

Česká zemědělská univerzita v Praze
Technická fakulta

**Zhodnocení investičních nástrojů při pořízení
zemědělských strojů**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Štefan Toth

Autor práce: Jan Čížek

Praha 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Zhodnocení investičních nástrojů při pořízení zemědělských strojů“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury i dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne _____

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Štefanu Tothovi za jeho odborné vedení a obětavou spolupráci při řešení problémů v rámci konzultací. Rád bych dále poděkoval Ing. Františku Dvořákovi, CSc. za poskytnutí nezbytných rad a informací k porovnávacím kritériím u zemědělských strojů. Také bych rád poděkoval své rodině a spolužákům za podporu.

Zhodnocení investičních nástrojů při pořízení zemědělských strojů

Abstrakt: Tato bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V prvním oddílu teoretické části je zaměřeno na popis jednotlivých zemědělských strojů, jejich části a principy fungování. V druhém oddílu teoretické části jsou popsány možnosti financování těchto strojů a informace o nich.

V praktické části práce dochází k vybrání nejvhodnějšího stroje z dané kategorie. U něj je následně porovnán a vybrán nejvhodnější investiční nástroj k jeho financování.

Klíčová slova: leasing, úvěr, investiční nástroj, zemědělský stroj, traktor

Appreciation of investment tools at buying agricultural machines

Abstract: This bachelor thesis is divided into theoretical and practical part. At the first section of the first part is, there is description of particular agricultural machines, their components and principles of working. At the second section of theoretical part, there is description of financing ways and informations about that.

At the practical part of thesis, there is choosing of the most convenient machine from the category. Then it is compared and there is choosed the most convenient investment tool for its financing.

Keywords: leasing, credit, investment tool, agricultural machine, tractor

1	Úvod.....	7
2	Cíl práce a metodika	8
3	Literární rešerše.....	9
3.1	Stroje.....	9
3.1.1	Traktor	9
3.1.2	Sklízecí mlátičky.....	12
3.1.3	Pluhy	14
3.1.4	Secí stroje.....	15
3.2	Možnosti financování	17
3.2.1	Leasing.....	17
3.2.2	Úvěr	19
3.2.3	Pořízení z vlastních zdrojů.....	21
3.2.4	Metody hodnocení	21
4	Investiční případ.....	26
4.1	Traktor 100 HP	26
4.1.1	Koupě pomocí vlastních prostředků	28
4.1.2	Leasing.....	29
4.1.3	Úvěr	31
4.2	Traktor 150-200 HP	33
4.2.1	Koupě pomocí vlastních prostředků	34
4.2.2	Leasing.....	35
4.2.3	Úvěr	36
4.3	Sklízecí mlátička.....	37
4.3.1	Koupě pomocí vlastních prostředků	39
4.3.2	Leasing.....	40
4.3.3	Úvěr	41
4.4	Nesený pluh	42

4.4.1	Koupě pomocí vlastních prostředků	43
4.4.2	Leasing.....	44
4.4.3	Úvěr	45
4.5	Nesený secí stroj.....	47
4.5.1	Koupě pomocí vlastních prostředků	48
4.5.2	Leasing.....	49
4.5.3	Úvěr	50
4.6	Vyhodnocení.....	51
5	Závěr	55
6	Citovaná literatura.....	56
7	Seznamy.....	61
7.1	Seznam obrázků.....	61
7.2	Seznam tabulek.....	61
7.3	Seznam grafů	62
7.4	Seznam vzorců.....	62

1 ÚVOD

Nákup zemědělské techniky je náročnou záležitostí a není jednoduché z nabídky vybrat, který konkrétní stroj bude tím nejvhodnějším. Pokud tedy uvažujeme nově vznikající zemědělský podnik a zvažujeme nákup několika strojů najednou, mělo by být dopředu jasné, jaké činnosti bude který konkrétní stroj vykonávat. U každého stroje by si měl podnikatel předem dobře promyslet, jaké parametry jsou pro něj důležité a zvolit určitý poměr těchto parametrů vůči ceně. Aby se mohl rozhodnout efektivně, je v této práci použit software McAkosa, který pomocí multikriteriální analýzy na základě parametrů pomůže vybrat ten nejlepší stroj pro dané využití. Následně je důležité vybrat ten správný investiční nástroj pro pořízení tohoto konkrétního stroje.

Hlavní náplní této práce je snaha o vybrání nejvhodnějšího stroje v dané kategorii a vybrání nejefektivnějšího způsobu financování na základě zhodnocení.

Zvolení konkrétního investičního nástroje pro pořízení traktoru výkonové třídy kolem 100 HP, traktoru výkonové třídy 150-200 HP, sklízecí mlátičky a secího stroje v našem fiktivním zemědělském podniku předchází teoretická část práce, kde jsou popsány jednotlivé stroje a dále druhy investičních nástrojů.

2 CÍL PRÁCE A METODIKA

Hlavním cílem této bakalářské práce je zhodnocení jednotlivých investičních nástrojů při pořízení konkrétních zemědělských strojů. Jedná se tedy dále o všeobecné seznámení s problematikou investičních nástrojů při pořizování zemědělských strojů pro zemědělský podnik. Následně jejich porovnání a vybrání toho nejvhodnějšího pro daný stroj.

Mezi dílčí cíle patří obecné seznámení se zemědělskými stroji a jejich následné vybrání na základě multikriteriální analýzy a její samotné představení. Multikriteriální analýza je prováděna pomocí softwaru McAkosa, což je programový nástroj vyvinutý na České zemědělské univerzitě v Praze. Jedná se konkrétně o nadstavbu programu Excel z balíku Microsoft Office pro řešení úloh vícekriteriálního hodnocení variant a je volně ke stažení na stránkách univerzity.

Metodika této řešené problematiky je založena na základě sběru a studiu dat, jejich následném souhrnu a analýze, dále také na kvantitativním a kvalitativním výzkumu. Tyto informace byly získány z odborné literatury a důvěryhodných internetových zdrojů.

Všechny tyto zdroje jsou citovány dle normy ČSN ISO 690 na konci této práce.

3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1 STROJE

Využívání strojů k pracím na poli bylo důsledkem snahy nahradit zvířata, která se do té doby používala výhradně jako tažný prvek, ale především touhy ulehčit si těžkou práci na poli. Stroje práci tedy nejen usnadnily, ale také umožnily spojit několik činností do jedné, takže se docílilo i úspory času. ⁽¹⁾

Dochází tedy k mechanizaci, která je definována jako práce mechanizačních prostředků, která nahradila práci ruční.

Za stroj je považována skupina tuhých těles, jenže jsou spojená pevně nebo pohyblivě, takže se energie přivedená do stroje akumuluje a postupně se změní v požadovaný účinek, který má stroj vykonávat. ⁽²⁾

3.1.1 Traktor

Slovo traktor má původ v latinském „trahere“, česky „tahat“. Jedná se o tažný stroj, který lze použít pro tahání, tlačení nebo nesení a pohon nástrojů. Právní norma jej popisuje jako motorové vozidlo (kolové nebo pásové), které musí mít alespoň dvě nápravy. ⁽¹⁾

Traktor díky své síle nalezne uplatnění v zemědělství, lesním hospodářství, stavebnictví a dalších širokých oblastech, jako např. při tahání přívěsů nebo přepravě nákladu. Jeho předchůdcem je kráva, kůň, ale také třeba parní lokomotiva. ⁽³⁾

Traktorů existuje několik druhů a variant. Základní rozdělení je možné provést podle účelu jeho využití, druhu, konstrukce podvozku, podle typu motoru a paliva. ⁽¹⁾

Jeho univerzálnost dělá traktor stále jedním z nejpotřebnějších strojů v celém zemědělství. ⁽⁴⁾

Dělení podle účelu využití ⁽¹⁾

- Zemědělské traktory – může se jednat o univerzální nebo speciální, ty jsou určené pro konkrétní činnost. Typická je nízká maximální rychlost a hrubé záběrové pneumatiky.
- Univerzální traktory – jedná se o nejrozšířenější typ. Díky jeho konstrukci je možné jej použít k více činnostem.
- Speciální traktory – jsou upraveny k určité činnosti, podle které se dále dělí na:

1. Svahový
2. Viniční a chmelniční
3. Bažinový
4. Samohybný podvozek

Dělení podle druhu ⁽³⁾⁽¹⁾

- Kolový – má nejčastěji čtyři kola, z nichž zadní jsou poháněná. Jedná se o nejrozšířenější variantu. Můžeme je dále dělit na orbové, kultivační, nosiče nářadí, jednonápravové, apod. U některých se lze setkat i s pohonem všech kol.
- Pásový – má na obou stranách napnuté pásy s články. Řízení probíhá pomocí změny rychlosti jednoho z pásů.
- Kombinovaný – jedná se o kolopásový (na každé straně dvě kola s pásy) a polopásový. Podle konstrukce podvozku
- Rámový – podvozek je tvořen rámem a nápravami. Na rám je připevněn motor a další komponenty. Ty lze tak bez problému demontovat.
- Polorámový – důležitou součástí je vidlice na upevnění motoru. Využívá se málo.
- Bezrámový – nejčastější typ u kolového traktoru. Žádný prvek není možné demontovat, aniž by nebyl porušen nosný systém. Ten je tvořen motorem, převodovkou a skříní zadní nápravy.

Podle typu motoru a paliva ⁽⁴⁾⁽¹⁾

- Vznětový motor – palivem nafta. Nejčastější varianta.
- Zážehový motor – palivem benzin.
- Vícepalivový motor – spaluje také benzol, petrolej, apod.
- Parní pohon – využíváno v počátcích výroby.

Konstrukční části traktoru

Motor

U nejčastější varianty, tedy vznětového motoru, je využíváno chlazení vodou. U malotraktorů se výkon motoru pohybuje od 10 do 20 kW, u velkých traktorů je to pak až 400 kW. Spalovací motor je také zdrojem pohonu pro pneumatický systém traktoru a přípojných strojů. ⁽⁴⁾

Spojka

Je připojena k setrvačníku motoru a tvoří prvek mezi motorem a převodovkou. Díky její funkci můžeme řadit rychlostní stupně. Spojka může být jedno-lamelová u malých traktorů, ale i více-lamelová u traktorů velkých. ^{(3) (4)}

Převodovka

Převodové stupně umožňují rychlost vpřed až 50 km/h, vzad pak až 10 km/h. Používají se stále tradiční předloňové (mechanické) převodovky, kde lze stupně řadit pomocí mechanického převodu. Dále se v současné době využívá různé množství automatizace. Může se v traktorech vyskytovat jako systém řazení, při kterém není nutné sešlapávat spojkový pedál. U silnějších traktorů (obzvláště u třídy od výkonu 100 kW) je využíváno zcela automatické převodovky, u které je použito kombinace mechanického a hydraulického přenosu točivého momentu. Uzavřený hydraulický obvod s čerpadlem a hydromotorem tvoří hydraulickou část, mechanická je tvořena planetovým převodem (jedno nebo více planetových soukolí). Jedno z těchto soukolí je tvořeno diferenciálem, ostatní slouží ke změně převodových stupňů. Kolik umožňuje převodovka převodových stupňů, tolik obsahuje dalších planetových sad. ^{(1) (4)}

Vývodový hřídel, rozvodovka, diferenciál

Vývodový hřídel je poháněn stejně s otáčkami motoru nebo je závislý na pojezdové rychlosti traktoru. Rozvodovka slouží k přenosu točivého momentu z podélné osy na příčnou, diferenciál slouží k různé frekvenci otáčení pojezdových kol při zatáčení stroje. Aby nedocházelo k protáčení nebo prokluzování jednoho kola, má diferenciál i uzávěrku, díky níž se funkce různé frekvence otáčení zruší. ⁽⁴⁾

Koncové převody

Ty jsou používány ke zvýšení točivého momentu a také kde snížení otáček. Jsou zkonstruovány jako planetová soukolí nebo jako jeden a více párů ozubených kol. ⁽⁴⁾

Tříbodový závěs

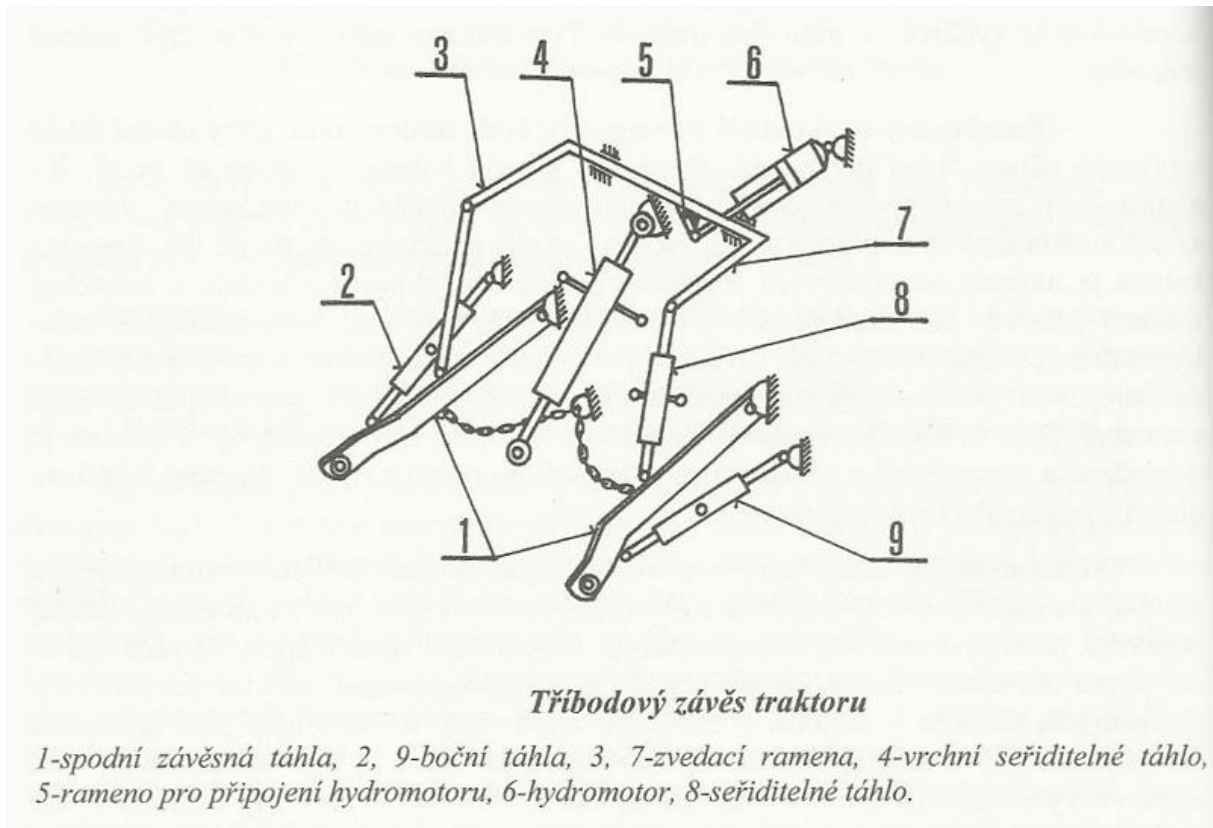
Závěs může být umístěn vpředu i vzadu. Slouží především k připojení strojů a jedná se o jednu z nejdůležitějších částí traktoru. Lze jej regulovat ručním ovládním, ale také automaticky, tzn. regulace: ^{(4) (3)}

- Polohová
- Silová
- Prokluzová
- Smíšená

Polohová regulace je používána při nesení secích strojů, postřikovačů nebo rozmetadel hnojiv. Silová je využívána při orbě, kdy se volí tahová síla, která se poté přizpůsobí odporu pluhu, tzn. hloubka orby. Prokluzová regulace se používá pro optimální prokluz kol. Při zvýšeném prokluzu (ideální je 25 až 35 %) se sníží poloha ramen třibodového závěsu. ⁽⁴⁾

Třibodový závěs je složen z několika částí, viz Obrázek 1.

Obrázek 1 Třibodový závěs traktoru



Zdroj: KUMHÁLA, F. a další Zemědělská technika – stroje pro rostlinnou výrobu ⁽⁴⁾

Pokud je k traktoru připojen stroj, jedná se pak o traktorový zemědělský mechanizační prostředek. Ten může být samojízdný, pokud je poháněn jedním nebo více vestavěných motorů. Spolu dohromady tvoří traktor (nebo jakýkoliv energetický prostředek) soupravu, to znamená dočasné spojení, které slouží k vykonávání jedné nebo více operací. Celá souprava může být stacionární nebo mobilní. ⁽²⁾

3.1.2 Sklízecí mlátičky

Sklízecí mlátičky mají za úkol získat porost sečením nebo sbíráním (přímá nebo dvoufázová sklizeň), uvolnit zrno vymlácením, zrno dále oddělit, vyčistit od ostatních částí a

nashromáždít jej v zásobníku. Zbytky rostlin, např. sláma, plevy nebo úhrabky se upravují k dalšímu zpracování, tzn. k zapravení do půdy nebo sklizni. ⁽⁵⁾

Mlátičky jsou děleny na dvě základní skupiny, a to na tangenciální a axiální. U tangenciálních prochází materiál mlátícím mechanismem ve směru tečny mlátícího bubnu, u axiální prochází ve směru jeho osy. Tangenciální jsou nejrozšířenější v Evropě, v Americe pak axiální. Dalším dělením jsou konstrukční odlišnosti, tedy přivěsné nebo samojízdné. U samojízdných dojde k posečení obilí, je dopraveno do středu žacího adaptéru a středem jde dále dozadu. Jedná se o tzv. postup ve tvaru písmene T. ⁽⁴⁾

Sklízecí mlátička je definována jako stroj určený ke sklizni obilnin, kukuřice na zrno, luskovin, jetelovin, olejnin a trav na semeno. ⁽⁵⁾

Konstrukce stroje ⁽⁴⁾

Konstrukci stroje lze rozdělit na základní části, např.

- žací a dopravní mechanismus žacího adaptéru
- mlátička včetně dopravníku a zásobníku zrna
- motor
- hydraulická a elektrická soustava

Žací a dopravní mechanismus je pak tvořen děličem, žací lištou, sběračem, přiháněčem, průběžným šnekovým dopravníkem a šikmým dopravníkem obilí. K samotnému posečení slouží lišta, ostatní části slouží k dopravě. Děliče jsou rozděleny na pravý a levý. Pravý je určen k dělení porostu, levý zvedá klasy. Žací lišty můžeme rozdělit na prstovou, řídkou nebo s přeběhovou kosou. Sběrač je, jako u jiných strojů, bubnový. Přiháněč má za úkol dopravit obilí do záběrového prostoru průběžného šneku, s minimálními ztrátami a plynule. Jeho konstrukce může být normální s pevnými přihánkami, hrabicová, výstředníková, kopírovací se sklopnými přihánkami. Nejrozšířenější varianta je výstředníková. Průběžný šnekový dopravník je určen k dopravě materiálu z obou stran, poté je pomocí prstového vkladače podáván k šikmému dopravníku obilí. Šikmý dopravník je složen z válečkových řetězů a plovoucí hřídele. ^{(5) (4)}

Princip fungování

Mlátička je určena k uvolnění zrna z klasů, dále odděluje slámu i plev. Je složena z mlátícího mechanismu, separačního mechanismu, čistidla, dopravníků, domlacečů a zásobníku. Mlátící mechanismus uvolňuje zrna z klasů a odděluje je ze slámy. Skládá se

z bubnu a mlátícího koše. Separační mechanismus je umístěn za ním a odlučuje ze slámy zrno, které nebylo uvolněno v předchozím kroku. Jsou děleny na klávesová vytrásadla, stolové, pásové a bubnové. Čistidlo odděluje zrno a drobný omlat, je tvořeno především sítím a ventilátorem. Dopravníky mohou být pro vodorovnou i svislou dopravu, podle toho jsou šnekové nebo lopatkové. Domlaceče zde slouží jako mlátící mechanismus. Zásobník je v různých velikostech, přičemž jeho objem je většinou závislý na velikosti stroje. Obvyklá velikost je od 3 m³ do 12 m³.⁽⁵⁾⁽⁴⁾

Motor je téměř vždy vznětový s výkonem většinou do 300 kW. Hydraulika hraje u sklízecí mlátičky velkou roli. Je pomocí ní ovládáno mnoho činností (změna pojezdové rychlosti, ruční brzda, výška a vyložení přihaňče, zapínání vyprazdňování dopravníku zrna, aj.). Dále je hydraulicky ovládáno řízení změny směru jízdy, pohon pojezdových kol nebo také pohon a ovládání mechanismů.⁽⁴⁾

Elektrická soustava nemá na starosti již jen osvětlení a regulování napětí. Další úkol je také kontrolní a diagnostická funkce, u modernějších strojů je také elektricky řešeno základní nastavení.⁽⁴⁾

3.1.3 Pluhy

Pluh je definován jako zařízení, které umožňuje obdělávání zemědělské půdy pomocí orby.⁽²⁾

Pro konvenční zpracování půdy se využívají pluhy, smyky, brány, kypřiče a válce. Pluhy jsou např. radličné. Jedná se o stroje, které jsou používány v orbě. Orba je způsob, jak mechanicky zpracovat půdu. Při něm se skýva ornice odkrojí, převrátí, rozdrobí a zároveň dojde i k provzdušnění. Samotnou orbu dělíme na mělkou (do 18 cm), střední (18-24 cm), hlubokou (24-30 cm a velmi hlubokou 50-100 cm).⁽⁴⁾

Části pluhu⁽⁴⁾

Pluh má čtyři základní pracovní součásti:

- orební těleso
- předradličku
- krojidlo
- podrývák

Dělení pluhů

Pluhy dále dělíme na jednoradličné, dvouradličné a víceradličné. Vždy podle počtu orebních těles, které mohou být v záběru současně. Pokud jsou v záběru současně všechna orební tělesa najednou, jedná se o záhonové pluhy. Oboustranné pluhy mají v záběru jen jednu polovinu z orebních těles, ta druhá se zapojuje při jízdě zpět.

V současné době je ve spojení s pluhem nejvíce využíván traktor. Jedná se tedy o pluhy traktorové a jsou nejrozšířenější variantou. U traktoru tedy hraje velkou roli třibodový závěs. Ve speciálních případech jsou využívány lanové nebo samojízdné pluhy. Traktorové pluhy dělíme podle typu připojení k traktoru na: ⁽⁴⁾

- přívěsné pluhy – takové, které mají alespoň tři kola (neboli opěrné body) a k traktoru jsou připojeny k jedinému bodu.
- návěsné pluhy – mají jedno kolo vzadu (opěrný bod) a dále jsou dvěma opěrnými body připojeny k ramenům třibodového závěsu traktoru. Někdy jsou také označovány jako polonesené.
- nesené pluhy – nemají žádný vlastní opěrné body nebo pouze jeden (kolo), záleží na regulačním systému traktoru. To slouží k nastavování hloubky orby. K třibodovému závěsu traktoru jsou připojeny pomocí všech tří bodů.

Pluhy s větším počtem orebních těles musí mít pojistky. Ty se aktivují při kontaktu s překážkou v půdě. Dělíme je na střižné, třecí, pružinové, pneumatické, pneumaticko-hydraulické. Další z důležitých prvků je rám pluhu. Ten se nesmí zdeformovat ani při velkém zatížení. Nejvhodnějším profilem je kruhový, čtvercový nebo obdélníkový průřez. ^{(2) (4)}

3.1.4 Secí stroje

Setí zajišťují secí stroje. Samotné setí rozdělujeme na řádkové, to dělíme na nepravidelné (dělí se dále na úzkořádkové, se střední roztečí, širokořádkové, pásové; používá se pro obilniny, olejniny, luskoviny) a přesné (pro kukuřici a řepu). Další způsoby jsou setí na široko, křížové setí nebo čtvercově hnízdové setí. ⁽⁴⁾

Pracovní části ⁽⁴⁾

Secí stroje jsou složeny z:

- zásobníku
- výsevních mechanismů
- semenovodů

- secích botek
- dalšího příslušenství

V zásobníku je umístěn rotační čehrač, ten zamezuje tvorbě klenby. Zásobníky mají většinou tvar jehlanu nebo komolého jehlanu a bývají umístěny kolmo ke směru jízdy. Semenovody jsou určeny k vedení osiva k secím botkám. Dělíme je na spirálové, hadicové, teleskopické a nálevkové. Secí botky mohou být kotoučové nebo radličkové. Kotoučů může být i více najednou a jsou určeny především pro utuženou půdu. V případě velmi utužené půdy je přidáno ještě krojidlo, kdy jsou pomocí pružiny zatlačovány celé secí botky do země. Radličkové secí botky jsou určeny naopak do kypré půdy. Nastavením přítlaku secích botek docílíme různé hloubky setí. ⁽⁴⁾

K secím strojům je dodáváno i příslušenství, mezi ním např. znamenák nebo elektronické řídicí a signalizační systémy, které mají za úkol sledovat pojezdovou rychlost a osetou plochu, měnit záběr nebo ovládání znamenáku. Samotný znamenák je složen z výkyvné zavěšené tyče, která má na konci talíř. Ten při jízdě udělá do země rýhu, aby podle ní traktor mohl jet zpět, ovládání je hydraulické nebo automatické. Jeho délka je stanovena tak, aby traktor mohl jet po rýze levým nebo pravým kolem. ⁽⁴⁾ ⁽²⁾

3.2 MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ

Samotné financování je definováno jako činnost, která směřuje k opatření podnikového kapitálu, jenž bude použit k dosažení hospodářských cílů. ⁽⁶⁾ Podnik může financovat koupi z vlastních nebo cizích zdrojů, tzn. základně je rozlišován vlastní a cizí kapitál. ⁽⁷⁾

Vlastní kapitál ⁽⁶⁾

Mezi vlastní kapitál patří např.:

- základní kapitál
- kapitálové fondy
- fondy ze zisku
- hospodářský výsledek běžného období
- hospodářský výsledek minulých let
- emisní ážio

Vlastní kapitál není stálý, ale mění se dle daného hospodářského výsledku za příslušné období. ⁽⁸⁾

Cizí kapitál ⁽⁶⁾

Mezi cizí kapitál patří např.:

- závazky z obchodních vztahů
- závazky vůči zaměstnancům
- závazky vůči bankovním institucím
- závazky vůči institucím sociálního zabezpečení

Cizí kapitál představuje celkově závazky podniky vůči jiným organizacím. ⁽⁹⁾

Existence leasingu a úvěru podporuje obecně prodej, ale především tam, kde je společnost schopna nabídnout i doplňkové služby. ⁽¹⁰⁾

3.2.1 Leasing

Jedná se o pronájem různých zařízení (stroje, strojní zařízení, dopravní prostředky), který je poskytován finančními institucemi. Do tohoto vztahu vstupuje pronajímatel (leasingová společnost) a nájemce (zákazník), na základě nájemní smlouvy.

Leasing poskytuje nájemci výhodu, že má k dispozici volné finanční prostředky, které by jinak musel investovat přímo při koupi. Tyto prostředky tedy může využít pro vlastní podnikání. Mezi další výhody patří i fakt, že nájemné je součástí nákladů a snižuje se tak zisk i daně. ⁽⁶⁾

Hlavní dva typy leasingu jsou ⁽¹¹⁾

- finanční
- operativní

Tabulka 1 Srovnání finančního a operativního leasingu

DRUH LEASINGU	FINANČNÍ	OPERATIVNÍ
Doba trvání leasingu	Minimum 3 roky	Libovolná
Servisní úkony hradí	Nájemce	Pronajímatel
Pojištění hradí	Nájemce	Pronajímatel
Výběr technologie zajistí	Nájemce	Nájemce
Riziko spojené s užíváním předmětu leasingu nese	Nájemce	Pronajímatel
Hradí nájemce leasingové nájemné v případě poruchy	ano	ne
Předkupní právo nájemce	ano	ne

Zdroj: ČICHOVSKÝ, L. Jak pořídit stroje a zařízení leasingem ⁽¹²⁾

Finanční leasing

Po celou dobu pronájmu je předmět (aktivum) v majetku pronajímatele. V případě vozidel nebo strojů s technickým průkazem je jako vlastník uveden pronajímatel a u něj je i ve většině případů průkaz uložen. ⁽⁶⁾ Uzavřená nájemní smlouva převádí všechny výhody a povinnosti na nájemce, jako např. údržbu, servis a opravy. ⁽¹¹⁾ V praxi to tedy znamená, že i když nájemce ještě předmět leasingu nedoplatil a ten stále není jeho, musí zaplatit za případné opravy nebo nese všechna rizika, jako např. odcizení. Doba pronájmu je na dohodě, ale je většinou sjednána na podstatnou část ekonomické životnosti aktiva. Hodnota pravidelných plateb se minimálně rovná nebo přibližuje reálné hodnotě předmětu. ⁽⁶⁾

Po skončení doby trvání leasingu dochází k převodu vlastnictví aktiva na nájemce, neboť nájemce má opci na odkup aktiva za cenu, u které se očekává, že bude podstatně nižší

než reálná hodnota k danému datu. ⁽¹¹⁾ Většinou se jedná o hodnotu v řádech stovek nebo maximálně tisíců korun. ⁽¹³⁾

Operativní leasing

I zde je předmět leasingu po celou dobu majetkem pronajímatele. Ten na sebe bere i všechna rizika spojená s provozem, např. pojištění, opravy, odcizení). ⁽⁶⁾ Neplatí se zde žádná akontace. V leasingové splátce je hrazen pouze rozdíl mezi pořizovací a zůstatkovou cenou, není tak hrazena celková cena. Celá splátka je daňovým nákladem. Cena splátky se odvíjí od délky trvání nájmu (většinou 12 až 60 měsíců, nejčastěji 36) a míry využití (obvykle 15 000 až 50 000 km za rok u osobních vozidel). ⁽¹⁴⁾

Operativní leasing se ještě dále dělí na další druhy (podle leasingové společnosti), např. uzavřená kalkulace (pevná splátka, nejrozšířenější), otevřená kalkulace (profit zákazníků z rizikových položek), atd. ⁽⁶⁾

Po skončení doby pronájmu zůstává aktivum v majetku pronajímatele, to je největší rozdíl oproti leasingu finančnímu. ⁽¹¹⁾ V celkovém součtu může být tento produkt dražší, jeho hlavní výhodou je ale především poskytnutí kompletních služeb, které s předmětem leasingu souvisí. Je tedy vhodný pro firmy, které se chtějí především věnovat své podnikatelské činnosti a např. správu vozového parku raději nechají na jiné společnosti. ⁽⁶⁾

3.2.2 Úvěr

Jedná se o finanční službu, konkrétně o dočasné poskytnuté finanční prostředky v jakékoliv formě, které je nutné podle předem dohodnutých podmínek vrátit. Do smluvního vztahu vstupují na základě smlouvy dvě strany, věřitel a dlužník. Odměnou za poskytnutí úvěru je úrok. ⁽⁶⁾

Koupě pomocí úvěru má oproti financování z vlastních zdrojů velkou výhodu, a to, že není nutné mít volné finanční prostředky. ⁽¹¹⁾

Úvěr poskytují finanční ústavy, nejčastěji banky. Při poskytování úvěru je hodnocena návratnost a výnosnost úvěru. ⁽¹⁵⁾

Úvěry můžeme rozlišovat podle několika hledisek, nejdůležitějším z nich je čas. Proto dle časového rozvržení dělíme úvěry na: ⁽⁶⁾

- krátkodobé (na méně než 1 rok)
- střednědobé (od 1 roku do 4 až 6 let)
- dlouhodobé (více než 4 až 6 let)

Podle účelu můžeme úvěr dělit na:

- účelové – jsou poskytovány na konkrétní předmět (automobil, stroj)
- bezúčelové – lze použít na libovolný produkt. Je zde vyšší úroková sazba.

Podle typu výplaty dělíme:

- hotovostní – vypláceno v hotovosti
- bezhotovostní – převedeno na bankovní účet

Podle zajištění dělíme:

- zajištěné úvěry – banka vyžaduje jištění movitou věcí
- nezajištěné – poskytováno pouze prověřeným klientům

Vybrané nejčastější typy úvěrů:

Obchodní úvěr

Jedná se o jeden z nejstarších a nejrozšířenějších forem úvěru. Dodavatel požaduje zaplacení za produkt nebo službu až později do dohodnutého termínu, tím poskytuje úvěr. Dokladem je zde faktura, v ní je uvedena cena i podmínky úvěru. Výhodou je pro odběratele, že kupní cenu nemusí hradit ihned při převzetí. ⁽⁶⁾

Úvěr vyplývá z běžného obchodního styku mezi podniky. ⁽¹⁶⁾

Finanční úvěr

Poskytuje se finanční hotovost, nejčastěji na rozvojové potřeby podniku. Jednou z nedílných součástí úvěru je i splátkový kalendář, v němž je uvedena výše splátek, datum jejich úhrady i způsob placení úroků. ⁽⁶⁾

Je zde povinnost vrátit částku v peněžní formě. ⁽¹⁷⁾

Dodavatelský úvěr

Poskytovatelem tohoto typu úvěru je dodavatel strojní techniky nebo stroje. Konkrétní podmínky jsou individuální, záleží na dohodě mezi dodavatelem a odběratelem. Lze se setkat i s velmi nestandardními podmínkami, protože je zde snaha udržet si zákazníka. ⁽⁶⁾

Velmi často je kryt pomocí směnek. ⁽¹⁸⁾

Mezi další typy úvěrů patří: ⁽⁶⁾

- kontokorentní
- lombardní
- eskontní

- obligace
- faktoring
- forfaiting

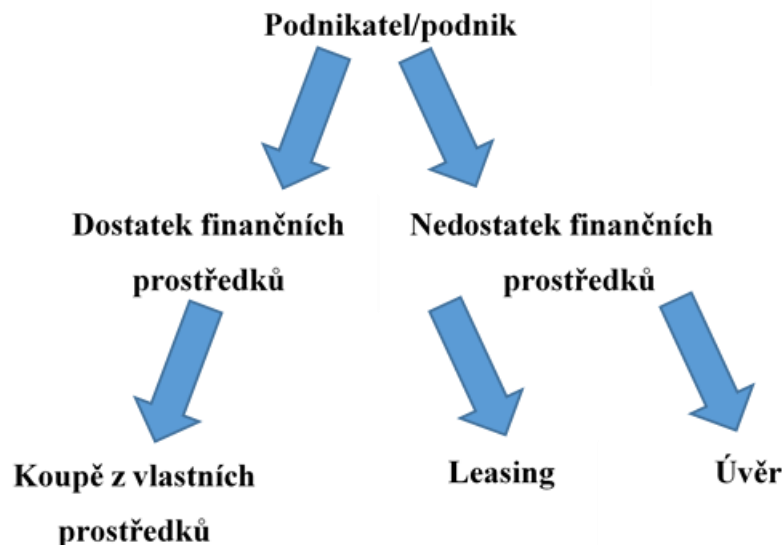
3.2.3 Pořízení z vlastních zdrojů

Základní podmínkou pro nákup stroje nebo jiného produktu z vlastních zdrojů je dostatek volných finančních prostředků. Pokud kupující (podnikatel, podnik) nemá dostatek financí, využije k nákupu cizí zdroje (leasing, úvěr).⁽¹¹⁾

I tato možnost financování má svoje výhody. Oproti jiným je zde dosaženo skutečně nejnižší ceny, protože kupující nehradí žádné úroky, marži nebo jiné další odměny z cizího financování. Další výhodou je i postupné odepisování, čímž vznikají náklady

Podstatnou nevýhodou je ale nutnost mít v daný okamžik volné finanční prostředky. Pokud se jedná o např. zemědělský stroj, může tak vysoká částka negativně ovlivnit cash flow.⁽⁶⁾

Obrázek 2 Možnosti financování majetku



3.2.4 Metody hodnocení

Základem hodnocení investic je vlastně porovnávání vynaloženého kapitálu (výdajů na investici) a výnosů (příjmy), které souvisí s investicí. Hodnocena je tedy rentabilita (výnosnost), kterou investice umožňuje. Výnosem z investice je po zdanění přírůstek zisku a přírůstek odpisů, ty dohromady tvoří cash flow (peněžní tok). Všeobecně platí, že budoucí výnosy investice musí být větší než na ní vynaložené náklady.⁽⁶⁾

Metody se používají proto, aby bylo jasné, zdali a jak rychle se vrátí původně vložené finanční prostředky do investice. ⁽¹⁹⁾

Hodnocení investic zohledňuje mnoho faktorů, např.: ⁽⁶⁾

- výnosnost
- rizikovost
- likvidnost

Rizikovost investice je definována jako stupeň nebezpečí, že investice nedosáhne plánovaných výnosů. Likvidnost pak jako rychlost přeměny investice zpět do peněžní formy.

V případě ideální investice by měla vysokou výnosnost, nesouvisí s ní žádná rizika a v co nejkratší době se vrátí zpět. V praxi taková investice neexistuje. Ve skutečnosti jsou výnosné investice i velmi rizikové, málo rizikové jsou zase málo výnosné. ⁽⁶⁾

Postup hodnocení investic ⁽²⁰⁾

- určení kapitálových výdajů na investici
- odhadnutí budoucích příjmů
- určení nákladů na kapitál vlastního podniku
- výpočet současné hodnoty očekávaných výnosů

Určení kapitálových výdajů na investici

Tyto výdaje jsou v případě strojů nebo strojních zařízení složeny z nákupní ceny, dopravy a nákladů za montáž. Odhad těchto výdajů bývá poměrně přesný. Naopak u ostatních nákladů (stavební, vývoj, přeškolení) přesný nebývá, což v mnoha případech vede k finančním problémům. ⁽⁶⁾

Odhadnutí budoucích příjmů

Příjmy jsou především složeny z čistého zisku a odpisů investic. Jsou vypočítávány z odhadu budoucích tržeb a nákladů. Mimo příjmů je nutné odhadnout i rizika. Odhad je pesimistický nebo optimistický a lze z něj vypočíst výnos. ⁽¹⁰⁾

Určení nákladů na kapitál vlastního podniku

Při hodnocení investic je nutné počítat i s náklady. Pokud podnik financuje investici z vlastního kapitálu, jsou náklady požadovaný výnos z kapitálu (dividendy nebo oportunitní výnosy), v případě financování z cizích zdrojů (úvěr) jsou náklady úroky z úvěru. Podle jednotlivých složek jsou počítány průměrné kapitálové náklady (WACC). ⁽⁶⁾

Výpočet současné hodnoty očekávaných výnosů

Hodnota peněz se postupem času mění. Je tedy nutné přepočítat výnosy pro delší dobu. Budoucí hodnoty tedy přepočítáváme na současnou hodnotu, jedná se tedy o sumu peněz, která musí být investována, jestliže má být obdržena zpět, navýšená o očekávané výnosy. ⁽¹⁰⁾

Metody hodnocení investic ⁽¹⁹⁾

Metody lze rozdělit na dvě základní skupiny:

- statické
- dynamické

Statické metody nezohledňují faktor času a také časovou hodnotu peněz. Lze je použít tam, kde faktor času nehraje roli (např. jednorázová koupě). Jedná se o velmi jednoduché metody. Dynamické metody respektují čas i peníze, dále také riziko v průběhu investice. Používá se u dlouhodobějších investic a u prvků s delší ekonomickou životností. ⁽⁶⁾

Hodnocení investic je prováděno několika metodami: ⁽¹⁹⁾

- metoda výnosnosti investic
- metoda doby splacení
- metoda čisté současné hodnoty
- metoda vnitřního výnosového procenta
- ukazatel EVA

Metoda výnosnosti investic

Jedná se o nejjednodušší statickou metodu, označovanou také jako ROI (Return on Investment). Ukazatel výnosnosti je odvozený od obecně užívaných ukazatelů. Používá se často, poskytuje rychlou představu o výhodnosti investice.

Počítá se dle následujícího vzorce, kde IN jsou náklady na investice, Z_r je průměrný čistý roční zisk z investic. Výsledkem je čistý zisk, tzn. přesah výnosů nad cenou samotné investice. ⁽⁶⁾ Pokud je rentabilita vyšší než požadovaná míra výnosu, je investice výhodná. ⁽²¹⁾

Vzorec 1 Metoda výnosnosti investic

$$r_I = \frac{Z_r}{IN}$$

Zdroj: SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E. Podniková ekonomika ⁽⁶⁾

Metoda doby splacení

Hlavní částí této statické metody (anglicky Payback Method) je prvek doba splacení. Jedná se o období, za které tok výnosů poskytne takovou částku, která se rovná původním nákladům na investici. Čím je tato doba kratší, tím je daná investice likvidnější. Jedná se tedy o vhodný ukazatel míry likvidity investice.

Pokud jsou výnosy každý rok stejné, roční částka se spočte jako podíl investičních nákladů a očekávaných čistých výnosů. Jestli výnosy stejné nejsou, doba splácení se zjistí jako součet ročních cash flow, aby se tato suma rovnala investičním nákladům. ⁽⁶⁾

Vzorec 2 Metoda doby splácení

$$TN_P = \frac{IN}{CF}$$

Zdroj: SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E. Podniková ekonomika ⁽⁶⁾

- IN = náklady na investice
- CF = roční peněžní tok

Pomocí této metody můžeme i srovnávat investiční varianty, v ideálním případě má varianta co nejkratší dobu splacení. Čím kratší je tato doba, tím je investice méně riziková. ⁽²¹⁾

Metoda čisté současné hodnoty

Tato dynamická metoda (označována také jako NPV – Net Present Value of Investment) patří k nejdéle používaným metodám. Vypočítává se dle následujícího vzorce jako součet diskontovaných cash flow. Jako první je nutné stanovit hodnotu každého peněžního toku a ten dále přepočíst dle diskontní sazby pro danou investici. ⁽⁶⁾ Pokud je čistá současná hodnota kladná, investici je možno realizovat. ⁽²¹⁾

Vzorec 3 Metoda čisté současné hodnoty

$$\check{S}HI = SHCF - IN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - IN$$

Zdroj: SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E. Podniková ekonomika ⁽⁶⁾

- ČSHI = čistá současná hodnota investice
- SHCF = současná hodnota cash flow
- CF = očekávaná hodnota cash flow za dané období
- IN = náklady na investice
- k = kapitálové náklady na investice
- t = doba trvání
- n = doba životnosti investic

Metoda vnitřního výnosového procenta

Jedná se o další dynamickou metodu, která je založená na principu současné hodnoty. Bývá označovaná jako IRR (Internal Rate of Return). Principem této metody je hledání

hodnoty, kde se rovnají očekávané výnosy z investic a současné výdaje na investici. Metoda je vyjádřena následujícím vzorcem, kde „ k “ je diskontní míra. ⁽⁶⁾

Vzorec 4 Metoda vnitřního výnosového procenta

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} = IN$$

Zdroj: SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E. Podniková ekonomika ⁽⁶⁾

Principem je postupné snižování diskontní míry do té doby, dokud nebude rozdíl levé a pravé strany nulový (rovnají se). ⁽⁶⁾ Cílem je tedy nalézt takovou diskontní míru, aby byla čistá současná hodnota nulová. ⁽²¹⁾

Můžeme tedy předpokládat výnosnost investic a tu porovnávat s požadovanou výnosností. Jejich vzájemný rozdíl je zároveň míra rizika a jistoty. Pokud je tento rozdíl příliš veliký, je rizika vysoké a jistota nízká. Tento případ nastává i v případě úvěru, je-li vypočtené výnosové procento nižší než úroková míra. ⁽⁶⁾

Ukazatel EVA

Jedná se o přidanou ekonomickou hodnotu (Economic Value Added), konkrétně o součet toku diskontovaných hodnot. ⁽⁶⁾ Vychází z myšlenky, že kapitál není zdarma a zákazníci žádají výnos z vložených financí. ⁽²¹⁾ V praxi se ale jedná opět o čistou současnou hodnotu. Rozdíl je ve výpočtu, kdy uvažujeme i vázaný kapitál, takže hodnota investice je každoročně krácena o odpisy. Výpočet probíhá podle vzorce: ⁽⁶⁾

Vzorec 5 Ukazatel EVA

$$EVA = NOPAT - WACC \times C$$

Zdroj: SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E. Podniková ekonomika ⁽⁶⁾

- NOPAT = provozní zisk po zdanění
- WACC = průměrné náklady kapitálu
- C = investovaný kapitál

4 INVESTIČNÍ PŘÍPAD

Hlavní myšlenkou této práce je fiktivní nově vznikající zemědělský podnik, který plánuje nákup zemědělských strojů, aby byla pokryta škála činností, které podnik plánuje vykonávat. Jedná se konkrétně o traktor výkonové třídy kolem 100 HP, traktor výkonové třídy 150-200 HP, sklízecí mlátička a secí stroj. Podnik je plátcem DPH.

Stroje jsou vybírány podle aktuální nabídky na tuzemském nebo zahraničním trhu. V zahraničí je možné nalézt nové stroje, někdy ze skladových zásob prodejců. Při pořízení tímto způsobem zanedbáváme náklady na přepravu ze zemí EU, neboť je tato částka zanedbatelná vůči pořizovací ceně. Registrace nového stroje ze zemí EU podléhá stejným pravidlům jako při pořízení stroje v tuzemsku.

Pořizovací ceny se mohou lišit až o několik procent, v závislosti na marži prodejce a aktuální situaci. I když zvažujeme nově vznikající zemědělský podnik, není cena pro tento fiktivní investiční případ tím nejdůležitějším kritériem.

U každé kategorie strojů podnik vybírá z několika vhodných modelů, u kterých se na základě softwaru McAkosa, resp. multikriteriální analýzy (konkrétně u všech metody váženého součtu, aby byl výsledek objektivní) vybere jeden nejvhodnější typ. U něj je následně porovnán a vybrán nejvhodnější způsob financování, resp. ten nejvhodnější investiční nástroj pro konkrétní případ. Přiřazovaná váha kritériím je zcela individuální a je založena na prioritách tohoto fiktivního podniku.

4.1 TRAKTOR 100 HP

Podnik zvažuje koupi dvou traktorů do svého majetku, měly by se stát základními základními prvky strojního vybavení, a to především díky jejich univerzálnímu použití. Jeho potenciální využití v tomto podniku je široké – doprava materiálu a plodin, tažení a nesení strojů. Vzhledem k výkonu a konstrukci je traktor určen na středně náročné operace.

Na základě nabídky trhu byly vybrány stroje s výkonem motoru lehce přes 100 HP. Nejslabší z vybraných traktorů je Case Maxxum 110 CVX (110 HP), dále New Holland T5.115 s John Deerem 5115M (oba s podobným výkonem 114, resp. 115 HP), nakonec model Proxima 120 o výkonu 117 koní od tuzemského výrobce Zetor.

Tabulka 2 Traktory 100 HP - přehled

Traktor 100 HP	Výkon [HP]	Max. točivý moment [Nm]	Nádrž [l]	Hlučnost [dB]	Poh. Hmotnost [kg]	Cena [Kč] bez DPH
Case Maxxum 110 CVX	110	498	175	69	4 990	1 862 776
John Deere 5115M	115	356	177	80	3 900	2 458 636
Zetor Proxima 120	117	493	180	80	4 014	1 173 718
New Holland T5.115	114	461	140	74	4 250	1 913 773
Povaha kritérií	MAX	MAX	MAX	MIN	MIN	MIN
Váhy kritérií	0,1	0,3	0,1	0,05	0,05	0,3

Zdroj cen: ⁽²²⁾ ⁽²³⁾ ⁽²⁴⁾ ⁽²⁵⁾

Zdroj dat: ⁽²⁶⁾ ⁽²⁷⁾ ⁽²⁸⁾ ⁽²⁹⁾

Pro jednotlivá kritéria byly přiřazeny odpovídající váhy v závislosti na jejich prioritě pro zadaný fiktivní zemědělský podnik. Největší prioritou je pro podnik při výběru tohoto typu traktoru jeho cena, na stejné úrovni je maximální točivý moment motoru (oba váha 0,3 neboli 30% v celkovém výběru). Dalším v řadě kritérií je objem palivové nádrže, aby se traktor mohl přemísťovat na větší vzdálenosti bez nutnosti taktování. Výkon je považován také za důležitý, protože kombinací vyššího výkonu a točivého momentu dosáhneme opravdu výkonného stroje. U obou je váha 0,1. Na konec je umístěna pohotovostní hmotnost, protože traktor této velikosti nedosahuje nijak extrémních hodnot a nemusíme do takové míry řešit například zabořování. Stejná hodnota (0,1) je přiřazena i hlučnosti, neboť u traktorů této kategorie, až na výjimky, jsou hodnoty velmi vyrovnané, protože se počítá s cestou na delší trasu a s tím i spojeným komfortem.

Těmto kritériím jsou přiřazeny i povahy. U výkonu motoru, točivého momentu a objemu palivové nádrže se snažíme o co nejvyšší (maximální) hodnotu. V případě hlučnosti, pohotovostní hmotnosti a pořizovací ceny hledáme nejnižší (minimální) hodnotu.

Následně byl pomocí těchto parametrů a kritérií metodou váženého součtu v softwaru McAkosa zvolen nejvhodnější kandidát pro tento typ traktoru.

Tabulka 3 Traktor 100 HP - výsledek rozhodování

Pořadí variant		
	Traktor 100 HP	
	Metoda váženého součtu	
	Užitek	Pořadí
Case Maxxum 110 CVX	0,640689	2
John Deere 5115M	0,237698	4
Zetor Proxima 120	0,926897	1
New Holland T5.115	0,519339	3

Metodou váženého součtu byl s jasným náskokem vybrán jako nejvhodnější traktor Zetor Proxima 120 v ceně 1 173 718 Kč, a to především díky jeho poměru pořizovací cena/výkon.

4.1.1 Koupě pomocí vlastních prostředků

Tabulka 4 Zetor Proxima 120 - koupě z vlastních prostředků – vstupní data

Cena bez DPH	1 173 718 Kč
Cena včetně DPH	1 420 199 Kč
Sazba DPH	21 %
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Odpisová skupina	2
Doba odepisování	5 let
Způsob odepisování	zrychlený

Všechny stroje v této bakalářské práci patří do druhé odpisové skupiny dlouhodobého hmotného majetku a jsou odepisovány zrychleně. U všech probíhá výpočet odpisů následujícím způsobem, všechna čísla jsou zaokrouhlena:

Vzorec 6 Odepisování - první rok

$$RO_x = \frac{\text{cena bez DPH}}{\text{tabulkový koeficient}}$$

Vzorec 7 Odepisování - druhý a další rok

$$RO_x = \frac{2 \times (\text{cena bez DPH} - \text{odpis v prvním roce})}{(\text{tabulkový koeficient} - n)}$$

$$\begin{aligned}
 1. \text{ rok odepisování} \quad RO_1 &= \frac{1\,173\,718}{5} = 234\,744 \\
 2. \text{ rok odepisování} \quad RO_2 &= \frac{2 \times 938\,974}{6-1} = 375\,590 \\
 3. \text{ rok odepisování} \quad RO_3 &= \frac{2 \times 563\,384}{6-2} = 281\,692 \\
 4. \text{ rok odepisování} \quad RO_4 &= \frac{2 \times 281\,692}{6-3} = 187\,795 \\
 5. \text{ rok odepisování} \quad RO_5 &= \frac{2 \times 93\,897}{6-4} = 93\,897
 \end{aligned}$$

Tabulka 5 Zetor Proxima 120 - koupě z vlastních prostředků - výsledek

Rok	Odpisy	Úspora daně	Pojištění
1.	234 744 Kč	44 601 Kč	4 982 Kč
2.	375 590 Kč	71 632 Kč	4 982 Kč
3.	281 692 Kč	53 522 Kč	4 982 Kč
4.	187 795 Kč	35 681 Kč	4 982 Kč
5.	93 897 Kč	17 840 Kč	4 982 Kč
Celkem	1 173 718 Kč	223 276 Kč	24 910 Kč

Úspora daně je počítána jako odpis daného roku vynásobena hodnotou sazby daně z příjmu právnických osob, tzn. 19 %. Pojištění je roční splátka povinného ručení a havarijního pojištění se spoluúčastí 10 %, neboť uvažujeme přesun strojů po silnici. Podklady dodala pojišťovna Kooperativa.

$$\text{Celkové výdaje: } 1\,420\,199 - 223\,276 + 24\,910 \text{ Kč} = 1\,221\,833 \text{ Kč}$$

4.1.2 Leasing

Tabulka 6 Zetor Proxima 120 - leasing - vstupní data

Cena včetně DPH	1 420 199 Kč
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Roční úroková sazba	3,2 %
Počet měsíčních splátek	60
Splátka předem	0
Měsíční splátka	25 646 Kč
Měsíční splátka pojištění	987 Kč

V případě finančního leasingu nabídla společnost ČSOB leasing, a.s. roční úrokovou sazbu 3,2 % s dobou trvání 60 měsíců u všech strojů. Akontace je nula, zvažujeme tedy, že v případě leasingu žádá podnik celou částku. Kupní cena činí tisíc korun bez DPH. Pojistná sazba havarijního pojištění je v závislosti na typu stroje. Měsíční splátka pojištění tedy zahrnuje havarijní pojištění a povinné ručení za celkově zvýhodněnou sazbu.

Měsíční splátka je spočtena dle následujícího vzorce u všech strojů:

Vzorec 8 Měsíční splátka leasingu

$$\text{cena včetně DPH} \times \frac{\frac{\text{roční úroková sazba}}{\text{počet měsíců}} \times \left(1 + \frac{\text{roční úroková sazba}}{\text{počet měsíců}}\right)^{\text{počet splátek}}}{\left(1 + \frac{\text{roční úroková sazba}}{\text{počet měsíců}}\right)^{\text{počet splátek}} - 1} = X$$

U tohoto konkrétního stroje pak následujícím způsobem:

$$1\,420\,199 \times \frac{\frac{0,032}{12} \times \left(1 + \frac{0,032}{12}\right)^{60}}{\left(1 + \frac{0,032}{12}\right)^{60} - 1} = 25\,646$$

Výši úspory daně lze docílit vynásobením měsíční splátky bez DPH hodnotou 19 %, tzn. výší sazby daně z příjmu právnických osob.

Tabulka 7 Zetor Proxima 120 - leasing - výsledek

Rok	Splátka vč. DPH	Splátka bez DPH	Úspora daně	Čisté výdaje	Pojištění
1.	307 752 Kč	243 124 Kč	46 194 Kč	261 558 Kč	11 844 Kč
2.	307 752 Kč	243 124 Kč	46 194 Kč	261 558 Kč	11 844 Kč
3.	307 752 Kč	243 124 Kč	46 194 Kč	261 558 Kč	11 844 Kč
4.	307 752 Kč	243 124 Kč	46 194 Kč	261 558 Kč	11 844 Kč
5.	307 752 Kč	243 124 Kč	46 194 Kč	261 558 Kč	11 844 Kč
Celkem	1 538 760 Kč	1 215 620 Kč	230 970 Kč	1 307 790 Kč	59 220 Kč

Celkové výdaje: $1\,307\,790 + 1\,000 + 59\,220 = 1\,368\,010$ Kč

4.1.3 Úvěr

Tabulka 8 Zetor Proxima 120 - úvěr - vstupní data

Cena bez DPH	1 173 718 Kč
Cena včetně DPH	1 420 199 Kč
Sazba DPH	21 %
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Roční úroková sazba	3,5 %
Roční úroková sazba po podpoře PGRLF	1,0 %
Splátka předem (17,36 %)	246 547 Kč
Celková výše úvěru	1 173 652 Kč
Doba trvání úvěru	5 let
Počet splátek	60
Měsíční splátka pojištění	987 Kč

V případě spotřebitelského úvěru nabídla u všech strojů společnost ČSOB leasing, a.s. úrokovou sazbu 3,5 %. Fiktivní zemědělské družstvo teoreticky splňuje při koupi všech strojů podmínky pro získání dotace od PGRLF (Podpůrný a garanční rolnický a lesnický fond), která se vztahuje na nákup nového stroje. Její výše činí 2,5 % a týká se pouze úvěrů, tudíž by úroková sazba byla 1,0 %. Považujeme tedy za pravděpodobné, že podnik by dotaci u všech strojů získal. Podpora je následně zpětně vyplácena na účet podnik za předpokladu, že dochází k pravidelnému a bezproblémovému splácení.

Doba splatnosti je 5 let, celkově 60 splátek. Zvažujeme, že z vlastních prostředků bude hrazeno vždy 17,36 %, jedná se o nejvýhodnější z nabízených variant. Vzhledem k poskytnutému úvěru se zvýhodní i nabídka pojištění, tedy kombinace povinného ručení a havarijního pojištění. Jeho výše závisí na konkrétním typu stroje.

Měsíční splátka je spočtena jako podle následujícího vzorce, kde „i“ je úroková sazba, „U“ je výše úvěru a „n“ je počet splátek.

Vzorec 9 Úvěr - úroková sazba

$$i = \frac{0,01}{12}$$

$$U \times \frac{i \times (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} = y$$

$$1\,173\,652 \times \frac{0,0008333333 \times (1 + 0,0008333333)^{60}}{(1 + 0,0008333333)^{60} - 1} = 20\,062$$

Tabulka 9 Zetor Proxima 120 - úvěr - výpočet

Rok	Úrok	Úmor	Splátka	Pojištění
1.	10 680 Kč	230 064 Kč	240 744 Kč	11 844 Kč
2.	8 372 Kč	232 373 Kč	240 744 Kč	11 844 Kč
3.	6 038 Kč	234 707 Kč	240 744 Kč	11 844 Kč
4.	3 681 Kč	237 066 Kč	240 744 Kč	11 844 Kč
5.	1 299 Kč	239 446 Kč	240 744 Kč	11 844 Kč
Celkem	30 070 Kč	1 173 652 Kč	1 203 720 Kč	59 220 Kč

Při využití úvěru je dosaženo daňové úspory. Ta se spočítá jako součet odpisů a úroků, který je vynásoben hodnotou 19 %, tzn. sazbou daně z příjmu právnických osob. A pokud odečteme daňové úspory od splátky, dostaneme čistý výdaj.

Tabulka 10 Zetor Proxima 120 - úvěr - výsledek

Rok	Odpis	Úrok	Úspora daně	Čistý výdaj
1.	234 744 Kč	10 680 Kč	46 631 Kč	194 113 Kč
2.	375 590 Kč	8 372 Kč	72 953 Kč	167 791 Kč
3.	281 692 Kč	6 038 Kč	54 669 Kč	186 075 Kč
4.	187 795 Kč	3 681 Kč	36 380 Kč	204 364 Kč
5.	93 897 Kč	1 299 Kč	18 087 Kč	222 657 Kč
Celkem	1 173 718 Kč	30 070 Kč	228 720 Kč	975 000 Kč

Celkové výdaje: **975 000 + 59 220 + 246 547 = 1 280 767 Kč**

4.2 TRAKTOR 150-200 HP

Aby měl podnik k dispozici i silný traktor, který bude umožňovat náročné operace, jako např. hlubokou orbu, kupuje i stroj o síle 150 až 200 koní.

Vybrány byly stroje s podobným výkonem motoru, konkrétně novinka od tuzemského výrobce, Zetor Crystal 160 (163 HP). Dále Case Puma 165 (165 HP), John Deere 6170R (170 HP) a New Holland T6.175 o výkonu 166 koní.

Tabulka 11 Traktory 150-200 HP - přehled

Traktor HP	150-200 [HP]	Výkon [HP]	Max. točivý moment [Nm]	Nádrž [l]	Hlučnost [dB]	Poh. Hmotnost [kg]	Cena [Kč] bez DPH
Zetor Crystal 160		163	739	300	73	4 880	1 876 346
Case Puma 165		165	767	330	73	6 000	4 562 408
John Deere 6170R		170	796	465	72	7 350	3 799 950
New Holland T6.175		166	726	227	70	5 950	2 899 313
Povaha kritérií		MAX	MAX	MAX	MIN	MIN	MIN
Váhy kritérií		0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,4

Zdroj cen: ⁽³⁰⁾ ⁽³¹⁾ ⁽³²⁾ ⁽³³⁾

Zdroj dat: ⁽³⁴⁾ ⁽³⁵⁾ ⁽³⁶⁾ ⁽³⁷⁾

U jednotlivých kritérií byly zvoleny jednotlivé povahy a váhy. Za nejdůležitější byla určena pořizovací cena, u které se snažíme o co nejnižší (0,4). Dále pak maximální točivý moment motoru, s váhou 0,2. Dále pak shodně s váhou 0,1 výkon motoru (MAX), objem palivové nádrže (MAX), hlučnost (MIN) a pohotovostní hmotnost (MIN).

Pomocí metody váženého součtu byl určen nejvhodnější model.

Tabulka 12 Traktor 150-200 HP - výsledek rozhodování

Pořadí variant	
	Traktor 150-200 HP
	Metoda váženého součtu

	Užitek	Pořadí
Zetor Crystal 160	0,567815	1
Case Puma 165	0,243647	4
John Deer 6170R	0,546876	2
New Holland T6.175	0,4472	3

Metodou váženého součtu byl zvolen jako nejvhodnější traktor Zetor Crystal 160 v ceně 1 876 346 Kč bez DPH.

4.2.1 Koupě pomocí vlastních prostředků

Tabulka 13 Zetor Crystal 160 - koupě z vlastních prostředků - vstupní data

Cena bez DPH	1 876 346 Kč
Cena včetně DPH	2 270 379 Kč
Sazba DPH	21 %
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Odpisová skupina	2
Doba odepisování	5 let
Způsob odepisování	zrychlený

I tento traktor patří do druhé odpisové skupiny a při zrychleném způsobu odepisování je odepisován po dobu pěti let. Jeho pořizovací cena je podstatně vyšší, musíme tedy uvažovat zátěž pro podnik v podobě jednorázového výdaje financí.

$$\begin{aligned}
 1. \text{ rok odepisování} \quad RO_1 &= \frac{1\,876\,346}{5} = 375\,269 \\
 2. \text{ rok odepisování} \quad RO_2 &= \frac{2 \times 1\,501\,077}{6-1} = 600\,431 \\
 3. \text{ rok odepisování} \quad RO_3 &= \frac{2 \times 900\,646}{6-2} = 450\,323 \\
 4. \text{ rok odepisování} \quad RO_4 &= \frac{2 \times 450\,323}{6-3} = 300\,215 \\
 5. \text{ rok odepisování} \quad RO_5 &= \frac{2 \times 150\,108}{6-4} = 150\,108
 \end{aligned}$$

Tabulka 14 Zetor Crystal 160 - koupě z vlastních prostředků - výsledek

Rok	Odpisy	Úspora daně	Pojištění
1.	375 269 Kč	71 301 Kč	7 163 Kč

2.	600 431 Kč	114 082 Kč	7 163 Kč
3.	450 323 Kč	85 561 Kč	7 163 Kč
4.	300 215 Kč	57 041 Kč	7 163 Kč
5.	150 108 Kč	28 521 Kč	7 163 Kč
Celkem	1 876 346 Kč	356 506 Kč	35 815 Kč

Celkové výdaje: **2 270 379 - 356 506 + 35 185 = 1 949 688 Kč**

4.2.2 Leasing

Tabulka 15 Zetor Crystal 160 - leasing - vstupní data

Cena včetně DPH	2 270 379 Kč
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Roční úroková sazba	3,2 %
Počet měsíčních splátek	60
Splátka předem	0
Měsíční splátka	40 998 Kč
Měsíční splátka pojištění	1 514 Kč

Roční úroková sazba leasingu činí 3,2 %, tudíž podle následujícího vzorce je měsíční splátka 40 998 Kč. Počet měsíčních splátek je 60, tzn. doba splácení pět let.

$$2\,270\,379 \times \frac{\frac{0,032}{12} \times \left(1 + \frac{0,032}{12}\right)^{60}}{\left(1 + \frac{0,032}{12}\right)^{60} - 1} = 40\,998$$

Tabulka 16 Zetor Crystal 160 - leasing - výsledek

Rok	Splátka vč. DPH	Splátka bez DPH	Úspora daně	Čisté výdaje	Pojištění
1.	491 976 Kč	386 661 Kč	73 466 Kč	418 510 Kč	18 168 Kč
2.	491 976 Kč	386 661 Kč	73 466 Kč	418 510 Kč	18 168 Kč
3.	491 976 Kč	386 661 Kč	73 466 Kč	418 510 Kč	18 168 Kč
4.	491 976 Kč	386 661 Kč	73 466 Kč	418 510 Kč	18 168 Kč

5.	491 976 Kč	386 661 Kč	73 466 Kč	418 510 Kč	18 168 Kč
Celkem	2 459 880	1 943 305	367 330 Kč	2 092 550	90 840 Kč
	Kč	Kč		Kč	

Celkové výdaje: 2 092 550 + 1 000 + 90 840 = 2 184 390 Kč

4.2.3 Úvěr

Tabulka 17 Zetor Crystal 160 - úvěr - vstupní data

Cena bez DPH	1 876 346 Kč
Cena včetně DPH	2 270 379 Kč
Sazba DPH	21 %
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Roční úroková sazba	3,5 %
Roční úroková sazba po podpoře PGRLF	1,0 %
Splátka předem (17,36 %)	394 138 Kč
Celková výše úvěru	1 876 241 Kč
Doba trvání úvěru	5 let
Počet splátek	60
Měsíční splátka pojištění	1 514 Kč

Při době splácení pět let, tzn. 60 měsíčních splátek je dle následujícího vzorce spočtena měsíční splátka na částku 32 072 Kč. Standartní úroková sazba by byla 3,5 %, po využití podpory PGRLF je snížena na 1,0 %.

$$1\,876\,241 \times \frac{0,0008333333 \times (1 + 0,0008333333)^{60}}{(1 + 0,0008333333)^{60} - 1} = 32\,072$$

Tabulka 18 Zetor Crystal 160 - úvěr - výpočet

Rok	Úrok	Úmor	Splátka	Pojištění
1.	17 081 Kč	367 783 Kč	384 864 Kč	18 168 Kč
2.	13 384 Kč	371 480 Kč	384 864 Kč	18 168 Kč
3.	9 654 Kč	375 120 Kč	384 864 Kč	18 168 Kč

4.	5 884 Kč	378 980 Kč	384 864 Kč	18 168 Kč
5.	2 077 Kč	382 787 Kč	384 864 Kč	18 168 Kč
Celkem	48 080 Kč	1 876 241 Kč	1 924 320 Kč	90 840 Kč

Čistý výdaj je spočten jako rozdíl splátek a daňových úspor. Ty jsou součtem odpisů a úroků vynásobených hodnotou 19 %.

Tabulka 19 Zetor Crystal 160 - úvěr - výsledek

Rok	Odpis	Úrok	Úspora daně	Čistý výdaj
1.	375 269 Kč	17 081 Kč	74 547 Kč	310 317 Kč
2.	600 431 Kč	13 384 Kč	116 625 Kč	268 239 Kč
3.	450 323 Kč	9 654 Kč	87 396 Kč	297 468 Kč
4.	300 215 Kč	5 884 Kč	58 159 Kč	326 705 Kč
5.	150 108 Kč	2 077 Kč	28 915 Kč	355 949 Kč
Celkem	1 876 346 Kč	48 080 Kč	365 642 Kč	1 558 678 Kč

Celkové výdaje: **1 558 678 + 90 840 + 394 138 Kč = 2 043 656 Kč**

4.3 SKLÍZECÍ MLÁTIČKA

Pokud uvažujeme, že podnik plánuje pěstování obilnin a jiných plodin, u kterých bude následně nutné sklizení, je potřeba vlastnit sklízecí mlátičku. I když se jedná o jeden z nejnákladnějších strojů, byla zvolena samojízdná sklízecí mlátička.

Pro potřeby podniku byla zvolena varianta s výkonem motoru kolem 250 koní. Nejsilnější z vybraných mlátiček je Claas Tucano 330 (258 HP), dále Deutz Fahr 6060 HTS s výkonem 250 HP, New Holland CX5080 a John Deere W540 (oba shodně 238 HP).

Tabulka 20 Sklízecí mlátičky - přehled

Sklízecí mlátička	Výkon [HP]	Hluk [db]	Nádrž paliva [l]	Objem zásobníku zrna [l]	Rychlost vyprazdňování [l/s]	Cena [Kč] bez DPH
New Holland CX5080	238	73	580	7 300	90	2 681 480

Deutz Fahr 6060 HTS	250	74	555	7 500	90	3 847 500
Claas Tucano 330	258	72	500	7 500	75	4 320 000
John Deere W540	238	70	800	8 000	88	4 940 500
Povaha kritérií	MAX	MIN	MAX	MAX	MAX	MIN
Váhy kritérií	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3

Zdroj cen: (38) (39) (40) (41)

Zdroj dat: (42) (43) (44) (45)

Jednotlivým kritériím byly přiřazeny povahy a váhy. Nejpodstatnější je pro podnik u sklízecí mlátičky nejnižší cena, protože se jedná o nejnákladnější investici ze všech, dále co největší objem zásobníku zrna, abychom ušetřili čas (oba 0,3). Dále pak objem palivové nádrže a rychlost vyprazdňování, u obou žádáme co nejvyšší hodnotu. Na konec řadíme rychlost vyprazdňování (zde je rychlost u všech modelů velmi podobná) a výkon motoru (u obou 0,1).

Pomocí metody váženého součtu byla vybrána nejvhodnější sklízecí mlátička pro náš podnik.

Tabulka 21 Sklízecí mlátička - výsledek rozhodování

Pořadí variant	Sklízecí mlátička	
	Metoda váženého součtu	
	Užitek	Pořadí
New Holland CX5080	0,481944	2
Deutz Fahr 6060 HTS	0,43961	3
Claas Tucano 330	0,265098	4
John Deere W540	0,644444	1

Metodou váženého součtu byl určen jako nejvhodnější kandidát John Deere W540 v ceně 4 940 500 Kč bez DPH.

4.3.1 Koupě pomocí vlastních prostředků

Tabulka 22 John Deere W540 - koupě z vlastních prostředků - vstupní data

Cena bez DPH	4 940 500 Kč
Cena včetně DPH	5 978 005 Kč
Sazba DPH	21 %
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Odpisová skupina	2
Doba odepisování	5 let
Způsob odepisování	zrychlený

V případě sklízecí mlátičky je nutné uvažovat, že se jedná o stroj s nejvyšší pořizovací cenou a v případě koupě z vlastních prostředků musí mít podnik v hotovosti vysokou částku. I tento typ stroje patří do druhé odpisové skupiny.

$$\begin{aligned}
 \text{1. rok odepisování} \quad RO_1 &= \frac{4\,940\,500}{5} = 988\,100 \\
 \text{2. rok odepisování} \quad RO_2 &= \frac{2 \times 3\,952\,400}{6-1} = 1\,580\,960 \\
 \text{3. rok odepisování} \quad RO_3 &= \frac{2 \times 2\,371\,440}{6-2} = 1\,185\,720 \\
 \text{4. rok odepisování} \quad RO_4 &= \frac{2 \times 1\,185\,720}{6-3} = 790\,480 \\
 \text{5. rok odepisování} \quad RO_5 &= \frac{2 \times 395\,240}{6-4} = 395\,240
 \end{aligned}$$

Tabulka 23 John Deere W540 - koupě z vlastních prostředků - výsledek

Rok	Odpisy	Úspora daně	Pojištění
1.	988 100 Kč	187 739 Kč	61 318 Kč
2.	1 580 960 Kč	300 382 Kč	61 318 Kč
3.	1 185 720 Kč	225 287 Kč	61 318 Kč
4.	790 480 Kč	150 191 Kč	61 318 Kč
5.	395 240 Kč	75 096 Kč	61 318 Kč
Celkem	4 940 500 Kč	938 695 Kč	306 590 Kč

$$\text{Celkové výdaje: } 5\,978\,005 - 938\,695 + 306\,590 = 5\,345\,900 \text{ Kč}$$

4.3.2 Leasing

Tabulka 24 John Deere W540 - leasing - vstupní data

Cena včetně DPH	5 978 005 Kč
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Roční úroková sazba	3,2 %
Počet měsíčních splátek	60
Splátka předem	0
Měsíční splátka	107 949 Kč
Měsíční splátka pojištění	4 965 Kč

Vzhledem k nejvyšší pořizovací ceně jsou zde i nejvyšší měsíční splátky. U leasingu od společnosti ČSOB leasing, a.s. s roční úrokovou sazbou 3,2 % je dle následujícího vzorce měsíční splátka 107 949 Kč.

$$5\,978\,005 \times \frac{\frac{0,032}{12} \times \left(1 + \frac{0,032}{12}\right)^{60}}{\left(1 + \frac{0,032}{12}\right)^{60} - 1} = 107\,949$$

Tabulka 25 John Deere W540 - leasing - výsledek

Rok	Splátka vč. DPH	Splátka bez DPH	Úspora daně	Čisté výdaje	Pojištění
1.	1 295 388 Kč	1 023 357 Kč	194 438 Kč	1 100 950 Kč	59 580 Kč
2.	1 295 388 Kč	1 023 357 Kč	194 438 Kč	1 100 950 Kč	59 580 Kč
3.	1 295 388 Kč	1 023 357 Kč	194 438 Kč	1 100 950 Kč	59 580 Kč
4.	1 295 388 Kč	1 023 357 Kč	194 438 Kč	1 100 950 Kč	59 580 Kč
5.	1 295 388 Kč	1 023 357 Kč	194 438 Kč	1 100 950 Kč	59 580 Kč
Celkem	6 476 940 Kč	5 116 785 Kč	972 190 Kč	5 504 750 Kč	297 900 Kč

Celkové výdaje: **5 504 750 + 1 000 + 297 900 = 5 803 650 Kč**

4.3.3 Úvěr

Tabulka 26 John Deere W540 - úvěr - vstupní data

Cena bez DPH	4 940 500 Kč
Cena včetně DPH	5 978 005 Kč
Sazba DPH	21 %
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Roční úroková sazba	3,5 %
Roční úroková sazba po podpoře PGRLF	1,0 %
Splátka předem (17,36 %)	1 037 782 Kč
Celková výše úvěru	4 940 223 Kč
Doba trvání úvěru	5 let
Počet splátek	60
Měsíční splátka pojištění	4 965 Kč

Při využití podpory PGRLF a tak snížené roční úrokové sazbě je dle následujícího vzorce spočtena měsíční splátka na částku 84 447 Kč.

$$4\,940\,223 \times \frac{0,0008333333 \times (1 + 0,0008333333)^{60}}{(1 + 0,0008333333)^{60} - 1} = 84\,447$$

Tabulka 27 John Deere W540 - úvěr - výpočet

Rok	Úrok	Úmor	Splátka	Pojištění
1.	44 972 Kč	968 392 Kč	1 013 364 Kč	59 580 Kč
2.	35 242 Kč	978 122 Kč	1 013 364 Kč	59 580 Kč
3.	25 417 Kč	987 946 Kč	1 013 364 Kč	59 580 Kč
4.	15 491 Kč	997 870 Kč	1 013 364 Kč	59 580 Kč
5.	5 469 Kč	1 007 895 Kč	1 013 364 Kč	59 580 Kč
Celkem	126 591 Kč	4 940 223 Kč	5 066 820 Kč	297 900 Kč

Díky velmi vysoké pořizovací ceně a také vysokému objemu je u sklízecí mlátičky roční sazba pojištění (povinné ručení a havarijní pojištění 59 580 Kč).

Tabulka 28 John Deere W540 - úvěr - výsledek

Rok	Odpis	Úrok	Úspora daně	Čistý výdaj
1.	988 100 Kč	44 972 Kč	196 284 Kč	817 080 Kč
2.	1 580 960 Kč	35 242 Kč	307 078 Kč	706 286 Kč
3.	1 185 720 Kč	25 417 Kč	230 116 Kč	783 248 Kč
4.	790 480 Kč	15 491 Kč	153 134 Kč	860 230 Kč
5.	395 240 Kč	5 469 Kč	76 135 Kč	937 229 Kč
Celkem	4 940 500 Kč	126 591 Kč	962 747 Kč	4 104 073 Kč

Celkové výdaje: **4 104 073 + 297 900 + 1 037 782 Kč = 5 439 755 Kč**

4.4 NESENÝ PLUH

Nesený pluh je kupován pro orbu na vlastních pozemcích. Jako jeho tažný stroj bude využíván traktor, ke kterému bude pluh připojen pomocí tříbodového závěsu.

Byla tedy zvolena nesená varianta pluhu a u nabízených modelů byly vybrány ty se čtyřmi orebními tělesy. Konkrétně Kuhn Master 103T s pracovním záběrem 35 cm, Pöttinger Servo 25 Nova s 30 cm, Lemken EuroOpal 6 a Kverneland 150 S (oba s pracovním záběrem 30 cm).

Tabulka 29 Nesené pluh - přehled

Nesený pluh	Počet orebních těles	Pracovní záběr [cm]	Hmotnost [kg]	Odstup těles [cm]	Průřez rámu [mm]	Cena [Kč] bez DPH
Kuhn Master 103T	4	35	995	90	100	198 928
Lemken EuroOpal 6	4	30	907	90	110	188 861
Pöttinger Servo 25 Nova	4	33	1 159	95	100	259 000
Kverneland 150 S	4	30	1 205	85	150	324 900
Povaha kritérií	MAX	MAX	MIN	MAX	MAX	MIN
Váhy kritérií	0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,4

Zdroj cen: (46) (47) (48) (49)

Zdroj dat: (50) (51) (52) (53)

U jednotlivých kritérií byly zvoleny váhy a povahy. Vzhledem k malým rozdílům mezi jednotlivými modely je nejpodstatnější pro podnik co nejnižší pořizovací cena (0,4), dále co největší průměr rámu pro větší odolnost (0,2). Stejnou váhu má při výběru i hmotnost, která by měla být co nejnižší pro co nejsnadnější manipulaci. Odstup těles a pracovní záběr mají po 0,1. Počet orebních těles je u všech stejný, tudíž nemá pro výpočet žádnou váhu.

Pomocí metody váženého součtu v softwaru McAkosa byl vybrán nejvhodnější model stroje.

Tabulka 30 Nesený pluh - výsledek rozhodování

Pořadí variant		
	Nesený pluh	
	Metoda váženého součtu	
	Užitek	Pořadí
Kuhn Master 103T	0,661339	2
Lemken EuroOpal 6	0,69	1
Pöttinger Servo 25 Nova	0,38464	3
Kverneland 150 S	0,2	4

Metodou váženého součtu byl určen jako nejvhodnější Lemken EuroOpal 6 za 188 861 Kč bez DPH.

4.4.1 Koupě pomocí vlastních prostředků

Tabulka 31 Lemken EuroOpal 6 - koupě z vlastních prostředků - vstupní data

Cena bez DPH	188 861 Kč
Cena včetně DPH	228 522 Kč
Sazba DPH	21 %
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Odpisová skupina	2
Doba odepisování	5 let
Způsob odepisování	zrychlený

Tento stroj patří do druhé odpisové skupiny a při zrychleném způsobu odepisování je odepisován po dobu pěti let. Díky jeho pořizovací ceně, která není přílišnou zátěží, lze reálně uvažovat o koupi z vlastních zdrojů.

$$\begin{aligned}
 1. \text{ rok odepisování} \quad RO_1 &= \frac{188\,861}{5} = 37\,773 \\
 2. \text{ rok odepisování} \quad RO_2 &= \frac{2 \times 151\,088}{6-1} = 60\,436 \\
 3. \text{ rok odepisování} \quad RO_3 &= \frac{2 \times 90\,652}{6-2} = 45\,326 \\
 4. \text{ rok odepisování} \quad RO_4 &= \frac{2 \times 45\,326}{6-3} = 30\,218 \\
 5. \text{ rok odepisování} \quad RO_5 &= \frac{2 \times 15\,108}{6-4} = 15\,108
 \end{aligned}$$

Tabulka 32 Lemken EuroOpal 6 - koupě z vlastních prostředků - výsledek

Rok	Odpisy	Úspora daně	Pojištění
1.	37 773 Kč	7 177 Kč	4 833 Kč
2.	60 436 Kč	11 483 Kč	4 833 Kč
3.	45 326 Kč	8 612 Kč	4 833 Kč
4.	30 218 Kč	5 741 Kč	4 833 Kč
5.	15 108 Kč	2 871 Kč	4 833 Kč
Celkem	188 861 Kč	35 884 Kč	24 165 Kč

Celkové výdaje: $228\,522 - 35\,884 + 24\,165 \text{ Kč} = 216\,803 \text{ Kč}$

4.4.2 Leasing

Tabulka 33 Lemken EuroOpal 6 - leasing - vstupní data

Cena včetně DPH	228 522 Kč
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Roční úroková sazba	3,2 %
Počet měsíčních splátek	60
Splátka předem	0
Měsíční splátka	4 127 Kč
Měsíční splátka pojištění	339 Kč

Při roční úrokové sazbě 3,2 % a pětileté době splácení je podle níže uvedeného vzorce měsíční splátka ve výši 4 127 Kč. Pokud by se stroj financoval pomocí leasingu, byla by tato částka únosná pro začínající podnik.

$$228\,522 \times \frac{\frac{0,032}{12} \times \left(1 + \frac{0,032}{12}\right)^{60}}{\left(1 + \frac{0,032}{12}\right)^{60} - 1} = 4\,127$$

Tabulka 34 Lemken EuroOpal 6 - leasing - výsledek

Rok	Splátka vč. DPH	Splátka bez DPH	Úspora daně	Čisté výdaje	Pojištění
1.	49 524 Kč	40 114 Kč	7 622 Kč	41 902 Kč	4 068 Kč
2.	49 524 Kč	40 114 Kč	7 622 Kč	41 902 Kč	4 068 Kč
3.	49 524 Kč	40 114 Kč	7 622 Kč	41 902 Kč	4 068 Kč
4.	49 524 Kč	40 114 Kč	7 622 Kč	41 902 Kč	4 068 Kč
5.	49 524 Kč	40 114 Kč	7 622 Kč	41 902 Kč	4 068 Kč
Celkem	247 620 Kč	200 570 Kč	38 110 Kč	209 510 Kč	20 340 Kč

Celkové výdaje: **209 510 + 1 000 + 20 340 = 230 850 Kč**

4.4.3 Úvěr

Tabulka 35 Lemken EuroOpal 6 - úvěr - vstupní data

Cena bez DPH	188 861 Kč
Cena včetně DPH	228 522 Kč
Sazba DPH	21 %
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Roční úroková sazba	3,5 %
Roční úroková sazba po podpoře PGRLF	1,0 %
Splátka předem (17,36 %)	39 671 Kč
Celková výše úvěru	188 851 Kč
Doba trvání úvěru	5 let
Počet splátek	60
Měsíční splátka pojištění	339 Kč

I tento nesený pluh spadá do kategorie, u které lze pomocí dotace PGRLF dosáhnout roční úrokové sazby 1,0 %. Díky tomu, že se nejedná o samojízdný stroj, je měsíční sazba pojištění jen 339 Kč.

$$188\,851 \times \frac{0,0008333333 \times (1 + 0,0008333333)^{60}}{(1 + 0,0008333333)^{60} - 1} = 3\,228$$

Tabulka 36 Lemken EuroOpal 6 - úvěr - výpočet

Rok	Úrok	Úmor	Splátka	Pojištění
1.	1 719 Kč	37 018 Kč	38 736 Kč	4 068 Kč
2.	1 348 Kč	37 391 Kč	38 736 Kč	4 068 Kč
3.	972 Kč	37 767 Kč	38 736 Kč	4 068 Kč
4.	592 Kč	38 145 Kč	38 736 Kč	4 068 Kč
5.	308 Kč	38 528 Kč	38 736 Kč	4 068 Kč
Celkem	4 839 Kč	188 851 Kč	193 680 Kč	20 340 Kč

Čistý výdaj se spočítá jako rozdíl splátek a daňových úspor. Ty jsou spočteny jako součet odpisů a úroků, které jsou vynásobeny sazbou daně z příjmu právnických osob, tzn. hodnotou 19 %.

Tabulka 37 Lemken EuroOpal 6 - úvěr - výsledek

Rok	Odpis	Úrok	Úspora daně	Čistý výdaj
1.	37 773 Kč	1 719 Kč	7 503 Kč	31 233 Kč
2.	60 436 Kč	1 348 Kč	11 739 Kč	26 997 Kč
3.	45 326 Kč	972 Kč	8 797 Kč	29 939 Kč
4.	30 218 Kč	592 Kč	5 854 Kč	32 882 Kč
5.	15 108 Kč	308 Kč	2 929 Kč	35 807 Kč
Celkem	188 861 Kč	4 839 Kč	36 822 Kč	156 858 Kč

Celkové výdaje: **156 858 + 20 340 + 39 671 Kč = 216 869 Kč**

4.5 NESENÝ SECÍ STROJ

Nesený secí stroj bude k traktoru připojen také pomocí tříbodového závěsu. Bude využíván k setí různých plodin.

Byly vybrány secí stroje se záběrem 3 metry. Konkrétně Kuhn Premia 3000, Lemken Sapphire 8/300AL (u obou možnost 20 nebo 24 řádků), Kverneland Accord d A (20, 24 nebo 29 řádků) a Amazone D9 3000 Super (18 nebo 25 řádků).

Tabulka 38 Nesené secí stroje - přehled

Nesený secí stroj	Objem zásobníku [l]	Aplikační dávka min. [kg/ha]	Aplikační dávka max. [kg/ha]	Hmotnost - nožové botky [kg]	Hmotnost - diskové botky [kg]	Cena [Kč] bez DPH
Kuhn Premia 3000	780	1	450	680	745	333 231
Lemken Sapphire 8/300AL	800	1	500	717	900	350 950
Kverneland Accord dA	750	2	380	460	620	320 661
Amazone D9 3000 Super	600	2	400	780	850	271 901
Povaha kritérií	MAX	MIN	MAX	MIN	MIN	MIN
Váhy kritérií	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3

Zdroj cen: (54) (55) (56) (57)

Zdroj dat: (58) (59) (60) (61)

U jednotlivých kritérií byly zvoleny jednotlivé váhy. Vzhledem k malým rozdílům mezi jednotlivými modely byla zvolena jako nejpodstatnější cena (0,3), stejně důležitý je pro podnik objem zásobníku. Díky němu lze zvýšit objem oseté plochy na jednu jízdu. Ostatní kritéria se vyznačují podobnou důležitostí, tudíž byla přidělena hodnota 0,1.

Dále byly zvoleny povahy kritérií, kdy u objemu zásobníku a maximální aplikační dávky požadujeme co nejvyšší hodnotu (MAX), u ostatních požadujeme co nejmenší (MIN).

Následně byl pomocí těchto parametrů metodou váženého součtu v softwaru McAkosa zvolen nejvhodnější kandidát.

Tabulka 39 Nesený secí stroj - výsledek rozhodování

Pořadí variant		
	Nesený secí stroj	
	Metoda váženého součtu	
	Užitek	Pořadí
Kuhn Premia 3000	0,562186	1
Lemken Sapphire 8/300AL	0,519688	3
Kverneland Accord dA	0,53995	2
Amazone D9 3000 Super	0,334524	4

Nejvhodnější z nabídky je dle metody váženého součtu nesený secí stroj Kuhn Premia 3000 za 333 231 Kč bez DPH.

4.5.1 Koupě pomocí vlastních prostředků

Tabulka 40 Kuhn Premia 3000 - koupě z vlastních prostředků - vstupní data

Cena bez DPH	333 231 Kč
Cena včetně DPH	403 210 Kč
Sazba DPH	21 %
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Odpisová skupina	2
Doba odepisování	5 let
Způsob odepisování	zrychlený

Dle následujícího vzorce je určena hodnota odpisu pro konkrétní rok. Při pětileté době odepisování (odpisová skupina 2) je nejvyšší částka v druhém roce, 106 634 Kč.

$$1. \text{ rok odepisování} \quad RO_1 = \frac{333\,231}{5} = 66\,647$$

$$2. \text{ rok odepisování} \quad RO_2 = \frac{2 \times 266\,584}{6-1} = 106\,634$$

$$3. \text{ rok odepisování} \quad RO_3 = \frac{2 \times 159\,950}{6-2} = 79\,975$$

$$4. \text{ rok odepisování} \quad RO_4 = \frac{2 \times 79\,975}{6-3} = 53\,317$$

$$5. \text{ rok odepisování} \quad RO_5 = \frac{2 \times 26\,658}{6-4} = 26\,658$$

Tabulka 41 Kuhn Premia 3000 - koupě z vlastních prostředků - výsledek

Rok	Odpisy	Úspora daně	Pojištění
1.	66 647 Kč	12 663 Kč	8 269 Kč
2.	106 634 Kč	20 260 Kč	8 269 Kč
3.	79 975 Kč	15 195 Kč	8 269 Kč
4.	53 317 Kč	10 130 Kč	8 269 Kč
5.	26 658 Kč	5 065 Kč	8 269 Kč
Celkem	333 231 Kč	63 313 Kč	41 345 Kč

Celkové výdaje: **403 210 – 63 313 + 41 345 = 381 242 Kč**

4.5.2 Leasing

Tabulka 42 Kuhn Premia 3000 - leasing - vstupní data

Cena včetně DPH	403 210 Kč
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Roční úroková sazba	3,2 %
Počet měsíčních splátek	60
Splátka předem	0
Měsíční splátka	7 281 Kč
Měsíční splátka pojištění	568 Kč

Při využití nabídky leasingu od společnosti ČSOB leasing, a.s. je úroková sazba 3,2 %. Na rozdíl od úvěru zde není možné uplatnit podporu PGRLF. Celkem se jedná o 60 splátek každý měsíc, doba splácení je tedy pět let.

$$403\,210 \times \frac{\frac{0,032}{12} \times \left(1 + \frac{0,032}{12}\right)^{60}}{\left(1 + \frac{0,032}{12}\right)^{60} - 1} = 7\,281$$

Tabulka 43 Kuhn Premia 3000 - leasing - výsledek

Rok	Splátka vč. DPH	Splátka bez DPH	Úspora daně	Čisté výdaje	Pojištění
1.	87 372 Kč	69 024 Kč	13 115 Kč	74 257 Kč	6 816 Kč
2.	87 372 Kč	69 024 Kč	13 115 Kč	74 257 Kč	6 816 Kč
3.	87 372 Kč	69 024 Kč	13 115 Kč	74 257 Kč	6 816 Kč
4.	87 372 Kč	69 024 Kč	13 115 Kč	74 257 Kč	6 816 Kč
5.	87 372 Kč	69 024 Kč	13 115 Kč	74 257 Kč	6 816 Kč
Celkem	436 860 Kč	345 120 Kč	65 575 Kč	371 285 Kč	34 080 Kč

Celkové výdaje: 371 285 + 1 000 + 34 080 = 406 365 Kč

4.5.3 Úvěr

Tabulka 44 Kuhn Premia 3000 - úvěr - vstupní data

Cena bez DPH	333 231 Kč
Cena včetně DPH	403 210 Kč
Sazba DPH	21 %
Sazba daně z příjmu právnických osob	19 %
Roční úroková sazba	3,5 %
Roční úroková sazba po podpoře PGRLF	1,0 %
Splátka předem (17,36 %)	69 997 Kč
Celková výše úvěru	333 213 Kč
Doba trvání úvěru	5 let
Počet splátek	60
Měsíční splátka pojištění	568 Kč

U úvěru je možné čerpat podporu PGRLF ve výši 2,5 %, konečná roční úroková sazba je tedy 1,0 %. Doba splácení je pět let, počet splátek 60. Předem je splaceno 17,36 % z celkové částky, tj. 69 997 Kč.

$$333\,213 \times \frac{0,0008333333 \times (1 + 0,0008333333)^{60}}{(1 + 0,0008333333)^{60} - 1} = 5\,696$$

Tabulka 45 Kuhn Premia 3000 - úvěr - výpočet

Rok	Úrok	Úmor	Splátka	Pojištění
1.	3 034 Kč	65 317 Kč	68 352 Kč	6 816 Kč
2.	2 377 Kč	65 973 Kč	68 352 Kč	6 816 Kč
3.	1 714 Kč	66 636 Kč	68 352 Kč	6 816 Kč
4.	1 044 Kč	67 305 Kč	68 352 Kč	6 816 Kč
5.	369 Kč	67 981 Kč	68 352 Kč	6 816 Kč
Celkem	8 538 Kč	333 213 Kč	341 760 Kč	34 080 Kč

Čistý výdaj je spočten jako rozdíl jednotlivých splátek a úspor na dani.

Tabulka 46 Kuhn Premia 3000 - úvěr - výsledek

Rok	Odpis	Úrok	Úspora daně	Čistý výdaj
1.	66 647 Kč	3 034 Kč	13 241 Kč	55 111 Kč
2.	106 634 Kč	2 377 Kč	20 712 Kč	47 640 Kč
3.	79 975 Kč	1 714 Kč	15 521 Kč	52 831 Kč
4.	53 317 Kč	1 044 Kč	10 329 Kč	58 023 Kč
5.	26 658 Kč	369 Kč	5 135 Kč	63 217 Kč
Celkem	333 231 Kč	8 538 Kč	64 938 Kč	276 822 Kč

Celkové výdaje: $276\,822 + 34\,080 + 69\,997 = 380\,899$ Kč

4.6 VYHODNOCENÍ

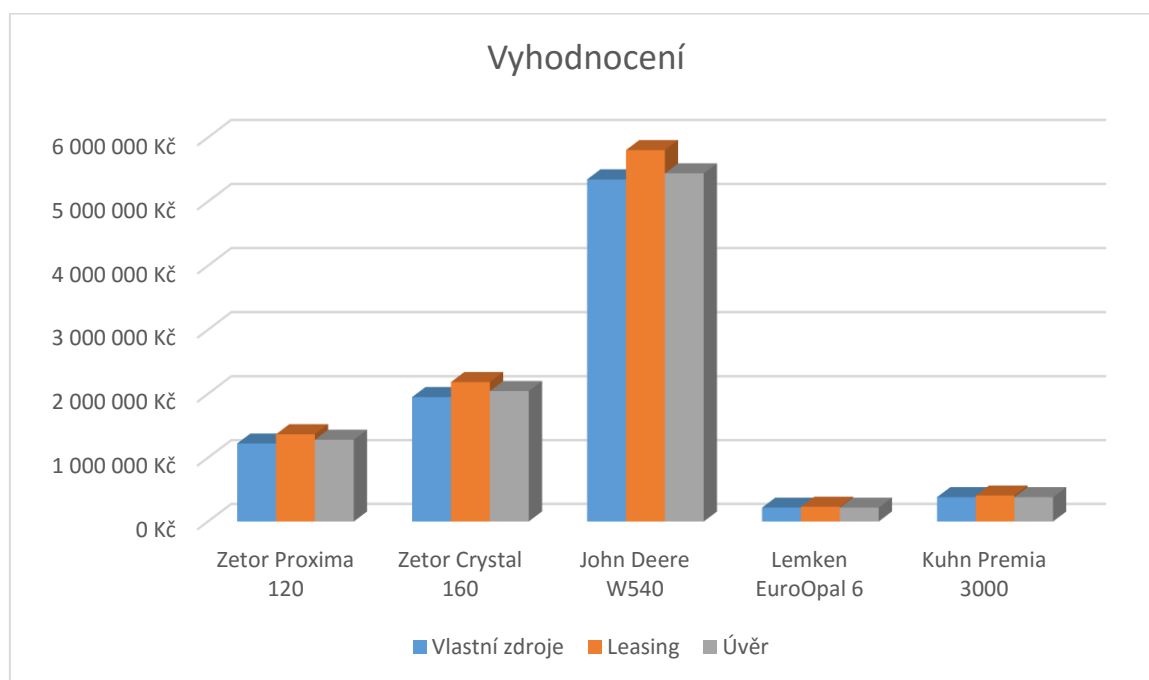
Tabulka 47 Vyhodnocení jednotlivých investičních nástrojů

	Vlastní zdroje	Leasing	Úvěr
Zetor Proxima 120	1 221 833 Kč	1 368 010 Kč	1 280 767 Kč
Zetor Crystal 160	1 949 688 Kč	2 184 390 Kč	2 043 656 Kč
John Deere W540	5 345 900 Kč	5 803 650 Kč	5 439 755 Kč
Lemken EO 6	216 803 Kč	230 850 Kč	216 869 Kč
Kuhn Premia 3000	381 242 Kč	406 365 Kč	380 899 Kč

Z výše uvedené tabulky je jasné patrné, že nejméně výhodnou variantou je pořízení strojů na leasing. V případě Zetoru Proxima 120 je rozdíl mezi leasingem a pořízením z vlastních zdrojů zhruba 146 000 Kč. Oproti úvěru je pořízení z vlastních zdrojů levnější o zhruba 59 000 Kč. U ostatních strojů je celková částka při pořízení z vlastních zdrojů nebo na úvěr podobná nebo téměř stejná.

Zcela nejvýhodnější by tedy bylo, aby si nově vznikající zemědělský podnik vzal na pořizované stroje úvěr. Důvodem je fakt, že oproti pořízení z vlastních zdrojů nemusí podnik vynaložit najednou velké množství finančních prostředků, a to i přestože celková částka je téměř stejná. Při pořízení této konkrétní pětilicové stroje by musel podnik disponovat částkou přesahující devět milionů korun. V případě úvěru tyto prostředky nemusí mít k dispozici nebo je může využít jiným způsobem do svého podnikání.

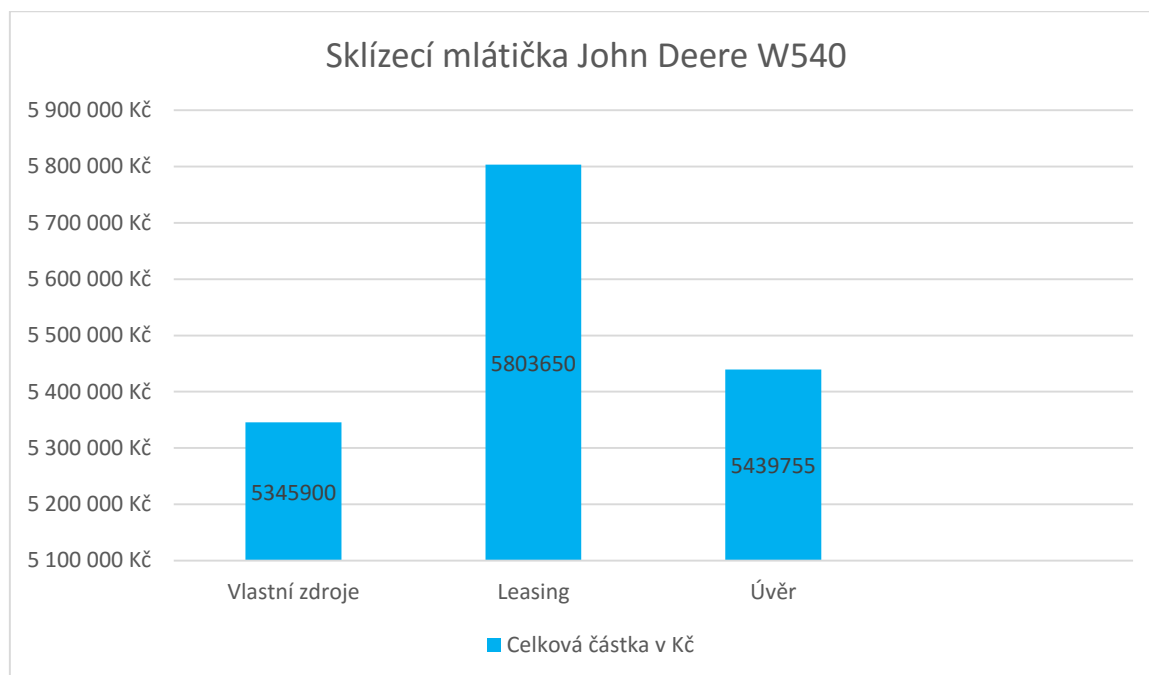
Graf 1 Vyhodnocení investičních nástrojů pro jednotlivé stroje



Je nutné vzít v úvahu, že celkové částky se mohou lišit, v závislosti na několika faktorech. Mezi ně patří různá pořizovací cena nebo odlišné sazby finančních a pojišťovacích institucí. Konečné sumy se tak mohou lišit a je nutné předem detailně prozkoumat i vyhodnotit jednotlivé možnosti, ze kterých by měla vzejít ta nejvýhodnější.

Úvěr se jeví jako nejvýhodnější pouze v případě, že zvažujeme teoretickou možnost podpory 2,5 % od PGRLF. Tato podpora činí úvěr absolutně nejzajímavější variantou a dává široké možnosti zemědělcům, aby mohli rozvíjet své podnikání a nakoupili modernější a výkonnější stroje. Díky nim je práce snadnější, efektivnější a také se díky nižším emisním normám více šetří životní prostředí.

Graf 2 John Deere W540 - vyhodnocení investičních nástrojů

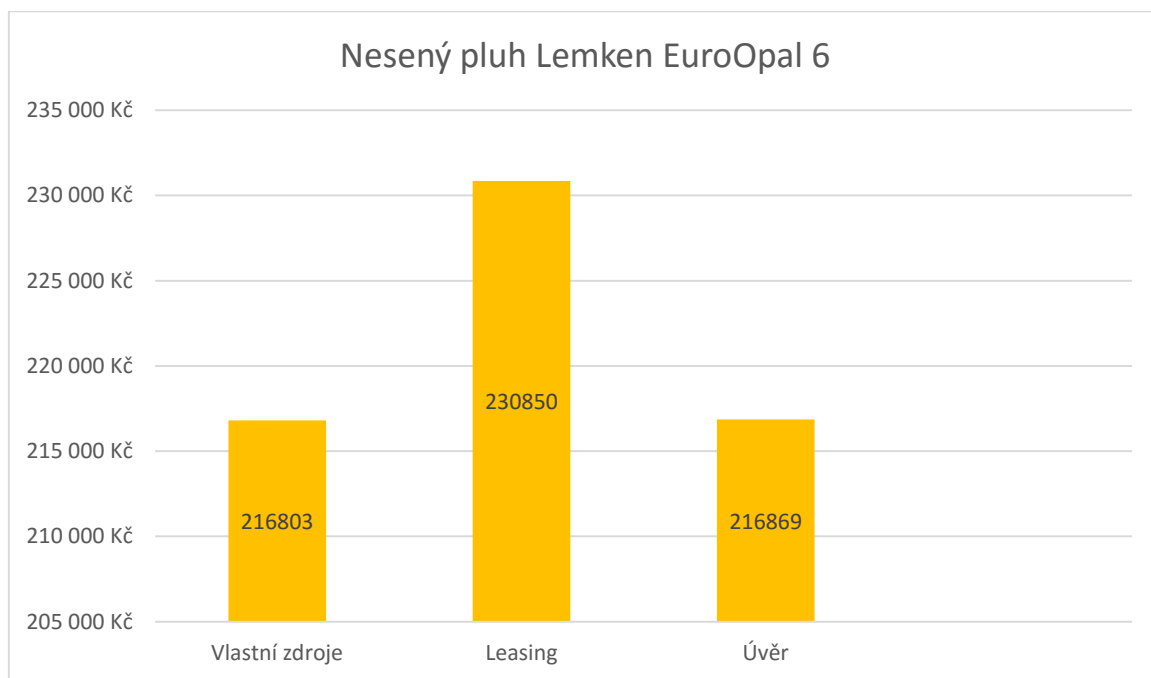


V případě sklízecí mlátičky, nejdražšího ze všech strojů, je rozdíl mezi pořízením z vlastních prostředků a leasingem největší, konkrétně 457 750 Kč. Rozdíl mezi vlastními prostředky a úvěrem je 93 855 Kč. To je u tak vysoké částky ne příliš markantní rozdíl.

Nejlevnější ze strojů je nesený pluh Lemken EuroOpal 6. U něj je celková částka v případě leasingu vyšší o 14 047 Kč oproti pořízení z vlastních zdrojů. Úvěr a vlastní prostředky mají téměř totožnou částku, liší se o pouhých 66 Kč.

Obecně lze tedy shrnout tak, že čím vyšší je pořizovací cena, tím vyšší bude navýšení v případě leasingu. Na Grafech 2 a 3 je opět jasně patrné, že díky podpoře PGRLF je celková částka u úvěru a pořízení z vlastních zdrojů opravdu téměř stejná.

Graf 3 Lemken EuroOpal 6 - vyhodnocení investičních nástrojů



5 ZÁVĚR

Závěrem je nutno podotknout, že výše probíraná problematika je značně rozsáhlá, veškeré ceny a možnosti celkově se odvíjí od potřeb a požadavků zákazníka, resp. podniku. V této práci je pracováno s fiktivním nově vznikajícím podnikem, který plánuje nákup různých strojů na základě svých priorit. Ty se mohou lišit u různých podniků, stejně tak i nabízené ceny strojů i služeb mohou být rozdílné z důvodu, že při zájmu o ně by se nejednalo o fiktivní poptávku. Individuálním přístupem k jednotlivým potřebám zákazníka a vlivem mnoha dalších faktorů lze docílit zcela jiných výsledků.

Vzhledem k výše uvedenému konkrétnímu porovnání různých investičních nástrojů (vlastní zdroje, leasing, úvěr) při pořízení jednotlivých zemědělských strojů lze obecně vyhodnotit tak, že teoreticky nejvýhodnější z variant je pořízení z vlastních zdrojů. Částka je nejnižší z důvodu, že do ní není žádným způsobem zainteresovaná žádná další strana. Značná nevýhoda tohoto nástroje je však v tom, že je potřeba v danou chvíli vynaložit celou kupní cenu najednou, tzn., že v danou chvíli ji musí kupující disponovat na účtu nebo v hotovosti.

Ve většině případů je to v praxi právě tento důvod, proč se kupující uchyluje k hledání jiné alternativy. Jednou z nejčastějších alternativ při pořizování zemědělských strojů je finanční leasing nebo spotřebitelský úvěr. Mezi jejich hlavní výhody patří, že není nutnost vynaložit veškeré finance najednou a ty mohou být použity pro jiné účely, např. do rozvoje podnikání.

Obecně lze říci, že v případě financování zemědělských strojů hraje velkou roli podpora PGRLF, která se týká pouze úvěrů. Díky ní je výsledná částka u úvěru téměř stejná jako při pořízení z vlastních prostředků, čímž se otevírají značné možnosti pro zemědělce a zemědělské podniky a zároveň také posouvá leasing na třetí pozici, neboť u něj se výsledná částka podstatně liší.

Platí tedy obecně, že pokud podnik hodlá cokoliv nakupovat, měl by se aktivně zajímat o možné dotace, příp. o ně požádat. Výsledek tohoto zhodnocení však nemusí platit obecně pro nákup zemědělských strojů, ale vztahuje se na tento konkrétní případ.

Reálně je zde tedy nejvhodnější použít jako investiční nástroj pro nákup zemědělského stroje úvěr, ale za předpokladu, že splňujeme podmínky pro udělení dotace PGRLF a dotace bude přidělena.

6 CITOVANÁ LITERATURA

1. ŠUMAN-HREBLAY, Marián. *Encyklopedie českých traktorů - od r. 1912 do současnosti*. Brno : Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2685-1.
2. BEZDĚKOVSKÝ, Miroslav, NEVORAL, Jaroslav a ŠKUBNA, Josef. *Stroje a zařízení v rostlinné výrobě*. Praha : Státní zemědělské nakladatelství, 1990. ISBN 80-209-0132-9.
3. BAUER, František, SEDLÁK, Pavel a ŠMERDA, Tomáš. *Traktory*. Praha : Profi Press, 2006. ISBN 80-86726-15-0.
4. KUMHÁLA, František, a další. *Zemědělská technika - stroje a technologie pro rostlinnou výrobu*. Praha : ČZU v Praze, 2007. ISBN 978-80-213-1701-7.
5. BŘEČKA, Josef, HONZÍK, Ivo a NEUBAUER, Karel. *Stroje pro sklizeň píce a obilovin*. Praha : ČZU v Praze, 2001. ISBN 80-213-0738-2.
6. SYNEK, Miloslav a KISLINGEROVÁ, Eva. *Podniková ekonomika - 5. přepracované a doplněné vydání*. Praha : Nakladatelství C. H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-336-3.
7. **Financování podniku. *iPodnikatel*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.] <http://www.ipodnikatel.cz/Financovani/financovani-podniku.html>.**
8. **Vlastní kapitál. *Management mania*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.] <https://managementmania.com/cs/vlastni-kapital-jmeni>.**
9. **Cizí kapitál. *Management mania*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.] <https://managementmania.com/cs/cizi-zdroje-kapital>.**
10. PRAŽSKÁ, Lenka a JINDRA, Jiří. *Obchodní podnikání - retail management*. Praha : Management Press, 2002. ISBN 80-7261-059-7.
11. VALOUCH, Petr. *Leasing v praxi - praktický průvodce*. Praha : Grada, 2012. 978-80-247-4081-2.
12. ČICHOVSKÝ, Ludvík. *Jak pořídit stroje a zařízení leasingem*. Ostrava : Montanex, 1995. 80-85780-31-3.
13. **Odkupní cena. *Leasing.cz*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.] <http://www.leasing-cz.cz/odkupni-cena>.**
14. **Operativní leasing. *Leaseplan ČR*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.] <http://www.leaseplan.cz/produkty-a-sluzby/operativni-leasing>.**
15. DOHNAL, Jakub. *Spotřebitelský úvěr*. Praha : Leges, 2011. 978-80-87212-76-9.

16. Obchodní úvěr. *Business centre*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.]
<http://business.center.cz/business/pojmy/p1955-obchodni-uver.aspx>.
17. Finanční úvěr. *Business center*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.]
<http://business.center.cz/business/pojmy/p1623-financni-uver.aspx>.
18. Dodavatelský úvěr. *Business center*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.]
<http://business.center.cz/business/pojmy/p947-dodavatelsky-uver.aspx>.
19. Metody hodnocení investic. *Management mania*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.]
<https://managementmania.com/cs/techniky-hodnoceni-investic>.
20. Postup hodnocení efektivnosti investic. *Ekonomie otázky*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.] <http://ekonomie-otazky.studentske.cz/2009/01/postup-hodnoceni-efektivnosti-investic.html>.
21. Metody hodnocení investic - řízení podniku. *Podnikátor*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.] <http://www.podnikator.cz/provoz-firmy/management/rizeni-podniku/n:17301/Metody-hodnoceni-investic>.
22. New Maxxum 110 for sale. *Tractorhouse.com*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.]
<http://www.tractorhouse.com/listingsdetail/detail.aspx?OHID=7864481>.
23. Traktor John Deere 5115M. *Maszyny fabryczne*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.]
http://www.maszynyfabryczne.pl/traktory-ladowarki/john-deere-5115m-115km_p_550.html.
24. Ceník Zetor Proxima. *Agroservis Hlučín*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.]
<http://www.agroservishlucin.cz/2015/05/151/>.
25. New T5.115 for sale. *Tractorhouse.com*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.]
<http://www.tractorhouse.com/listingsdetail/detail.aspx?OHID=9562695>.
26. Prospekty řady Maxxum. *Agrics.cz*. [Online] [Citace: 25. 1. 2016.]
http://www.agrics.cz/obrazky-soubory/maxxum_cvx_web-2a8b8.pdf?redir.
27. Specifications of 5115M. *John Deere official*. [Online] [Citace: 19. 1. 2016.]
https://www.deere.com/en_INT/docs/products/equipment/tractors/5m_series/brochure/5m_series.html?page=18.
28. Proxima - technické parametry. *Zetor.cz*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.]
<http://www.zetor.cz/traktor-zetor-proxima>.
29. Prospekt T5 - CZ. *Agrotec*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.]
http://www.eagrotec.cz/obrazky-soubory/t5_120911-pro-web-35504.pdf?redir.
30. Ceník Zetor Crystal. *Agroservis Hlučín*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.]
<http://www.agroservishlucin.cz/2015/05/151/>.

31. New Puma 165 for sale. *Tractorhouse.com*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.] <http://www.tractorhouse.com/listingsdetail/detail.aspx?OHID=10013251>.
32. John Deere 6170R. *Tractor data*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.] <http://www.tractordata.com/farm-tractors/005/2/5/8669-john-deere-6170r.html>.
33. New Holland T6.175. *Tractor data*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.] <http://www.tractordata.com/farm-tractors/008/4/3/8435-new-holland-t6175.html>.
34. Crystal - technické parametry. *Zetor.cz*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.] <http://www.zetor.cz/traktor-zetor-crystal>.
35. Product Puma 165. *Case Agriculture*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.] <http://www.caseih.com/northamerica/en-us/products/tractors/puma-series/puma-165>.
36. Kolový traktor John Deere 6170R - parametry. *Agrozet shop*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.] <http://www.agrozetshop.cz/traktor-kolovy-john-deere-6170r/d-123864-c-2891/>.
37. Prospekt New Holland T6. *Agrotec*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.] http://www.eagrotec.cz/obrazky-soubory/t6_120911-pro-web-eaf96.pdf?redir.
38. New CX5080 for sale. *Tractorhouse.com*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.] <http://www.tractorhouse.com/listingsdetail/detail.aspx?OHID=10047290>.
39. New DF 6060 HTS for sale. *Tractorhouse.com*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.] <http://www.tractorhouse.com/listingsdetail/detail.aspx?OHID=10010499>.
40. New Tucano 330 for sale. *Tractorhouse.com*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.] <http://www.tractorhouse.com/listingsdetail/detail.aspx?OHID=10074286>.
41. New W540 for sale. *Tractorhouse.com*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.] <http://www.tractorhouse.com/listingsdetail/detail.aspx?OHID=10083015>.
42. Prospekt CX5000, CX6000. *New Holland official*. [Online] [Citace: 27. 1. 2016.] http://agriculture.newholland.com/uk/en/Products/Combine/Documents/CX5000_6000_102001_INB.pdf.
43. Serie 60. *Deutz Fahr*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.] <http://www.deutz-fahr.com/de-DE/produkte/maehdrescher/1170-serie-60>.
44. Produkt Tucano 330. *Agroservis JaS*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.] <http://www.agroservisjas.cz/produkt/tucano-330>.
45. Sklízecí mlátičky John Deere řady W. *Agroservis Višňové*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.] <http://www.agroservis-visnove.cz/rada-w>.

46. Master 103T. *Otomoto.pl*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.]
<http://otomoto.pl/oferta/kuhn-master-103t-3-1-plug-obrotowy-po-pokazowy-master-103-ID6yf1kw.html>.
47. Nový stroj Lemken EuroOpal 6. *Technik Boerse*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.]
<http://www.technikboerse.com/cs/view/nov-stroj/pluh/1901677/lemken-europal-6-4-1-n100.html>.
48. Pluh Pöttinger. *Agriaffaires*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.]
<http://www.agriaffaires.cz/nove-zarizeni/pluh0/1/6178/pottinger.html>.
49. Akční nabídka Kverneland. *Mitrenga*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.]
http://www.mitrenga.cz/fotky524/2013_MITRENGA/Kverneland-150-S-AKN-NABDKA-2013.pdf.
50. Master 103T . *Kuhn Center*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.]
<http://www.kuhncenter.cz/cz/range/pluhy/nesene-otocne-pluhy/master-103-t---4-radlicny.html>.
51. EuroOpal 6. *Lemken.cz*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.]
<https://lemken.cz/produkt/europal/>.
52. Nesené pluhy Servo 25. *Poettinger.at*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.]
http://www.poettinger.at/cs_cz/Produkte/Detail/510/nesene-pluhy-servo-25.
53. Prospekt Variomat 150. *Kverneland Group*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.]
http://www.kvernelandgroup.cz/userdata/files/kverneland/priprava-pudy/pluhy/150_B-S_Variomat.pdf.
54. Premia 3000. *Tractordata.com*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.]
<http://www.tractordata.com/sowing-machine/008/2/8/5478-kuhn-premia.html>.
55. Lemken Sapphire. *Tractordata.com*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.]
<http://www.tractordata.com/sowing-machine/010/3/8/3146-lemken-sapphire.html>.
56. Accord dA. *Tractordata.com*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.]
<http://www.tractordata.com/sowing-machine/012/8/8/5786-kverneland-accord.html>.
57. D9 3000 Super. *Tractordata.com*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.]
<http://www.tractordata.com/sowing-machine/004/5/1/6650-amazone-d9-3000.html>.
58. Premia 3000. *Kuhn Center*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.]
<http://www.kuhncenter.cz/cz/range/seti/mechanicke-seci-stroje/premia-3000.html>.
59. Sapphire 8/300 AL. *Lemken.cz*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.]
<https://lemken.cz/produkt/sapphire/>.

60. Prospekt - pneumatické secí stroje. *Kverneland Group*. [Online] [Citace: 20. 1. 2016.] <http://www.kvernelandgroup.cz/userdata/files/kverneland/priprava-pudy/accord-pneumaticke-seci-stroje-A4nahled.pdf>.

61. Technische daten - D9 serie. *Amazone.de*. [Online] [Citace: 15. 1. 2016.] <http://info.amazone.de/DisplayImage.aspx?x=1200&y=1600&id=38150&format=&vergroessern=&thumb=1&page=last>.

7 SEZNAMY

7.1 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Třibodový závěs traktoru	12
Obrázek 2 Možnosti financování majetku.....	21

7.2 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Srovnání finančního a operativního leasingu	18
Tabulka 2 Traktory 100 HP - přehled.....	27
Tabulka 3 Traktor 100 HP - výsledek rozhodování	28
Tabulka 4 Zetor Proxima 120 - koupě z vlastních prostředků – vstupní data	28
Tabulka 5 Zetor Proxima 120 - koupě z vlastních prostředků - výsledek.....	29
Tabulka 6 Zetor Proxima 120 - leasing - vstupní data	29
Tabulka 7 Zetor Proxima 120 - leasing - výsledek.....	30
Tabulka 8 Zetor Proxima 120 - úvěr - vstupní data.....	31
Tabulka 9 Zetor Proxima 120 - úvěr - výpočet	32
Tabulka 10 Zetor Proxima 120 - úvěr - výsledek.....	32
Tabulka 11 Traktory 150-200 HP - přehled	33
Tabulka 12 Traktor 150-200 HP - výsledek rozhodování	33
Tabulka 13 Zetor Crystal 160 - koupě z vlastních prostředků - vstupní data.....	34
Tabulka 14 Zetor Crystal 160 - koupě z vlastních prostředků - výsledek.....	34
Tabulka 15 Zetor Crystal 160 - leasing - vstupní data	35
Tabulka 16 Zetor Crystal 160 - leasing - výsledek.....	35
Tabulka 17 Zetor Crystal 160 - úvěr - vstupní data.....	36
Tabulka 18 Zetor Crystal 160 - úvěr - výpočet	36
Tabulka 19 Zetor Crystal 160 - úvěr - výsledek.....	37
Tabulka 20 Sklízecí mlátičky - přehled.....	37
Tabulka 21 Sklízecí mlátička - výsledek rozhodování.....	38
Tabulka 22 John Deere W540 - koupě z vlastních prostředků - vstupní data	39
Tabulka 23 John Deere W540 - koupě z vlastních prostředků - výsledek	39
Tabulka 24 John Deere W540 - leasing - vstupní data.....	40
Tabulka 25 John Deere W540 - leasing - výsledek.....	40

Tabulka 26 John Deere W540 - úvěr - vstupní data.....	41
Tabulka 27 John Deere W540 - úvěr - výpočet.....	41
Tabulka 28 John Deere W540 - úvěr - výsledek	42
Tabulka 29 Nesené pluhy - přehled.....	42
Tabulka 30 Nesený pluh - výsledek rozhodování	43
Tabulka 31 Lemken EuroOpal 6 - koupě z vlastních prostředků - vstupní data	43
Tabulka 32 Lemken EuroOpal 6 - koupě z vlastních prostředků - výsledek	44
Tabulka 33 Lemken EuroOpal 6 - leasing - vstupní data.....	44
Tabulka 34 Lemken EuroOpal 6 - leasing - výsledek	45
Tabulka 35 Lemken EuroOpal 6 - úvěr - vstupní data	45
Tabulka 36 Lemken EuroOpal 6 - úvěr - výpočet.....	46
Tabulka 37 Lemken EuroOpal 6 - úvěr - výsledek	46
Tabulka 38 Nesené secí stroje - přehled.....	47
Tabulka 39 Nesený secí stroj - výsledek rozhodování	48
Tabulka 40 Kuhn Premia 3000 - koupě z vlastních prostředků - vstupní data.....	48
Tabulka 41 Kuhn Premia 3000 - koupě z vlastních prostředků - výsledek.....	49
Tabulka 42 Kuhn Premia 3000 - leasing - vstupní data	49
Tabulka 43 Kuhn Premia 3000 - leasing - výsledek.....	50
Tabulka 44 Kuhn Premia 3000 - úvěr - vstupní data.....	50
Tabulka 45 Kuhn Premia 3000 - úvěr - výpočet	51
Tabulka 46 Kuhn Premia 3000 - úvěr - výsledek.....	51
Tabulka 47 Vyhodnocení jednotlivých investičních nástrojů	51

7.3 SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Vyhodnocení investičních nástrojů pro jednotlivé stroje.....	52
Graf 2 John Deere W540 - vyhodnocení investičních nástrojů.....	53
Graf 3 Lemken EuroOpal 6 - vyhodnocení investičních nástrojů.....	54

7.4 SEZNAM VZORCŮ

Vzorec 1 Metoda výnosnosti investic.....	23
Vzorec 2 Metoda doby splácení	24
Vzorec 3 Metoda čisté současné hodnoty	24
Vzorec 4 Metoda vnitřního výnosového procenta.....	25

Vzorec 5 Ukazatel EVA	25
Vzorec 6 Odepisování - první rok	28
Vzorec 7 Odepisování - druhý a další rok	28
Vzorec 8 Měsíční splátka leasingu	30
Vzorec 9 Úvěr - úroková sazba	31
Vzorec 10 Úvěr - měsíční splátka	32