující se k budoucí nabídce a poptávce po službách ekosystémů. Částku, kterou jsou lidé ochotni platit za vyloučení rizika a nejistoty, lze považovat za jakousi pojistnou platbu svého druhu, jež zabezpečuje možné budoucí užití.

Existenční hodnota vyplývá z pouhého vědomí potřeby zachování přírody a různých forem života. Existenční hodnota je vyjádřením tzv. neužitné hodnoty. Např. lidé jsou ochotni něco poskytnout finanční pomoc na zachování tropických deštných pralesů, i když vědí, že lokalitu nikdy nenavštíví (Seják a kol., 1999).

3.6.7 Metody oceňování environmentálních statků

a) Mezi nepřímé metody odhalování preferencí, které spoléhají na vypořádání skutečného chování spotřebitelů na reálných trzích, patří:

3.6.7.1 Metoda hedonického oceňování

Výše uvedená metoda vychází z předpokladu, že cena soukromého statku patří mezi funkce jeho užitných vlastností či charakteristik a lze změřit vliv těchto jednotlivých vlastností na cenu. Rozdíl v množství a kvalitě užitných vlastností statku má za následek rozdílnou cenu. Cenový rozdíl plynoucí z rozdílu příslušné užité charakteristiky představuje implicitní neboli hedonickou cenu (odráží současně zvýšení nebo snížení příslušného užitku). Tento předpoklad platí i pro veřejné statky (např. čistota ovzduší), vykazují-li regionální rozdíly a jsou v komplementárním vztahu se soukromým statkem. Místní rozdíly v kvalitě ovzduší se odrážejí v ceně soukromého statku bydlení (ve smyslu formě ceny domu nebo nájemného).

Metoda se používá např. při hodnocení přínosu opatření vedoucích ke snížení hluku z letadel nebo ze silničního provozu, hodnocení rizika skládky jedovatého odpadu. Na ceny nemovitostí působí velké množství faktorů, které je třeba pomocí statistických metod separovat, aby mohl být odvozen vlastní vliv kvality prostředí.

Pro tuto metodu je charakteristické, že shromažďuje velký objem informací o charakteristice nemovitostí v oblasti určené pro studii. Většina nemovitostí si nejsou podobné a liší se např. rozlohou, kvalitou a provedením, stavebním materiálem, stářím apod. Záleží na poloze nemovitostí vzhledem k prodejní ceně, důležitou roli hraje i dostupnost školek, škol, rekreačních možností a zábavy, obchodních center (Gilpin, 2004; Moldan, 1998).

Určení vlivu kvality prostředí na cenu nemovitostí by mělo zahrnovat:

- definici příslušné tržní komodity (nemovitosti) a definici environmentálního statku či služby, který s nemovitostí souvisí (např. znečištění ovzduší),

- specifikace funkčních vztahů mezi tržní cenou a všemi druhy užitné hodnoty nemovitosti
- shromáždění územně průřezových dat a časové řady cen nemovitostí a s nimi spjatých charakteristik,
- vypočítání koeficientu kvality prostředí prostřednictvím mnohonásobné regrese.

3.6.7.2 Metoda cestovních nákladů

Tato metoda patří do kategorie metod produkce domácnosti. Spotřebitel kombinuje tržní statek (cestovní výdaje) s environmentálním statkem, aby si zvýšil svůj užitek.

Metoda se rozvinula zejména pro měření hodnot a užitků z rekreačních a krajinně-estetických funkcí přírody a pro obecné hodnocení času.

Základní myšlenka vychází ze skutečnosti, že pokud chce spotřebitel využít rekreační služby, musí danou lokalitu navštívit. Cestovní náklady vynaložené na cestu jsou chápány jako zástupná cena dané návštěvy. Změny ve výši cestovních nákladů vyvolají změnu v četnosti návštěv dané lokality. Vypozorováním této skutečnosti mezi danými spotřebiteli umožní odhadnout funkci poptávky a hodnotu daného místa. To znamená, že peníze a čas, jež lidé vynakládají na cestování do přírody, jsou odhadem ochoty platit za tyto přírodní statky. Problémem je, že některé rekreační oblasti mají nulovou nebo velmi nízkou cenu vstupu, což znamená, že nelze uplatnit odhad poptávky tradičním způsobem (Dvořák a kol., 2007).

Poptávková funkce je interpretována jako odvozená poptávka po příslušném rekreačním středisku a závisí zcela na potenciální užitné hodnotě, kterou toto středisko lidem poskytuje. Odhad poptávky a odvození hodnot přírodních celků vyžaduje analyzovat změny v cenách, spotřebě a kvalitě příslušného přírodního území.

Lze postupovat v následujících krocích:

- Území rozdělit do zón, aby bylo možno měřit náklady vynaložené na cestu do cestovní zóny. Dopravní náklady zahrnují jak přímé cestovní náklady, tak i vstupné a určité náklady času nutného pro návštěvu.
- Roztřídit návštěvníky dotazníkem podle bydliště, ze kterého přicestovali, a podle frekvencí návštěv daného území v porovnání s návštěvami jiných přírodních krás, dále získat doplňující informace ohledně délky návštěvy, počtu nocí strávených v místě, dopravních trasách atd.
- Na základě informací určit pro každou zónu návštěvní sazby a změřit obousměrné cestovní náklady.

- K testování hypotézy o tom, že návštěvní sazby závisí na cestovních nákladech, využít statistické metody mnohonásobné regrese.
- Celková návštěvnost místa ze všech zón představuje jeden bod na poptávkové křivce.
- Při předpokladu, že růst cestovních nákladů má na návštěvnost stejný vliv jako růst vstupného, lze další body poptávkové křivky nalézt prostřednictvím odhadnuté rovnice návštěv, z níž se vypočítá návštěvní sazba a celkové počty návštěv pro všechny zóny pro daný růst vstupného či dopravních nákladů, z plochy pod poptávkovou křivkou lze pak vyčíst celkovou užitnou hodnotu příslušného rekreačního místa.

Nejnáročnější etapou ocenění je kvantifikace časových nákladů. Bývá často konstruována na základě nákladů příležitosti. Do základu odhadu vstupuje nejvyšší alternativní zisk, jehož se mohlo dosáhnout, pokud by byl čas stráven jiným způsobem. Úloha času pro celkové ocenění je velmi podstatná, protože čas, který je nutný na návštěvu vynaložit, spadá do celkových nákladů na návštěvu. Jestliže dojde k nějakým zlepšením v kvalitě rekreačního území, je-li např. zlepšena kvalita vody, je třeba ocenit změnu ochoty platit za dané zlepšení (Gilpin, 2000).

Metoda je značně náročná na vstupní data a použije se především pro oceňování jednotlivých rekreačních oblastí a s nimi spojených vlastností (dobrá kvalita vody, ovzduší). Lze ji také aplikovat pro oceňování služeb, jako jsou muzea, divadla a výstavy (Seják a kol., 1999).

3.6.7.3 Metoda mzdového rizika

Metoda rovněž patří do kategorie produkce domácnosti. Domácnost či jednotlivý spotřebitel kombinuje environmentální škodlivý statek s tržním statkem, aby získal zkušenost, která přímo poskytuje užitek.

U toho ocenění se předpokládá, že každý jednatel má možnost volit mezi výší svého příjmu a zdravím. Předmětem zájmu je substituce mezi důchodem a zdravím a je měřena ochotou platit. Oceňuje se tím hodnota zdraví.

Příslušným trhem je trh práce, který ovlivňuje řada faktorů. Ty se promítají v ceně práce (mzdové sazbě). Pokud trh práce funguje svobodně, lze předpokládat, že práce s vyšším rizikem ohrožení zdraví budou spojeny s vyšší mzdovou sazbou, než jak je tomu u prací s menším zdravotním rizikem.

Postup při aplikaci této metody:

- Specifikace funkčního vztahu mezi mzdovou sazbou a příslušnými faktory, které tuto sazbu ovlivňují. Faktory se liší dle profesí a rozdílné jsou i sociálně-ekonomické charakteristiky jednotlivců (věk, příjem, vzdělání), odlišuje se tak vlastní zdravotní riziko.
- Získání průřezových dat o jednotlivých profesích, včetně zdravotních rizik z tarifně-kvalifikačních katalogů jednotlivých odvětví a oborů.
- Použití mnohonásobné regresní analýzy, aby bylo možné separování vlivu zdravotních rizik na mzdovou sazbu neboli přírůstek mzdy/přírůstek rizika.
- Účelem je ohodnotit užitky z poklesu rizika škod na lidském zdraví z hlediska rizika úrazů (Dvořák a kol., 2007; Seják a kol., 1999).

b) Oceňování environmentálních statků pomocí metody vyjádřených preferencí, spočívající v přímém dotazování lidí:

3.6.7.4 Metoda kontingentního oceňování (CVM)

Metoda podmíněného hodnocení spoléhá na přímé odhalení poptávky environmentálního statku, tzn. kolik by lidé byli ochotni zaplatit za environmentální statek v případě existence trhu. Tuto metodu nelze zaměňovat s průzkumem veřejného mínění nebo jinými technikami výzkumu trhu. Průzkum veřejného mínění se výhradně zaměřuje na názory a postoje respondentů a průzkum trhu abstrahuje od přírodních statků. V případě metody CVM se jedná o subjektivně vytvořené peněžní ocenění kvality nějakého přírodního statku, tento odhad je omezen rozpočtem respondenta (Moldan, 1998).

Pomocí speciálně strukturovaného dotazníku se respondenti podněcují k tomu, aby zveřejnili své preference konkrétního problému kvality životního prostředí. Za tímto účelem se hodnocený statek a jeho případná změna přesně popíše včetně využití vizuálních či akustických prostředků.

Dotazovanému se nabízí jasně definovaná změna určitého statku a účastník šetření je uveden do pozice kupujícího. Může uvést maximální ochotu platit, aby mohl využívat zlepšení statku. Přitom na zlepšený stav nemá právo, musí toto právo získat, tzn. zaplatit. Dotazovanému musí být jasně naznačeno, v jaké formě by hypotetické platby uskutečňoval. U projektů, z jejichž využívání nemůže být dotazovaný vyloučen, je nutno zdůraznit, do jaké míry ovlivní jeho odpověď šance na realizaci daného záměru. Pokud dotyčný vychází

z předpokladu, že projekt bude v každém případě uskutečněn, neexistuje pro něj téměř žádný stimul, aby projevil svoji preferenci.

Metoda kontingentního ocenění se uplatňuje hlavně v oblasti životního prostředí. Jedná se o dotazníkovou metodu zjišťování preferencí jednotlivců. Respondenti jsou při uplatnění této metody dotazováni, nakolik si cení příslušného statku nebo služby.

Metoda kontingentního oceňování je vhodná pro tyto typy oblastí:

- zlepšení dopravy,
- opční a existenční hodnoty druhové rozmanitosti,
- kvalita ovzduší a vody,
- zachování neocenitelných přírodních statků, jako jsou pralesy a divočina,
- rekreace (zahrnující i lov a rybolov, přírodní parky, volně žijící živočichy),
- rizika ohrožení života a zdraví,
- voda, zdravotnictví, kanalizace (Svoboda, 2000).

Zásadou hypotetičnosti je metoda použitelná pro ocenění zejména takových environmentálních statků, pro které neexistují žádné příslušné trhy. Jejím prostřednictvím lze oceňovat čisté veřejné statky. Vyjadřuje postoje a názory lidí prostřednictvím peněžních ocenění a je soustředěna zejména na netržní statky a služby. Pokud je dobře připravena a prováděna, je schopna poskytovat stejně dobré odhady jako jiné metody oceňování (Dvořák a kol., 2007; Seják a kol., 1999).

c) Metody ocenění environmentálních statků a služeb pomocí nákladů a fyzických škod:

3.6.7.5 Metoda nákladů prevence, náhrady, resp. obnovy environmentálního zdroje

Vychází z nákladů nutných k prevenci poškozování environmentálního statku, resp. z nákladů nahrazení či obnovení poškozeného environmentálního statku, a tyto náhrady využívá zároveň k ocenění tohoto statku. Patří sem náklady na prevenci znečišťování (např. u ovzduší nutné náklady ke splnění určeného emisního limitu pevných znečišťujících látek) i náklady určené na náhrady či obnovy ekosystémů (např. mokřadů).

3.6.7.6 Metoda nákladů zabránění

V případě poškozování veřejného statku, jakým je např. ovzduší (hlukem, emisemi znečišťujících látek) existuje substituční vztah se soukromými nebo veřejnými výdaji. Jedinci (domácnosti) vynakládají peníze, aby se externímu negativnímu statku bránili.

3.6.7.7 Metoda nákladů příležitosti

Environmentální statek není oceňován přímo pomocí nákladů na jeho obnovu nebo udržení, nýbrž jsou jako měřítko jeho ocenění použity alternativní náklady, tzn. užitek plynoucí z alternativního využití oceňované lokality. Např. je-li mokřadní louka meliorována a následně je na ní provozována intenzivní zemědělská výroba, lze užitek ze zemědělské produkce považovat za přibližné ocenění mokřadu.

3.6.7.8 Metoda pomocí analýzy rizika tržních škod

Vychází z tržního hodnocení skutečných účinků, které jednotlivci a společnosti vznikají při změnách životního prostředí. Tyto účinky zahrnují jak škody na majetku, škody na zdraví, tak i pozitivní účinky ze zlepšování kvality životního prostředí. Daný přístup vychází z vyjádření částky vzniklých společenských ztrát (škod). Ta je pak považována za ocenění změny kvality životního prostředí. Metoda hodnotí fyzické změny na životním prostředí a odhaduje jejich vliv na člověka a jeho ekonomické aktivity.

3.6.7.9 Funkce škod (metoda dávka – reakce)

Primárně vychází ze zkoumání fyzických veličin, odhaduje faktické vlivy změny kvality životního prostředí na receptora. Zkoumá vztah mezi ekologickou škodou a určitými příčinami jejich vzniku, jako je např. znečišťování životního prostředí. Následně jsou na zjištěné fyzické veličiny aplikovány preference jednotlivců vůči těmto škodám tím, že se oceňují škody prostřednictvím odhalení cen, tam kde neexistuje trh (Seják a kol., 1999).

d) Nákladově preferenční metoda:

3.6.7.10 Upravená hesenská metoda hodnocení biotopů

Pro ekonomické hodnocení netržních environmentálních zdrojů a jejich životodárných funkcí byl v SRN a ČR vyvinut přístup založený na kombinaci ekologických přínosů a nákladů na revitalizaci příslušných typů biotopů. Jedná se o metodu expertního uspořádání biotopů podle jejich bodových hodnot závislých na jejich schopnosti vytvářet prostředí pro rostlinné a živočišné druhy. Tato metoda zároveň vyjadřuje hodnotu bodu v peněžních jednotkách podle velikosti průměrných národních nákladů nutných na dosažení přírůstku jednoho bodu kvality přírody a krajiny (Seják a kol, 2003).

Metoda je založena na interdisciplinárních expertních hodnoceních všech druhů biotopů, jež se vyskytují na určitém území. Bodová hodnota pro určitý biotop byla získána z hodnocení osmi faktorů (všechny ve vztahu k ekologické situaci a reprezentaci ve státě Hesensko), každý o možném rozsahu od jednoho do šesti bodů (vyloučeno je použití nuly):

1. Zralost – body dle vývojového stáří formace a druhů
2. Přirozenost – 6 bodů zcela přirozené, 1 bod zcela antropogenní
3. Diverzita struktur – 6 bodů za všechny vegetační vrstvy
4. Diverzita druhů – body dle počtu všech přirozeně se vyskytujících druhů
5. Vzácnost biotopu – body dle geografické a klimatické ojedinelosti, četnosti a rozlohy
6. Vzácnost druhů tohoto biotopu – body dle počtu vzácných a ohrožených druhů
7. Citlivost biotopu – body dle míry zranitelnosti změnou stanovištních podmínek
8. Ohrožení množství a kvality biotopu – body dle závislosti na změně lidských aktivit

Z přístupu lze odvodit, že první čtyři charakteristiky jsou vlastním sdělením ekologické kvality biotopu (zralost, přirozenost, členitost struktur a členitost druhů), zatímco další čtyři charakteristiky vyjadřují stupeň vzácnosti či ohroženosti biotopu.

Součet bodů za prvé čtyři (ekologické) charakteristiky byl násoben součtem bodů za druhé čtyři (ekonomické) charakteristiky a výsledný počet vztažen k maximálně možnému počtu bodů (576).

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

Takto získaná bodová hodnota typu biotopu představuje jeho relativní ekologickou hodnotu (význam) vzhledem k ostatním biotopům.

Za tímto účelem bylo ekonomicky vyhodnoceno 136 konkrétních revitalizačních akcí z let 2000-2003 z různých míst České republiky, během nichž bylo revitalizací založeno očekávané zvýšení ekologické hodnoty daného území.

Hodnota přírůstku jednoho bodu se vypočetla jako podíl celkových nákladů dané akce a celkového dlouhodobě očekávaného bodového nárůstu. Výsledná průměrná národní hodnota jednoho bodu (vypočtená váženým aritmetickým průměrem) ve výši 14,50 Kč má reálný základ ve skutečných rozpočtových výdajích, které česká společnost vynaložila v posledních letech na konkrétní revitalizační akce. Peněžní hodnota bodu je tudíž odvozena ze skutečné ochoty společnosti a jejích zastupitelských orgánů platit za ochranu přírody a krajiny. V tomto smyslu je peněžní ohodnocení podstatně reálnější než v případě aplikace standardních metod netržního zjišťování hypotetické ochoty platit (Seják a kol., 2003).

4 Metodika

V této části se diplomová práce zabývá zjištěním ekonomické a environmentální hodnoty půdy ve vybraném regionu. Předmětem zkoumání se stalo město Chrudim, konkrétně průmyslový areál bývalého státního podniku Transporta Chrudim – Nový závod, který byl dříve využíván pro strojírenskou výrobu a u něhož byla zjištěna stará ekologická zátěž.

Ekonomická hodnota byla zjištěna pomocí úřední ceny a tržní ceny (porovnávací metoda). Environmentální hodnota se stanovila pomocí metody kontingentního oceňování (podmíněného dotazování) a metody nákladů.

4.1 Charakteristika posuzovaného území

4.1.1 Obecné informace

Město Chrudim se nachází v Pardubickém kraji na rozhraní Železných hor a Polabské nížiny. Leží zhruba 110 km východně od Prahy v nadmořské výšce 243 m n. m. a žije zde cca 23 173 obyvatel.

Chrudim je administrativně členěna na 8 městských částí a dělí se do 5 katastrálních území - Chrudim I až IV (tvoří jedno katastrální území), Topol, Medlešice, Vestec a Vlčnov.

Rozkládá se na 3 315 ha plochy. Území má v převážné míře charakter půdy pro zemědělské využití (75% celkové rozlohy). Zastavěná plocha území zabírá 175 ha, tj. asi 5%. Bytové a rodinné domy včetně zahrad a přilehlých pozemků pokrývají území o rozloze zhruba 92 ha. Plochy s hospodářským využitím se rozprostírají na 83 ha. Průmyslové objekty a plochy jsou situovány v okrajových částech města o rozloze cca 62 ha. Jedná se především o areál bývalého strojírenského podniku Transporta a území nově budovaných průmyslových zón Chrudim západ a Chrudim sever (<http://www.chrudim.eu>).

Obr. č. 2: Mapa ČR



Zdroj: www.chrudim.eu

Obr. č. 3: Mapa města Chrudim



Zdroj: www.mapy.cz

4.1.2 Přírodní poměry

Geomorfologické poměry

Geomorfologie území okresu je velmi složitá. Povrch terénu se mění na poměrně krátké vzdálenosti. Od nížinných poloh na severu okresu přechází přes pahorkatiny až k vrchovinám. Území okresu patří do Českomoravské vrchoviny, na západě s hřebenem Železných hor, na severu s výběžky České křídové tabule (Němeček a kol., 1966).

Podle geomorfologického členění náleží posuzované území do provincie Česká vysočina, subprovincie VI. Česká tabule, celku VIC-3 Svitavská pahorkatina, podcelku VIC-3C Chrudimská tabule, okrsku VIC-3C-c Heřmanoměstecká tabule. Chrudimská tabule má rozlohu 369 km², střední výšku 280,3 m. Jedná se o plochou pahorkatinu v povodí Chrudimky a Labe, na slínovcích, jílovcích, spongilitech svrchní křídly, s pleistocenními říčními, proluvialními a eolickými sedimenty (Demek a kol., 1987).

Klimatické poměry

Podnebí pardubického regionu, kam klimaticky náleží i zájmová lokalita bývalého s.p. Transporta Chrudim, je určováno jak svou polohou ve střední Evropě (v přechodné oblasti mezi oceánickým a kontinentálním typem klimatu), tak i lokálními klimatickými, především orografickými vlivy.

Oblasti s nadmořskou výškou do cca 300 m zařazujeme dle Quitta (1971) do teplé klimatické oblasti T2, jež je charakterizována dlouhým teplým a suchým létem, velmi krátkými, mírně teplými až teplými přechodnými obdobími, krátkou mírně teplou, suchou až

velmi suchou zimou s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrná červencová teplota vzduchu překračuje 18 °C, průměrný počet letních dnů je více než 50 a průměrný počet mrazových dnů je méně než 110. Dlouhodobá průměrná roční teplota vzduchu (třicetiletý normál) je cca 8,7 °C.

Srážkové charakteristiky, resp. roční srážkový úhrn činí v oblasti cca 550 mm. Nejbohatší na srážky bývají letní měsíce, nejčastěji červen nebo srpen. V červenci se v dlouhodobých srážkových normálech projevuje nevýrazné podružné minimum s úhrny srážek o něco menšími než v červnu nebo srpnu. Přizemní vítr je ovlivněn konfigurací terénu, obecně na zájmové lokalitě převládají západní složky proudění, ale nelze zanedbat ani relativně vyšší četnosti proudění z jihovýchodního sektoru. Průměrná rychlost větru na zájmové oblasti je cca 2 m/s.

Tab. č. 6: Klimatické poměry vybrané oblasti Chrudim

Klimatické charakteristiky	Klimatická oblast T2
Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	160 – 170
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu (°C)	-2 – -3
Průměrná teplota v červenci (°C)	18 – 19
Průměrná teplota v dubnu (°C)	8 – 9
Průměrná teplota v říjnu (°C)	7 – 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období (mm)	350 – 400
Srážkový úhrn v zimním období (mm)	200 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 50
Počet dnů zamračených	120 – 140
Počet dnů jasných	40 – 50

Zdroj: Faltysová a kol., 2003

Geologické poměry

Z pohledu regionální geologie náleží zájmové území k okraji České křídové pánve konkrétně ke křídě severovýchodních svahů Železných hor (Chrudimská křída) mezi

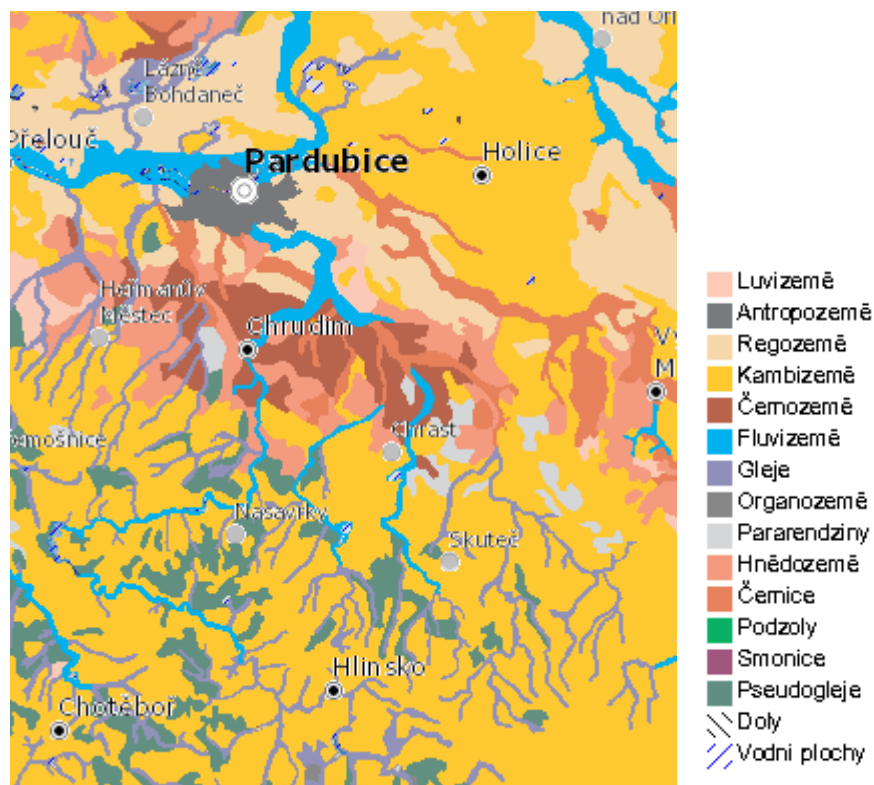
Železnými horami na jihozápadě a vodními toky na severu až východě (Labe, Loučná, Novohradka). Křídové sedimenty jsou v zájmovém území zastoupeny stratigrafickými jednotkami cenoman (perucko-korycanské souvrství) až střední turon (jizerské souvrství). Zájmové území náleží k okraji labské faciální oblasti s cenomanem v pískovcovém vývoji. Nadložní turonské až coniacské sedimenty jsou ve slínovcovém vývoji (Herčík a kol.,1999).

Hydrologické poměry

Vodní režim půd okresu Chrudim je určován geologickými podmínkami, klimatickými činiteli a reliéfem terénu. Půdy severní části okresu, které se vyvinuly na spraších vykazují periodicky promyšný vodní režim. Půdy jsou zásobovány atmosférickými srážkami, jsou v některých letech více nasyceny vodou, hlavně v jarním období (Němeček a kol., 1966).

Půdní poměry

Obr. č. 4: Klasifikace půdních typů dle TKSP v okrese Chrudim



Zdroj: www.geoportal.gov.cz

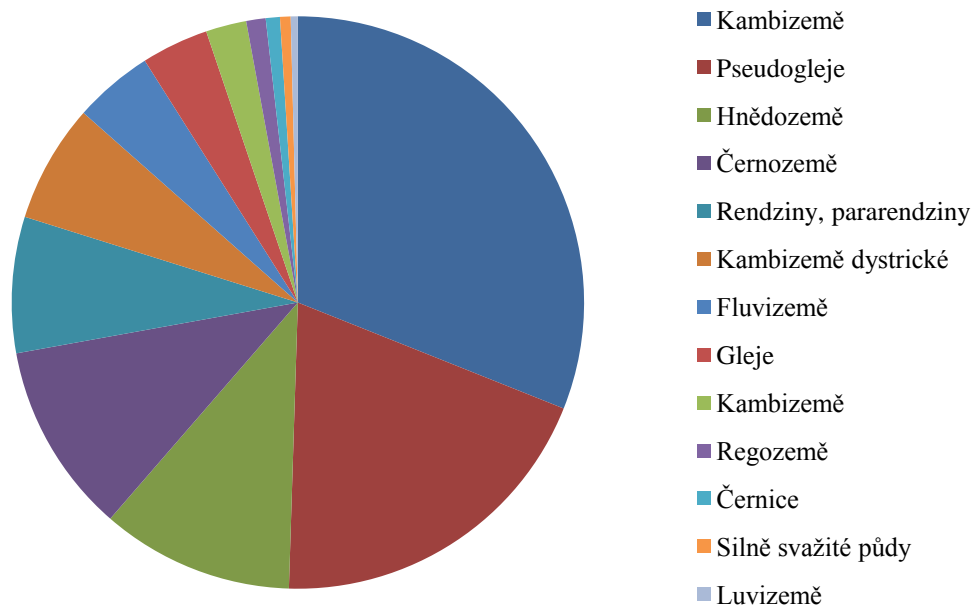
Tab. č. 7: Skladba půdních typů v okrese Chrudim

Skupiny půdních typů	Počet v %
Kambizemě	31,1
Pseudogleje	19,5
Hnědozemě	10,9
Černozemě	10,8
Rendziny, pararendziny	7,7
Kambizemě dystrické, podzoly, kryptopodzoly	6,7
Fluvizemě	4,5
Gleje	3,8
Kambizemě, rankery, litozemě	2,3
Regozemě	1,1
Černice	0,8
Silně svažitě půdy	0,6
Luvizemě	0,4

Zdroj: www.vumop.cz

Graf č. 2: Skladba půdních typů v okrese Chrudim

Skupiny půdních typů



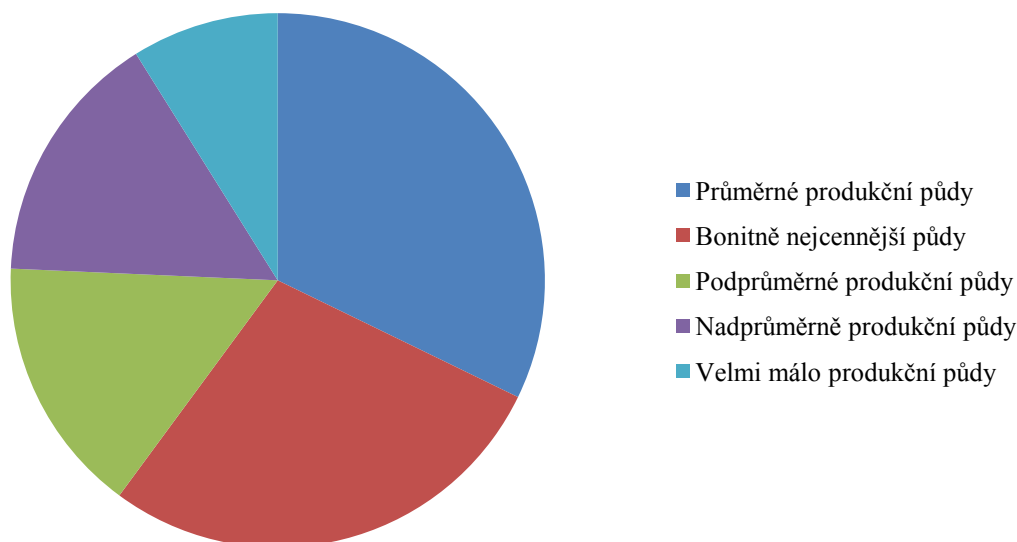
Tab. č. 8: Třídy ochrany ZPF

Třídy ochrany ZPF	Počet v %
Průměrné produkční půdy	32,2
Bonitně nejcennější půdy	27,9
Podprůměrné produkční půdy	15,6
Nadprůměrně produkční půdy	15,4
Velmi málo produkční půdy	8,9

Zdroj: www.geoportal.vumop.cz

Graf č. 3: Třídy ochrany zemědělského půdního fondu v okrese Chrudim

Třídy ochrany ZPF



4.2 Úřední cena půdy

Úřední ceny zemědělské půdy vycházejí z bonitační soustavy. Definují produkční schopnosti půdy. Jsou určeny k vyjádření hodnoty majetku. Pro účely platby daně jsou stanoveny průměrné ceny zemědělské půdy v katastrálním území.

Seznam katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků stanovuje vyhláška č. 412/2008 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků,

ve znění pozdějších předpisů. V příloze této vyhlášky je definován seznam území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků evidovaných v katastru nemovitostí k druhu pozemku orná půda, chmelnice, vinice, zahrady, ovocné sady a trvalé travní porosty, odvozenými z BPEJ zemědělských pozemků, jejichž ceny stanoví jiný právní předpis

Metodika stanovení úřední ceny vychází z ekonomických charakteristik BPEJ. Databáze je vedena a aktualizována Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půd v Praze (VÚMOP, v.v.i.), databáze ekonomických parametrů obsahující úřední ceny zemědělské půdy, výnosnosti půdy a hrubé roční rentní efekty je vedena a aktualizována ve Výzkumném ústavu zemědělské ekonomiky v Praze (VÚZE) (Němec a kol., 2006).

4.3 Tržní cena půdy

4.3.1 Porovnávací metoda

Metoda porovnání patří mezi základní metody při odhadu ceny pozemku, v tomto případě pozemku pro komerční využití. Při porovnávání se bere v úvahu především poloha, velikost, tvar, účel využití a zastavěnost pozemku.

Nejprve je nutné shromáždit údaje o podobných pozemcích a jejich realizovaných cenách. Ty se např. jako nabídkové ceny nacházejí v inzerci na internetu, v realitních kancelářích či periodikách zaměřených na trh s nemovitostmi (Dušek, 2004).

Realizované ceny se musí převést na srovnatelnou bázi, a to většinou na ceny v Kč/m² výměry pozemku. Dále se určí hodnototvorné faktory, které jsou u oceňovaného pozemku vzhledem ke shromážděnému vzorku rozdílné a pomocí koeficientu se tyto odlišnosti upraví. Koeficient může být roven 1 či větší nebo menší než 1. Hodnota koeficientu závisí na stupni shodnosti oceňovaného pozemku z hlediska konkrétního hodnotového faktoru.

Výslednou hodnotu pozemku získáme aritmetickým průměrem upravených cen v Kč/m². Z hlediska věrohodnosti výsledku zjištěného na základě porovnání je třeba překontrolovat, zda použitá data byla statisticky relevantní (Dušek, 2011).

K měření relevance lze použít například variační koeficient, čím nižší, tím kvalitnější data. Variační koeficient vypočítáme následujícím postupem:

$$V = \frac{100 \cdot s}{\bar{x}}, \text{ kde } s \text{ je směrodatná odchylka } s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n},$$

\bar{x} je aritmetický průměr $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$, n udává počet srovnávacích dat (Dušek, 2011).

Variační koeficient kupní ceny by měl být nižší než 25 % a variační koeficient přepočtené ceny by měl být nižší než variační koeficient kupní ceny. Čím je variační koeficient přepočtené ceny nižší, tím je výsledek přesnější.

Výhodou této metody ocenění je její přímá vazba na ceny utvářené na trhu nemovitostí. Pokud ovšem nejsou splněny předpoklady pro její použití, může vést ke zkreslení ocenění (Dušek, 2011).

4.4 Environmentální hodnota půdy

4.4.1 Ocenění bývalého průmyslového areálů pomocí metody nákladů

Vychází z nákladů nutných k prevenci poškozování environmentálního statku, resp. z nákladů nahrazení či obnovení poškozeného environmentálního statku a tyto náklady využívá zároveň k ocenění toho statku (Seják a kol., 1999).

Informace o výši nákladů na řešení a odstranění staré ekologické zátěže (k datu 29. listopadu 2013) na lokalitě bývalého státního podniku Transporta – Nový závod poskytl zhotovitel projektu Sdružení „Transporta 2012“ realizovaného společností Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. a STRABAG a.s. Bylo provedeno odstranění ohnisek kontaminace v nesaturované zóně horninového prostředí.

Nápravná opatření vedoucí k odstranění ohnisek kontaminace v nesaturované zóně horninového prostředí v areálu byla řešena formou vymístění veškerých zemin z ohnisek kontaminace, které vykazovaly znečištění v úrovni nad cílovými parametry nápravných opatření. Vzniklé odpady byly po odtěžení tříděny a dle jejich parametrů předány k odstranění oprávněnému subjektu.

Po zaberanění štětových stěn byla zahájena sanační selektivní odtěžba znečištěných zemin z ohnisek kontaminace v nesaturované zóně horninového prostředí.

Cílem selektivní sanační odtěžby bylo odstranění zdroje znečištění horninového prostředí vázaného v nesaturované zóně a zamezení dalšího šíření a migraci kontaminace mimo ohniska, především do podzemních vod zájmové lokality a okolí. Dominantním primárním polutantem zjištěným a potvrzeným v ohniscích kontaminace byly chlorované alifatické uhlovodíky (CIU), sekundárními kontaminanty byly uhlovodíky C₁₀ – C₄₀ a monocyklické aromatické uhlovodíky benzen, toluen, ethylbenzen a xyleny (BTEX).

Tab. č. 9: Náklady na řešení staré ekologické zátěže

Zakázka	Cena bez DPH (Kč)	DPH základní (Kč)	Cena s DPH (Kč)
Oblast sanace kalírna – kovárna T1	11 144 944,84	2 228 988,97	13 373 933,80
Oblast sanace elektrodílna T2	47 374 043,82	9 474 808,76	56 848 852,59
Železniční svršek	1 087 766,60	217 553,32	1 305 319,92
Oblast sanace korea T3	67 049 978,58	13 409 995,72	80 459 974,30
Sled a řízení sanačních prací	3 630 000,00	726 000,00	4 356 000,00
Ověření a aplikace inovativních sanačních metod	3 981 100,00	796 220,00	4 777 320,00
Celkem	134 267 833,84	26 853 566,77	161 121 400,61

Vymístění ohnisek kontaminace (sanační odtěžba) byla provedena v následujícím rozsahu:

Oblast T1 – kalírna, kovárna

- plocha sanační odtěžby: 174 m²
- průměrná hloubka sanační odtěžby: 8,17 m
- objem sanační odtěžby: 1 418 m³

Oblast T2 – elektrodílny

- plocha sanační odtěžby: 897 m²
- průměrná hloubka sanační odtěžby: 8,01 m
- objem sanační odtěžby: 7 181 m³

Oblast T3 – korea

- plocha sanační odtěžby: 1 278 m²
- průměrná hloubka sanační odtěžby: 6,79 m
- objem sanační odtěžby: 8 678 m³

Celková plocha sanační odtěžby: 2349 m²

Celkový objem sanační odtěžby: 17277 m³

V rámci vymístění ohnisek kontaminace (sanační odtěžby) bylo odstraněno následující množství nebezpečných odpadů zatříděných pod kódem 17 05 03 – Zemina a/nebo kamení obsahující nebezpečné látky:

Oblast T1 – kalírna kovárna

- množství odstraněného odpadu: 1 918,90 t

Oblast T2 – elektrodílny

- množství odstraněného odpadu: 10 753,92 t

Oblast T3 – korea

- množství odstraněného odpadu: 13 634,50 t

Celkem oblasti T1, T2 a T3

- množství odstraněného odpadu: 26 307,32 t

V průběhu realizace vymístění ohnisek kontaminace (sanační odtěžby) byl prováděn průběžný monitoring míry a rozsahu kontaminace nesaturované zóny horninového prostředí, průběžný monitoring jakosti produkovaných a odstraňovaných odpadů a na závěr monitoring dosažení cílových parametrů nápravných opatření.

Vlastní ocenění

Zhotovitelem uvedená výše nákladů na provedení sanace byla vydělena plochou, jež byla sanací dotčena.

4.4.2 Upravená hesenská metoda hodnocení biotopů

Tato metoda peněžního a bodového hodnocení biotopů peněžně vyjadřuje vnitřní životodárnou hodnotu jednotlivých typů biotopů přírody ČR.

Pro zjištění hodnoty vybrané lokality bývalého průmyslového areálu Transporta – Nový závod bylo dle tabulky vybráno její zařazení (tj. průmyslové a obchodní areály). Bodové

ohodnocení činí 3 body. Toto bodové ohodnocení bylo následně vynásobeno průměrnou národní hodnotou jednoho bodu (14,50 Kč). Výsledkem je zjištěná hodnota konkrétní lokality za m² (Seják a kol., 2003).

4.4.3 Metoda kontingentního oceňování (CVM)

Mezi pravidla pro provádění CV metod patří správné zajištění typu a velikosti vzorku. Podstatné je zabezpečit náhodný vzorek. Chceme-li, aby výsledky získané na základě měření jednotlivých prvků byly platné pro celý základní soubor, je nutné, aby byl výběr reprezentativní. To znamená, že musí odrážet vlastnosti základního souboru (Kubanová, 2008).

Při dotazování bylo osloveno celkem 100 respondentů z Chrudimi a jejího širšího okolí. Dotazník obsahuje 13 otázek zabývajících se vybranou problematikou zaměřenou na životní prostředí a zjišťuje názory respondentů k řešenému problému. Součástí dotazníku jsou také otázky týkající se sociodemografické situace dotazovaných osob.

Popis dotazníku

Otázky uvedené v dotazníku (viz příloha č. 1) byly vyjma prvních pěti otázek dotazníku týkajících se sociodemografického zjištění respondentů, tj. pohlaví, věk, příjem, vzdělání a bydliště, zaměřeny na zjištění preferencí dotazovaných v otázce zlepšení stavu životního prostředí v regionu a jejich ochotě se podílet finančně na tomto zlepšení.

Zkoumaným objektem se stal areál bývalého průmyslového podniku Transporta – Nový závod v městě Chrudimi. Tento podnik v minulosti patřil k největším strojírenským závodům v regionu. Zásadou své průmyslové výroby silně kontaminoval pozemky, na kterých se nacházel. V současné době zde již strojírenská výroba neprobíhá.

Před 10 lety byl na základě průzkumných prací vyhlášen havarijný stav na podzemních vodách v lokalitě tohoto závodu a přilehlých obcí. Nyní probíhá řešení staré ekologické zátěže v areálu. To se zabývá odstraňováním ohnisek kontaminace v nesaturované zóně horninového prostředí. Zjištěné znečištění půdy i podzemních vod vede ke zhoršení stavu životního prostředí, a tím i k ohrožení zdraví lidí.

K vyhodnocení statistických dat v dotazníku byl použit program Statistica 12. U kontingenčních tabulek pro zjištění existence závislosti mezi znaky použijeme chí-kvadrát test.

Byly zjišťovány tři případy a to:

- a) závislost mezi pohlavím a ochotou platit,
- b) závislost mezi vzděláním a ochotou platit,
- c) závislost mezi výší příjmu a ochotou platit.

5 Výsledky

5.1 Stanovení úřední ceny půdy

Tab. č. 10: Úřední cena zemědělské půdy dle vyhlášky č. 412/2008 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků, ve znění pozdějších předpisů

Katastrální území	Okres	Kód ČSÚ	Průměrná základní cena v Kč/m ²	Kód 3 NUTS
Chrudim	Chrudim	654299	13,47	CZ053 Pardubický kraj
Vestec u Chrudimi	Chrudim	654361	14,36	CZ053 Pardubický kraj
Vlčnov u Chrudimi	Chrudim	712094	12,15	CZ053 Pardubický kraj
Janovice u Chrudimi	Chrudim	698351	9,76	CZ053 Pardubický kraj
Stolany	Chrudim	751979	12,03	CZ053 Pardubický kraj
Morašice u Chrudimi	Chrudim	698369	11,11	CZ053 Pardubický kraj
Skupice u Chrudimi	Chrudim	698377	12,22	CZ053 Pardubický kraj

Zdroj: Vyhláška č. 412/2008 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků, ve znění pozdějších předpisů

Úřední cena pro katastrální území Chrudim dosahuje hodnoty 13,47 Kč/m². Dalšími katastrálními územími těsně sousedícími s Chrudimí jsou Vestec u Chrudimi, kde je úřední cena půdy vyšší (14,36 Kč/m²) než v Chrudimi, a Vlčnov u Chrudimi, zde je úřední cena nižší (12,15 Kč/m²).

5.2 Porovnávací metoda

Tab. č. 11: Ocenění pozemku dle porovnávací metody

	Oceňovaný pozemek	Porovnávaný pozemek	Porovnávaný pozemek	Porovnávaný pozemek
A. Identifikační údaje				
Pořadové číslo		1.	2.	3.
Druh pozemku	ostatní plocha	ostatní plocha	ostatní plocha	ostatní plocha
Katastrální území	Chrudim	Lázně Bohdaneč	Přelouč	Pardubice
Obec	Chrudim	Lázně Bohdaneč	Přelouč	Pardubice
Okres	Chrudim	Pardubice	Pardubice	Pardubice
B. Základní údaje pro porovnání				
Prodejní celková cena	X	18 720 000 Kč	8 082 000 Kč	5 170 725 Kč
Rozloha pozemku v m ²	55 590	65 000	20 000	11 725
Cena za 1 m ²	X	288 Kč	404,1 Kč	441 Kč
Datum transakce	X	21. 1. 2014	3. 2. 2014	4. 3. 2014
Korekce	X	1	1	1
Upravená hodnota	X	288 Kč	404,1 Kč	441 Kč
C. Právní údaje				
Druh transakce	X	nabídková cena	nabídková cena	nabídková cena
Korekce	X	0,9	0,9	0,9
Upravená hodnota	X	259,2 Kč	363,69 Kč	396,9 Kč
Využití podle územního plánu	zastavěné území	zastavěné území	zastavěné území	zastavěné území
Korekce	X	1	1	1
Upravená hodnota	X	259,2 Kč	363,69 Kč	396,9 Kč
D. Technické parametry				
Lokalita	dobrá	velmi dobrá	dobrá	velmi dobrá
Korekce	X	0,9	1	0,9
Upravená hodnota	X	233,28 Kč	363,69 Kč	357,21 Kč
Tvar pozemku	nepravidelný	nepravidelný	nepravidelný	pravidelný
Korekce	X	1	1	0,9
Upravená hodnota	X	233,28 Kč	363,69 Kč	321,49 Kč
Svažitost pozemku	rovný	mírný svah	rovný	mírný svah
Korekce	X	1,05	1	1,05
Upravená hodnota	X	244,94 Kč	363,69 Kč	337,56 Kč
Dostupnost inženýrských sítí	ano	ano	ano	ano

Korekce	X	1	1	1
Upravená hodnota	X	244,94 Kč	363,69 Kč	337,56 Kč
Kontaminace půdy	ano	nezjištěno	nezjištěno	nezjištěno
Korekce	X	0,8	0,8	0,8
Upravená hodnota	X	195,95 Kč	290,95 Kč	270,05 Kč
Dopravní obslužnost	dobrá	dobrá	dobrá	velmi dobrá
Korekce	X	1	1	0,9
Upravená hodnota	X	195,95 Kč	290,95 Kč	243,05 Kč
Dopravní dostupnost parkování a	dobrá	dobrá	velmi dobrá	dobrá
Korekce	X	1,0	0,9	1,0
Upravená hodnota	X	195,95 Kč	290,95 Kč	243,05 Kč
Výsledná porovnávací hodnota				
Rozloha pozemku v m ²	55 590	65 000	20 000	11 725
Porovnávací hodnota za 1 m ²	243,32 Kč	195,96 Kč	261,86 Kč	243,05 Kč
Celková porovnávací hodnota	13 526 026,94 Kč	12 737 088,00 Kč	5 237 136,00 Kč	2 849 710,64 Kč

Tab. č. 12: Výpočet variačního koeficientu

	Kupní cena v Kč/m.j.	Zohlednění hodnototvorných faktorů koeficienty										Přep. KC v Kč/m.j.
		DaT	DT	V	L	TP	SP	IS	KP	DO	DD	
1	288,00	1,00	0,90	1,00	0,90	1,00	1,05	1,00	0,80	1,00	1,00	195,96
2	404,10	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,90	261,86
3	441,00	1,00	0,90	1,00	0,90	0,90	1,05	1,00	0,80	0,90	1,00	243,05
Průměr:	377,70											233,62
Směr. odchylka:	79,84											33,95
Variační koef.:	21 %											15 %

Vysvětlivky:

DaT – datum transakce

V – využití podle územního plánu

DT – druh transakce

L – lokalita

TP – tvar pozemku

KP – kontaminace půdy

SP – svažitost pozemku

DO – dopravní obslužnost

IS – dostupnost inženýrských sítí

DD – dopravní dostupnost a parkování

Cena za m² vybraného pozemku o rozloze 55 590 m² při použití porovnávací metody byla vypočtena na 243,32 Kč. Cena celého pozemku činí 13 526 026,94 Kč. Variační koeficient kupní ceny je 21 % a variační koeficient přepočtené kupní ceny je 15 %, odpovídá to tedy podmínkám a znamená to, že použítá data byla statisticky relevantní.

5.3 Stanovení environmentální hodnoty půdy nákladovou metodou

Tab. č. 13: Výpočet environmentální hodnoty půdy po sanaci

Lokalita a typ obnovy	Kraj	Okres	Cena (Kč)	Plocha (m ²)	Cena za m ² (Kč)	Cena za ha (Kč)
Sanace bývalého průmyslového závodu Transporta – Nový Závod	Pardubický	Chrudim	161 121 400,61	2349	68591	685 910 000

Z výsledku uvedeného v tabulce vyplývá, že po sanačním zásahu v areálu bývalého průmyslového závodu je environmentální hodnota půdy 68 591 Kč za m².

5.4 Metoda hodnocení biotopů

Tab. č. 14: Hodnoty ekologických funkcí území v České republice (Seják a kol., 2003)

LAND COVER 1:100000	Body	Ekol. funkce	Ekonom. funkce	
	průměr	Kč/m ²	Kč/m ²	
1.1.1. Souvislá městská zástavba	3	43,5	35 - 2050	dle velik. osady
1.1.2. Nesouvislá městská zástavba	5	72,5	35 - 2050	dle velik. osady
1.2.1. Průmyslové a obchodní areály	3	43,5	35 - 2050	dle velik. osady
1.2.2. Silniční a železniční síť s okolím	5	72,5	35 - 2050	dle velik. osady
1.2.3. Přístavy	23	333,5	35 - 2050	dle velik. osady
1.2.4. Letiště	13	188,5	35 - 2050	dle velik. osady
1.3.1. Oblasti současné těžby surovin	12	174	35 - 2050	dle velik. osady
1.3.2. Haldy a skládky	6	87	0,7	
1.3.3. Staveniště	6	87	35 - 2050	dle velik. osady
1.4.1. Městské zelené plochy	17	246,5	35 - 820	dle velik. osady
1.4.2. Sportovní a rekreační plochy	15	217,5	13,9 - 9,5	
2.1.1. Nezavlažovaná orná půda	12	174	1,85 - 9,05	dle okresů
42.1.2. Trvale zavlažovaná orná půda	13	188,5	1,85 - 9,05	dle okresů
2.2.1. Vinice	17	246,5	42	
2.2.2. Sady, chmelnice a zahradní plantáže	18,5	268,25	42	
2.3.1. Louky a pastviny	40	580	0,90 - 4,50	dle okresů
2.4.1. Jednoleté a trvalé kultury	18	261	0,90 - 4,50	dle okresů
2.4.2. Směsice polí luk a trvalých plodin	32	464	0,90 - 9,05	dle okresů
2.4.3. Zemědělské oblasti s přiroz. vegetací	40,5	587,25	0,90 - 4,50	dle okresů
2.4.4. Zemědělsko-lesní oblast	45,5	659,75	18	
3.1.1. Listnaté lesy	65	942,5	30	
3.1.2. Jehličnaté lesy	44	638	22	
3.1.3. Smíšené lesy	55,5	804,75	26	
3.2.1. Přírodní louky	43	623,5	2,6	
3.2.2. Stepi a křoviny	38,5	558,25	0,7	
3.2.4. Nízký porost v lese	42,5	616,25	0,7	
3.3.1. Pláže, duny, písek	26,5	384,25	0,7	
3.3.2. Skály	36,5	529,25	0,7	

Tab. č. 15: Výpočet hodnoty ekologických funkcí pro danou lokalitu

Lokalita	Body	Průměrná národní hodnota (Kč)	Ekol. funkce (Kč/m ²)
Areál bývalého průmyslového závodu Transporta – Nový závod	3	14,50	43,5

Na základě tabulky č. 14 a 15 lze zjistit, že ekologická funkce průmyslových a obchodních areálů dosahuje částky 43,5 Kč/m². Ekonomická hodnota je mnohem vyšší a to v rozmezí od 35 – 2050 Kč/m².

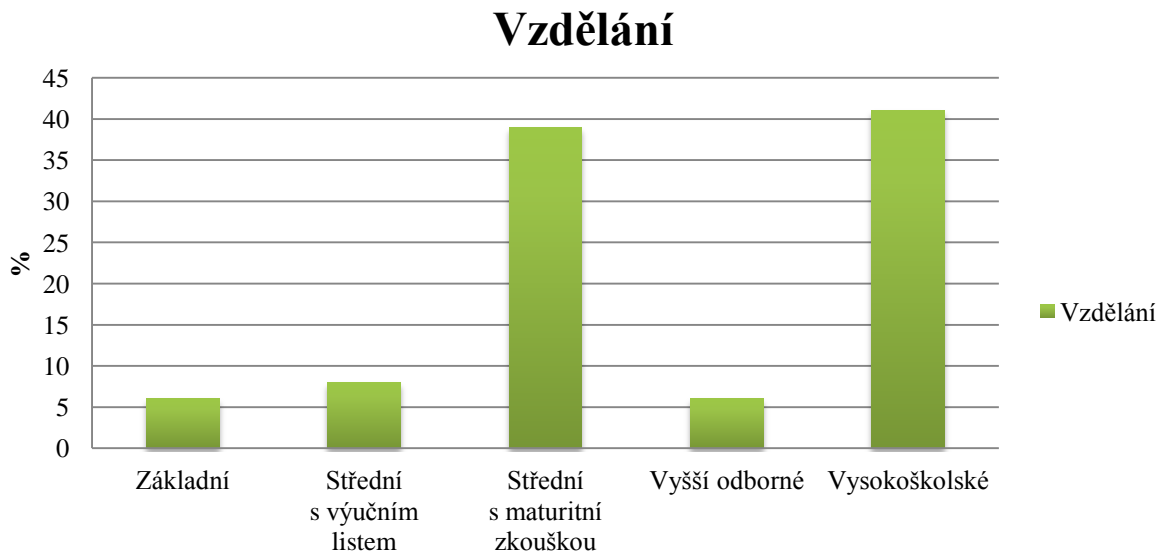
Jako podklad pro zavedení nových ekonomických poplatků za zásahy do přírody a životního prostředí může sloužit právě zjištění environmentální ceny půdy.

5.5 Metoda kontingentního oceňování (CVM)

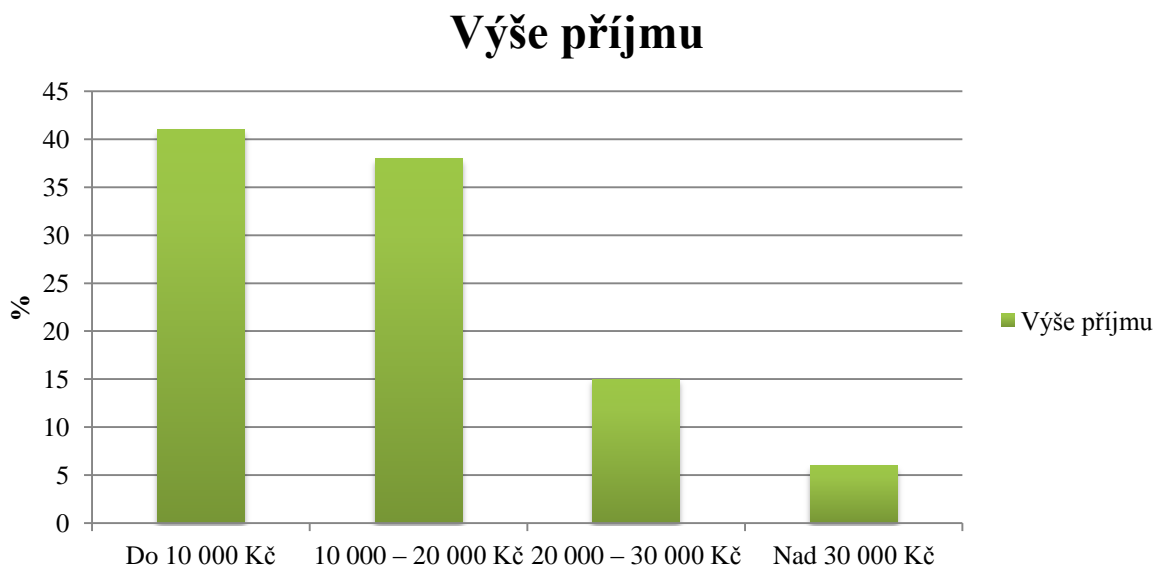
5.5.1 Obecné vyhodnocení

Celkem bylo dotázáno 100 respondentů, z toho 54 žen a 46 mužů. V 84 % převládala věková kategorie 18 až 65 let, 12 % dotazovaných bylo starších 65 let. Podíl respondentů mladších 18 let činil 4 %. Převládalo vysokoškolské vzdělání (41 %) následované středoškolským s maturitní zkouškou (39 %), dále středoškolské s výučním listem (8 %), vyšší odborné (6 %) a základní (6 %). Výše příjmu byla nejčastěji do 10 000 Kč, a to v 41 % případů, skupinu s příjmem mezi 10 000 až 20 000 Kč tvořilo 38 %, mzdu v rozmezí 20 000 až 30 000 Kč pobíralo 15 % respondentů a příjem nad 30 000 Kč přiznalo 6 % respondentů. Nejčastěji byli dotazováni lidé přímo z Chrudimi nebo blízkého okolí (63 %), další bydleli do vzdálenosti 10 km od vybrané lokality (16 %), část dotazovaných tvořila skupina žijící do vzdálenosti 20 km (11 %) a zbývající měli bydliště vzdálené od zkoumané lokality více jak 20 km (10 %).

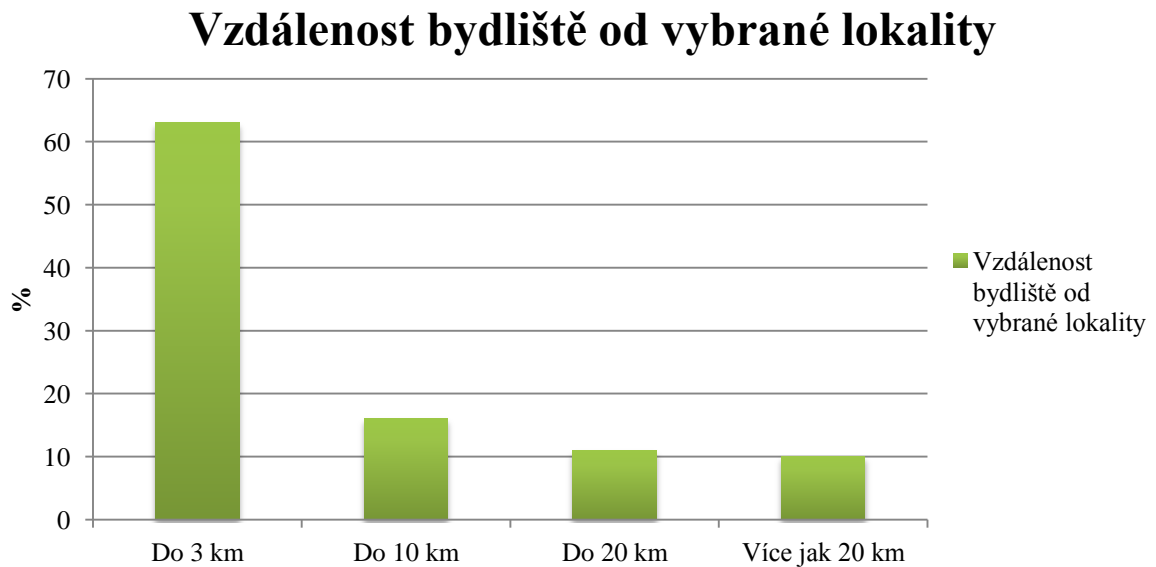
Graf č. 4: Vzdělání



Graf č. 5: Výše příjmu



Graf č. 6: Vzdálenost bydliště od dané lokality



Na otázku, zda se zajímají o problematiku životního prostředí, odpověděla většina kladně (72 %). Majorita dotazovaných se v Chrudimi narodila (42 %) nebo tu momentálně žije (35 %), ostatní nemají k dané lokalitě žádný bližší vztah (23 %). Zkoumanou lokalitu převážná část z nich nenavštěvuje (72 %) a také neměla ponětí o její kontaminaci (55 %).

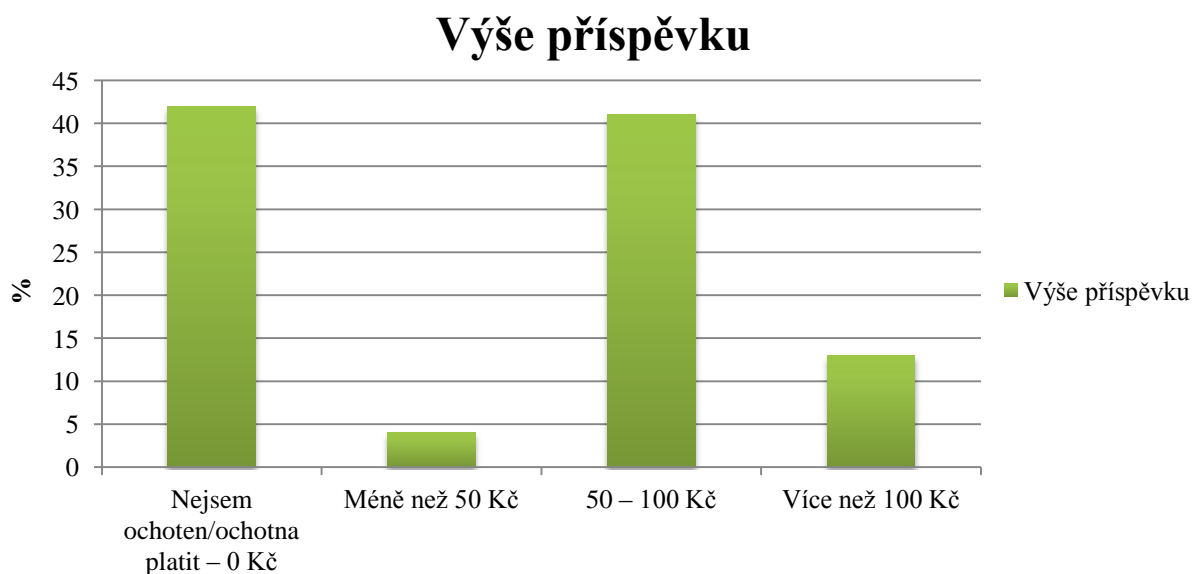
V případě ochoty platit příspěvek na sanaci areálu se vyslovilo 60 % dotazovaných záporně, 40 % by bylo ochotno platit. Jako důvod neplacení příspěvku uvedli, že by tuto problematiku mělo řešit město Chrudim, popř. stát. Část respondentů uvedla jiný důvod. Z těch, kteří by nebyli ochotni platit (60%, tedy většina), by část začala o změně rozhodnutí uvažovat, jestliže by jejich příspěvek napomohl ke zlepšení životního prostředí (např. zlepšení stavu podzemních vod a půdy v širokém okolí podniku).

Graf č. 7: Ovlivnění rozhodnutí



Poslední otázka byla směřována k výši částky, kterou by dotazovaní byli ochotni zaplatit. Vzhledem k předchozí otázce týkající se vlivu na změnu jejich rozhodnutí se zvýšil počet platících ze 40 % na 58 %. Výše příspěvku se opakovaně pohybovala v rozmezí 50 až 100 Kč.

Graf č. 8: Výše příspěvku



5.5.2 Vyhodnocení pomocí statistiky

a) závislost mezi pohlavím a ochotou platit

H_0 : Neexistuje statisticky významná závislost mezi proměnnými

H_1 : Existuje staticky významná závislost mezi proměnnými

Tab. č. 16: Výstup z programu Statistica

2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti			
Pohlaví	Ochota platit ano	Ochota platit ne	Řádk. Součty
Žena	25	29	54
Sloupcov	62,50%	48,33%	
Řádko	46,30%	53,70%	
Celková	25,00%	29,00%	54,00%
Muž	15	31	46
Sloupcov	37,50%	51,67%	
Řádko	32,61%	67,39%	
Celková	15,00%	31,00%	46,00%
Celk.	40	60	100
Celková	40,00%	60,00%	100,00%

Tab. č. 17: Výstup z programu Statistica

Statist. : vzdělání (5) x ochota platit(2)			
Statis	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	1,939077	df=1	p=,16377
M-V chí-kvadr.	1,952710	df=1	p=,16230
Fí pro tabulky 2 x 2	,1392507		
Kontingenční koeficient	,2206598		
Cramér. V	,1379200		

$p > \alpha_{0,05} \dots H_0$ přijímáme.

Neexistuje statisticky významná závislost mezi pohlavím a ochotou platit.

b) závislost mezi vzděláním a ochotou platit

H_0 : Neexistuje statisticky významná závislost mezi proměnnými

H_1 : Existuje staticky významná závislost mezi proměnnými

Tab. č. 18: Výstup z programu Statistica

2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti			
Plat	Ochota platit ano	Ochota platit ne	Řádk. Součty
Základní	1	5	6
Sloupcov	2,50%	8,33%	
Řádko	16,67%	83,33%	
Celková	1,00%	5,00%	6,00%
Střední s výučním listem	2	6	8
Sloupcov	5,00%	10,00%	
Řádko	25,00%	75,00%	
Celková	2,00%	6,00%	8,00%
Střední s maturitní zkouškou	11	28	39
Sloupcov	27,50%	46,67%	
Řádko	28,21%	71,79%	
Celková	11,00%	28,00%	39,00%
Vyšší odborné	4	2	6
Sloupcov	10,00%	3,33%	
Řádko	66,67%	33,33%	
Celková	4,00%	2,00%	6,00%
Vysokoškolské	22	19	41
Sloupcov	55,00%	31,67%	
Řádko	53,66%	46,34%	
Celková	22,00%	19,00%	41,00%
Celk.	40	60	100
Celková	40,00%	60,00%	100,00%

Tab. č. 19: Výstup z programu Statistica

Statist. : vzdělání (5) x ochota platit(2)			
Statis	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	9,336564	df=4	p=,05322
M-V chí-kvadr.	9,541046	df=4	p=,04891
Fí	,3055579		
Kontingenční koeficient	,2922206		
Cramér. V	,3055579		

$p > \alpha_{0,05} \dots H_0$ přijímáme.

Neexistuje statisticky významná závislost mezi vzděláním a ochotou platit.

c) závislost mezi výší příjmu a ochotou platit

H_0 : Neexistuje statisticky významná závislost mezi proměnnými

H_1 : Existuje staticky významná závislost mezi proměnnými

Tab. č. 20: Výstup z programu Statistica

2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti			
plat	ochota platit ano	ochota platit ne	Řádk. Součty
Do 10 tis. Kč	10	31	41
Sloupcov	25,00%	51,67%	
Řádko	24,39%	75,61%	
Celková	10,00%	31,00%	41,00%
10 – 20 tis. Kč	18	20	38
Sloupcov	45,00%	33,33%	
Řádko	47,37%	52,63%	
Celková	18,00%	20,00%	38,00%
20 – 30 tis. Kč	8	7	15
Sloupcov	20,00%	11,67%	
Řádko	53,33%	46,67%	
Celková	8,00%	7,00%	15,00%
Nad 30 tis. Kč	4	2	6
Sloupcov	10,00%	3,33%	
Řádko	66,67%	33,33%	
Celková	4,00%	2,00%	6,00%
Celk.	40	60	100
Celková	40,00%	60,00%	100,00%

Tab. č. 21: Výstup z programu Statistica

Statist. : vzdělání (5) x ochota platit(2)			
Statis	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	7,911139	df=3	p=,04788
M-V chí-kvadr.	8,108589	df=3	p=,04382
Fí	,2812675		
Kontingenční koeficient	,2707612		
Cramér. V	,2812675		

$p < \alpha_{0,05} \dots H_0$ zamítáme, přijímáme alternativní hypotézu.

Existuje statisticky významná závislost mezi výší příjmu a ochotou platit. Síla závislosti je slabá.

6 Diskuze

Ve vybrané lokalitě, již byl zvolen areál strojírenského podniku Transporta Chrudim s.p., byla zjišťována ekonomická a environmentální hodnota půdy.

Ekonomická hodnota pozemků se zjistila pomocí úřední a tržní ceny. Úřední cena zemědělské půdy vychází z bonitační soustavy. Metodika stanovení úřední ceny vychází z ekonomické charakteristiky BPEJ.

K 1. lednu 2014 byla vyhláškou č. 356/2013 Sb. změněna vyhláška č. 412/2008 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků, ve znění pozdějších předpisů. Změna spočívá především v tom, že v některých katastrálních územích se základní cena zemědělských pozemků zvýšila, v jiných se naopak snížila. Průměrná cena zemědělských pozemků se přesto nezměnila. V roce 2013 činila 6,22 Kč/m² a podle nové právní úpravy v roce 2014 zůstala tato cena stejná. Úřední ceny vyjadřují hodnotu majetku, a to vzhledem ke stanovení pozemkové daně, pro realizaci vlastnických práv, pro úhrady za vyvlastnění půdy a jiné. Nemohou postihnout tržní ocenění konkrétního zemědělského pozemku, protože jsou oproti tržní ceně výrazně nižší. (Ministerstvo zemědělství, 2013).

Úřední cena sledované lokality dosahuje hodnoty dle vyhlášky č. 412/2008 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami, ve znění pozdějších předpisů, 13,47 Kč/m², a je tedy shodná s hodnotou platnou v letech 2012 a 2013.

Stanovení tržní ceny může být provedeno třemi základními metodami – výnosovou, nákladovou a porovnávací. Tuto cenu ovlivňuje vztah nabídky a poptávky. Průměrná tržní hodnota od roku 2004 postupně roste. Na základně analýzy o tržních cenách je možné konstatovat, že na výši tržní ceny má především vliv kvalita půdy, lokalizace a velikost pozemku a možnost budoucího využití.

Pro konkrétní lokalitu byla zvolena metoda porovnávací. Za účelem porovnání byly shromážděny údaje o dalších třech typově odpovídajících lokalitách. Všechny pozemky mají shodné komerční využití. Prioritním hlediskem se při porovnávání stala jejich poloha, dále dopravní dostupnost a zasíťování. Čím větší je podíl shodných prvků, tím narůstá míra pravděpodobnosti, že výsledek bude optimální. Hodnota pozemků podléhá vývoji, inflaci a dalším změnám, proto také hraje důležitou roli časový rozdíl v porovnání. Hlavním problémem použití této metody je absence ověřených veřejných databází kupních cen pozemků v různých kategoriích (Dušek, 2011; Zazvonil, 2012).

Hodnota pozemku byla získána aritmetickým průměrem upravených cen a výsledná hodnota oceňovaného pozemku činí 243,32 Kč/m². Tento výsledek je několikanásobně vyšší než cena úřední.

Environmentální hodnota se zjišťovala pomocí nákladové metody. Získaná hodnota vychází z nákladů vynaložených k obnově degradované lokality. Jedná se zejména o náklady na sanační práce vybraných pozemků a výsledná hodnota půdy činí 68 591 Kč/m².

Metodou hodnocení biotopů byly dle Seják a kol. (2003) stanoveny hodnoty ekologických funkcí území v ČR. Pro průmyslové a obchodní areály činí hodnota ekologické funkce 43,5 Kč/m².

K určení ekonomické hodnoty environmentálního statku byl zvolen postup zjišťování ochoty lidí platit za zlepšení kvality životního prostředí. Bylo využito metody spočívající v přímém dotazování (odhalování preferencí) lidí. Metoda není vhodná k hodnocení půdy, protože nestanoví peněžní cenu m², ale přiblíží postoj obyvatel k životnímu prostředí. Respondentům se prostřednictvím internetu nabídl speciálně strukturovaný dotazník, ve kterém se jim srozumitelným způsobem vysvětlila podstata ekologického problému. Dotazování byli požádáni, aby vyjádřili své preference v případě konkrétního problému kvality životního prostředí. Dotazy se týkaly sledované lokality, tj. kontaminovaných pozemků bývalého s.p. Transporta Chrudim (Seják a kol., 1999).

Na uvedený dotazník reagovalo 100 respondentů bydlících převážně v okolí zkoumané lokality. Nepočetnější skupinu respondentů tvořili vysokoškolsky vzdělaní s příjmem do 20 000 Kč. K dotazu týkajícího se ochoty platit příspěvek na sanaci areálu se negativně vyjádřilo 60 % dotazovaných. Tato skutečnost může být způsobena tím, že většina (tj. 55%) nevěděla o kontaminaci pozemku a hrozícím nebezpečí znečištění. Nejčastějším zdůvodněním, proč by nebyli ochotni finančně přispět na danou věc, byla domněnka, že tuto problematiku by měla řešit příslušná obec, tj. město Chrudim, případně stát. Z výsledku šetření je ale patrná snaha těchto osob změnit svůj názor, jestliže by jejich příspěvek prokazatelně vedl např. ke zlepšení podzemních vod a půdy v okolí zkoumané lokality.

Za účelem zpracování dalšího vyhodnocení dotazníku, spočívajícího ve zjištění vztahu mezi ochotou platit a vzděláním, pohlavím či výší příjmu, byla použita statistická metoda (pomocí programu Statistica 12). Z provedeného šetření plyne, že není statisticky významná závislost mezi pohlavím a ochotou platit. Totéž platí i v případě vztahu mezi vzděláním a ochotou platit. Jiná situace nastává v případě vztahu příjem vs. ochota platit, zde je možné konstatovat, že existuje statisticky významná závislost mezi příjmem a ochotou platit.

Výše uvedené úvahy a výsledky lze shrnout sdělením, že nejvyšší cena pozemku byla zjištěna v případě environmentální hodnoty sledované lokality aplikací nákladové metody. Praxe ukazuje, že nejnákladnější je odstraňování a náprava kontaminovaných pozemků. Její výše mnohonásobně převyšuje cenu tržní, která však nejvíce odpovídá realitě cen na trhu s nemovitostmi.

Dále bylo zjištěno, že v současné době není společnost ochotna finančně se podílet na ochraně životního prostředí. Převládá názor, že tuto problematiku by měla prioritně řešit obec, příp. stát. Z uvedeného lze konstatovat, že se lidé o životní prostředí celkem intenzivně zajímají, ale nejsou ochotni vzdát se svých statků, příp. snížit si svůj životní standard na úkor zlepšení životního prostředí, i když by se toto zlepšení týkalo prostředí, ve kterém žijí.

7 Závěr

Diplomová práce se zabývá aplikací metod oceňování pozemků na konkrétní lokalitu. Předmětem zkoumání se stal areál bývalého průmyslového závodu Transporta – Nový závod v Chrudimi. Jedná se o pozemky, u kterých byla zjištěna silná kontaminace půdy způsobená strojírenskou výrobou. Na tomto konkrétním případě bylo použito pět oceňovacích metod, a to jak ekonomické, tak i environmentální. Výsledky ocenění jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab. č. 22: Výsledné hodnoty oceňované lokality provedené různými metodami

Lokalita	Úřední cena půdy (Kč/m²)	Porovnávací metoda (Kč/m²)	Nákladová metoda (Kč/m²)	Hesénská metoda (Kč/m²)
Areál bývalého průmyslového závodu Transporta – Nový závod	13,47	234,32	68 591	43,5

Při stanovení úřední ceny vybrané lokality se vycházelo z úřední ceny zemědělské půdy dle vyhlášky č. 412/2008 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků. Dle této vyhlášky odpovídá hodnota pozemku 13,47 Kč/m².

K použití porovnávací metody byly vybrány tři další pozemky obdobného charakteru, tedy určené pro komerční použití. Při porovnávání byla vzata v úvahu jejich poloha, velikost, tvar, účel využití a zastavěnost pozemku. Konkrétně se jednalo o pozemky v Lázních Bohdaneč, Přelouči a Pardubicích. Jedná se o lokality v blízkém okolí oceňovaného pozemku. Výsledná porovnávací hodnota pozemku činí 234,32 Kč/m².

Environmentální hodnota pozemku byla stanovena nákladovou metodou. Vychází z výše nákladů vynaložených na řešení a odstranění staré ekologické zátěže posuzovaného pozemku. Na základě poskytnutých informací zhotovitelem projektu, zabývajícím se odstraněním ohnisek kontaminace v nesaturované zóně horninového prostředí, je hodnota pozemku 68 591 Kč/m².

Při aplikaci metody hodnocení biotopů bylo zjištěno, že ekologická funkce průmyslových a obchodních areálů odpovídá 43,5 Kč/m².

Metodou kontingentního oceňování bylo zjištěno, že převážná část respondentů není ochotna poskytnout příspěvek na zlepšení životního prostředí v dotazované lokalitě. Důvodem této neochoty je názor, že tato problematika by měla být řešena městem Chrudim případně státem.

Potvrdila se hypotéza, že hodnota půdy degradované (kontaminované) není nulová a vyčíslení škod způsobených kontaminací přibližuje skutečnou hodnotu půdy.

8 Seznam literatury

- Bičík, I. 2009. Půda v České republice. 1. vyd. Consult. Praha. 124 s. ISBN: 978-80-903482-4-0.
- Bradáč, A., Fiala, J., Hlavinková, V. 2007. Nemovitosti: oceňování a právní vztahy. 4. přeprac. a dopl. vyd. Linde. Praha, 740 s. ISBN 978-807-2016-792.
- Bumba, J. 2007. České katastry od 11. do 21. století. Grada. Praha. 190 s. ISBN 978-80-247-2318-1.
- Demek, J., a kol. 1987. Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Academia. Brno. 584 s. ISBN: 80-20003-15-0.
- Dušek, D. 2004. Základy oceňování nemovitostí. 1. vyd. Oeconomica. Praha. 113 s., ISBN: 80-245-0728-5.
- Dušek, D. 2011. Základy oceňování nemovitostí. Oeconomica. Praha. 138 s. ISBN: 978-80-245-1818-3.
- Dvořák, A., Brůha, J., Brůhová – Foltýnová, H., Melichar, J., Ščasný, M., 2007. 1. vyd. Kapitoly z ekonomie přírodních zdrojů a oceňování životního prostředí. Oeconomica. Praha. 196 s. ISBN: 978-80-245-1253-2.
- Faltysová, H., Bárta, F. a kol. 2003. Chráněná území ČR, svazek IV - Pardubicko. AOPK ČR a EkoCentrum Brno. Praha. 316 s.
- Gilpin, A. 2000. Environmental Economics : A Critical overview. Wiley. Chichester. 334 p. ISBN: 0-471-98559-7.
- Herčík, F., Hermann, Z., Valečka, J. 1999. Hydrogeologie České křídové pánve. Český geologický ústav. Praha. 188 s. ISBN: 80-7075-309-9.
- Heřman, J. 2005. Oceňování nemovitostí. 1. vyd. Oeconomica. Praha. 174 s. ISBN: 80-245-0947-4.
- Jaeger, W. 2005. Environmental Economics for tree huggers and other skeptics. Island Press Washington. 300 p. ISBN: 1-55963-664-5.
- Kolstad, Ch., D. 2000. Environmental Economics. Oxford University Press. vol. 400. ISBN: 0-19-511954-1.
- Kozák J., Němeček J., Borůvka L., Lérová Z., Němeček, K. 2009. Atlas půd České republiky. MZe ČR ve spolupráci s ČZU. Praha. 149 s. ISBN: 978-80-213-1882-3.
- Kubanová, J. 2008. Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi. STATIS. Bratislava. 247 s. ISBN: 978-80-85659-47-4.

- Moldan, B. et al. 1998. Economic Aspects of Environmental Protection. Karolinum. Praha. 337 p. ISBN: 80-7184-595-7.
- Němec, J. 2004. Pozemkové právo a trh půdy v České republice. 1. vyd. Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky. Praha. 392 s. ISBN: 80-86671-12-7.
- Němec, J., Štolbová, M., Vrbová, E. 2006. 1. vyd. Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky. Praha. 170 s. ISBN: 80-86671-25-9.
- Němeček, J. a kol. 2001. Taxonomický klasifikační systém půd České republiky. 1. vyd. ČZU spolu s VÚMOP, v.v.i. Praha. 78 s. ISBN: 80-238-8061-6.
- Němeček, J., Mašát, K., Kalenda, M., kolektiv pracovníků okresní půdoznalecké brigády. 1966. Komplexní průzkum půd ČSSR, půdy okresu Chrudim, genetická a agronomická charakteristika. Ústav geodesie a kartografie. Pardubice.
- Němeček, J., Vácha, R., Podlešáková, E. 2010. Hodnocení kontaminace půd. 1. vyd. VÚMOP, v.v.i., Praha. 147 s. ISBN: 978-80-86561-02-4.
- Olmer, M., Herrmann, Z., Kadlecová, R., Prchalová, H. a kol. 2006. Hydrogeologická rajonizace České republiky. 1. vyd. Česká geologická služba. Praha. 32 s. ISBN: 80-7075-660-8.
- Quitt, E. 1971. Klimatické oblasti Československa. Academia. Praha. 73 s.
- Rossiter, D. G. 1996. A theoretical framework for land evaluation. Geoderma.
- Seják, J. a kol. 1999. Oceňování pozemků a přírodních zdrojů. 1. vyd. Grada Publishing, s.r.o. Praha. 256 s. ISBN: 80-7169-393-6.
- Seják, J., Dejmal, I. a kol. 2003. Hodnocení a oceňování biotopů ČR. Český ekologický ústav. 450 s.
- Smolík, L. 1957. Pedologie. 1. vyd. Státní nakladatelství technické literatury. Praha. 399 s.
- Svoboda, Z. 2000. Ekonomické hodnocení projektů a politiky v oblasti životního prostředí. Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku VŠE. Praha. 173 s. ISBN: 80-245-0009-4.
- Števko, J., Mikolášek, I. 1961. Zkvalitňování a využívání půdního fondu. 1. vyd. Státní nakladatelství politické literatury. Praha. 62 s.
- Tomášek, M. 2007. Půdy České republiky. 4. vyd. Česká geologická služba. Praha. 68 s. ISBN: 978-80-7075-688-1.
- Vráblíková, J., Vráblík, P. 2008. Aplikovaná pedologie. 1. vyd. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta životního prostředí. Ústí nad Labem. 205 s. ISBN: 978-80-7414-046-4.

Vopravil, J., Khel, T., Vrabcová, T., Novák, P., Novotný, I., Hladík, J., Vašků Z., Jacko, K., Rožnovský, J., Janeček, M., Vácha R., Pivcová, J., Kvítek, T., Fučík, P., Čermák, P., Janků, J., Papaj, V., Pírková, I., Banýrová, J. 2009. Půda a její hodnocení v ČR. Vyzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., 2009 1. vydání. Praha. 148 s. ISBN 978-808-7361-023.

Vopravil, J. a kol. 2012. Vzdělávací modul Ochrana životního prostředí v oblasti půdy. Zemědělská a ekologická regionální agentura. Náměšť nad Oslavou. 158 s. ISBN: 978-80-87226-15-5.

Zazvonil, Z. 1996. Oceňování nemovitostí na tržních principech. 1. vyd. Ceduk. Praha. 173 s. ISBN: 80-902109-0-2.

Zazvonil, Z. 2012. Odhad hodnoty nemovitostí. 1. vyd. Ekopress, s. r. o. Praha. 454 s. ISBN: 978-80-86929-88-0.

Internetové zdroje:

Klinkerová, Jitka. Výkladový slovník: životní prostředí, udržitelný rozvoj [online]. 2008 [cit. 2014-01-05]. Dostupné z <<http://slovník.ekopolitika.cz/>>.

E - ekonomie, Co to je ekonomie? [online]. 2005 [cit. 2014-02-11]. Dostupné z <<http://e-ekonomie.jacr.cz/index.php?strAction=demouceb>>.

Ministerstvo zemědělství. Situační a výhledová zpráva půda [online]. 2012 [cit. 2014-01-12]. Dostupné z <http://eagri.cz/public/web/file/181775/Zprava_Puda_kniha_web__1_.pdf>.

Ministerstvo zemědělství. Situační a výhledová zpráva půda [online]. 1999 [cit. 2014-01-26]. Dostupné z <http://eagri.cz/public/web/file/3019/svz_Puda_12_99.pdf>.

Zákonná ustanovení:

Vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR č. 13/1994 Sb., o upravení podrobností ochrany zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 412/2008 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 441/2013 Sb., k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška), ve znění pozdějších předpisů

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

Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů

9 Přílohy

Seznam příloh

Příloha č. 1 – dotazník

Příloha č. 2 – fotografie

9.1 Příloha č. 1 – dotazník

Prosím o vyplnění dotazníku, který je součástí mé diplomové práce, zaměřené na hodnocení půdy v regionu a. Cílem tohoto průzkumu je zjištění Vašich preferencí, týkajících se zlepšení stavu životního prostředí a Vaši ochotu finančně se podílet na jeho zlepšení.

Za lokalitu byl vybrán bývalý průmyslový podnik Transporta – Nový závod v Chrudimi. Bylo zde zjištěno několik ohnisek kontaminace půdy, která má za následek i znečištění podzemních vod. To vše vede ke zhoršení stavu životního prostředí a tím i ohrožení zdraví lidí. V areálu právě probíhá „řešení staré ekologické zátěže - odstranění ohnisek kontaminace v nesaturované zóně horninového prostředí“.

1) Uveďte pohlaví:

- a) žena
- b) muž

2) Uveďte Váš věk:

- a) do 18 let
- b) 19 – 65 let
- c) nad 65 let

3) Uveďte Vaše nejvyšší dokončené vzdělání:

- a) základní vzdělání
- b) střední vzdělání s výučním listem
- c) střední vzdělání s maturitní zkouškou
- d) vyšší odborné vzdělání
- e) vysokoškolské

4) Uved'te Váš průměrný čistý měsíční příjem:

- a) do 10 000 Kč
- b) 10 000 – 20 000 Kč
- c) 20 000 – 30 000 Kč
- b) nad 30 000 Kč

5) Uved'te vzdálenost Vašeho bydliště od zmiňované lokality bývalého průmyslového podniku Transporta – Nový závod v Chrudimi:

- a) do 3 km (Chrudim, Markovice, Medlešice, Dřenice)
- b) do 10 km
- c) do 20 km
- d) více jak 20 km

6) Zajímáte se o problematiku životního prostředí?

- a) ano
- b) ne, je mi to lhostejné

7) Jaký máte vztah k dotazované lokalitě Chrudim?

- a) rodné město
- b) aktuální bydliště
- c) žádný

8) Navštěvujete dotazovanou lokalitu bývalého průmyslového podniku Transporta – Nový závod:

- a) ano
- b) ne

9) Věděl(a) jste o problému kontaminace půd v bývalém průmyslovém podniku Transporta – Nový závod:

- a) ano
- b) ne

10) Byl(a) byste ochoten/ochotna zaplatit příspěvek na sanaci bývalého průmyslového podniku Transporta – Nový závod?

- a) ano
- b) ne

11) Vyberte důvod, proč nejste ochoten/ochotna zaplatit příspěvek:

- a) tato otázka se mě netýká, jsem ochoten/ochotna zaplatit
- b) tento problém by měl řešit stát
- c) tento problém by mělo řešit město Chrudim
- d) jiný

12) Ovlivnil by vaše rozhodnutí fakt, že zaplacením příspěvku přispějete ke zlepšení životního prostředí (zlepšení stavu podzemních vod a půdy v širokém okolí podniku)?

- a) jsem ochoten/ochotna platit, není co na mém rozhodnutí měnit
- b) o zaplacení příspěvku bych začal(a) vážněji uvažovat
- c) mé rozhodnutí neplatit to nezmění

13) Za zlepšení podmínek v okolí bývalého průmyslového areálu Transporta – Nový závod jsem ochoten/ochotna zaplatit jednorázový příspěvek na sanaci ve výši:

- a) 0 Kč - nejsem ochoten/ochotna platit
- b) méně než 50 Kč
- c) 50 – 100 Kč
- d) 100 Kč a více

9.2 Příloha č. 2 – fotografie

Fotografie č. 1: Oblast T2 „elektrodílny“ – provedení přípravných prací (odstranění staveb, přemístění demoličních odpadů, oplocení staveniště)



Fotografie č. 2: Oblast T3 „korea“ – demolice stavebních objektů



Fotografie č. 3: Oblast T1 „kalírna, kovárna“ – rozebírání zpevněné panelové plochy



Fotografie č. 4: Oblast T1 „kalírna, kovárna“ – beranění (vibrování) štětových stěn



Fotografie č. 5: Oblast T3 „korea“ – třídění stavebních odpadů vzniklých při odstranění budov v rámci přípravy lokalit



Fotografie č. 6: Oblast T1 „kalírna, kovárna“ – odtěžba kontaminovaných zemin a materiálů



Fotografie č. 7: Oblast T2 „elektrodílny“ – odtěžba kontaminovaných zemin a materiálů



Fotografie č. 8: Oblast T2 „elektrodílny“ – odtěžba kontaminovaných zemin a materiálů



Fotografie č. 9: Oblast T2 „elektrodílny“ – sanační odtěžba



Fotografie č. 10: Oblast T2 „elektrodílny“ – zásyp sanačního výkopu, hutnění, příprava podloží pro obnovu žel. vlečky



Fotografie č. 11: Oblast T1 „kalírna, kovárna“ – dokončování zásypu sanačního výkopu

