



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

VÝBĚR A IMPLEMENTACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

IMPLEMENTATION OF THE INFORMATION SYSTEM

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Petr Cichra

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Novák, Ph.D.

BRNO 2021

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav informatiky
Student:	Bc. Petr Cichra
Studijní program:	Systemové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Informační management
Vedoucí práce:	Ing. Lukáš Novák, Ph.D.
Akademický rok:	2020/21

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Výběr a implementace informačního systému

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem je analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a na základě firemní strategie připravit alternativní možnosti nového informačního systému včetně posouzení variant a návrhu optimální.

Základní literární prameny:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1-26-8.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně dne 28.2.2021

L. S.

Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.
ředitel

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá výběrem a implementací informačního systému pro vinařství Pavlovín s.r.o. V rámci práce jsou nejdříve představena teoretická východiska potřebná pro pochopení dané problematiky. Následně je provedena analýza současného stavu společnosti mimo jiné s důrazem na informační systém a výrobní procesy týkající se procesních postupů v oblasti sklepního hospodářství. Předposlední část je spojena s hodnocením variant informačního systému a následným výběrem optimální varianty, jejíž implementace je popsána v poslední kapitole pomocí technik projektového managementu.

Klíčová slova

Informační systém, Implementace informačního systému, Projektový management, Systém pro vinařství, Systém pro sklepní hospodářství, Skladový management, Správa nádrží, Projekt, MES

Abstract

This master's thesis deals with the selection and implementation of an information system for the Pavlovín winery s.r.o. In this thesis is firstly introduces the theoretical foundation necessary for the understanding of this topic and subsequently is analysed the current state of the company with an emphasis on the information system and production processes related to process procedures in the field of cellar management. The penultimate part of the thesis is connected with the evaluation of the information system variant and the subsequent selection of the optimal variant, its implementation is described in the last chapter using the technique of project management.

Key words

Information system, Implementation of information system, Project management, Winery system, Cellar management, Inventory management, Barrel management, Project, MES

Bibliografická citace

CICHRA, Petr. *Výběr a implementace informačního systému* [online]. Brno, 2021 [cit. 2021-04-28]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/133697>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Lukáš Novák.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 13. 5. 2021

.....

Bc. Petr Cichra

Poděkování

V první řadě bych chtěl poděkovat panu Ing. Lukáši Novákovi, Ph.D. za spolehlivost ve vedení diplomové práce, cenné odborné rady a obětavou pomoc. Dále bych chtěl poděkovat společnosti Pavlovín s.r.o., která mi poskytla všechny potřebné informace a vždy mi vycházela vstříc. A v neposlední řadě děkuji svým nejbližším za velkou podporu při psaní práce i v průběhu celého studia.

OBSAH

ÚVOD.....	11
CÍL PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ.....	12
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	14
1.1 Data, informace, znalosti.....	14
1.2 Informační proces.....	16
1.3 Systém	16
1.4 Informační systém	16
1.5 Podnikový informační systém.....	17
1.5.1 Podnikový IS v jednotlivých organizačních úrovních	19
1.5.2 Holisticko-procesní pohled	20
1.5.3 Varianty řešení informačních systému	21
1.6 MES – Výrobní informační systém	21
1.6.1 Základní výrobní procesy.....	22
1.7 Analýzy	22
1.7.1 PESTLE analýza	22
1.7.2 Porterův model konkurenčních sil	23
1.7.3 McKinseyho model 7 S.....	24
1.7.4 SWOT analýza	25
1.7.5 EPC diagram	26
1.7.6 ZEFIS.....	27
1.7.7 Lewinův třífázový model změn	28
1.8 Metody projektového managementu	29
1.8.1 Logický rámec	29
1.8.2 WBS.....	29
1.8.3 Matice odpovědnosti RACI	30
1.8.4 Skórovací metoda.....	30
1.8.5 Ganttův diagram.....	31
1.8.6 Kalkulace projektu	32

2	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	33
2.1	Problematika IS v oboru vinařství.....	33
2.2	Představení společnosti	34
2.3	PESTLE analýza.....	36
2.4	Porterův model pěti sil	42
2.5	McKinseyho model 7 S.....	45
2.6	Analýza informačního systému	47
2.6.1	Hardwarové vybavení	47
2.6.2	Softwarové vybavení	47
2.6.3	Popis a hodnocení systému eVin.....	48
2.6.4	Výsledky z portálu ZEFIS.....	49
2.7	Analýza hlavních procesů	52
2.7.1	Příjem hroznů a jejich pomletí	53
2.7.2	Výroba červeného vína část 1	54
2.7.3	Výroba červeného vína část 2	55
2.7.4	Výroba bílého vína část 1.....	57
2.7.5	Výroba bílého vína část 2.....	58
2.7.6	Výroba bílého vína část 3.....	60
2.7.7	Lahvování a uskladnění vína.....	61
2.8	SWOT analýza	63
2.9	Souhrn analýz	64
3	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ	65
3.1	Lewinův třífázový model změn.....	65
3.1.1	Popis navrhované změny	65
3.1.2	Fáze rozmrazení.....	65
3.1.3	Fáze přechodu a aplikace změny.....	67
3.1.4	Fáze zmrazení	68
3.2	Výběr systému pro sklepní hospodářství.....	68
3.2.1	Specifikace požadavků.....	68
3.2.2	InnoVint	69
3.2.3	Vintrace.....	75
3.2.4	Process2Wine.....	79
3.2.5	Souhrnné hodnocení.....	82
3.2.6	Procesy s využitím vybraného IS.....	83

4	IMPLEMENTACE VYBRANÉHO SYSTÉMU.....	84
4.1	Identifikační listina projektu	84
4.2	Logický rámec.....	85
4.3	WBS projektu	86
4.4	Projektový tým.....	87
4.5	Matice odpovědnosti RACI.....	88
4.6	Analýza rizik projektu	90
4.6.1	Identifikace a hodnocení rizik.....	90
4.6.2	Opatření pro snížení rizik.....	92
4.6.3	Pavučinový graf hodnot rizika před a po zavedení opatření	93
4.7	Časová analýza.....	94
4.7.1	Ganttův diagram.....	94
4.8	Kalkulace projektu	97
4.8.1	Jednorázové náklady při implementaci	97
4.8.2	Měsíční náklady na používání systému.....	98
4.8.3	Návratnost investice.....	99
4.9	Přínosy projektu	102
	ZÁVĚR	104
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	106
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	109
	SEZNAM TABULEK.....	110
	SEZNAM OBRÁZKŮ	111
	SEZNAM GRAFŮ	113
	PŘÍLOHY	114

ÚVOD

Dnešní digitální doba se stále vyvíjí a vstupuje na doposud neprobádaná místa podnikání. Informační systémy se v nějaké podobě objevují v mnoha různých velkých společnostech. Menší společnosti si většinou k zajištění svých potřeb vystačí pouze s jednoduchým ERP, zatímco větší společnosti často využívají komplexnější řešení upravená dle specifických požadavků.

Představa využití informačního systému ve vinohradnictví a vinařství se leckomu může zdát jako absurdní spojení slov. U vinařství jsme zvyklí, že používají klasické systémy pro řízení objednávek a skladu, nicméně méně časté je využití systému pro sklepní hospodářství, které pokryje všechny výrobní procesy od příjmu hroznů až po expedici vín v lahvi. Nutné dodat, že takový informační systém není potřeba pro malé vinařství, které dokáže pokrýt výrobní agendu pomocí jednoduchých tabulek v excelu. Uplatnění systému pro sklepní hospodářství najdou až střední a velká vinařství, která již potřebují mít přehled o výrobních procesech.

Benefity plynoucí z používání informačního systému pomohou sledovat veškeré výrobní procesy, jejich jednotlivé fáze a nákladovost, jednoduše spravovat evidenci nádrží, vína a materiálu, mít k dispozici digitálně veškeré dokumenty prostřednictvím responzivní aplikace a organizovat zaměstnance a pracovní úkony.

CÍL PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Cíl práce

Hlavním cílem této diplomové práce je výběr a implementace MES systému pro společnost Pavlovín s.r.o., která podniká v oboru vinohradnictví a vinařství tak, aby pokrýval potřebné procesy ve sklepním hospodářství a měl pro tuto společnost významně měřitelný přínos.

Metody a postupy zpracování

V rámci diplomové práce jsou zpracovány čtyři oblasti, tj. teoretická východiska práce, analýza současného stavu, vlastní návrh řešení a implementace vybraného systému.

Teoretická východiska práce

V teoretické části jsou pospané výchozí znalosti potřebné k pochopení problematiky probírané v rámci práce. Tyto informace se týkají převážně informačních systémů a MES systémů, dále jsou zde pospány analytické prostředky a metody projektového managementu využívané v následujících kapitolách.

Analýza současného stavu

V této části je popsána analýza současného stavu společnosti Pavlovín s.r.o., přičemž před sepsáním této analýzy bylo pro získání podkladů provedeno několik rozhovorů s vedoucími pracovníky.

Nejprve je popsán úvod do problematiky informačních technologií ve vinařství, který je následován obecným představením společnosti Pavlovín, jako je například historie, obor podnikání, sídlo firmy, organizační struktura apod.

Pro analýzu vnějšího prostředí společnosti je využita analýza PESTLE a pro analýzu oborového prostředí je použit Porterův model pěti sil. Následuje analýza vnitřního prostředí, která je provedena prostřednictvím McKinseyho modelu 7 S. Následně jsou analyzovány momentálně zavedené výrobní procesy s využitím systému eVin.

Všechny výše uvedené analýzy jsou promítnuty do analýzy SWOT. Konec kapitoly je věnován souhrnnému hodnocení současného stavu s důrazem na informační systém.

Vlastní návrh řešení

Ve vlastním návrhu je popsán Lewinův třífázový model změn, který slouží především k identifikaci změny a rozhodnutí o změně. Dále jsou po konzultaci s vedoucím výroby popsány klíčové požadavky na systém a poté je představeno a posouzeno několik systémů určených pro vinařství od různých zahraničních dodavatelů. Tyto MES systémy jsou mezi sebou následně porovnány a s ohledem na požadavky společnosti a vhodnost použití je vybrán systém pro implementaci.

Implementace vybraného systému

V rámci poslední kapitoly je popsána již samotná implementace vybraného systému s využitím metod a postupů projektového managementu, jako je například logický rámec, rozklad cíle pomocí WBS, odpovědnostní RACI matice, Ganttův diagram apod. V závěru práce je pak projekt zhodnocen z ekonomického hlediska a jsou popsány přínosy implementovaného systému pro společnost Pavlovín.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Následující teoretická část této diplomové práce popisuje základní teoretické poznatky, které souvisí s oblastmi informačních systémů, vnějších a vnitřních analýz prostředí firmy a projektového managementu. Všechny tyto poznatky jsou důležité pro správné pochopení zpracované problematiky.

1.1 Data, informace, znalosti

Data

„Data jsou formalizovaný záznam lidského poznání pomocí symbolů, který je schopný přenosu, uchování, interpretace či zpracování. Smysluplná informace pak vzniká v procesu interpretace dat člověkem.“ [2, s. 47]

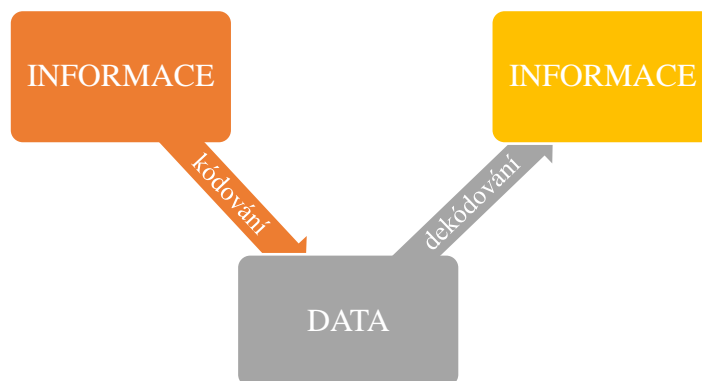
Podniková data jsou kritickou součástí informačního systému, zároveň jsou nositeli zaznamenaných skutečností, které souvisí s aktivitami podniku, a současně mají schopnost přenosu, interpretace a zpracování. Data lze rozdělit do tří skupin:

- **Data o společenských podmínkách podnikání** – Zahrnují veškeré poznatky o mikro/makrookolí podniku, což jsou například údaje o demografických, sociálních a ekonomických trendech společnosti, pracovní síle, dostupnosti materiálu, kapitálu a dalších faktorech ovlivňující hodnototvorný řetězec firmy.
- **Data o trhu** – Zde se jedná o poznatky týkající se nabídky a poptávky, konkurence a celkového dění na trhu.
- **Interní data** – Tato data pomáhají managementu poznávat svůj podnik a správně reagovat na své okolí. Do této skupiny patří obchodní a finanční plány, predikce vývoje, podnikové zdroje a jejich alokace, vnitřní normy/pravidla a procesy podniku [5].

Z hlediska práce s daty je lze rozdělit na dvě skupiny:

- **Strukturovaná** – Data jsou logicky ukládána do určité struktury, typicky např. relační databáze, díky čemu je možné později vybírat pouze potřebná data. Příkladem může být objednané zboží, které je dané touto strukturou: název zboží, množství, cena.

- **Nestrukturovaná** – Data jsou vyjádřena jako určitý „tok bytů“ bez jakéhokoli dalšího rozdělení. Jedná se například o video, audio nebo grafika [2].



Obrázek 1: Vztah dat a informací (Vlastní zpracování dle [6])

Informace

Úrovně pohledu, kterými lze nahlížet na informaci:

- **Syntaktický** – Zabývá se formálními vztahy znaků navzájem, respektive se jedná o porozumění sdělení.
- **Sémantický** – Zkoumá vztahy mezi znaky a objekty, o nichž jsou znaky použitelné, respektive se jedná o porozumění obsahu.
- **Pragmatický** – Zkoumá vztahy mezi znaky a jejich interprety [2].

Znalosti

„Informace v souvislostech (kontextu) formuje znalost. Ta reprezentuje porozumění získané zkušeností nebo studiem, je srozumitelná a použitelná k řešení problému nebo k rozhodování.“ [2, s. 14]

Výsledkem schopnosti porozumění a využití získané informace je znalost, kterou získáme postupným nabýváním zkušeností. Znalost je tedy schopnost prakticky využít informace. Příkladem může být Baťova se učící organizace, jejíž úspěch vychází ze sbírání informací a získávání znalostí, kterými si utvářela komplexní poznání o podnikatelské praxi. Vzájemné působení, výměna znalostí a zkušeností jsou tedy pro moderně fungující společnost velice důležité pro vývoj a pro udržení konkurenceschopnosti [5].

Robert M. Hayes: „Znalosti jsou výsledkem porozumění informací, která byla právě sdělena, a její integrace s dřívějšími informacemi.“ [6, s. 13]

1.2 Informační proces

Proces je chápán jako soubor vzájemně souvisejících činností, které přeměňují vstupní zdroje na výstupy v podobě produktů, či služeb. Informační proces má za úkol eliminovat komplikace při vzniku dat a jejich použití, přičemž samotný přenos informace je realizován prostřednictvím informačního systému [2].

1.3 Systém

„Systém je (účelově definovaná) množina prvků (objektů) a množina vazeb mezi nimi, která jako celek vykazuje určitou funkci (resp. chování).“ [7, s. 13]

Podstatnou charakteristikou systému je jeho okolí neboli prostředí. Pokud prvek systému tvoří/netvoří vazbu s prvkem v prostředí, hovoříme o otevřeném/uzavřeném systému. Jestliže prvek tvoří vazbu s okolím, které je též definováno jako systém, můžeme říct, že systém je součástí tzv. nadsystému – pro příklad můžeme uvést školství, jehož prvky jsou školy, které jsou sami považovány za systémy [2].

Systém můžeme charakterizovat i dalšími významnými vlastnostmi:

- **Struktura** – Je způsob složení, uspořádání a stavba prvků systému a jejich vztahů, které jsou definovány atributy – vlastnostmi.
- **Stav** – Atributy v určitém čase utvářejí stav systému.
- **Chování** – Chování systému se odvíjí na základně akcí, reakcí a odezvou na podněty vzniklé převážně s jeho okolím [2].

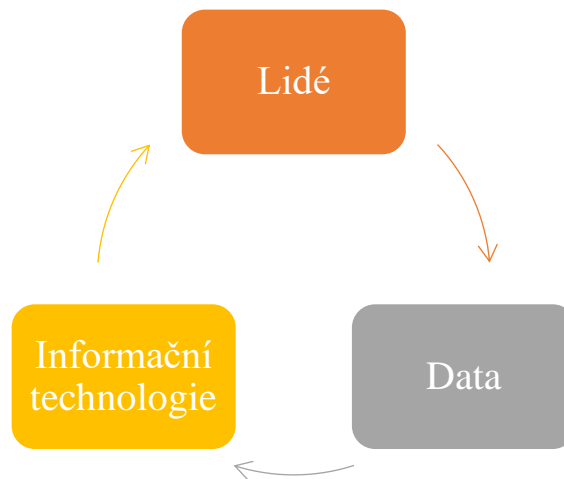
1.4 Informační systém

Informační systém představuje stabilně uspořádanou množinu komponent, které spolu spolupracují za účelem tvorby, shromažďování, zpracování, přenášení a rozšiřování informací. Prvky jsou pak reprezentovány lidmi/uživateli systému a infromatickými zdroji. Komponenta je tvořena jedním nebo vícero prvky [2].

„Informační systém lze chápat jako množinu prvků, jejich vzájemných vazeb a chování.“
[6, s. 4]

Obecně je systém tvořen lidmi, různými metodikami a nástroji, seskupenými do tří základních komponent:

- **Vstup** – Zahrnuje prvky, které umožňují zachytit informační ale i jiné vstupy, které se mají stát předmětem zpracování.
- **Zpracování** – Zahrnuje prvky, které zajišťují transformaci vstupů na výstupy.
- **Výstup** – Zahrnuje prvky, které dokážou přenést informační a jiné výstupy k jednotlivým uživatelům [2].



Obrázek 2: Základní komponenty IS (Vlastní zpracování dle [2])

1.5 Podnikový informační systém

Podnikový informační systém vždy vnímáme jako otevřený systém, jehož vstupy a výstupy jsou informace. Navíc je vhodné vnímat prolnutí živé a neživé části systému. Takové prolínání se projevuje tak, že v systému nalezneme tyto části:

- **Neformální část** – Je reprezentována výměnou i zpracováním informacemi lidmi, přičemž jsou použity i další komunikační techniky jako gesta, mimika apod.
- **Formální část** – Pracovní a informační toky jsou realizovány na základě popsaných politik, cílů, strategií, pravidel a předpisů.

- **Technologická část** – Výpočetní technika realizuje klíčové operace s informacemi, tj. jejich vyjádření a podobu, zpracování a přenášení [2].

Cílem podnikového informačního systému je zajistit podporu podnikových procesů prostřednictvím informačních a komunikačních technologií. Základní množina prvků informačního systému je zobrazena v následujícím obrázku.

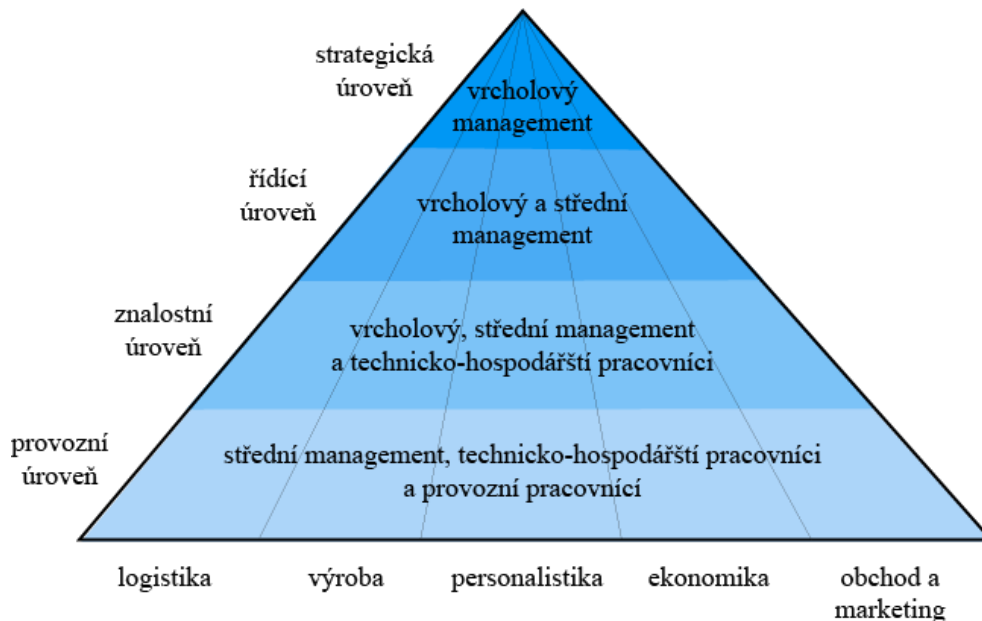


Obrázek 3: Množina prvků IS (Vlastní zpracování dle [6])

Klíčové prvky vnějšího prostředí jsou zákazníci, konkurence, dodavatele a tzv. PESTEL faktory – politické, ekonomické, sociokulturní, technologické, enviromentální a legislativní. Lidé představují významný prvek informačního systému, v souvislosti s IS je dělíme na uživatele informací a ICT personál. Lidé utvářejí sociální podsystém podniku. Technologie zahrnuje hardware a software, tj. programové vybavení. V rámci technologického podsystému lidé využitím technologií transformují vstupy na výstupy a vytvářejí jistou hodnotu. Podniková data jsou dalším klíčovým prvkem podnikového informačního systému a lze je rozdělit do tří skupin – data o společenských podmínkách, trhu a interní data. Posledním prvkem je řízení, jehož cílem je, aby struktura a chování podniku byly v souladu s cíli podniku, tedy účelem podniku. Řízení zahrnuje manažerské procesy: plánování cílů, alokace zdrojů, organizování, vedení lidí a kontrola [2].

1.5.1 Podnikový IS v jednotlivých organizačních úrovních

Každý podnik má několik organizačních úrovní, které požadují specifický způsob zpracování informací. Nejčastěji se rozlišují tyto úrovně: strategická, řídicí, znalostní a provozní. Žádná z nich nemá schopnost poskytnout kompletní informaci k řízení podniku a taky se nedá jednotlivá úroveň považovat za samostatnou ucelenou jednotku, která by odrazila praktickou potřebu nasazení IS [5].



Obrázek 4: Informační pyramida podle organizačních úrovní spol. (Vlastní zpracování dle [5], s. 74)

Úkolem organizační jednotky je charakterizovat hodnotu automatického zpracování informací pro pracovníky na jednotlivých úrovních.

Organizační úrovně:

- **Provozní** – Zpracovává informace týkající se běžné podnikové agendě, například realizace výrobních zakázek, nakup a prodej.
- **Znalostní** – Zahrnuje klientské aplikace podnikového IS (ERP, CRM atd.), kancelářské aplikace, software pro týmovou práci (groupware).
- **Řídicí** – Pracuje s informacemi, které jsou nutné k plnění administrativních úkonů a podpoře rozhodování ve středním a vrcholovém managementu. Odpovědi jsou většinou v podobě reportingu – generované výstupní sestavy.

- **Strategická** – Poskytuje informace týkající se trendů uvnitř i vně organizace. Hlavním úkolem těchto informací je odhalit očekávané změny a zda je podnik schopen na tyto změny reagovat [5].

Dělení podnikových procesů:

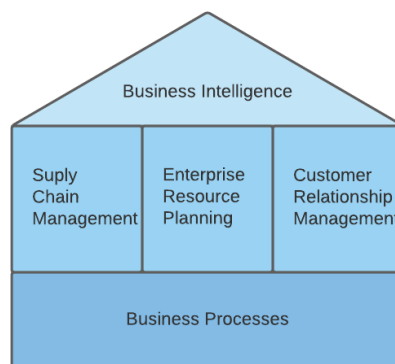
- **Základní (core) procesy** – Zabezpečují rozvoj a řízení výkonu společnosti a vytvářejí podmínky pro fungování ostatních procesů (strategické plánování, řízení kvality a inovací).
- **Řídící procesy** – Tyto procesy jsou součástí hodnotového řetězce a podílí se na tvorbě produktu či služby (výroba, logistika, CRM).
- **Podpůrné procesy** – Zajišťují podmínky pro fungování výše zmíněných procesů, jsou nezbytné pro jejich realizaci (ekonomika, řízení lidských zdrojů, IT) [5].

1.5.2 Holisticko-procesní pohled

Podnikové informační systémy je vhodné klasifikovat podle praktického využití, ve shodě s nabídkou dodavatelů a ve shodě s požadavky na řízení podnikových procesů.

Podle holisticko-procesní klasifikace tvoří podnikový IS:

1. **ERP** – Je zaměřené na řízení interních podnikových procesů.
2. **CRM** – Obsluhuje procesy směřované k zákazníkům.
3. **SCM** – Řídí dodavatelský řetězec.
4. **MIS** – Manažerský systém, který sbírá data z výše zmíněných systémů, poskytuje informace pro rozhodovací proces managementu [5].



Obrázek 5: Holisticko-procesní model (Vlastní zpracování dle [5])

1.5.3 Varianty řešení informačních systému

Před zaváděním podnikového informačního systému lze vybírat ze tří možných řešení.

- I. Rozvoj stávajícího řešení,
- II. vývoj nového systému se specifickými požadavky,
- III. nákup hotového informačního systému [1].

Následující tabulka shrnuje výhody a nevýhody jednotlivých řešení.

Tabulka 1: Výhody a nevýhody variant IS (Vlastní zpracování dle [1])

Varianta	Výhody	Nevýhody
I.	<ul style="list-style-type: none">➤ Maximální využití existujících zdrojů➤ Z krátkodobého hlediska ekonomičtější a rychlejší,➤ Uspokojení okamžitých potřeb	<ul style="list-style-type: none">➤ Nemusí splňovat budoucí požadavky,➤ Celkové náklady mohou být vyšší,➤ Výsledný produkt nemusí být tak kvalitní
II.	<ul style="list-style-type: none">➤ Může odpovídat přesnému zadání projektu,➤ Řízený vývoj	<ul style="list-style-type: none">➤ Celkově dražší řešení,➤ Časově náročnější,➤ Riziko negarantovaného konečného produktu a dalšího vývoje
III.	<ul style="list-style-type: none">➤ Z dlouhodobého hlediska finančně levnější,➤ Rychlejší zavedení,➤ Zaručená funkčnost a záruka	<ul style="list-style-type: none">➤ Všeobecné funkce, nemusí splnit všechny požadované parametry,➤ Závislost na dodavateli

1.6 MES – Výrobní informační systém

Mezi důležité systémy podniku patří i ty výrobní. Nejblíže k výrobním procesům má tzv. aplikační skupina MES (Manufacturing Execution Solutions), která podporuje následující oblasti:

- Řízení a přidělování zdrojů,
- operativní plánování a rozvrhování výroby,
- dispečerské řízení výroby,
- řízení dokumentů,
- sběr, kompletace a archivace dat,

- řízení pracovních sil,
- řízení kvality,
- procesní řízení,
- sledování produkce,
- analýzy a hodnocení výkonnosti [1].

MES představují návaznost IS na vlastní výrobní systém. V podstatě je to mezičlánek mezi ERP a technologickým procesem, kde mohou být nasazovány různé technologie – NC stroje a zařízení. Úkolem je zabezpečení sběru dat a jejich zpracování pro účely vyhodnocení výroby. Vyznačují se především velkou mírou specifčnosti, protože každé výrobní odvětví má různé a zcela odlišné postupy [1].

1.6.1 Základní výrobní procesy

Výroba je v každém podniku jiná, tato práce se zaměřuje na odvětví vinohradnictví a vinařství, tudíž zde budou popsány procesy blízké zmíněné oblasti podnikání.

Mezi základní výrobní procesy patří:

- Správa vinohradů,
- sběr hroznů,
- zpracování hroznů,
- zpracování moštů a vína,
- lahvování,
- uskladnění a expedice.

1.7 Analýzy

V této podkapitole jsou popsány analytické prostředky, které jsou následně využity v analytické části práce.

1.7.1 PESTLE analýza

Analýza PESTLE zkoumá faktory důležité pro vývoj vnějšího prostředí organizace a posuzuje je, jakým způsobem se mění v čase, a jak se mění jejich důležitost [8].

V rámci analýzy PESTLE se zkoumají tyto faktory:

- **Politické** – Politická orientace vlády, antimonopolní opatření, politika zdanění, sociální politika atd.
- **Ekonomické** – Trendy vývoje HDP, míra inflace, úrokové sazby, míra nezaměstnanosti, stav ekonomiky s ohledem na hospodářský cyklus atd.
- **Sociální a demografické** – Demografický vývoj, životní úroveň obyvatelstva, mobilita pracovní síly, sociální legislativa atd.
- **Technické a technologické** – Vládní podpora vědy a techniky, trendy ve vývoji technologií a produktů atd.
- **Legislativní** – Vliv legislativy a jejich změn, legislativa podnikatelského sektoru
- **Enviromentální** – Problematika životního prostředí, legislativní úpravy atd. [8].

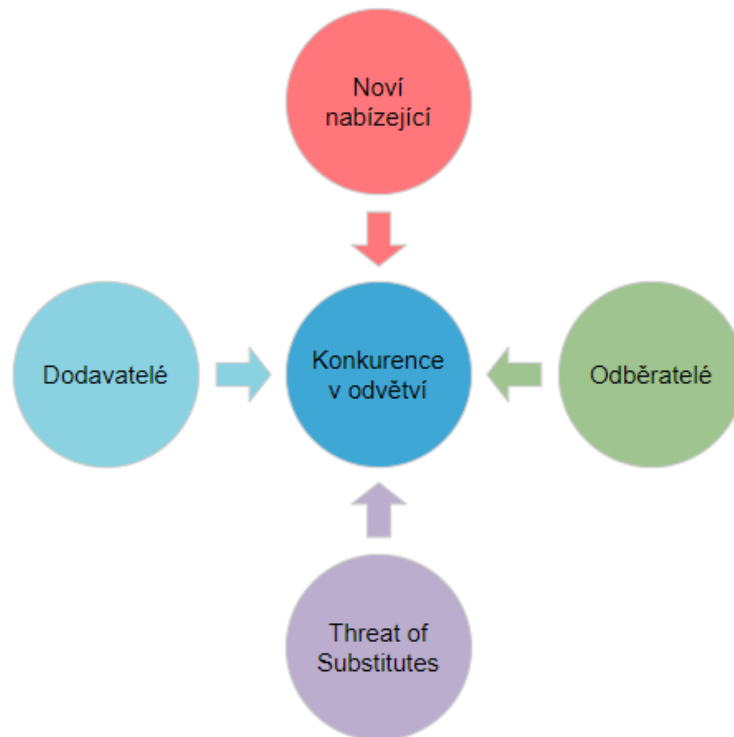
1.7.2 Porterův model konkurenčních sil

„Porterův model konkurenčních sil je způsob analýzy odvětví a jeho rizik. Podstatou metody je prognózování vývoje konkurenční situace ve zkoumaném odvětví na základě odhadu možného chování subjektů a objektů působících na daném trhu.“ [9]

Tento model vymezuje pět základních hrozeb ovlivňující přitažlivost odvětví:

- **Intenzita konkurence uvnitř odvětví** – Schopnost konkurence ovlivňovat nabídku a cenu produktů a služeb. K rozhodujícím faktorům patří strategické záměry podniků, charakter konkurence (monopol), míra růstu trhu, existence globálních zákazníků, rozmanitost sortimentu atd.
- **Noví potencionální konkurenti** – Potencionální konkurent může ovlivnit cenu a nabídku produktu. Vstup nového konkurenta závisí na přitažlivosti odvětví (jaké bude mít postavení) a jaké jsou bariéry vstupu (nejčastěji ekonomické limity vyplývající z produkce, investiční náročnost).
- **Substituční a komplementární produkty** – Jedná se o výrobky a služby, které jsou schopny alespoň částečně nahradit určitý výrobek nebo službu. Čím větší bude hrozba substitučních produktů, tím bude intenzita konkurence bude vyšší.

- **Síla dodavatelů a odběratelů** – Zvyšující se závislost producenta na jednom odběrateli nebo dodavateli dodává výraznou vyjednávací sílu dodavateli nebo odběrateli. Proto je definování, jakým způsobem bude firma řešit dodavatelské a odběratelské vztahy, velice důležité [8].



Obrázek 6: Porterův model pěti konkurenčních sil (Vlastní zpracování dle [8])

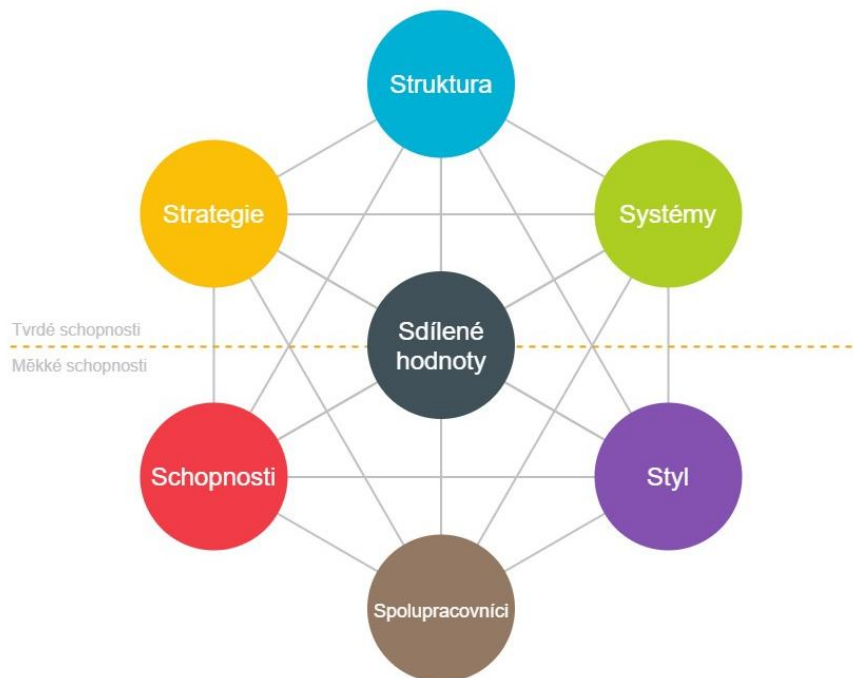
1.7.3 McKinseyho model 7 S

Kritické faktory představují veškeré momenty, skutečnosti a prvky vnějšího i vnitřního charakteru, které mohou v budoucnu ohrozit prosperitu organizace. Nejznámější koncepcí je 7 S. Tato technika hodnotí kritické faktory libovolné organizace [8].

V rámci modelu je popsáno 7 následujících faktorů:

- **Strategie** – Obvykle vychází z vize firmy a z konkrétního poslání firmy. Popisuje, jakým způsobem chce organizace dosáhnout svých vizí, a jak dokáže reagovat na přicházející hrozby ve svém odvětví.
- **Struktura organizace** – Základním posláním organizační struktury je optimální rozdělení úkolů, kompetencí a pravomocí mezi pracovníky.

- **Systém řízení** – Pod tímto pojmem se skrývá informační systém, který podporuje chod organizace, a také řízení a monitorování procesů.
- **Styl** – Určuje styl řízení organizace a jakým způsobem je přístupováno k problémům.
- **Spolupracovníci** – Jakým způsobem jedná organizace se svými pracovníky. Nejde jen o komunikaci, ale i o aktivní spoluúčasti zaměstnanců na životě firmy.
- **Schopnosti** – Zahrnují znalosti, schopnosti a dovednosti (know-how), kterými organizace disponuje.
- **Sdílené hodnoty** – Sdílené hodnoty, respektive kultura firmy představuje souhrn sdílených hodnot a názorů, které utváří pozitivní atmosféru ve firmě [10].



Obrázek 7: Model 7 S (Vlastní zpracování dle [10])

1.7.4 SWOT analýza

Celkové zhodnocení silných a slabých stránek společnosti, jejích příležitostí a hrozeb se nazývá SWOT analýza, která byla vyvinuta pro tvorbu firemní strategie, resp. vytvoření budoucího způsobu řízení organizace, která vychází ze svých silných stránek, neutralizuje hrozby z vnějšího prostředí, nebojí se využít svých budoucích příležitostí a eliminuje své slabé stránky [8].

SWOT analýza se tedy zaměřuje na čtyři oblasti:

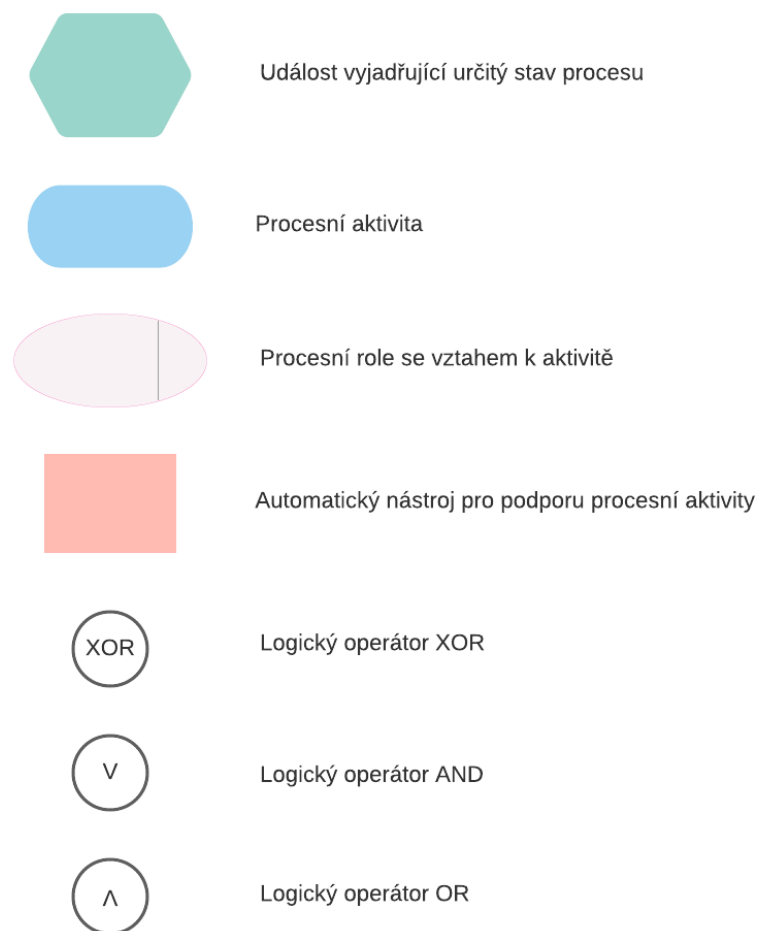
- **Silné stránky** – Přednosti, které může společnost využít jako svou výhodu.
- **Slabé stránky** – Nedostatky a slabiny organizace, která se jimi sama znevýhodňuje.
- **Příležitosti** – Příležitosti se chápou jako možnost eliminovat hrozby a rozvíjet společnost.
- **Hrozby** – Nežádoucí vliv, který ovlivňuje nebo by mohl ovlivňovat organizaci v rozvoji. Počítá se sem makro i mikro okolí firmy [8].



Obrázek 8: SWOT analýza (Vlastní zpracování dle [8])

1.7.5 EPC diagram

EPC (Event Drive Process) diagram se používá ke grafickému znázornění procesů. Díky grafickému znázornění procesu lze např. dobře znázornit větvení složitějších procesů, zjistit, který zaměstnanec má zodpovědnost za danou činnost, nebo v jakou chvíli do procesu zasahuje informační systém [12].



Obrázek 9: EPC diagram (Vlastní zpracování dle [12])

1.7.6 ZEFIS

Portál ZEFIS je elektronický konzultant, který má za úkol pomoci prověřit a zlepšit efektivnost fungování společnosti, informačních systémů a procesů, a ověřit úroveň bezpečnosti, i s ohledem na GDPR. Pomocí dotazníků pomůže ZEFIS najít klíčové nedostatky a ukázat, jak stav zlepšit. Systém dává také unikátní možnost porovnání výsledků s výsledky firem stejné velikosti a odvětví [27].

ZEFIS sleduje informační systém ze sedmi základních oblastí:

- **Technika a hardware** – Hodnotí výkonnost a spolehlivost hardwarového vybavení.
- **Programy a software** – Posuzuje spolehlivost a bezpečnost IS a programů.

- **Pracovníci** – Analyzuje úroveň schopnosti uživatelů IS.
- **Data** – Zkoumá, jaké data jsou uložena v IS, jejich bezpečnost, integritu a dostupnost.
- **Zákazníci** – Analyzuje, jestli IS vyhovuje zákazníkům, jejich požadavkům a potřebám.
- **Pravidla a orgware** – Analyzuje pracovní postupy a doporučuje pravidla.
- **Provoz** – Zkoumá, jestli je zajištěná podpora, jestli jsou dodržována pravidla a na jaké překážky mohou uživatelé IS narazit [6].



Obrázek 10: Zefis diagram (Zdroj: [27])

1.7.7 Lewinův třífázový model změn

Lewinův třífázový model změn patří mezi nejstarší a nejznámější modely změn v organizaci (případně v jakémkoli sociálním uspořádání, které zahrnuje nějakou sociální skupinu). Autorem modelu je americký sociální psycholog Kurt Lewin. Podle něj má změna probíhat ve třech fázích:

- **Rozmrazení** – Stávající pravidla, zvyklosti a způsoby myšlení jsou rozmrazeny.
- **Změna** – Proběhne zamýšlená změna, její součástí může být zmatenost a nejistota.
- **Zamrazení** – Nová pravidla, zvyklosti a způsoby myšlení jsou zamrazeny [15].

1.8 Metody projektového managementu

V této podkapitole jsou rozebrány metody projektového managementu, které jsou použity v rámci zpracování projektu, především pak v rámci vlastní návrhu.

1.8.1 Logický rámec

Logický rámec je metoda, pomocí které lze stanovit cíle projektu, dále slouží i jako pomůcka k dosažení stanovených cílů. Logický rámec je tvořen tabulkou, kde jsou jednotlivá pole provázána. Metoda pomáhá vedoucímu projektu v orientaci v činnostech a potřebných výstupech [14].

Prvky Logického rámce:

- **Záměr** – Popisuje, co přesně daný projekt svou realizací přinese společnosti.
- **Cíl** – Vyjadřuje, proč má být projekt realizován, velmi často se používá metoda SMART.
- **Výstupy** – Určuje, jaké konkrétní výstupy lze očekávat.
- **Aktivity** – Výpis všech aktivit, které směřují k dosažení výstupů projektu.
- **Objektivně ověřitelné ukazatele** – Měřitelné ukazatele, na jejichž základě se určuje úspěšnost záměru, cíle nebo výstupu.
- **Způsob ověření** – Zdroje, dle kterých lze čerpat informace pro zhodnocení splnění cíle, záměru, výstupů.
- **Rizika a předpoklady** – Předpoklady potřebné pro naplnění očekávání projektu a rizika, která by tato očekávání mohla ohrozit [14].

1.8.2 WBS

Pro její vstupy se často používají výstupy logického rámce, které jsou pak dále členěny až na jednotlivé položky, můžeme to chápat jako rozpad složitějších projektů na jednodušší. WBS se překládá jako rozpad, rozpis práce nebo jako osnova rozpisu práce. Jedná se o jednoduchou analytickou techniku, jejímž cílem je rozložit projekt na jednotlivé činnosti až do takové úrovně podrobnosti, aby k nim bylo možné přiřadit odpovědnosti, pracnost a časový horizont [16].

Strukturování umožňuje ucelený pohled na všechny činnosti, usnadňuje řízení složitých projektů, díky rozdělení se snadněji odstraňují chyby a zdroje jsou efektivněji využívány. Postup dekompozice probíhá shora dolů. Strukturování musí odpovídat: časové náročnosti, požadovaným zdrojům a nákladům projektu [16].

1.8.3 Matice odpovědnosti RACI

Propojení WBS a organizační struktury projektu. Rozdělení rolí na každém prvku WBS, zejména v pracovních balících. Raci matice je sestavená na základě činností vyplývajících z WBS. Při utváření matice jsou brány v potaz tyto role:

- **R – Responsibility** – vykonává úkol a je za něj zodpovědný.
- **A – Accountability** – odpovědný za vykonání úkolu a jeho výsledek, u každé činnosti může být jen jednou.
- **C – Consulted** – člověk, se kterým je úkol konzultován, a který může poskytnout rady.
- **I – Informed** – člověk, který je informován o průběhu úkolu [17].

1.8.4 Skórovací metoda

Skórovací metoda se používá při analýze rizik, přičemž se skládá ze tří fází:

1. Identifikace rizika,
2. ohodnocení rizika,
3. návrh opatření [18].

Identifikace rizika spočívá v odhalení nebezpečí, které mohou ohrozit projekt. Na identifikaci rizik lze použít například brainstorming, myšlenkovou mapu nebo podklady z předešlých projektů. V potaz se berou taková rizika, která jsou významná. Ohodnocení rizik dělá většinou tým. Každý člen týmu nezávisle na ostatních ohodnotí jednotlivá rizika a výsledné hodnoty se poté zprůměrují [18].

Určení pravděpodobnosti a dopadu rizika lze například dle následujícího příkladu:

Pravděpodobnost výskytu rizika:

- Téměř žádná: 1-2 (0 % - 19 %),
- nízká: 3-4 (20 % - 39 %),
- pravděpodobná: 5-6 (40 % - 59 %),
- více pravděpodobná: 7-8 (60 % - 79 %),
- vysoká pravděpodobnost: 9-10 (80 % - 100 %) [18].

Dopad rizika na projekt:

- Minimální: 1-2,
- méně významný: 3-4,
- významný: 5-6,
- velmi významný: 7-8,
- kritický: 9-10 [18].

Skórovací metoda určuje, jakým rizikům se věnovat. Rizika s malou pravděpodobností a malým dopadem se akceptují – resp. se nevytváří opatření. Naopak pro významná rizika se chystají scénáře a návrhy opatření [18].

1.8.5 Ganttův diagram

Ganttův diagram přehledně ukazuje návaznost jednotlivých činností v rámci projektu a jejich začátky a konce. Ganttův diagram je velmi jednoduchý, ale vykazuje jednu slabinu, neukazuje totiž závislost mezi činnostmi. V dnešní době jsou Ganttovy diagramy hojně používané jako nástroj pro komunikaci a jednání. Program, který těmito diagramy disponuje, je například MS Project [16].



Obrázek 11: Ganttův diagram (Zdroj: Vlastní zpracování)

1.8.6 Kalkulace projektu

„Kalkulace projektu je souborem parametrů a číselných údajů, které dávají do souvislosti časová, množstevní a finanční kvanta, která souvisí s plánem a realizací dílčích elementů projektu.“ [16, s. 159]

Plánování nákladů a sestavování rozpočtu projektu je součástí fáze plánování a navazuje zejména na časové plánování projektu a plánování zdrojů. Rozpočet projektu se skládá z nákladů a výnosů, definuje očekávané náklady a výnosy projektu.

Náklady projektu se vymezují jako peněžně oceněná spotřeba výrobních faktorů projektu. Drobné aktualizace rozpočtu lze provést i ve fázi poslední – realizační, nicméně pouze v souladu s předem danými pravidly [16].

Pro projekty používáme členění na přímé, nepřímé a ostatní náklady, které slouží především na krytí neočekávaných nákladů spojených s projektem [16].

2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V této kapitole je provedena analýza současného stavu společnosti Pavlovín s. r. o., pro kterou bude vybírán informační systém. V rámci kapitoly je nejdříve popsán úvod do problematiky informačních technologií ve vinařství, dále je stručně představena společnost jako taková, následně jsou provedeny analýzy vnějšího a vnitřního prostředí, které jsou vstupem pro SWOT analýzu. Dále jsou popsány momentálně zavedené firemní procesy a sklepní informační systém eVin. V závěru kapitoly jsou pak shrnuty veškeré výstupy zpracovaných analýz, které budou sloužit jako primární podklad pro zpracování vlastního návrhu řešení této práce.

2.1 Problematika IS v oboru vinařství

V oboru vinařství/vinohradnictví se využití technologií stává velice důležitým faktorem pro konkurenceschopnost a postavení na trhu. Digitalizace slibuje zvýšení efektivity výrobních procesů, nižší náklady a větší užitek pro společnost.

Informační systém může ve sklepním hospodářství nejen úplně eliminovat známý problém s nadměrným papírováním, ale i zaznamenávat výrobní a prodejní data, ze kterých pak vinařství získává cenné informace, jež se pak využijí ve zmiňované výrobní a expediční oblasti, kde ušetří spoustu pracovního času. Data, ve které výrobní fázi se produkt nachází (například zda je víno ve fázi fermentace nebo je již stáčeno do lahví), by se dala snáze a rychleji získávat například implementací čárových kódů nebo Quick Response – QR kódů. Velkým plusem informačního systému by bylo právě uchování informací o produktu a jeho výrobních fázích pro všechny organizační jednotky, tj. od operátorů výroby přes střední management až po top management. Nashromážděné informace by zahrnovaly například podrobnosti o ročníku, název vinařské oblasti/obce/viniční trati, konkrétní poloha vinohradu, druh hroznů, jakostní kategorie nebo chuť, a dokonce i analytické hodnoty z průběhu výroby i po čas zrání.

Všechna data by byla přístupná z aplikace, která by analyzovala průběh procesu v reálném čase. Tím by se dala lépe organizovat práce, předcházet chybám a zvýšit efektivitu práce a kvalitu produktu nebo výrobního procesu.

Takový informační systém nejenže může zahrnovat organizaci práce, ale neméně důležitý controlling, který nám dává zpětnou vazbu na efektivnost a včasnost (například při provádění postřiků vinic proti houbovým chorobám nebo první stáčení mladých vín) provedených úkonů.

Momentální technologický stav týkající se především využití informačních systémů ve vinařství jsem vyzpovíval spíše u velkých firem, které mají dobře zvládnutou část vinohradnickou, kdy za použití meteostanic a softwaru monitorují stav vinic. Dále pak pomocí GPS lokátoru sledují své zemědělské stroje a skrze aplikaci mají možnost přidělovat pracovní úkony zaměstnancům. Potíž nalézám především ve sklepním hospodářství, protože na českém trhu ještě není vyvinut dostatečně dobrý software, který by pokryl veškerou agendu od příjmu hroznů, přes zpracování, až po lahvování a expedici vína, a přitom byl intuitivní (UX/UI design aplikace) a použitelný na všech zařízeních a pro každého zaměstnance firmy. Nutno podotknout, že čeští vývojáři pracující na těchto komerčně použitelných cloudových softwarech stále vyvíjí ideální produkt pro český trh, ovšem na přelomové výsledky si musíme počkat. Nepočítám zde s drahou variantou systému, který je vinařství tzv. „šitý na míru“. Například zahraniční vinařství jsou v tomto ohledu vyspělejší a spousta z nich i malé podniky používají informační systémy pro podporu výroby.

2.2 Představení společnosti



Obrázek 12: Pavlovín – logo firmy (Zdroj: [19])

Vinařství Pavlovín je již tradiční společností, která na trhu s vínem působí od roku 1995. Počátky vinařství jsou spjaty s městem Velké Pavlovice, ve kterých mnoho let působila, a ve kterých měla sídlo, výrobu a sklad. Tři hlavní majitelé, rodáci a zakladatelé, z počátku hrozny, jakožto vstupní materiál, odebírali od místních vinohradníků a zemědělských družstev [19].

Se stoupající kvalitou vyráběných vín se postupně zvyšovala poptávka po těchto vínech. Následná výsadba vlastních vinic v katastru obce Klobouky u Brna, které spadají rovněž do Velkopavlovické oblasti, byla reakcí na tuto zvýšenou poptávku prémiových vín [19].

Zlom nastal v roce 2014, kdy Pavlovín byl odkoupen akciovou společností České vinařské závody, jakožto jejich prémiová značka. Zároveň bylo odprodáno středisko ve Velkých Pavlovicích a veškerá výroba i sklady byly přesunuty do nově vybudovaného areálu v Bohumilicích, které jsou z hlediska umístění vinic výhodnější než původní sídlo, protože jsou součástí města Klobouky u Brna [19].

Vinařství Pavlovín je velmi dynamickou značkou na českém trhu zaměřující se na kvalitu v každém segmentu svých výrobků. Vlastní 60 hektarů vinohradů a dalších 40 hektarů má v pronájmu, přičemž celkový roční výnos z vinic je 1 500 tun. Společnost Pavlovín zaměstnává 20 stálých pracovníků a podle potřeby najímá brigádníky na práce ve vinohradě. Společnost za rok prodá zhruba 1 milion litrů vína, které je rozděleno mezi různé segmenty zákazníků, tj. například zákazníci, kteří si vyžadují vyšší jakost vína, nebo klasické vinotéky, do kterých se dodává sudové víno a klasické moravské zemské víno bez přívlastku [19].

Formální popis společnosti

Název:	Pavlovín, spol. s r.o.
IČ:	63484633
DIČ:	CZ63484633
Adresa:	Hlavní 666/2, 691 06 Velké Pavlovice
Datum vzniku:	10. listopad 1995
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Základní kapitál:	16 207 000,-Kč

Předmět podnikání:

- Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona,
- opravy ostatních dopravních prostředků a pracovních strojů,
- hostinská činnost,
- prodej kvasného lihu, konzumního lihu a lihovin,
- opravy silničních vozidel,
- zemědělská výroba – rostlinná výroba, úprava, zpracování a prodej vlastní produkce zemědělské výroby [20].

2.3 PESTLE analýza

Politické faktory

Politická situace v České republice je poměrně nestabilní, což je způsobeno především pandemií viru Covid-19. Tím, že vláda uzavírá obchody, služby, restaurace, klesá poptávka i po víně. Spotřební daň na víno je 0 %, což celkově dopomáhá vinařskému sektoru se dál rozvíjet. Díky členství České republiky v Evropské unii je snazší dovoz sudového vína ze zahraničí. Byrokracie však dovozu příliš nepomáhá, protože při převzetí vína například z Maďarska či Rakouska, musí víno tzv. ležet měsíc ve vlastním skladu, než se začne prodávat. Dále běžná administrativa spojená s vinařením je prohlášení o produkci a sklizni. Konkurence není regulovaná, proto v České republice není velká šance pro menší vinařství, aby dosáhla na dotaci (i když je zde Vinařská asociace, která malá vinařství podporuje, ale tím nelze konkurovat dotačním titulům) [26].

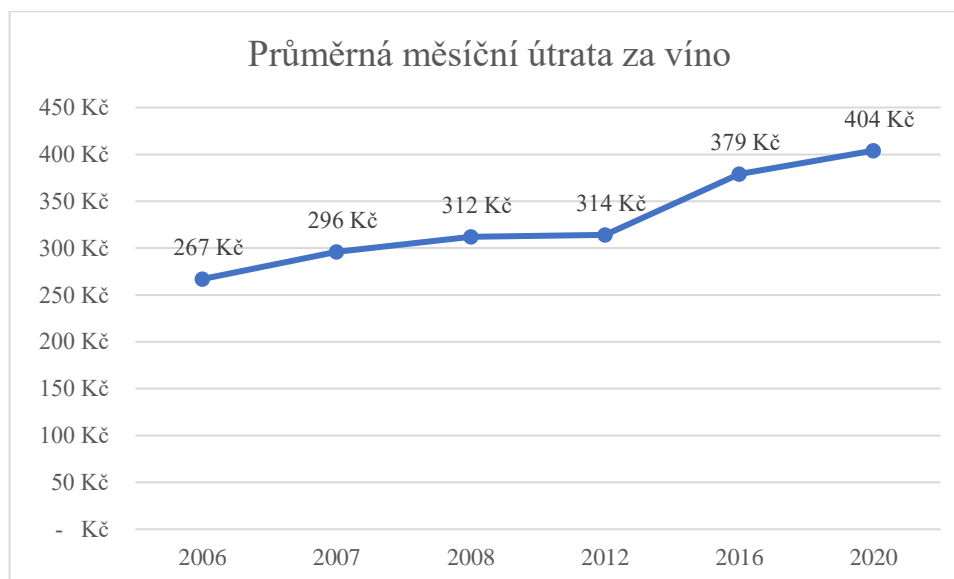
Ekonomické faktory

Do doby před pandemií byla ekonomika České republiky na vzestupu. Z tabulky lze vyčíst stoupající trend v HDP, ačkoli rok 2020 ukazuje velký propad způsobený opatřeními nařízenými vládou ČR. Průměrná mzda roste nadále i v době pandemie [24].

Tabulka 2: Vývoj vybraných ekonomických ukazatelů (Zdroj: [24])

Ukazatel	2015	2016	2017	2018	2019	2020
HDP v ČR (v mld.)	4 625 Kč	4 796 Kč	5 110 Kč	5 409 Kč	5 748 Kč	5 460 Kč
Míra inflace	0,30 %	0,70 %	2,50 %	2,10 %	2,80 %	3,20 %
Míra nezaměstnanosti	5,00 %	4,00 %	2,90 %	2,20 %	2,00 %	2,80 %
Průměrná měsíční mzda	26 591 Kč	27 764 Kč	29 638 Kč	32 051 Kč	34 111 Kč	34 271 Kč

Češi za víno v průměru utratí 404 Kč měsíčně. Pro srovnání s rokem 2016 je to mírný nárůst o 25 Kč. Za láhev pro svou potřebu jsou však ochotni zaplatit v průměru maximálně 158 Kč a pokud jde o dar, cena stoupla na 239 Kč [21].



Graf 1: Průměrná měsíční útrata za víno (Zdroj: [21])

Pandemie, resp. vládní nařízení, udělala čáru přes rozpočet mnoha firmám – především restaurace, maloobchod a služby. Některé podniky však na pandemii trží. Například uzavření restaurací otevřelo cestu pivotékám a vinotékám, kde tržby stouply až o 69 %. Dalším výpadkem příjmů pro vinařství je omezení přeshraničního cestovního ruchu. Do Česka nepřišli zahraniční turisté a ani Češi nemohli navštěvovat vinařské akce [25].

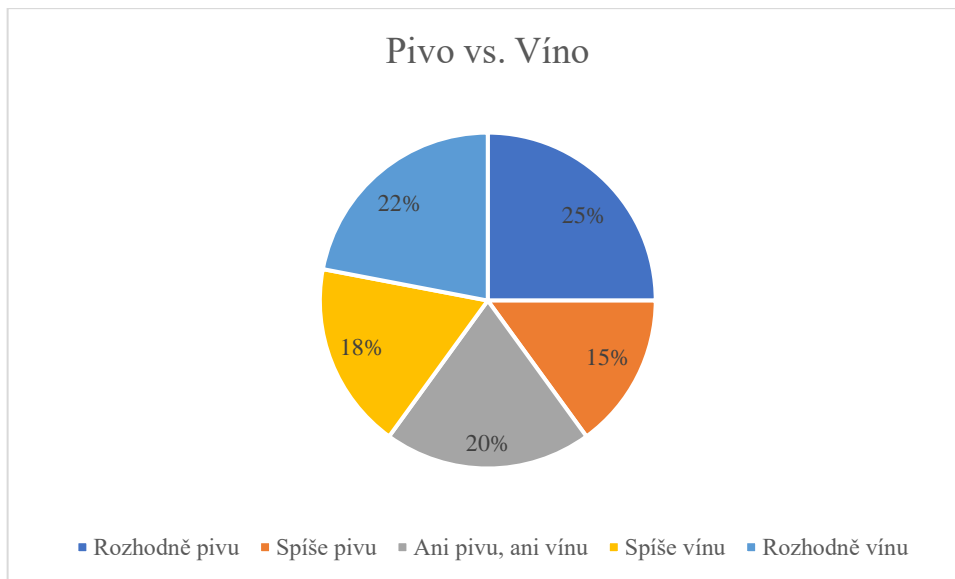
Sociální

Životní úroveň v Evropě je všeobecně na vysoké úrovni, avšak jsou patrné rozdíly mezi východní, střední a západní Evropou. Je známo, že vyspělejší západní země mají vyšší životní standard, zatímco na východě je poněkud nižší. Z hlediska HDP na obyvatele v PPS (standard kupní síly) se Česká republika nachází na 13. místě. Je to zhruba v polovině žebříčku EU s příklonem k životní úrovni západních zemích [23].

Víno je součástí životního stylu v téměř celé Evropě, přičemž i v České republice se začíná víno stále více prosazovat. Češi víno vnímají jako dobrý zdravý nápoj a jsou k němu tolerantnější než ve vztahu k tabákovým výrobkům. Stále častěji je u konzumentů víno vnímáno nejenom jako sváteční nápoj vhodný pro pohoštění přátel nebo jako dárek, ale i jako součást každodenního životního stylu. A to i navzdory tomu, že prokazatelné zdravotní benefity konzumace vína nebyly nikdy zcela potvrzeny, ale také nikdy vyvráceny [23].

Aktivní zájem respondentů o problematiku vína se od roku 2016 moc nezměnil. Velká většina Čechů se o znalosti týkající se vína nezajímají. Pokud si lidé nějaké informace zjišťují, nejčastěji je získávají od přátel, z etiket vín, od prodejců vín nebo samotných vinařů. Více než polovina Čechů má zkušenost s návštěvou vinaře a 30 % je navštěvuje minimálně jednou ročně. Od roku 2016 se zvedl zájem o osobní návštěvu vinařství spojenou s degustací vína o 10 %. Zvýšilo se i povědomí o rozdělení přívlaskových vín a vinařských podoblastí [21].

Dle průzkumu Vinařského fondu bylo zjištěno, že 73 % dospělé populace konzumuje víno, což ho řadí na první místo oblíbenosti alkoholických nápojů v Česku. Pro srovnání pivo pije „pouze“ 65 % dospělé populace, ať už se jedná o příležitostnou nebo pravidelnou konzumaci. Nicméně vyšší preference vína před pivem neznamená vyšší spotřebu množství [21].

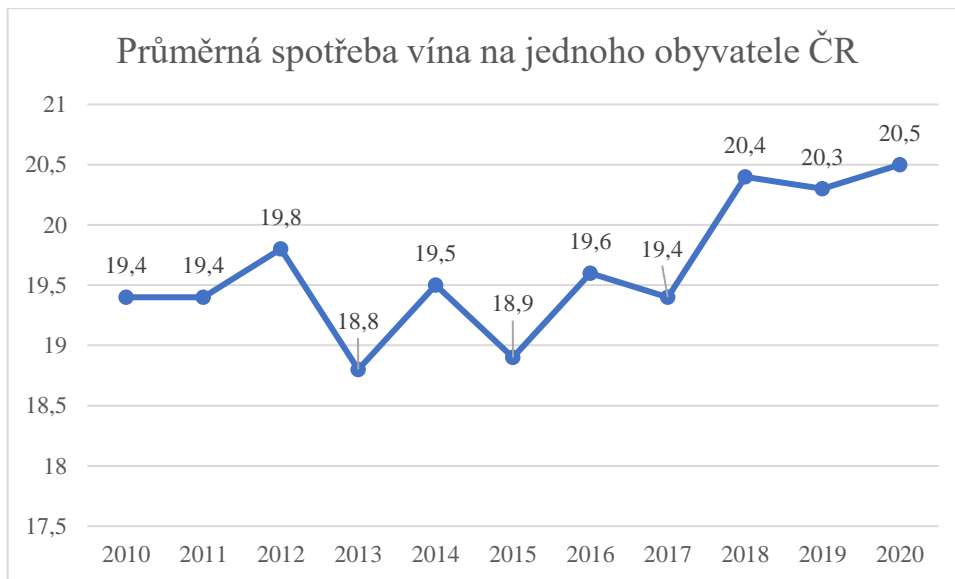


Graf 2: Pivo vs. Víno (Zdroj: [21])

Co se týče podpory tuzemských vín, dle Vinařského fondu téměř tři pětiny (58 %) domácích spotřebitelů preferuje vína z České republiky. Důsledkem je zejména lepší chuť a celková kvalita vín a nově i ochota Čechů podpořit místní vinaře, mnohdy i na základě úspěšných marketingových projektů (například marketingový projekt „To si vypijeme“ pro posílení prodeje moravských a českých vín) [21].

Dále dle statistik Vinařského fondu slábne preference červeného vína a pozvolna stoupá zájem o růžová vína. Čeští konzumenti preferují zejména polosuchá (29 %) a polosladká (24 %) vína. Nadpoloviční většina nemá preference dle velikosti podniku. 17 % respondentů pak dává přednost malým vinařství a 18 % vínům z velkých podniků. Nejčastějším místem nákupu vína jsou supermarkety, kde víno vyhledávají dvě třetiny lidí. Zvýšil se však podíl konzumentů nakupujících ve vinotékách a přímo od vinařů. Zajímavým faktem je, že konzumenti již nekladou velký důraz na počet medailí, ocenění a typ uzávěru. Situace se vyvíjí směrem „každý klient má svého vinaře“ [21].

Průměrná spotřeba vína roste i díky propagaci Vinařského fondu, který má každý rok nějaké konkrétní téma, které se snaží dostat mezi občany a rozšířit povědomí o víně a zvýšit jeho konzumaci. Mluvíme například o silné značce Svatomartinského vína [22].



Graf 3: Spotřeba vína na 1 obyvatele ČR (Zdroj: [22])

Nejpreferovanější bílé odrůdy:

- Pálava 17 %,
- Chardonnay 13 %,
- Rulandské šedé 11 %,
- Sauvignon 12 %,
- Ryzlink vlašský 12 % [21].

Nejpreferovanější červené odrůdy:

- Modrý portugal 19 %,
- Frankovka 17 %,
- Merlot 13 %,
- Svatovavřínecké 12 % [21].

Technologické

Vývoj technologií ve vinařství je stále na vzestupu i díky zapojení průmyslu 4.0, avšak spousta procesů ve výrobě vína již mají téměř dokonalou technologii, u kterých se řeší drobné úpravy. Pokud se jedná o novou nebo zdokonalenou technologii, ve většině případů se jedná o oblast zpracování a příjem hroznů, je určena ve většině případů pro velká vinařství, která na ni mají finanční kapacity [23].

Z hlediska šetrnosti, která je potřeba při sběru hroznů, nejde v případě sběru hroznů vysoké kvality nahradit strojem. Nicméně efektivnost dokonalé technologie jde v ruku v ruce s kvalitním znalostním pracovníkem [23].

Informační systémy spadají do oblasti technologií, které podporují procesy výroby vína. Na českém trhu se objevuje pár dodavatelských společností, které nabízí softwarové řešení pro výrobní segment vinařství/vinohradnictví, spíše pak obecně zemědělství. Zatímco zahraniční vinařství využívají ze široké nabídky dodavatelských firem informační systémy poměrně často, v České republice jsou nižší desítky vinařství, které tyto informační systémy průmyslu 4.0 využívají [23].

Z hlediska finanční náročnosti je těžké přesvědčit malá a střední vinařství investovat do inovativních technologií. Například inovační stroj, který zefektivní práci o 1,5násobek, stojí i 3x dráž než stávající alternativa. V případě implementace cenově nákladnějšího informačního systému pro sklepní hospodářství mnohdy tuzemští vinaři přehlížejí dlouhodobý výsledný přidaný užitek vyplývající z používání systému [23].

„Technologie jsou také nejčastějším předmětem dotací z EU a ČR. Výroba vína se dá dělat velice energicky náročně, nebo také velice úsporně, záleží, jestli je vinař ochoten investovat velké částky do výstavby sklepů, které se mu vrátí v řádech desítek let, nebo investuje do výrobních hal, které nejsou tak finančně nákladné, ale velice energeticky náročné. Moderní vinařství mají extrémně vyspělé technologie na výrobu vína.“
[23, s 82]

Legislativní

V oblasti vinohradnictví se zákony rychle mění, posledním velkým zásahem byla novela vinařského zákona č. 321/2004 Sb., která byla publikována ve sbírce zákonů 6. 2. 2017 pod číslem 26/ 2017 s platností od 1. 4. 2017. Tato situace dramaticky ovlivnila trh se sudovými víny. Jelikož Pavlovín se sudovými víny obchoduje, tudíž novela zákona firmu ovlivnila a způsobila administrativní zátěž. Výrazný zásah do podnikání bylo zavedení EET pokladen, jejichž pořizovací náklady byly vysoké, a které celkově zvýšily náklady na provoz a administrativní zátěž. Pavlovín má otevřeno několik vlastních vinoték, proto zavedení EET společnost ovlivnilo [26].

Ekologické faktory

Jelikož se jedná o podnikání v zemědělství, ekologické faktory zde hrají svou roli. Společnost Pavlovín se musí řídit zákony a vyhláškami, které regulují například použití přípravků ve vinohradech nebo při procesu výroby vína – např. fáze školení vína. Evropská unie definuje, jakým způsobem se musí vést a udržovat vinohrady, aby výsledné víno mohlo být označeno například jako naturální, či biodynamické [26].

2.4 Porterův model pěti sil

Porterův model pěti sil se zaměřuje na popsání síly současné konkurence, potenciální konkurence, zákazníků, dodavatelů a substitutů.

Konkurence v odvětví

Pavlovín vyrábí zhruba 1 000 000 litrů vína za rok, tudíž jeho konkurenti budou hlavně velká vinařství s objemem produkce nad 250 000 litrů. Za nepřímou konkurenci se dá považovat jakýkoliv výrobce či prodejce alkoholických nápojů mimo víno nebo vinné produkty. Společnost Pavlovín nabízí moravská zemská vína, která prodávají jako sudové a v lahvi. Dále má řadu přívlastkových vín v lahvi výhradně z moravských hroznů. Doplnkem těchto produktů je například Nachmelené víno, které je spíše produktem marketingu pro zviditelnění firmy a budování značky. Pavlovín mimo produkci vín z moravských vinic dováží i sudová vína ze zahraničí. Síla konkurence je vysoká jak v nabídce, tak i v tlaku na cenu [19].

Významní přímí konkurenti s podobným portfoliem nabídky vín jsou:

- Velkopavlovická a Slovácká podoblast,
 - Vinařství Baloun – 850 000 litrů
 - Vinařství Vajbar – 800 000 litrů
 - Krobelus / Farma víno Hovorany
- Znojemská a Mikulovská.
 - Vinice Hnanice – 900 000 litrů
 - Vinařství Marcinčák – 700 000 litrů

Potenciální konkurenti

Potencionální vstup konkurenta na trh s vínem v oboru vinařství je velmi obtížné z hlediska vysokých vstupních nákladů na výrobní prostory a technologii. V posledních letech vzniká několik vinařství za rok. S ohledem na koronavirovou krizi lze těžko předpovídat trend vzniku nových vinařství o velikosti výroby minimálně 15 tisíc litrů vína. Pravděpodobnější jsou investice již do vzniklých vinařství a jejich následná technologická modernizace a přechod na biodynamické hospodářství. Každopádně Česká republika zatím není tolik atraktivním místem pro zahraniční investory z hlediska vysokého vstupního kapitálu, drahé pracovní síly, zeměpisné polohy a těžko predikovatelné politicko-ekonomické situaci. Naopak Albánie, Maďarsko a Moldávie jsou země s obrovským vinařským potenciálem [23].

Konkurenční síla nově vznikajících vinařství je v zásadě nízká vzhledem k vysokým vstupním nákladům a obsazeností trhu s vínem. Větší nebezpečí hrozí ve fúzi menších vinařství s velkými vinařskými podniky.

Zákazníci

Vinařství Pavlovín cílí primárně na takové zákazníky, kteří nakupují ve vinotékách, specializovaných obchodech a v supermarketech. Tento vcelku široký zákaznický segment očekává od firmy Pavlovín, že je uspokojí nabídkou jak vín přívlastkových pro vinotéky a specializované obchody, tak i zemskými víny určené pro velkoobchodní řetězce. Samostatnou kapitolou je nabídka sudového vína v nerezových keg sudech a packing boxech pro zákaznický segment, který preferuje nejnižší cenu. Společnost má systém určování cen a slev, který pružně reaguje na potřeby zákazníka [29].

Z hlediska vyjednávací síly mají odběratelé stále vysokou vyjednávací sílu. Toto je částečně tlumeno vybudovanou stálou klientelou, která svojí kupní silou firmě Pavlovín umožňuje držet relativně stálé ceny vín.

Substituty

Substitutem pro víno lze chápat jakýkoliv alkoholický nápoj. Za tři největší substituty lze pokládat pivo, které je druhý nejoblíbenější alkoholický nápoj v Česku, tvrdý alkohol, který ve srovnání s vínem preferuje zhruba pětina Čechů a míchané alkoholické nápoje, které upřednostňuje před vínem 10 % Čechů. Síla substitutů je těžce predikovatelná, proto je i velmi vysoká, především z pohledu vstupu nového výrobku na trh. Nelze ani s jistotou odhadnout preference zákazníků.

Dodavatelé

Primární surovinou jsou bezesporu hrozny. Společnost Pavlovín vlastní cca 60 hektarů vinic a dalších 40 hektarů má v pronájmu, tudíž obavy ze zvyšování cen tuzemských hroznů nemá. Tím, že spotřeba vína v České republice převyšuje domácí produkci trojnásobně hrozí reálné nebezpečí zdražení zahraničního sudového vína. Zahraniční dodavatel těchto vín má cenotvorbu vysokou vyjednávací sílu.

Nezanedbatelnou vyjednávací sílu mají výrobci a dodavatelé skla, obalového materiálu, korků a etiket. Velké riziko představují i dodavatelé, kteří vlastní patent na průlomové technologie. Ti si tak mohou stanovit cenu a určovat podmínky. Silný vliv mají také dodavatelé sazenic révy vinné, protože těch kvalitních je na trhu velmi málo.

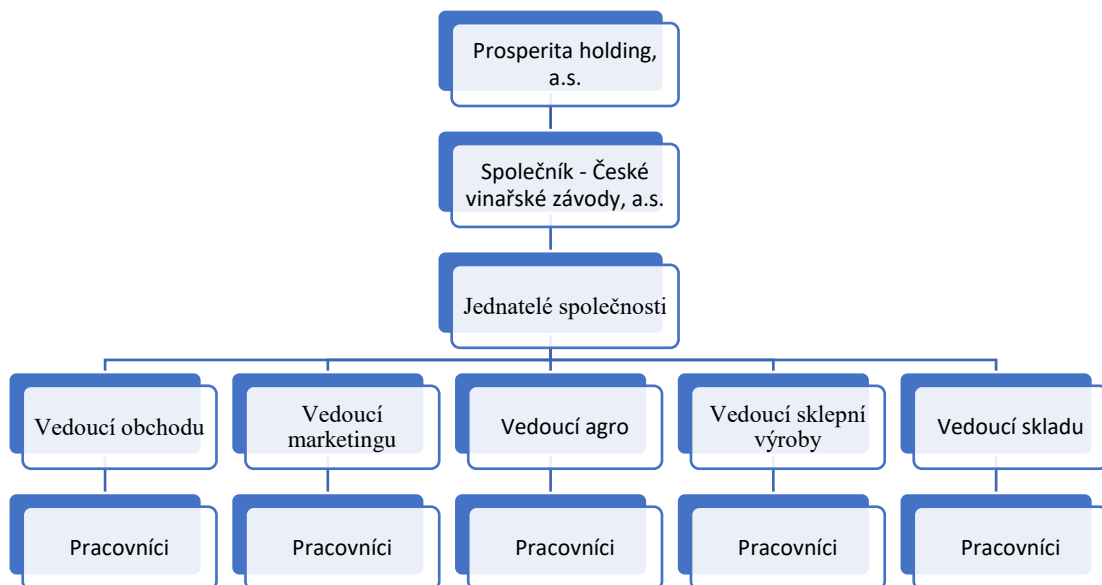
Dodavatelé z informačních technologií, kteří se stále ve větší míře uplatňují v oboru vinařství a vinohradnictví, stále více rozšiřují svá nabídková portfolia o specializovaný software pro toto odvětví. Tato oblast je pro český trh obrovskou výzvou a v současné době prochází fází vývoje. V blízké budoucnosti lze očekávat, že se na trhu objeví aplikace v podobě služby, která bude podporovat výrobní procesy ve vinařství a bude dostupná široké vinařské obci. S očekávanou poptávkou po těchto technologiích vzroste i vyjednávací síla dodavatelů IT služeb.

2.5 McKinseyho model 7 S

Strategie

Strategií společnosti je nabídnout víno vysoké jakosti za dobrou cenu. Díky letitým zkušenostem sklep mistrů, historií firmy zasazené do Velkopavlovické vinařské podoblasti a skloubení moderní technologie zpracování hroznů s osobní péčí o vinohrady chce společnost Pavlovín zaujmout obyvatelstvo napříč celou Českou republikou. Primárně však cílí na zákazníky typu: Vinotéky, Specializované obchody s vínem a velkoobchody s vínem.

Struktura



Obrázek 13: Struktura společnosti (Zdroj: vlastní zpracování)

Firma Pavlovín je součástí koncernu Prosperita holding, a.s., která vlastní několik vinařských firem, které jsou sdružovány pod akciovou společností České vinařské závody. Struktura firmy je hierarchická, přičemž hlavní slovo mají vlastníci, pak jednatelé a těm jsou podřízeni jednotliví vedoucí.

Z obrázku č. 13 můžeme vidět, že ve společnosti Pavlovín je několik oddělení:

- Obchodní,
- marketing,
- agro,
- sklepní výroba,
- sklad.

Celkově společnost zaměstnává 20 stálých pracovníků a zhruba 10 sezónních brigádníků.

System

Společnost Pavlovín používá několik dílčích systémů, které spolu navzájem spolupracují. Pro správu vinic používají software CleverFarm, pro sklepní hospodářství systém eVin a pro ekonomické a administrativní činnosti systém Pohoda. Podrobněji je informační systém popsán v podkapitole 2.6 Analýza informačního systému.

Styl

Každý z kamenných obchodů, resp. vlastní vinotéky jsou do určité míry autonomní. Rozhodnutí, jaké víno je potřeba dodat, jaký doplňkový sortiment zvolí nebo jakým způsobem se budou propagovat, je na nich. Důležitější rozhodnutí je však potřeba konzultovat s vedením společnosti. V případě, že vinotéka je nezávislá na firmě Pavlovín a prodává pouze víno z Pavlovínu, jedná se o zcela autonomní podnik.

Způsob řízení výroby vína probíhá na bázi vertikálního řízení. Hlavní vedoucí výroby se řídí požadavky, které určuje top level management. O těchto probíhajících výrobních aktivitách referují vedoucí jednotlivých úrovní technologických úseků, a to v podobě písemně zpracovaných dokumentů, jejichž sběr a zpracování je v současné době časově velmi náročné, protože tyto procesy nebyly plně digitálně transformovány.

Spolupracovníci

Společnost Pavlovín zaměstnává 20 stálých zaměstnanců, kteří vytváří příjemné přátelské prostředí. Všichni se dobře znají a vychází spolu dobře, čemuž i dopomáhá věkové složení v rozmezí 30 až 55 let.

Schopnosti

Pro práci ve vinařství musíte mít nadšení pro víno a vše kolem něj. Dále se požadavky odvíjejí od konkrétní pozice. Ve výrobě je potřeba ochota pracovat rukami, být pečlivý zejména při práci ve vinohradě. Obchodní oddělení pak vyžaduje dovednosti se základním ovládním PC a orientaci v systému Pohoda.

Důležitou vlastností je ochota se učit zacházet s novými technologiemi, které ve své podstatě mají za úkol práci zefektivnit, tím ji i svým způsobem ztraktivnit a v neposlední řadě tím přispět k rozvoji firmy.

Sdílené hodnoty

Firemní kultura je založená na důvěře. Hlavními hodnotami pro firmu Pavlovín jsou poctivost, dovednost, tradice a lidé. Pro udržení firemních hodnot pořádá Pavlovín pro své zaměstnance různé teambuildingové akce. Směrem k veřejnosti prezentuje svoji firemní identitu formou pořádání různých vinařských akcí.

2.6 Analýza informačního systému

Pro analýzu informačního systému pro evidenci výrobních procesů a materiálu ve sklepním hospodářství společnosti Pavlovín bylo využito portálu ZEFIS.

2.6.1 Hardwarové vybavení

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o menší firmu, není hardwarové vybavení nikterak obsáhlé. Jedná se v podstatě o několik notebooků, které se používají v kancelářích, pracovní telefony a dvě tiskárny. Ve firmě se nenachází žádný hardware se speciálními požadavky a nároky na výkonnost.

2.6.2 Softwarové vybavení

V současnosti se ve firmě využívají několik podnikových aplikací. Ekonomický a účetní program POHODA, který zastává veškerou agendu spojenou s obchodem, přes tvorbu a příjem objednávek, řešení EET až po evidenci skladových zásob.

Pro správu vinic a řízení pracovníků a zemědělských strojů využívá firma Pavlovín software CleverFarm, která je neustále vyvíjena a přizpůsobována k chytrému spravování zemědělství s využitím meteostanic.

Pro tvorbu různých podpůrných dokumentů, tabulek či prezentací potřebných pro chod firmy je využíván klasický kancelářský balíček MS Office, který všechny zmíněné potřeby zastává. Pro vzájemnou komunikaci mezi jednotlivými zaměstnanci jsou nejčastěji využívány klasické kanály jako je e-mail či telefon.

Ve sklepním hospodářství je využito softwaru eVin, který je popsán a zhodnocen v následující podkapitole.

2.6.3 Popis a hodnocení systému eVin

Popis informačního systému eVin

System eVin dodává firma Pssoft / Vinservis. Jako takový pokrývá především funkce evidence surovin (hrozny a různé přípravy, nádob) a pracovních operací. eVin je systém od počátku navržený pro podnikové prostředí a současnou práci více uživatelů. Je samozřejmě možné ho provozovat v rámci podnikové sítě na vlastních serverech. Nabízí též i různé analytické sestavy v podobě tabulek [28].

Id	Označení	Produkt	Pro více produktů	Aktivní
1	cukr + kvasinky + výživa	mošt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	mletí + lisování 30%	hrozny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	kvasinky + výživa	mošt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	dokvašení 21 dnů	mošt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	stáčň-bentonit-filtrace	VNK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	stáčň-bentonit	VNK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	mletí-cukr-keť-lisování	hrozny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	mletí-keť-lisování	hrozny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	bentonit-filtrace VŠK	VŠK	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Obrázek 14: eVin ukázka evidence výrobních procesů (Zdroj: [28])

Cena se odvíjí od velikosti podniku a složitosti implementace.

- Od 2.700 Kč bez DPH měsíčně,
- jednorázový poplatek za implementaci od 30.000 Kč bez DPH.

Hodnocení systému eVin

Z konzultace s vedoucím výroby vyplynulo několik pozitivních i negativních připomínek. Systém eVin přináší do určité míry řád, v jakých nádobách se rmut/mošt/víno nachází a eviduje základní procesy týkající se práce ve sklepech. Důležitou kladnou vlastností tohoto systému je propojení registrem vinic. Dobré ohlasy jsou i na support systému [29].

Jedním z nedostatků tohoto programu je absence real-time využití během průběhů procesů, kdy například informace o provedení operace stáčení vína do druhé nádoby se k vedoucímu pracovníku dostanete v průměru za dva dny, kdy pak vedoucí výroby po obdržení této zprávy musí jít do kanceláře a vše ručně zadat do systému Evin. Na tento nedostatek se váže i responzivita vzhledu softwaru a kompatibilita s operačními systémy Android a iOS (nevhodně zpracovaný UX/UI design). Mnohdy tak systém eVin spíše přiděluje práci, než by ji usnadňoval. Dalším nedostatkem je nemožnost plánovat práci a přidělovat ji jednotlivým zaměstnancům pomocí kalendáře a být tak informován o průběhu celé operace. Nyní systém nabízí přístup pouze pro vedoucí pracovníky. Neméně problematické je i stav, kdy nelze upravit již zadaná data. Vznikají tak mnohdy velké komplikace při nechtěném překliknutí a je tak nutné volat na podporu. Další výtka vede k intuitivnosti samotného systému, kdy například při zadání nákupu hroznů se již nenabídne další možné operace a je nutné tuto funkci dohledat v dalších záložkách. Posledním závažným nedostatkem jsou komplikované výstupy různých analýz / sestav, které nejsou přehledné a čitelné, načež navazuje komunikace s inspekcí, která vyžaduje přehledný výpis informací o víně či nákupu hroznů, a propojení s ekonomickým softwarem Pohoda, které není automatizováno [29].

2.6.4 Výsledky z portálu ZEFIS

Výsledky vychází z vyplněných dotazníků, které byly vyplněny za asistence vedoucích obchodního oddělení a sklepního hospodářství – výroby vína. Následující obrázek zobrazuje nedostatky s nízkou, střední a vysokou významností.

V následující tabulce můžeme vidět, že systém eVin má 6 nedostatků v oblasti bezpečnosti a 7 v systémové integritě.

Oblast	IF Významnost	Bezpečnost	Typ	Název
Pravidla	Vysoká	Ano	Neshoda	Chybí bezpečnostní pravidla informačního systému
Pracovníci	Vysoká	Ano	Neshoda	Přístupová práva zaměstnanců nejsou správně ukončována
Pracovníci	Vysoká	Ano	Neshoda	Nejsou aktualizována hesla uživatelů
Data	Vysoká	Ne	Neshoda	Data v systému nejsou aktuální
Programy	Střední	Ne	Neshoda	Hraniční účelnost informačního systému
Programy	Střední	Ne	Neshoda	Bližící se konec životnosti systému
Pracovníci	Střední	Ne	Neshoda	Chybí zastupitelnost klíčových pracovníků pro informační systém
Zákazníci	Střední	Ano	Neshoda	Nejsou nastavena pravidla práce s daty zákazníků
Pravidla	Střední	Ne	Neshoda	Nejsou stanoveny sankce za špatné poskytování služby
Pracovníci	Střední	Ano	Neshoda	Přístupová práva zaměstnanců nejsou včas nastavována
Data	Nízká	Ano	Neshoda	Odpovědnost pracovníků za data
Data	Nízká	Ne	Neshoda	Chybí pravidla pro zavedení dat do systému
Pravidla	Nízká	Ne	Neshoda	Nejsou uzavřeny dohody s poskytovatelem systému o úrovni poskytnuté služby

Obrázek 15: Nedostatky systému eVin (Zdroj: [27])

Z analýzy na portálu ZEFIS vyplývají tyto doporučení:

- **Nutnost zavedení bezpečnostních pravidel** – Zahrnují například to, kdo a k jakým datům smí mít přístup, jak se těmito daty smí nakládat, jak jsou tato data chráněna (šifrování a podobně), jak a kde jsou tato data zálohována.
- **Řádná kontrola práv zaměstnanců** – Je nutné včas řešit přístupová práva zaměstnance, který odchází z firmy. Musí se vše hlásit správci IT.
- **Hesla do IS** – Pravidelně měnit (například 1/rok) přístupová heslo do systému. Je potřeba dbát i na sílu hesla, které by mělo mít délku alespoň 8 znaků, obsahovat velká, malá písmena a speciální znaky.
- **Postupy a pravidla zadávání a kontroly dat** – Vkládání dat musí mít pravidla, kdo a jaké data může vkládat. Vše musí být kontrolováno, jinak hrozí neaktuálnost dat v systému.
- **Doplnění funkcionality jiným systémem** – eVin nepokrývá alespoň 90 % potřeb, které se od něj očekává. Je nutné tedy zvážit jeho výměnu jiným softwarem.

- **Životnost systému** – Systém eVin je již dlouho používán, avšak vývoj tohoto softwaru není nikterak rychlý a pružný. Společnost Pavlovín by měla zvážit obměnu výrobního IS.
- **Zastupitelnost pracovníků IT** – Pracovník IT v případě nemoci, by měl mít za sebe náhradu. Společnost by měla zajistit alternativu ke klíčovým pracovníkům.
- **Data** – Protože se musíme řídit GDPR, musí mít Pavlovín vytvořená pravidla pro práci s daty o zákaznících.

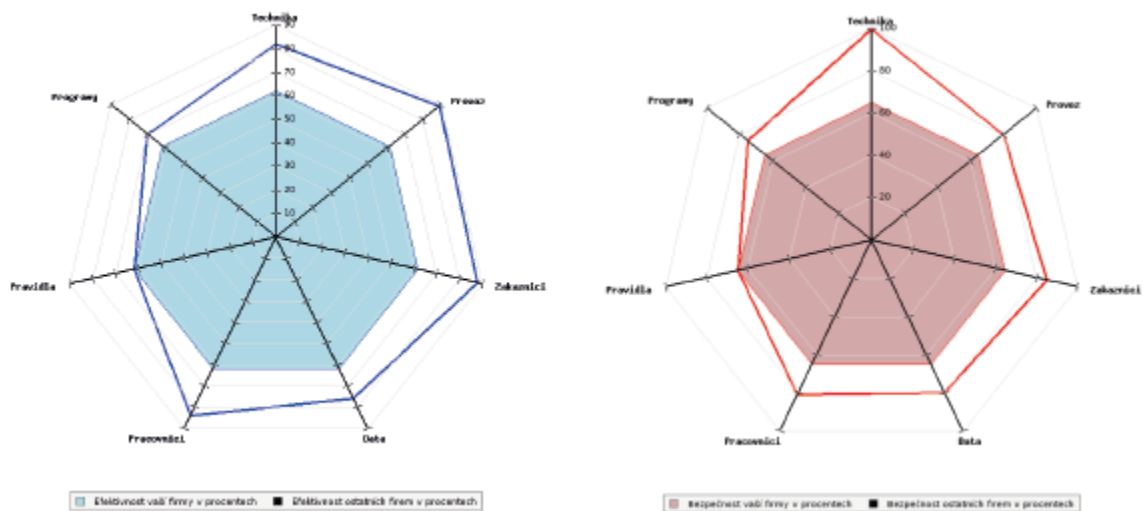
Z analýzy vyplývá, že velkým problémem jsou chybějící bezpečnostní pravidla, které jsou způsobené nedostatečným proškolením zaměstnanců a neexistencí informační a bezpečnostní strategie.

Dále významným nedostatkem je rozhraní systému a absence důležitých funkcí, mezi které patří řízení pracovníků a pracovních činností, přehledné reporty o jednotlivých fázích výroby a celkové analýzy pro top management a pro inspekci. Velký nedostatek tkví v nemožnosti použít systém na mobilním zařízení a pracovat se systémem v terénu během procesů.

Efektivnost a Bezpečnost užití systému Evin v procesu výroby vína

Celková efektivnost systému eVin byla stanovena na hodnotu 62 %. V rámci analýzy systému se pracovalo se sedmi oblastmi, které se zvláště ohodnotily, přičemž nejslabší oblast určuje i celkový výsledek efektivity / bezpečnosti systému.

Následující obrázek zobrazuje efektivnost a bezpečnost systému eVin.



Obrázek 16: Efektivnost a bezpečnost užití IS (Zdroj: [27])

Efektivnost:

- Technika: 82 %,
- **programy: 70 %**,
- **pravidla: 62 %**,
- pracovníci: 84 %,
- data: 76 %,
- **zákazníci: 88 %**,
- **provoz: 89 %**.

Bezpečnost:

- Technika: 100 %
- **programy: 75 %**,
- **pravidla: 65 %**,
- pracovníci: 81 %,
- provoz: 80 %,
- data: 80 %,
- **zákazníci: 85 %**.

2.7 Analýza hlavních procesů

V této podkapitole budou popsány zásadní procesy společnosti Pavlovín, které nejvíce ovlivňují její fungování při výrobě:

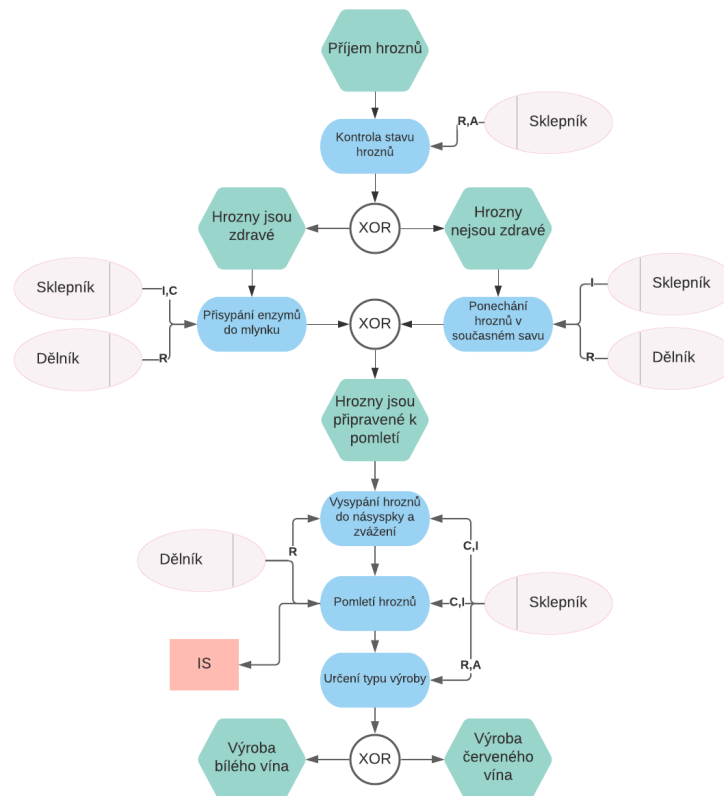
1. Příjem hroznů a jejich pomletí,
2. výroba bílého vína,
 - a. dílčí procesy: lisování, odkalení, kvašení, zrání, stáčení, čiření, filtrace,
3. výroba červeného vína,
 - a. dílčí procesy: kvašení, lisování, odkalení, jmf, čiření, zrání, filtrace,

4. lahvování a uskladnění,
 - a. filtrace, lahvování.

Pro lepší popis procesů jsou mimo jiné využívány i EPC diagramy.

2.7.1 Příjem hroznů a jejich pomletí

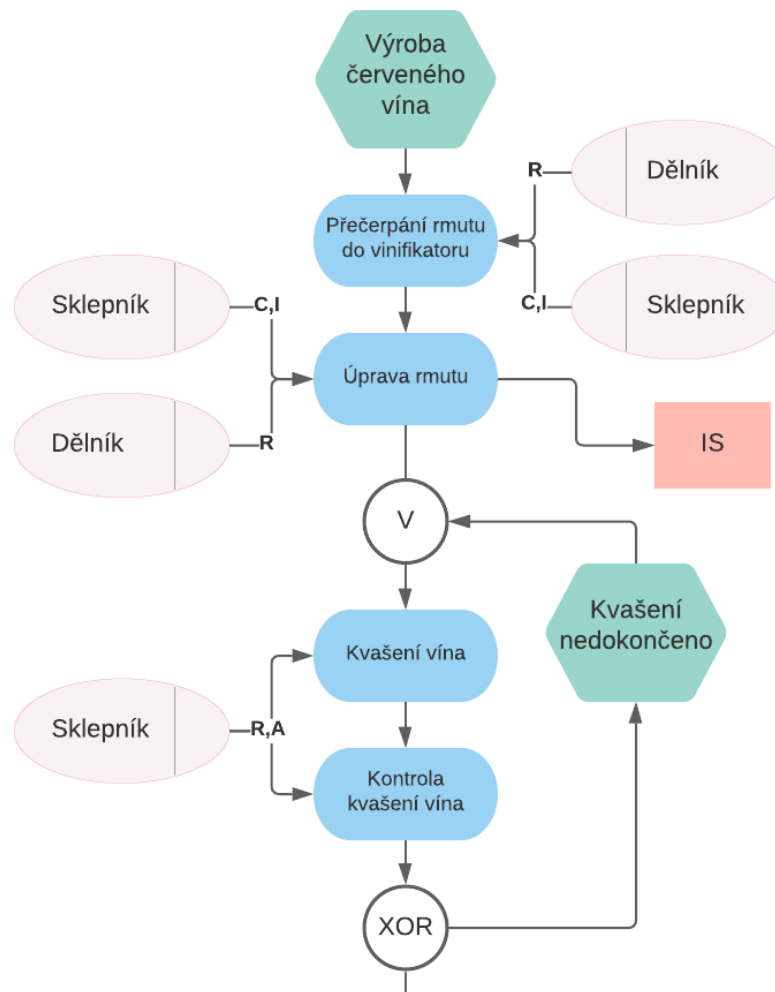
Tento proces je počátkem pro procesy Výroby bílého a červeného vína, na které navazuje finální proces Lahvování. Při příjezdu traktorů s hrozny se provádí vstupní kvalitativní posouzení hroznů, které má na starosti hlavní sklepník – vedoucí výroby. Následně se vstupní surovina nasype do násypky a dle kvality buď s enzymem nebo bez něj. Proběhne i zvážení hmotnosti hroznů a spolu se všemi údaji (kvalita hroznů) se zapíšou do papírové evidence. Na závěr procesu se vykoná mletí hroznů, kterou vykonají pracovníci výroby. Během mletí hroznů sklepník odchází do kanceláře a zapíše veškeré zapsané informace do informačního systému eVin. Poslední věc je rozhodnutí vedoucího o typu výroby.



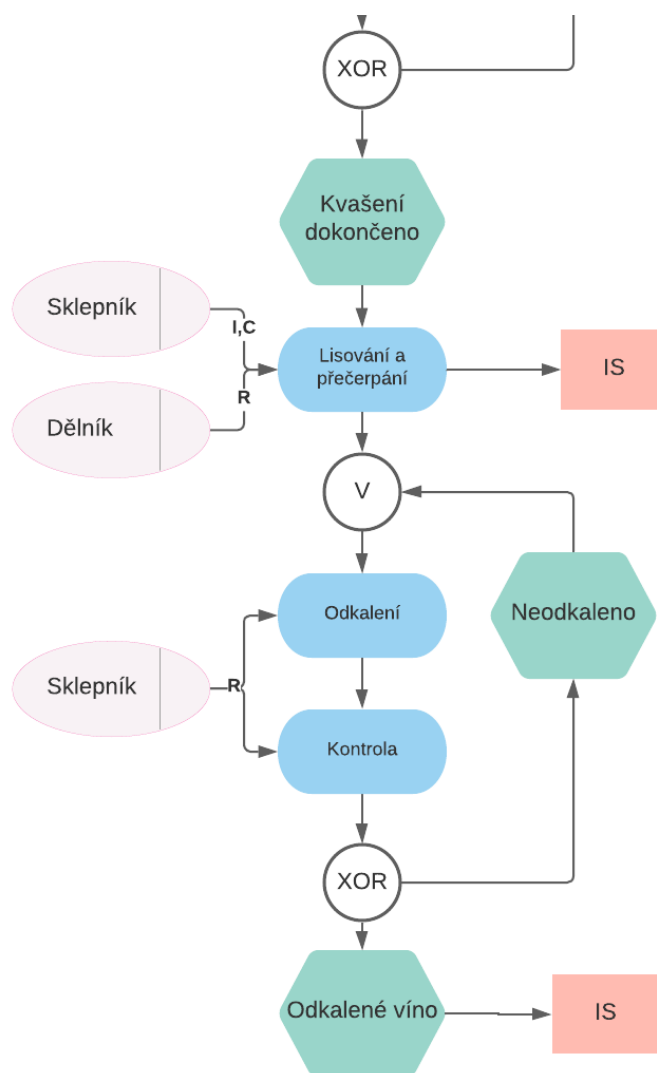
Obrázek 17: EPC – Příjem hroznů (Zdroj: vlastní zpracování)

2.7.2 Výroba červeného vína část 1

Výroba červeného navazuje na pomletí hroznů, přičemž vzniklý rmut se přečerpá do tzv. vinifikátoru, ve kterém se rmut upraví a připraví na fermentaci. Kontrolu kvašení má na starosti vedoucí výroby. Následuje lisování vína, přečerpání a odkalení vína. Záznamy z kvašení vína se přepíšu do informačního systému eVin.



Obrázek 18: EPC – Výroba červeného vína 1.1 (Zdroj: vlastní zpracování)

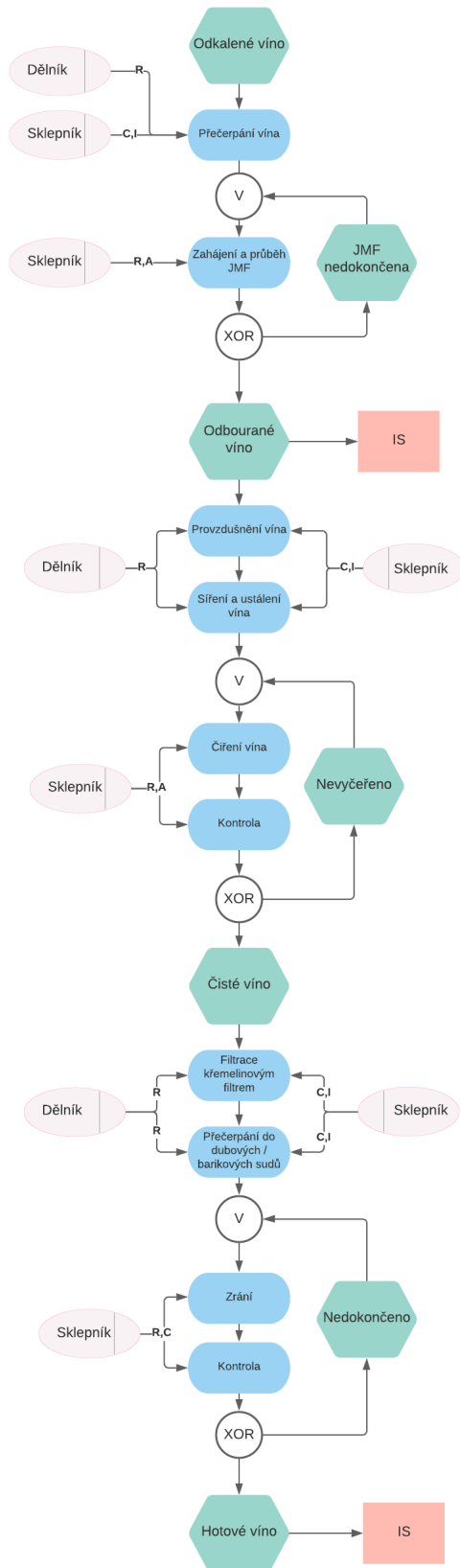


Obrázek 19: EPC – Výroba červeného vína 1.2 (Zdroj: vlastní zpracování)

2.7.3 Výroba červeného vína část 2

Po odkalení vína se víno přečerpá do nádoby a zahájí se jablečno-mléčná fermentace, kterou hlídá opět vedoucí výroby. Vznikne tak odbourané víno a veškeré záznamy se zapíší do informačního systému eVin.

Následuje nutná operace s vínem – provzdušnění a ustálení vína. Dalším krokem je čiření vína za pomoci speciální směsi. Vznik čistého vína se zapíše do informačního systému eVin a přefiltruje se křemelinovým filtrem se do určených dubových sudů. Víno následně zraje, dokud vedoucí výroby uzná za vhodné. Proces je u konce a následuje společná část pro bílé i červené víno – Lahvování.

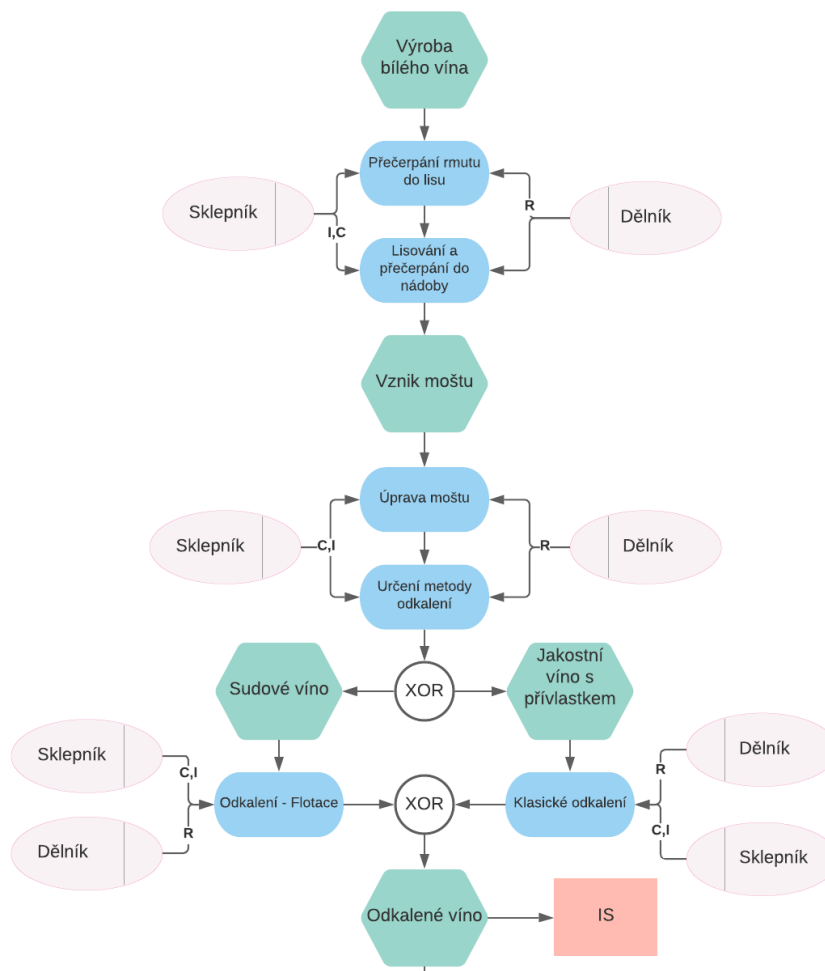


Obrázek 20: EPC – Výroba červeného vína 2 (Zdroj: vlastní zpracování)

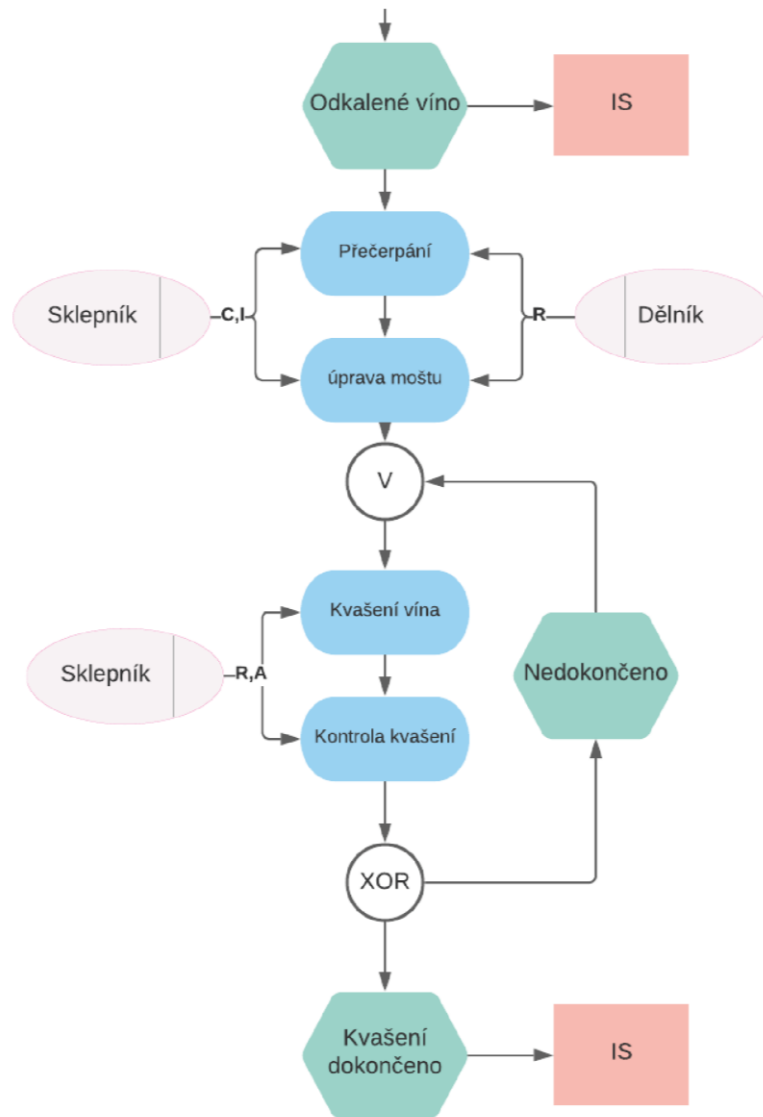
2.7.4 Výroba bílého vína část 1

Výroba bílého vína začíná přečerpáním rmutu do lisu, který následně vylisuje mošt, do kterého se vmíchá směs antioxidantního taninu a pyrosulfitu, směs pro vyčerení a lepší sedimentaci moštu a popřípadě cukr pro potřebnou cukernatost. Následuje čas, kdy vedoucí rozhodne o způsobu odkalení moštu. Jedná-li se o víno lepší kvality, dělá se klasická pozvolná sedimentace. Pokud se jedná o běžné sudové víno, zvolí se metoda flotace. V tento moment jde vedoucí výroby zapsat všechny informace do informačního systému eVin.

Odkalený mošt se přetočí do druhé nádoby a zakvasí se kvasinkami jejich výživou. Tento podproces výroby trvá do té doby, než vedoucí výroby uzná za vhodné. Po ukončení kvašení se informace zapíší do informačního systému eVin.



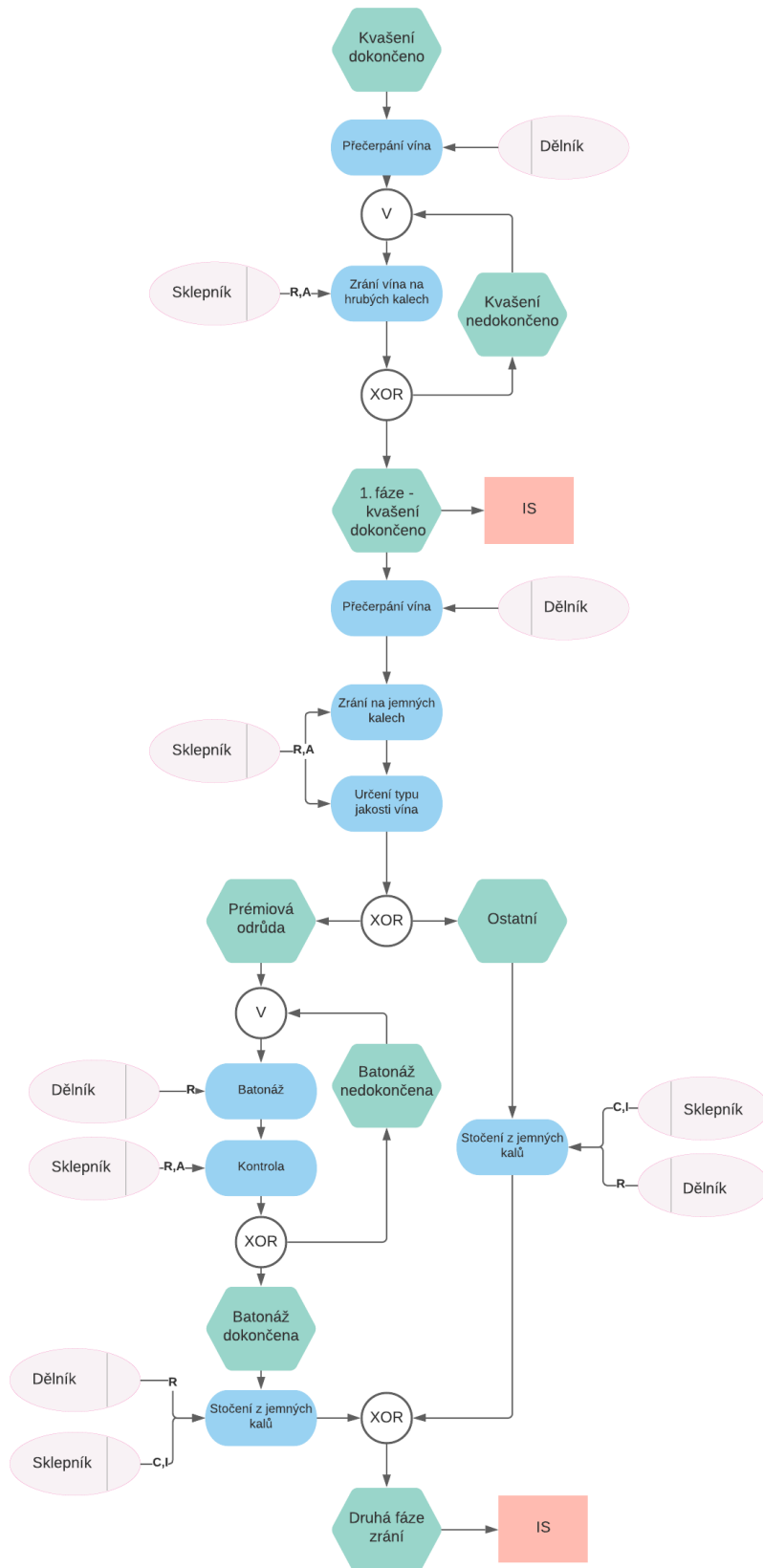
Obrázek 21: EPC – Výroba bílého vína 1.1 (Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 22: EPC – Výroba bílého vína 1.2 (Zdroj: vlastní zpracování)

2.7.5 Výroba bílého vína část 2

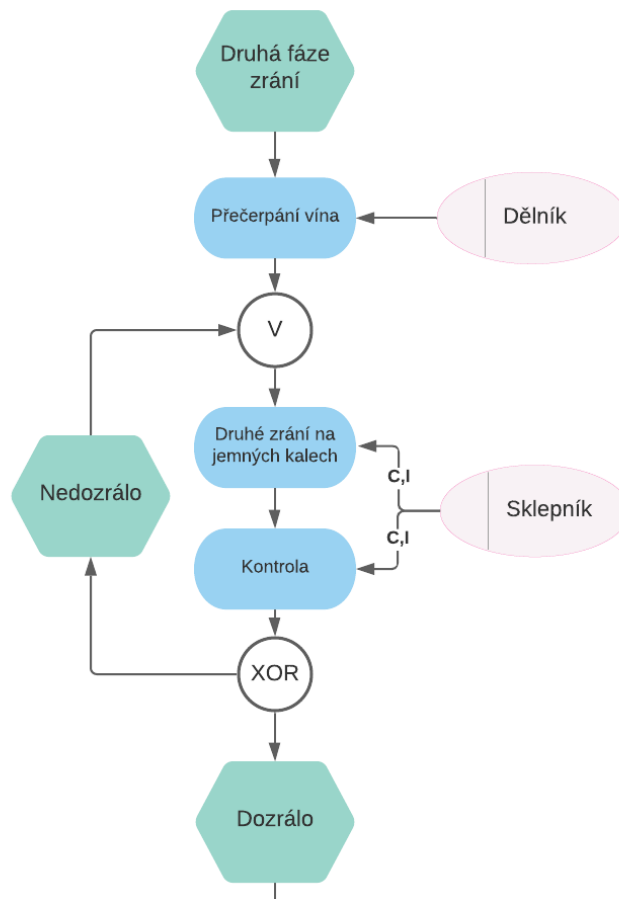
Následuje operace zrání vína na hrubých kalech, které kontroluje vedoucí výroby, následně se víno z těchto kalů stočí. Víno tak zraje na jemných kalech, což taky hlídá vedoucí výroby. U vybraných odrůd se používá speciální metoda batonnage, u ostatních se víno zrovna stočí. Nastává ukončení první fáze zrání vína a všechny operace se zapisou do informačního systému eVin.



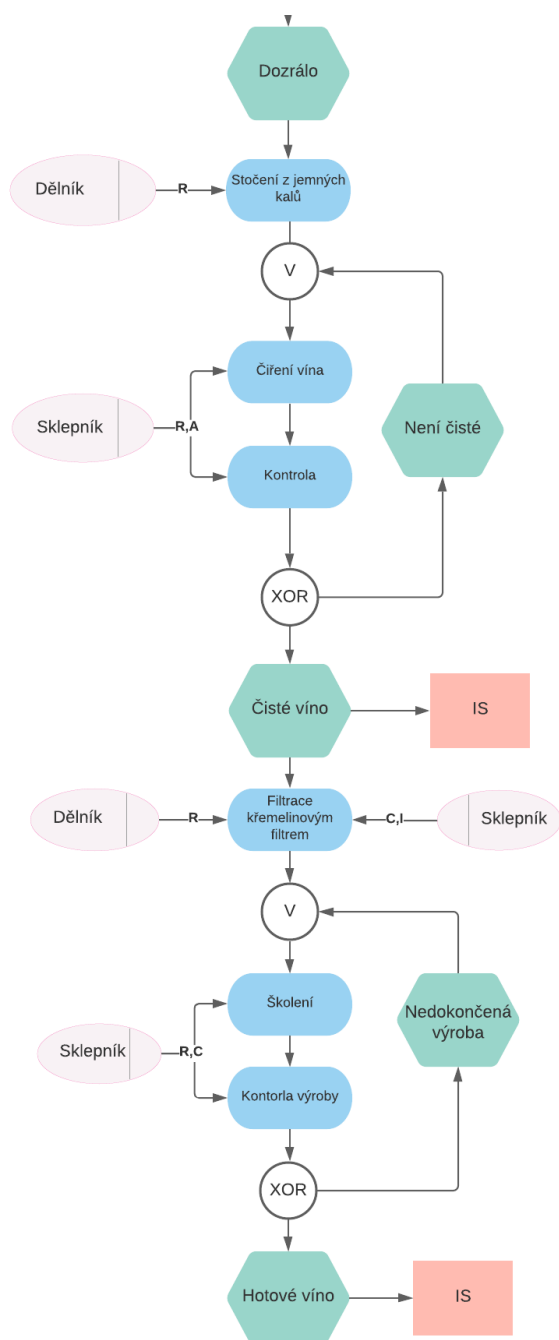
Obrázek 23: EPC – Výroba bílého vína 2 (Zdroj: vlastní zpracování)

2.7.6 Výroba bílého vína část 3

Druhá fáze zrání tkví v opětovném přetočení vína a následném zrání na jemných kalech. Celý proces hlídá vedoucí výroby a úkoluje své pracovníky. Následuje operace čištění vína pomocí dané směsi – většinou bentonit. Po vyčištění se víno opět přetočí do druhé nádoby a ukončí se proces čištění. Následuje hrubá filtrace vína, která odstraní viditelné částice z vína. Po této fázi vedoucí výroby zadává informace do informačního systému eVin. Vedoucí výroby následně víno upravuje dle požadavků a strategie firmy – lehké víno s vyšší kyselinou a zbytkovým cukrem. Po tzv. školení je víno hotovo a připraveno na proces Lahvování, což je společný proces pro Výrobu bílého i červeného vína. Na závěr Výroby bílého vína sklepník doplní informace o víně do informačního systému eVin.



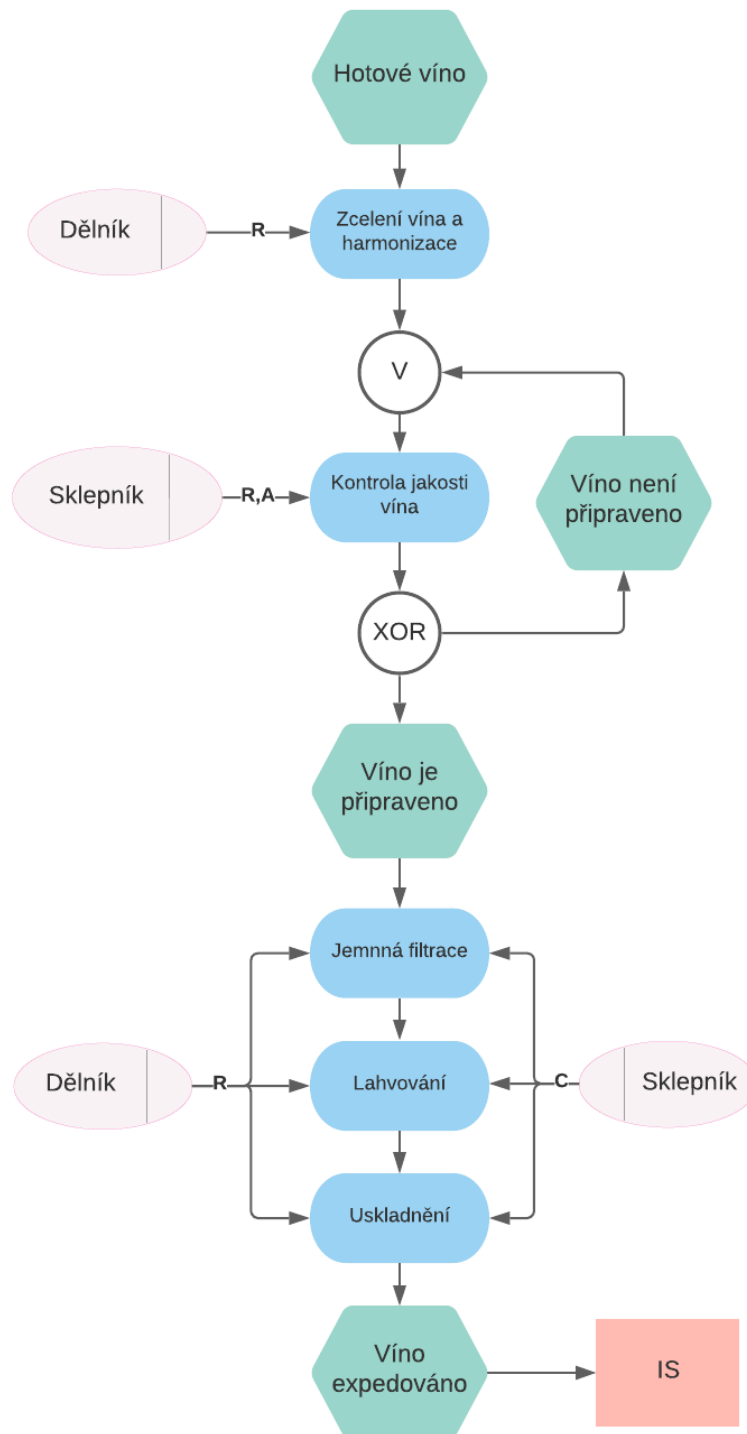
Obrázek 24: EPC – Výroba bílého vína 3.1 (Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 25: EPC – Výroba bílého vína 3.2 (Zdroj: vlastní zpracování)

2.7.7 Lahvování a uskladnění vína

Hotové víno připravené k lahvování se nechá uležet, zcelit a harmonizovat. Vedoucí výroby pak rozhodne, kdy se víno znovu přefiltruje, tentokrát jemným deskovým filtrem. Víno rovnou putuje do lahví a expeduje do skladu. Vedoucí zadá do informačního systému potřebné informace o procesu.



Obrázek 26: EPC – Lahvování a uskladnění vína (Zdroj: Vlastní zpracování)

2.8 SWOT analýza

Poznatky zjištěné v rámci analýz vnějšího a vnitřního prostředí společnosti Pavlovín vedly k sestavení SWOT analýzy společnosti, která shrnuje její silné a slabé stránky a zároveň také možné příležitosti a hrozby, které by mohly společnost postihnout.

Silné stránky:

- Pozitivní přístup k novým informačním technologiím,
- využívání softwaru cleverfarm pro správu svých vinohradů,
- stabilní zázemí firmy,
- vlastní síť vinoték,
- silná značka s historií,
- vlastní produkce hroznů,
- znalostní pracovníci.

Slabé stránky:

- Nižší efektivnost práce ve sklepním hospodářství,
- nedostatečná kontrola procesů ve sklepním hospodářství,
- nevyhovující software evin,
- komunikace ve firmě od shora dolů a naopak,
- komunikace prostřednictvím sociálních sítí.

Příležitosti:

- Možnost zavedení cloudového systému pro sklepní hospodářství od zahraniční firmy,
- spojení správy vinohradů a sklepního hospodářství pod jeden systém,
- využití moderních metod digitálního marketingu,
- uspokojení poptávky po prémiových vínech,
- poskytnutí doplňkových služeb v podobě vinařských akcí a prezentací produktů pro odběratele v místě zázemí firmy.

Hrozby:

- Konkurence lépe využije informační technologie v rámci optimalizace nákladů výroby, odbytu a tvorby vyšší přidané hodnoty pro zákazníka i podnik,
- akvizice koncernů malých vinařských firem,
- vstup nového substitutu na trh,
- globální pandemické nebezpečí s ekonomickými důsledky.

2.9 Souhrn analýz

Společnost Pavlovín v současné době využívá pro sklepní hospodářství systém eVin, který nesplňuje současné požadavky vedoucího výroby, ani managementu. V některých oblastech postrádá funkcionalitu, která je nezbytná pro zefektivnění a podporu procesů, vykazuje zbytečnou složitost při vkládání dat, která jsou ve výsledku často neaktuální a ne vždy zcela objektivní. Z tohoto plyne, že systém eVin neprodukuje dostatečnou přidanou hodnotu pro podnik, ani pro zákazníka.

Příkladem nedostatečné funkcionality je stálá potřeba používat papírovou evidenci, která nyní slouží jako částečná alternativa za systém eVin. Tím, že není možné vkládat data přímo při vykonání pracovního úkonu, se vložení dat do systému odkládá i o několik dnů, než se k tomu vedoucí výroby dostane. V současném stavu systém eVin neumožňuje přidělování pracovních činností a jejich vzdálenou kontrolu, proto je nutná telefonická nebo osobní konzultace každé provedené práce. Dochází tak ke mnoha chybným krokům ve výrobě jako například určení špatné dávky aditiv. V neposlední řadě je i nedostačené propojení se softwarem Pohoda, z čehož plynou další časově náročné operace spojené s papírováním a vkládání stejných dat do dvou systémů.

Pokud by společnost Pavlovín začala využívat nový systém pro sklepní hospodářství, pomohl by jí zefektivnit výrobní a skladové procesy a komunikaci napříč firmou, zavést jasné a přehledné reportování operací pro vedoucí výroby, sledovat náklady jednotlivých činností a zvýšit kontrolu nad všemi výrobními procesy. Taková implementace nového informačního systému by mohla vést k úspoře času, optimalizaci nákladů a ke zvýšení přidané hodnoty pro podnik, ke větší spokojenosti zákazníka i celkovému zlepšení jména společnosti.

3 VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ

V této kapitole je popsáno rozhodnutí o změně pomocí Lewinova třífázového modelu. Dále jsou analyzována a zhodnocena konkrétní možná řešení, přičemž v závěru je vybrána optimální varianta.

3.1 Lewinův třífázový model změn

Jako základní východisko pro rozhodnutí o vykonání změny bude sloužit Lewinův model. Na základě předchozích analýz vznikne konkrétní návrh změny a identifikují se pozitivní a negativní síly působící na změnu.

3.1.1 Popis navrhované změny

Změna informačního systému ve výrobní sféře společnosti Pavlovín je iniciována na základě analýz současného stavu, ze kterého vyplývá doporučení modernizovat stávající výrobní systém, který již pro společnost není prospěšný, respektive vyměnit za novější systém s komplexnějším využitím ve vinohradnictví a sklepním hospodářství.

Cílový stav

Zavedený systém, který podpoří a zefektivní procesy ve sklepním hospodářství, usnadní správu a evidenci dat, sníží administrativní zátěž, zlepší přehled o skladu a zásobách, zpřehlední výstupní analýzy a zlepší organizaci práce.

3.1.2 Fáze rozmrazení

Ve fázi rozmrazení je nutné určit síly inicializující proces změny – analyzovat silové pole, a určit Agenta změny, Sponzora změny, případně Advokáta změny, a určit intervenční strategii.

Identifikace sil

Před rozhodnutím realizovat změnu ve firmě, je zapotřebí určit síly, které jsou pro změnu ve firmě a naopak, které jsou proti změně. Kvantifikace daných sil je daná stupnicí -10 až +10.

Síly PRO změnu	Hodnota	Síly PROTI změně	Hodnota
Inicializace vedoucím sklepního hospodářství	9	Náklady na zavedení IS	-8
Podpora ze strany vedoucího vinohradnictví	8	Náklady na zaškolení uživatelů	-7
Digitalizace dokumentů	10	Možná neochota zaměstnanců	-5
Snazší práce se systémem	7	Možné zpomalení firmy během implementace	-5
Real-Time vkládání dat	7		
Přehledné výstupní analýzy	9		
Zefektivnění výrobních procesů	10		
Součet	60	Součet	-25

Obrázek 27: Identifikace sil (Zdroj: vlastní zpracování)

Rozhodnutí o výsledku sil

Na základě uvedených sil a jejich ohodnocení je možné ve společnosti Pavlovín navrhovanou změnu IS ve sklepním hospodářství doporučit a realizovat. S výsledkem +35 bodů lze změnu přijmout a začít realizovat.

Agent, sponzor a advokát změny

Agentem změny je vedoucí projektového týmu společně s vedoucím sklepního hospodářství, který získal pravomoc od vedení společnosti k uskutečnění změny informačního systému. Sponzorem změny je samotná společnost Pavlovín, která je ochotna investovat do zavedení nového informačního systému ve sklepním hospodářství. Advokátem změny je firma, která dodává IS v oboru vinařství a vyhrála výběrové řízení.

Intervenční strategie

Výsledkem analýz vnějšího a vnitřního prostředí, firemních procesů, informačního systému a SWOT analýzy bylo doporučení uskutečnit výměnu systému ve sklepním hospodářství, což vede k zásahu do 4 základních oblastí společnosti:

- **Lidské zdroje a jejich řízení** – Z hlediska lidských zdrojů a jejich řízení dojde k zaškolení zaměstnanců, přidělení nových přístupových práv a povinností svázané s informačním systémem.
- **Organizační struktura firmy** – Organizační struktura firmy zůstane nezměněna.
- **Technologie firmy** – Zavedení systému přinese lepší přehled ve výrobě vína, jednodušší evidenci různých informací z procesů výroby.
- **Komunikační a organizační toky a procesy firmy** – Zavedení nového informačního procesu v oblasti sklepního hospodářství přinese vyšší efektivitu při zpracování dat, eliminaci nutnosti mít papírové formu dat a lepší výstupní analýzy pro vedoucího tohoto útvaru. Zefektivní se komunikace mezi zaměstnanci a zlepší se i samotné řízení pracovních úkonů.

3.1.3 Fáze přechodu a aplikace změny

V této části dochází k zmiňované změně informačního systému a dochází také k činnostem, které mají spojitost se zaváděním nového systému. Tyto činnosti se následně objeví i v další podkapitole 4.7 Časová analýza, kde se s nimi pracuje v programu MS Project pro výpočet délky trvání projektu a určení předběžných nákladů.

Seznam činností, které vedou k navrhované změně

Hlavní činnosti, které předchází zavedení navrhované změně:

- Získání požadavků od zákazníka,
- alokace zdrojů na projekt,
- návrh systému,
- implementace systému,
- testování systému,
- předání systému,
- školení uživatelů,
- vyhodnocení projektu.

Podrobný seznam činností, které jsou nutné vykonat k uskutečnění navrhované změny jsou uvedeny v podkapitole 4.3 WBS projektu.

3.1.4 Fáze zmrazení

Poslední fáze Lewinova modelu se týká kontroly cílů projektu a následně jeho pozorování a vyhodnocení, což nám ukáže, zdali zavedená změna dosahuje vytyčených cílů. Nový systém by měl přinést podporu procesů ve sklepním hospodářství, usnadnit správu a evidenci dat získaných během výroby vína, a nahradí tak nynější papírovou podobu a těžkopádný systém eVin. Nicméně výsledky se mohou lišit od předpokládaných přínosů, tudíž je nutné průběžně hodnotit a porovnávat částečné výsledky.

3.2 Výběr systému pro sklepní hospodářství

V této podkapitole jsou popsány hlavní požadavky na nový systém, následně jsou posouzeny tři varianty a po jejich vyhodnocení je vybráno optimální řešení.

3.2.1 Specifikace požadavků

Po konzultaci s vedoucím sklepního hospodářství, obchodním vedoucím a samotným jednatelem společnosti byly stanoveny klíčové a vedlejší požadavky na výrobní systém. Prvně zmiňované požadavky jsou nezbytně nutné pro výběr systému a nelze se tak bez nich obejít. Vedlejší požadavky jsou takové, které by si společnost přála, nicméně nejsou prioritní.

Klíčové požadavky:

- Zlepšení podpory procesů ve sklepním hospodářství,
 - barrel management – správa nádrží,
 - cellar management – správa sklepních procesů,
 - inventory management – správa skladu,
 - production tracking – sledování produktu,
 - vineyard management – správa vinic nepovinné (používá se cleverfarm),
- odstranění nutnosti vést evidenční knihu v papírové podobě,
 - snadné nahrání dokumentů – dodací listy, rozborů, rozhodnutí o zatřídění,
- možnost editace údajů – v případě chybného zadání,
- využití qr/čárových kódů pro snadnější přístup k informacím,
- vzhled přizpůsobený pro počítače, tablety a mobily,

- snadné ovládání a přehlednost aplikace,
- možnost přístupu do aplikace odkudkoli,
- nastavení práv uživatelů,
- integrace s ekonomickým softwarem pohoda (export dat),
- zlepšení přehlednosti produktů a informací o něm, a veškerého materiálu,
- výrobní, provozní a ekonomické analýzy,
- řízení pracovních úkonů pomocí kalendáře a přidělování pracovních činností.

Vedlejší požadavky:

- Co nejkratší doba zavedení systému,
- možnost zavedení systému bez nutnosti koupě dodatečného hardwaru,
- notifikace při blížícím se ohrožení – například „dochází síra v tanku eč001.“,
- dobrá zákaznická podpora – např. video tutoriály.

3.2.2 InnoVint



Obrázek 28: InnoVint – Logo (Zdroj: [30])

Úvodní představení

InnoVint je cloudová aplikace, která zjednodušuje management výrobních dat od správy vinic po expedici láhví vín. Přihlášení probíhá přes webové rozhraní nebo přes aplikaci pro iOS. Vznikla v roce 2013 a od té doby stále vychází nové aktualizace a vylepšení. InnoVint je plně uživatelsky přívětivý, a tudíž zcela přizpůsoben pro mobilní zařízení, tablety a desktopy. Lze tak aplikaci využívat odkudkoli s připojením na internet. Aplikace je přizpůsobena pro všechny velikosti podniku – od malých vinařství po ta velká. Od roku 2021 byla aplikace předělána na PWA – Progressive Web App, což umožňuje práci v offline režimu [30].



Obrázek 29: InnoVint – Ukázka responzivity (zdroj: [30])

Základní moduly

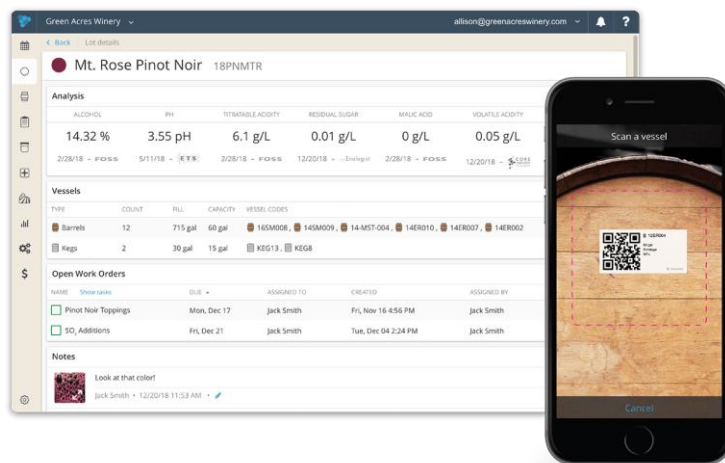
InnoVint usnadňuje komunikaci v rámci celého oddělení sklepního hospodářství. Jelikož je počet uživatelů neomezený, má každý registrovaný uživatel možnost být informovaný o každém kroku týkající se procesu výroby vína [30].

Vedoucí výroby má možnost spravovat pracovní úkony na dálku. Je tím myšlena možnost přidělování pracovních činností jednotlivým pracovníkům. Data, která jsou do aplikace vkládána během každého kroku, se okamžitě zobrazují v daných úkolech jako hotový krok. O průběhu pracovních činností informuje vedoucího automatická notifikace. Komunikace může probíhat mezi všemi odděleními [30].



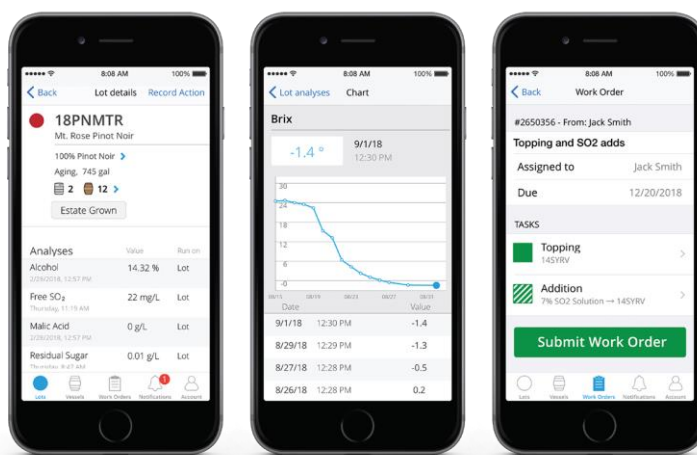
Obrázek 30: InnoVint – Komunikace (Zdroj: [30])

Kompletní správa zdrojů – hroznů, množství vína, nádoby, přísady a analýz lze ulehčit pomocí QR kódů, které budou odkazovat na relevantní informace o konkrétní nádrži, o víně v ní, parametrech o víně a pracovních úkonech, které byly provedeny [30].



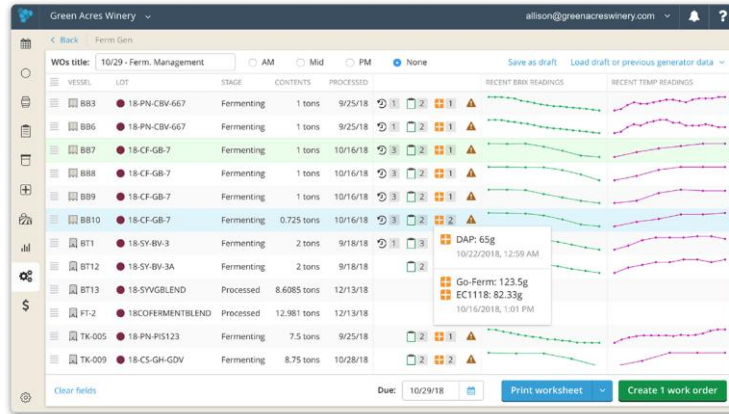
Obrázek 31: InnoVint – QR kód a přehled o konkrétní odrůdě (Zdroj: [30])

Eliminace nutnosti psaných poznámek z průběhu různých kroků výroby řeší InnoVint jednoduchým způsobem, který umožňuje pohodlně vkládat data díky responzivité a jednoduchému a přívětivému vzhledu. Ulehčí se tak i práce přepisování dat do excelovských tabulek nebo do nynějšího systému eVin. Data, která se vkládají, se rovnou projevují i v analýzách a přehledech [30].



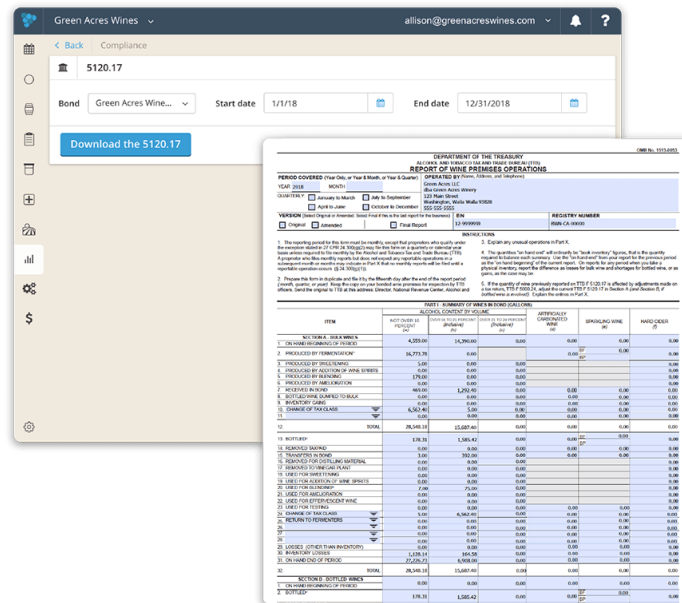
Obrázek 32: InnoVint – Real-time vkládání dat (Zdroj: [30])

Analýzy jsou pro výrobce vína neméně důležité jako v jiných oborech podnikání. InnoVint dokáže analyzovat každý proces výroby. Nabízí i vytvoření vlastních sestav dle potřeby. Všechny tyto analýzy pak pomáhají vedoucímu výroby v důležitých rozhodnutích [30].



Obrázek 33: InnoVint – Report jednotlivých procesů (Zdroj: [30])

Poslední funkce, která se nachází v základním balíčku aplikace, je automatické generování dokumentů související se zemědělskou a potravinářskou inspekcí. Jelikož je aplikace původem z USA, jsou tyto výkazy zaměřeny na tamní zákony [30].



Obrázek 34: InnoVint – Zákonné prohlášení (Zdroj: [30])

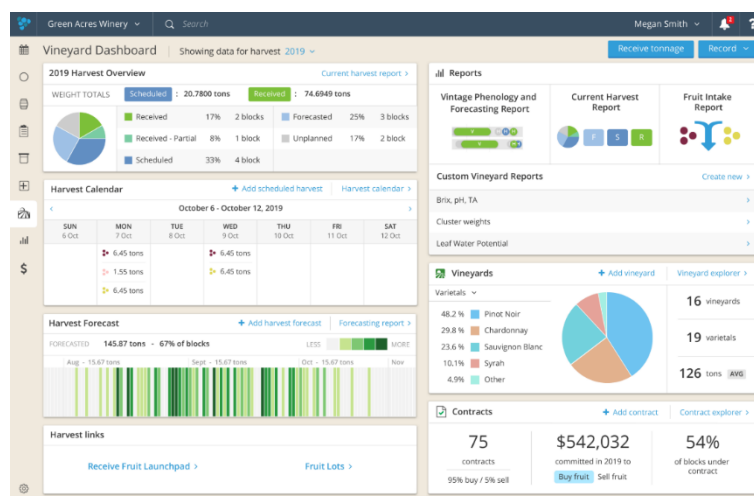
Technická a uživatelská podpora

InnoVint má vybudované zákaznické centrum, kam se může kdykoli zavolat a poradit se. Dále nabízí různá videa, kde ukazuje, jak se má s aplikací zacházet a jak ji správně nastavit. Společnost pořádá i webináře, které jsou pak dostupné online. InnoVint má i své fórum, kde přispívají jejich zákazníci, kteří si navzájem radí a doporučují vylepšení nebo upozorňují na chyby [30].

Příplatkové moduly

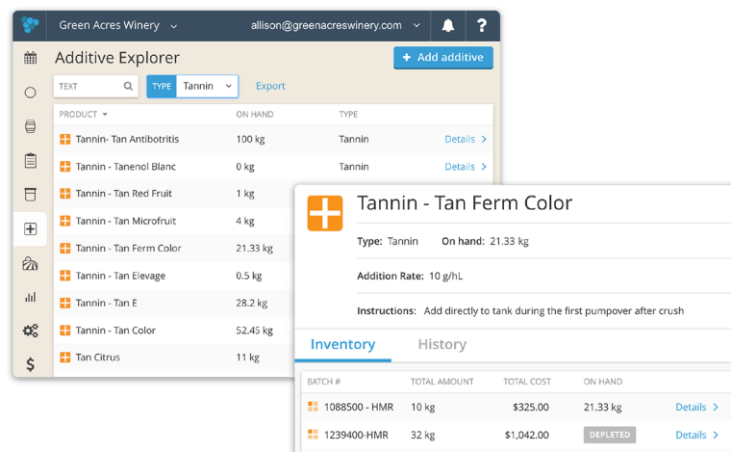
Jedním z příplatkových modulů je zaznamenání výroby šumivých vín, který je speciálně upraven na metodu Champanois. Zahrnuje všechny potřebné postupy týkající se této metody [30].

Další funkcí je správa vinic, která zahrnuje měření různých parametrů jako je teplota nebo rosný bod, a řízení pracovních úkonů podobně jako již výše zmíněné řízení práce ve sklepech. Dovoluje sledovat i náklady spojené s koupí hroznů. Nechybí analýzy pro predikci vývoje zrání hroznů [30].



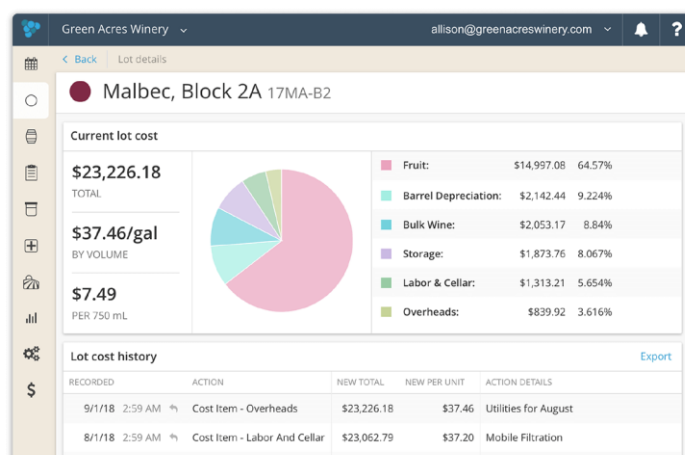
Obrázek 35: InnoVint – Správa vinic (Zdroj: [30])

Příplatková funkce je i kalkulátor pro výpočet množství přísad a sledování přísad pro jednotlivá vína.



Obrázek 36: InnoVint – Výpočet přísad (Zdroj: [30])

InnoVint nabízí přímou integraci s americkými laboratořemi, což není relevantní v rámci ČR. Je možné mít okamžitě přístupné výsledky rozboru vín v aplikaci, hned po vykonání rozboru a uložení dat v laboratoři. Další službou je možnost vytvoření interního týmu a sledování jeho výkonosti. Poslední příplatkovou službou je sledování nákladů od příjmu hroznů po lahvování [30].



Obrázek 37: InnoVint – Sledování nákladů (Zdroj: [30])

Cenová politika InnoVint

Aplikace InnoVint nabízí měsíční předplatné, jehož cena se odvíjí od velikosti podniku a jeho potřeb. Po konzultaci s manažerem pro komunikaci se zákazníky bylo řečeno, že InnoVint se pohybuje nad průměrem ceny obdobných systémů, avšak není nejdražší [33].

Důležité je zmínit, že počet uživatelů je neomezený. Po konzultaci s Relationship Managerem vyplynulo, že software InnoVint přizpůsobený na požadavky Pavlovin by stál v rozmezí 85 000 až 130 000 za rok. Pro stanovení pevné ceny bylo využito aritmetického průměru, z něhož vyplynula cena 106 800 Kč za rok s možností měsíční platby 8 900 Kč [33].

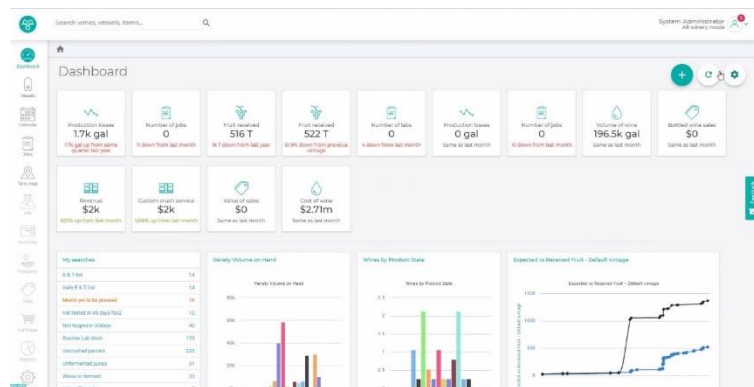
3.2.3 Vintrace



Obrázek 38: Vintrace – Logo (Zdroj: [31])

Úvodní představení

Vintrace je také cloudová aplikace, do které je možno se přihlásit přes webové rozhraní nebo aplikace pro Android či iOS. Software je určen pro malé, střední i velké podniky, přičemž jeho podstata spočívá v usnadnění správy výroby vína a všech procesech s ní spojenou [31].

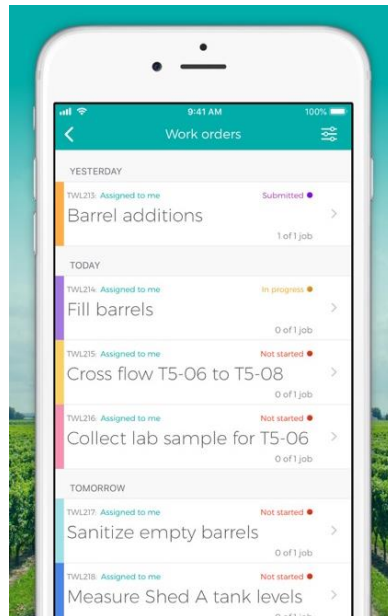


Obrázek 39: Vintrace – Dashboard (Zdroj: [31])

Základní moduly

Jednotlivé oblasti, kterým se software Vintrace věnuje, jsou popsány v následujících odstavcích.

Vintrace disponuje modulem řízení pracovních úkolů, jejich přidělování určitým pracovníkům a pomocí systému notifikací získávat průběžný přehled o vykonané práci [31].



Obrázek 40: Vintrace – Rozdělení pracovních úkolů (Zdroj: [31])

Aplikace dokáže lehce zobrazit jednotlivé procesy i se všemi metrikami a aspekty týkajícími se výroby vína. Například záznamy o laboratorních výsledcích, sběr hroznů atd. [31].

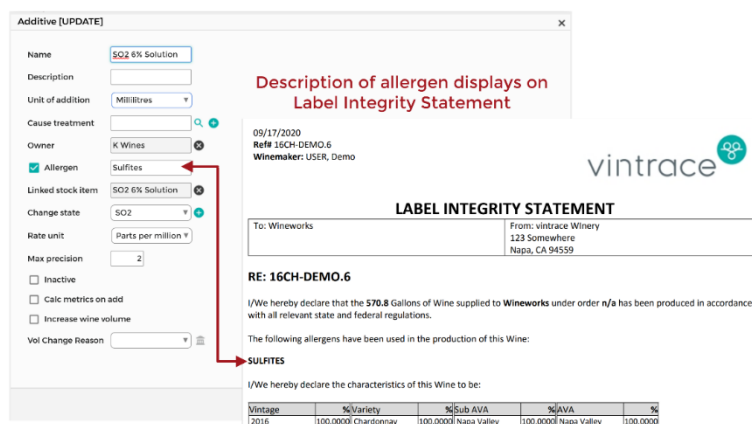
Správa dat z vinohradů je také jedna z důležitých funkcí Vintrace. Aplikace dokáže přijímat data z mobilní sítě (například z meteostanic) a vyhodnocovat podnební podmínky a predikovat vývoj vinic [31].

Aplikace Vintrace umožňuje sledovat výrobní náklady, což poté usnadní práci při nastavování maloobchodních a velkoobchodních cen. Také disponuje generováním rafinačních reportů, které mohou napomocet opět k různým manažerským rozhodnutím ve finančním zdraví podniku [31].



Obrázek 41: Vintrace – Detail vína (Zdroj: [31])

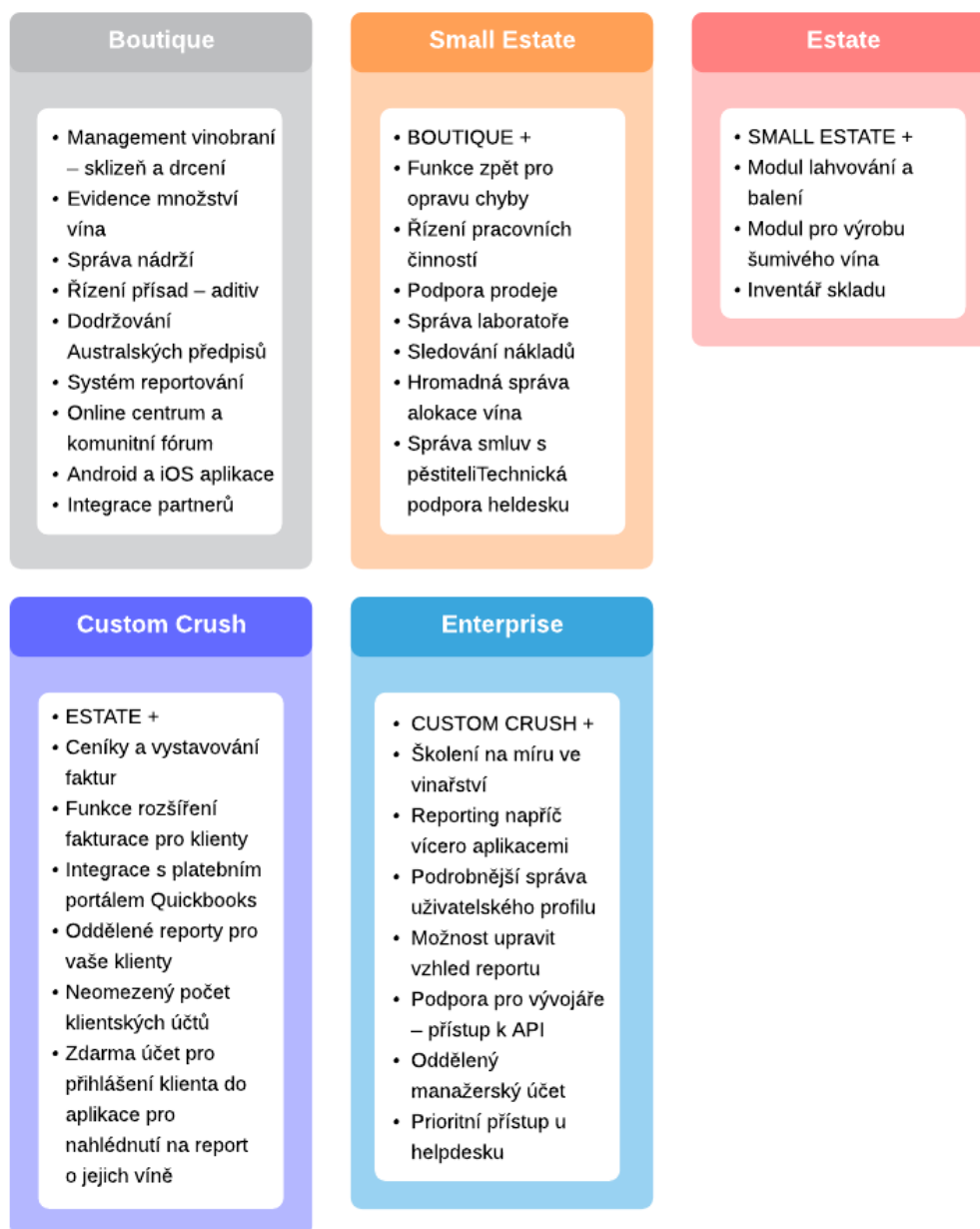
Vintrace zjednodušuje správu skladu a materiálu, přičemž tento modul zahrnuje i evidenci veškerých pořízených materiálu – včetně hroznů. Takový přehled pak usnadňuje rozhodnutí vedoucímu výroby [31].



Obrázek 42: Vintrace – Přidání aditiv (Zdroj: [31])

Rozdělení předplatného dle velikosti podniku

Následující rozbor se věnuje jednotlivým předplatným, které nabízí vždy základní moduly, přičemž dražší varianty jsou odvozeny od předešlé varianty, ke kterým jsou přidány dodatečné funkce [31].



Obrázek 43: Vintrace – Varianty a jejich funkce (Zdroj: [31])

Doporučené použití jednotlivých variant je následující.

Boutique se hodí pro vinařství, které zpracuje maximálně 100 tun hroznů za rok. Small Estate je pro vinařství, které zpracuje maximálně 300 tun hroznů za rok. Estate je již pro velká vinařství, kam spadá i firma Pavlovín – maximální zpracované množství je 2000 tun. Enterprise varianta je pak pro neomezené množství tun [31].

Technická a uživatelská podpora

Stejně jako InnoVint má Vintrace k dispozici online centrum a fórum pro uživatele. Pro verzi Enterprise mají k dispozici prioritní helpdesk [31].

Cenová politika Vintrace

Základní předplatné začíná na 2 000 Kč za měsíc. Důležité je zmínit, že počet uživatelů není neomezený a cena stoupá při navyšování počtu. Následující cena je stanovena na základě konzultace s firmou Vintrace. Měsíční náklady by činily 11 000 Kč pro 3 uživatele, každý přidaný uživatel by stál 500 Kč navíc. Celkem by aplikace vyšla na 13 000 Kč měsíčně [34].

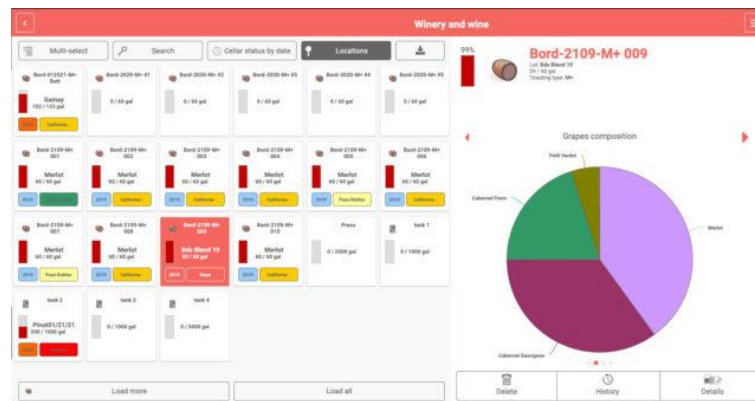
3.2.4 Process2Wine



Obrázek 44: Process2Wine – Logo (zdroj: [32])

Úvodní představení

Process2Wine je cloudová aplikace dostupná na webovém rozhraní a je též dostupná jako android aplikace. Je určena pro malé a střední podniky a prezentuje se jako software pro management správy vinic a sklepního hospodářství. Process2Wine je plně responzivní [32].



Obrázek 45: Process2Wine – Dashboard cellar modulu (Zdroj: [32])

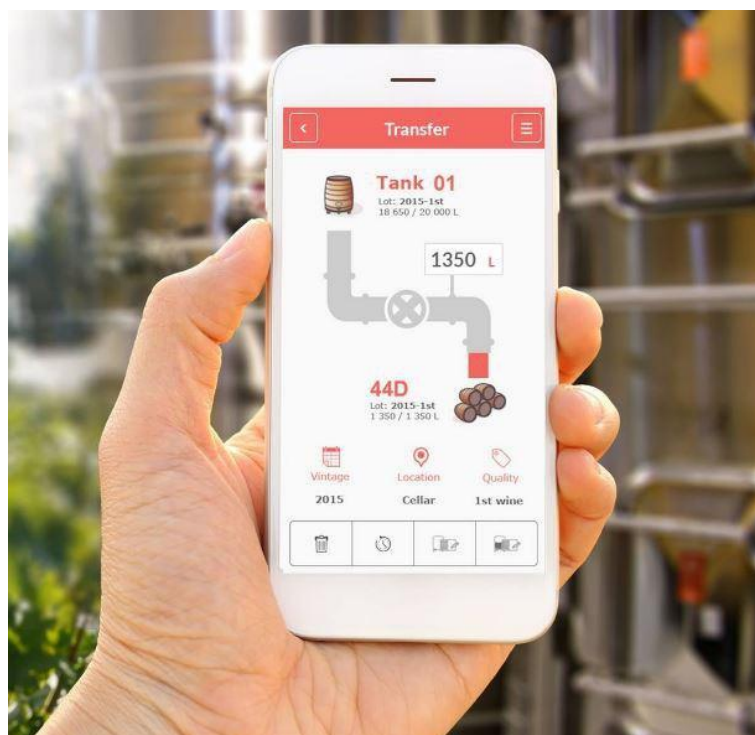
Základní moduly

Modul Vineyard umožňuje uživatelům plánovat a sledovat všechny operace ve vinohradě. Sledování probíhá pomocí bloků vyznačených na mapě a GPS technologií. Díky těmto funkcím lze v reálném čase sledovat průběhy různých procesů ve vinici a zaznamenávat pohyb traktorů a kombajnů. Všechny operace se po skončení směny ukládají a aplikace vygeneruje report pracovních činností lidí a strojů [32].



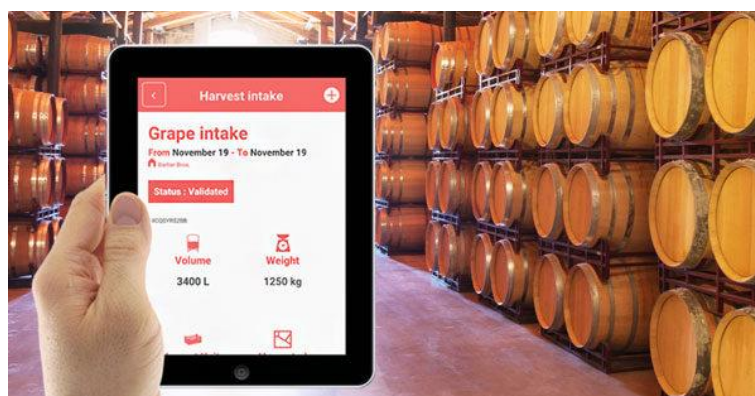
Obrázek 46: Process2Wine – Vineyard modul (Zdroj: [32])

V modulu Cellar můžou vinaři sledovat, zaznamenávat a vyhodnocovat procesy ve sklepním hospodářství. Hlavní myšlenkou tohoto modulu je sledovat progres výroby vína, sledovat parametry jakosti a vyhodnocovat je. Dále lze plánovat, sledovat a spravovat denní pracovní činnosti a následně je vyhodnocovat prostřednictvím automaticky generovaných reportů [32].



Obrázek 47: Process2Wine – Cellar modul (Zdroj: [32])

Process2Wine zahrnuje i logistický a skladový management, díky kterým lze spravovat procesy jako jsou nákupy, balení, prodej. Lze generovat různé reporty pro vyhodnocení situace. Lze vytvářet databázi dodavatelů a spravovat dodavatelský řetězec. Modul balení označuje a spravuje různé šarže vína a v reálném čase podává zprávy o shodě, výkonu a nákladech [32].



Obrázek 48: Process2Wine – Inventory modul (Zdroj: [32])

Neméně důležitou funkcí, kterou nabízí i předchozí zmíněné aplikace, je generování QR a čárového kódu. Nespornou výhodou je adaptace na evropské zákony, kterými se řídí i Česká republika, a tudíž při generování reportů pro potravinářskou inspekci nedochází k velkým rozdílům jako v případě InnoVint a Vintrace [32].

Technická a uživatelská podpora

Process2Wine má k dispozici telefonní linku, email/helpdesk a online chat.

Cenová politika Process2Wine

Důležité je zmínit, že počet uživatelů není neomezený a cena za měsíční předplatné stoupá se zvyšujícím se počtem uživatelů. Následující ceny jsou po konzultaci s firmou orientační a specifikovány pro firmu Pavlovín, pro kterou je vhodná varianta Sklep. Samostatný modul Vinohrad nebo Sklep stojí v základu 4 200 Kč. Pavlovín by využil pouze variantu sklep s nutností přikoupit další uživatele za 1000 Kč. Celkový měsíční náklad je 5 200 Kč [35].

3.2.5 Souhrnné hodnocení

Na základě informací popsanych výše je nutné vybrat takový systém pro sklepní hospodářství, který nejlépe vyhoví na začátku daných specifikací. Základem pro rozhodnutí bude bodové ohodnocení kritérií. Jednotlivé faktory mají různou váhu důležitosti, proto jsou v následující tabulce přiřazeny různé váhy k jednotlivým činnostem od 1 do 3. Následně je každý faktor hodnocen ve stupnici od 1 do 5 a vynásoben danou váhou.

- Hodnocení kritéria: 1–5: 1 – nejméně vyhovuje, 5 – nejlépe vyhovuje,
- Hodnocení vah: 1–3: váha s číslem 3 má 3x větší důležitost než váha s číslem 1.

Tabulka 3: Srovnání variant (Zdroj: vlastní zpracování)

Kritérium	Váha	InnoVint	Vintrace	Process2Wine
<i>Klíčové požadavky</i>				
Správa řízení pracovních činností	3	5	4	3
Využití QR / Bar kódů	2	3	3	3
Responzivní vzhled	2	5	4	3
Přístup odkudkoli	1	5	5	5
Progressive Web App	1	5	1	1
Správa nádrží	3	4	4	3
Správa sklepu	3	5	4	3
Správa skladu	3	4	4	3
Sledování výrobních procesů	3	5	3	2
Digitalizace dokumentů	3	4	4	4
UX/UI design aplikace	2	5	5	2
Integrace s ERP	2	4	5	3
BI analýzy, analytické sestavy	1	5	5	4
Přizpůsobitelnost dokumentů pro inspekci	3	2	2	4
Cena za počet uživatelů (5=neomezený)	3	5	3	3
Cena za předplatné	2	4	3	5
<i>Vedlejší požadavky</i>				
Úroveň systému komunikace a notifikací	3	4	4	3
Zákaznická podpora	2	5	4	3
Nutnost koupě nového HW	1	5	5	5
Celkové hodnocení		186	160	137

Na základě celkového hodnocení vyplývajícího z **Tabulka 3** lze konstatovat, že nejvíce vyhovujícím systémem je InnoVint, který se umístil před aplikací Vintrace o 26 bodů. InnoVint s celkovým počtem 186 bodů dostatečně splňuje požadavky potřebné pro řízení sklepního hospodářství, nicméně Vintrace na druhém místě také velmi dobře pokrývá potřeby společnosti. Po konzultaci s vedoucím výroby a představení všech variant a výsledků bylo rozhodnuto o implementaci aplikace InnoVint. Klíčovými kritérii při rozhodování byly neomezený počet uživatelů, sledování výrobních procesů a správa řízení pracovních činností.

3.2.6 Procesy s využitím vybraného IS

V kapitole PŘÍLOHY lze najít grafické znázornění procesů pomocí EPC diagramů. Nově zpracované procesy se liší především v četnosti použití IS.

4 IMPLEMENTACE VYBRANÉHO SYSTÉMU

V této kapitole jsou využity metody projektového managementu na implementaci systému InnoVint. V první řadě je identifikována základní listina projektu, následuje vypracovaný logický rámec projektu a přehledný rozklad činností pomocí metody WBS. Dále je stanoven projektový tým a odpovědnostní matice RACI, která je napojená na činnosti uvedené ve WBS. Následuje analýza rizik a návrh opatření, časová analýza projektu pomocí MS Project a na závěr je stanovena kalkulace projektu.

4.1 Identifikační listina projektu

Identifikační listina projektu slouží k zobrazení základním a nejdůležitějším informacím, které se týkají plánovaného projektu. Identifikační listina je uvedena níže.

Tabulka 4: Identifikační listina projektu (Zdroj: vlastní zpracování)

Identifikační listina projektu	
Název projektu	Zavedení systému InnoVint pro Pavlovín s.r.o.
Cíl projektu	Implementovat InnoVint systém, který splňuje požadavky zadavatele, při dodržení rozpočtu 250 000 Kč do 15.9. 2021.
Účel projektu	Podpora a zefektivnění procesů ve sklepním hospodářství Usnadnění správy a evidenci dat Snížení administrativní zátěže Zlepšení přehledu o skladu a zásobách Lepší zpracování výstupních analýz
Termín zahájení	1.7. 2021
Termín ukončení	31.8. 2021
Plánované náklady	250 000 Kč
Hlavní milníky	1.7. 2021 - Zahájení projektu 9.7. 2021 - Získání požadavků od zákazníka 15.7. 2021 - Alokace zdrojů na projekt, zahájení navrhování systému 21.7. – Dokončení návrhu systému, zahájení implementace systému 10.8. – Dokončení implementace systému, zahájení testování 20.8. 2021 – Dokončení testování 24.8. 2021 – Předání systému a školení 25.8. 2021 – Vyhodnocení projektu 31.8. 2021 – Dokončení projektu
Vedoucí projektu	Petr Cichra
Projektový tým	P. P. - konzultant O. V. - tester L. A. - programátor

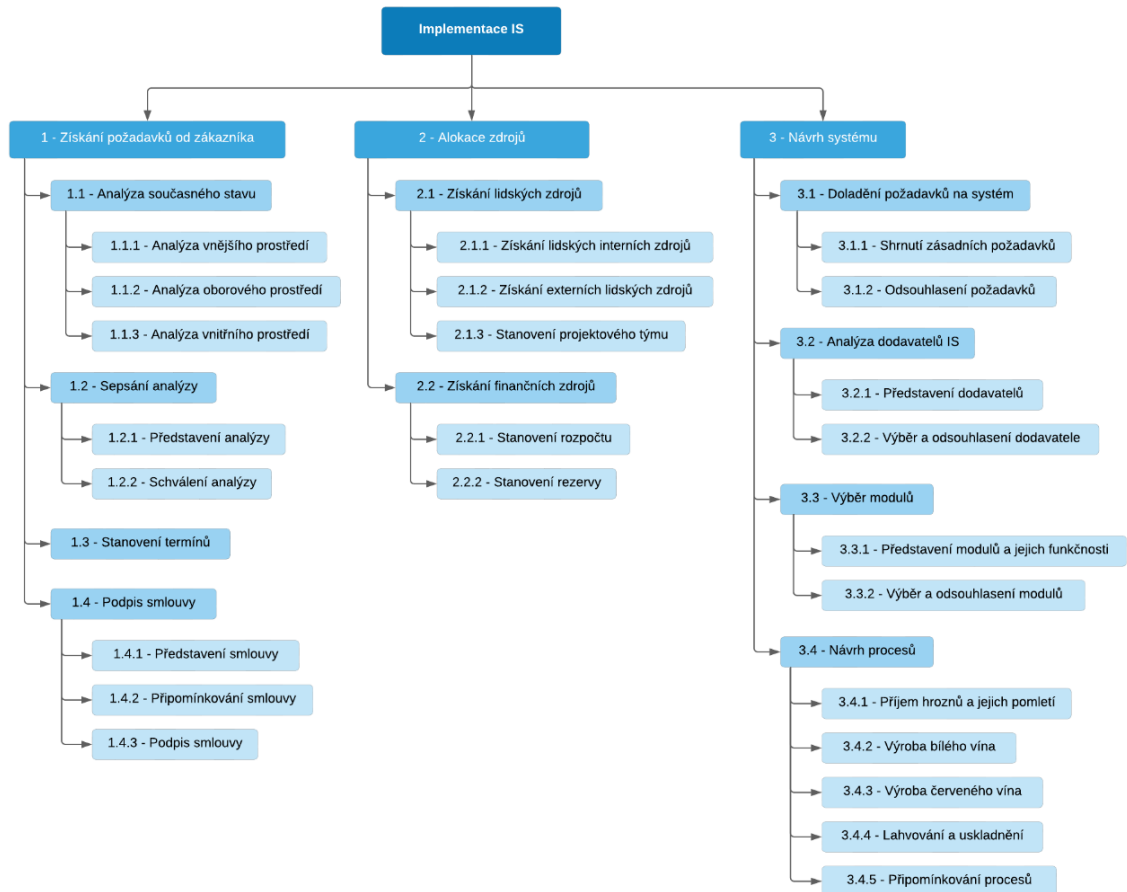
4.2 Logický rámec

Tabulka 5: Logický rámec (Zdroj: vlastní zpracování)

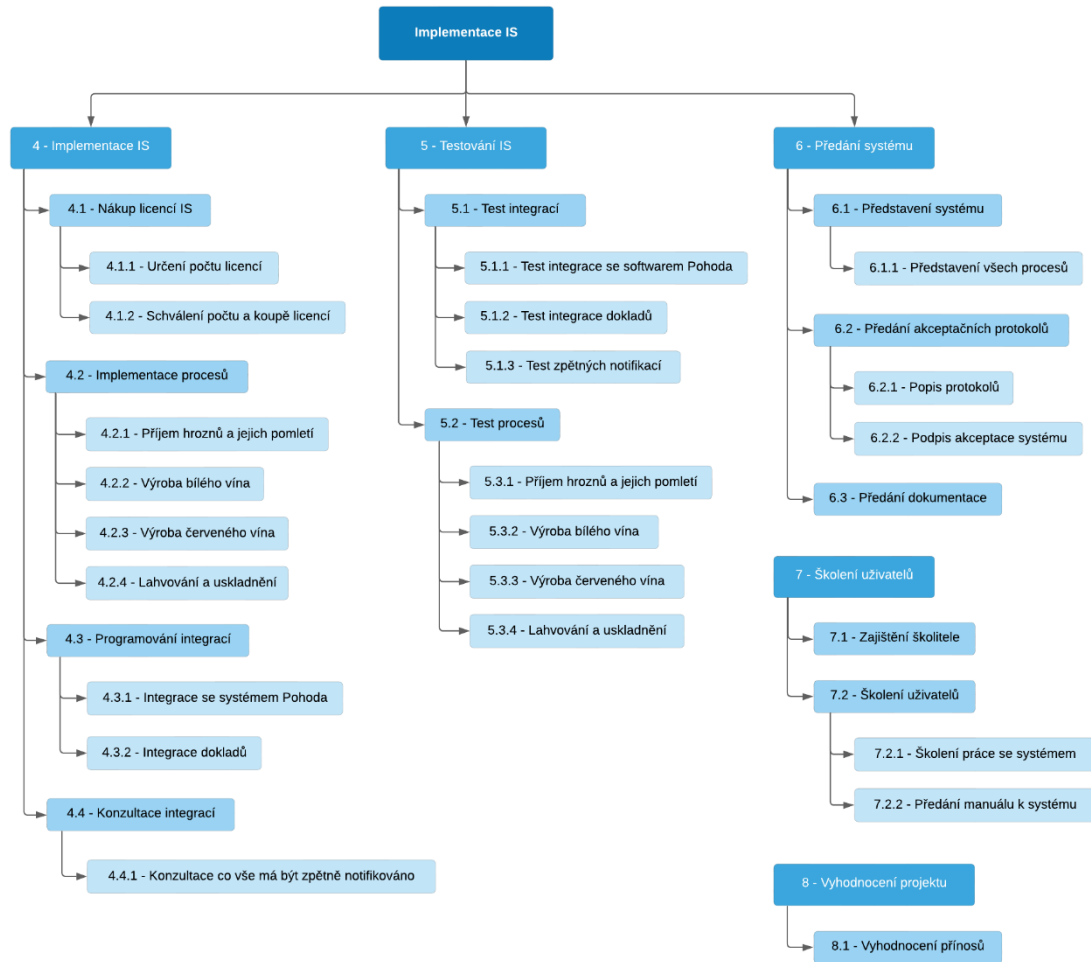
	Popis	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady
Záměr	1. Zefektivnění výrobních procesů o 20 %	1.1 Počet dokončených pracovních úkonů	1.1 Výkonnostní reporty	
	2. Snížení administrativní zátěže o 20 %	2.1 Vykázané hodiny pro administrativu	2.1 Výkonnostní reporty	
	3. Získání podkladů pro analýzy	3.1 Obsahově více vypovídající analýzy z InnoVint	3.1 Čtvrtletní hodnocení společnosti	
	4. Zlepšení přehledu o skladu a zásobách	4.1 Čas strávený hledáním ve skladu 4.2 Počet objednávek s prodlevou	4.1 InnoVint 4.2 InnoVint	
	5. Uspadnění správy a evidence dat	5.1 Čas strávený na zadávání a vyhledávání dat	5.1 InnoVint	
Cíl	1. Implementovat InnoVint, který splňuje požadavky zadavatele, při dodržení stanoveného rozpočtu 250.000 Kč do 15.9. 2021	1.1 Nepřekročení rozpočtu	1.1 Dokumentace projektu, faktura	Úspěšná implementace systému InnoVint Efektivní výroba Dobře zaškolení uživatelé Využívání výstupních analýz
		1.2. Dodržení plánovaného termínu	1.2. Dokumentace projektu, smlouva	
Výstupy	1. Získání požadavků od zákazníka	1.1 Rozpočet projektu nepřesáhne 250.000 Kč	1.1 Faktura za projekt	Důkladná analýza požadavků zákazníka Správně nastavený rozpočet Správně určit termíny odevzdání Dohlídnutí nad testování systému Včasná a správná implementace systému Zajištění školitelů
		1.2 Systém bude zavedený do 15. září 2021	1.2. Časový plán projektu, smlouva	
		1.3 Systém bude používat 5 a více lidí	1.3 InnoVint	
	2. Alokace zdrojů na projekt	2.1 Zdroje nepřesáhnou částku 250.000 Kč	2.1 Rozpočet projektu, faktura za projekt	
	3. Návrh systému	3.1 Kontrolní schůzky na týdenní bázi	3.1 Zápis ze schůzky	
	4. Implementace systému	4.1 Checkpointy na týdenní bázi	4.1 Zápis z checkpointů	
	5. Testování systému	5.1 Počet úspěšných testů	5.1 InnoVint	
	6. Předání systému	6.1 Projekt byl předán včas 6.2 Projekt nepřesáhl stanovený rozpočet	6.1 Smlouva, akceptační protokol 6.2. Smlouva, faktura	
7. Školení uživatelů	7.1 Uživatelé jsou schopni začít samostatně pracovat	7.1 Zápis ze školení, počet		
8. Vyhodnocení projektu	8.1 Efektivita práce se zlepšila	8.1 Reporty z InnoVint		
Aktivity	1.1 Provedení analýzy	1.1 12 hodin	1.1 1,25 ČLD	Řádné provedení vstupní analýzy Průběžná komunikace se zákazníkem Odsouhlasení IS zákazníkem Ověření dodavatelů IS Ověření dodavatelů IS Řádné zaškolení uživatelů Správné nastavení dat a práv uživatelů Dobře udělané testy integrací a migrace dat Kvalitně otestovaný systém Schválení rozpočtu vedením firmy Vytvoření rozpočtu s adekvátní rezervou Smluvní zajištění včetně sankcí za nedodržení termínů
	1.2 Sepsání analýzy a její schválení	1.2 32 hodin	1.2 4,0 ČLD	
	1.3 Stanovení termínů	1.3 8 hodin	1.3 1,0 ČLD	
	1.4 Podpis smlouvy	1.4 4 hodiny	1.4 0,5 ČLD	
	2.1 Získání lidských zdrojů	2.1 4 hodiny	2.1 0,5 ČLD	
	2.2 Získání finančních zdrojů	2.2 24 hodin	2.2 3,0 ČLD	
	3.1 Doladění požadavků na systém	3.1 4 hodiny	3.1 0,5 ČLD	
	3.2 Analýza dodavatelů IS	3.2 12 hodin	3.2 1,5 ČLD	
	3.3 Výběr modulů	3.3 4 hodiny	3.3 0,5 ČLD	
	3.4 Návrh procesů	3.4 16 hodin	3.4 2,0 ČLD	
	4.1 Programování integrací	4.1 60 hodin	4.1 7,5 ČLD	
	4.2 Konzultace integrací	4.2 16 hodin	4.2 2,0 ČLD	
	4.3 Implementace procesů	4.3 32 hodin	4.3 4,0 ČLD	
	4.4 Nákup licencí IS	4.4 2 hodiny	4.4 0,25 ČLD	
	5.1 Test integrací	5.1 40 hodin	5.1 5,0 ČLD	
	5.2 Test procesů	5.2 24 hodin	5.2 3,0 ČLD	
	6.1 Představení systému	6.1 8 hodin	6.1 1,0 ČLD	
	6.2 Podepsání akceptačních protokolů	6.2 4 hodiny	6.2 0,5 ČLD	
	6.3 Předání dokumentace systému	6.3 4 hodiny	6.3 0,5 ČLD	
	7.1 Zajištění školitelů	7.1 4 hodiny	7.1 0,5 ČLD	
7.2 Školení uživatelů	7.2 8 hodin	7.2 1,0 ČLD		
8.1 Vyhodnocení projektu	8.1 28 hodin	8.1 3,5 ČLD		
Co projekt neřeší	1. Zajištění konektivity ve výrobních prostorech – především sklep a sklad (Wi-Fi připojení)		Předběžné podmínky	1. Výrobní prostory jsou pokryté Wi-Fi signálem
	2. Zprostředkování jakéhokoli hardwaru			
	3. Další rozvoj systému po ukončení projektu			

4.3 WBS projektu

Následující Obrázek 49 a Obrázek 50 zobrazují graficky zpracované Work Breakdown Structure (WBS), ve kterém jsou identifikovány veškeré činnosti, které jsou nutné k úspěšnému dokončení projektu.



Obrázek 49: WBS projektu část 1 (Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 50: WBS projektu část 2 (Zdroj: vlastní zpracování)

4.4 Projektový tým

Pro realizaci projektu je nutné sestavit tým. Celkem bude mít čtyři členy, kteří budou zodpovídat za určitou oblast:

- Projektový manažer
- Programátor
- Konzultant
- Tester

Nejvíce zodpovědný člen je bezesporu projektový manažer, který má za úkol dohlížet na projekt a zajistit jeho hladký průběh. Dalším členem je konzultant, který má na starosti návrh a implementaci procesů. Konzultant je člověk, který zná nejlépe informační systém a poskytuje cenné informace vedoucímu projektu, ale i ostatním členům projektového týmu. Třetím členem je programátor, který bude mít na starosti naprogramování integrace se systémem Pohoda a přizpůsobit automaticky generované doklady pro vinařskou inspekci. Posledním členem je tester, který má primárně za úkol otestovat funkčnost systému, naprogramované doplňky a také UX/UI implementovaného systému.

4.5 Matice odpovědnosti RACI

V RACI matici projektu vidíme jednotlivé členy projektového týmu a zákazníka společně se svými zodpovědnostmi ke konkrétní činnosti projektu.

Pravidla označení RACI matice:

- R – responsible – fyzicky zodpovědný člověk za vykonání činnosti.
- A – accountable – zodpovědný člověk, který hlídá to, že úkol bude vykonán.
- C – consulted – člověk, který daný úkol konzultuje a poskytuje rady.
- I – informed – člověk, který je o průběhu činnosti informován.

V následující tabulce jsou zobrazeny činnosti převzaty z WBS, pracovníci a jejich odpovědnosti.

Tabulka 6: RACI matice (Zdroj: vlastní zpracování)

Úkol	Popis úkolu	Vedoucí projektu	Konzultant	Tester	Programátor	Zákazník
1.1	Analýza současného stavu	A, R				C
1.1.1	Analýza vnějšího prostředí	A, R				C
1.1.2	Analýza vnitřního prostředí	A, R				C
1.1.3	Analýza oborového prostředí	A, R				C
1.2.1	Představení analýzy	A, R				
1.2.2	Schválení analýzy	A	I			R
1.3	Stanovení termínů	A, R	C, I	C, I	C, I	R, C
1.4.1	Představení smlouvy	A, R	I			I
1.4.2	Připomínkování smlouvy	A, R	C			C, I
1.4.3	Podpis smlouvy	A, R	I			R
2.1	Získání lidských zdrojů					
2.1.1	Získání lidských interních zdrojů	A, R	C	C	C	
2.1.2	Získání lidských externích zdrojů	A, R	C			C, I
2.1.3	Stanovení projektového týmu	A, R	I	I	I	I
2.2.1	Stanovení rozpočtu	A	R			I
2.2.2	Stanovení rezervy	A, R	C			I
3.1.1	Shrnutí zásadních požadavků	A, C	R			I
3.1.2	Odsouhlasení požadavků	A, C	I	I	I	R
3.2.1	Představení dodavatelů	I, C	A, R			I
3.2.2	Výběr a odsouhlasení dodavatele	I, C	A, R			I
3.3.1	Představení modulů	I, C	A, R			C
3.3.2	Výběr a odsouhlasení modulů	A, I	C			R, C
3.4.1	Příjem hroznů	A, C	R	I	I	I
3.4.2	Výroba bílého vína	A, C	R	I	I	I
3.4.3	Výroba červeného vína	A, C	R	I	I	I
3.4.4	Lahvování a skladování	A, C	R	I	I	I
3.4.5	Připomínkování procesů	A, R	C	C	C	C
4.1.1	Počet licencí	A	R			C
4.1.2	Schválení a koupě licencí	A, R	C			C
4.2.1	Příjem hroznů	A, C	R	I	I	I
4.2.2	Výroba bílého vína	A, C	R	I	I	I
4.2.3	Výroba červeného vína	A, C	R	I	I	I
4.2.4	Lahvování a skladování	A, C	R	I	I	I
4.3.1	Integrace s Pohoda	A, I	C		R	C
4.3.2	Integrace dokladů	A, I	C		R	C
4.4.1	Konzultace notifikací	A, I	C		R	C
5.1.1	Test integrace s Pohoda	A	C	R	C	C
5.1.2	Test integrace dokladů	A	C	R	C	C
5.1.3	Test integrace notifikací	A	C	R	C	C
5.2.1	Příjem hroznů	A	C	R	C	C
5.2.2	Výroba bílého vína	A	C	R	C	C
5.2.3	Výroba červeného vína	A	C	R	C	C
5.2.4	Lahvování a skladování	A	C	R	C	C
6.1.1	Představení všech procesů	R, A				I
6.2.1	Popis akceptačních protokolů	R, A	I	I	I	R
6.2.2	Podpis protokolů	R, A	I	I	I	R
6.3	Předání dokumentace systému	R, A	I	I	I	I
7.1	Zajištění školitelů	A, R	C			I
7.2.1	Školení práce se systémem	A, I	R			R, C
7.2.2	Předání manuálu k systému	A, I	R			R, C
8.1	Vyhodnocení projektu	R, A	R			R, C

4.6 Analýza rizik projektu

V této podkapitole se práce věnuje analýze rizik projektu pomocí Skórovací metody. Nejdříve byly identifikovány všechny hrozby, které by mohly vyvolat incident a způsobit škodu. Následně ke každé riziku byla stanovena pravděpodobnost výskytu a hodnota dopadu na projekt. Na základě těchto údajů byla vypočítána velikost rizika.

Výsledek se může ověřit dotazníkem, který se rozdává zaměstnancům. V případě odhalení chyb či nedostatků z pohledu zaměstnanců budou chyby napraveny. Dalším ukazatelem bude návratnost investice, která je podrobně popsána v podkapitole Finanční analýza, a interview s vedoucím sklepního hospodářství a jednatelem firmy.

4.6.1 Identifikace a hodnocení rizik

Rizika jsou rozdělena do oblastí obchodní, technické, finanční a personální.

Pravděpodobnost výskytu rizika:

- téměř žádná: 1–2 (0 % - 19 %),
- nízká: 3–4 (20 % - 39 %),
- pravděpodobná: 5–6 (40 % - 59 %),
- více pravděpodobná: 7–8 (60 % - 79 %),
- vysoká pravděpodobnost: 9–10 (80 % - 100 %).

Dopad rizika:

- minimální: 1–2,
- méně významný: 3–4,
- významný: 5–6,
- velmi významný: 7–8,
- kritický: 9–10.

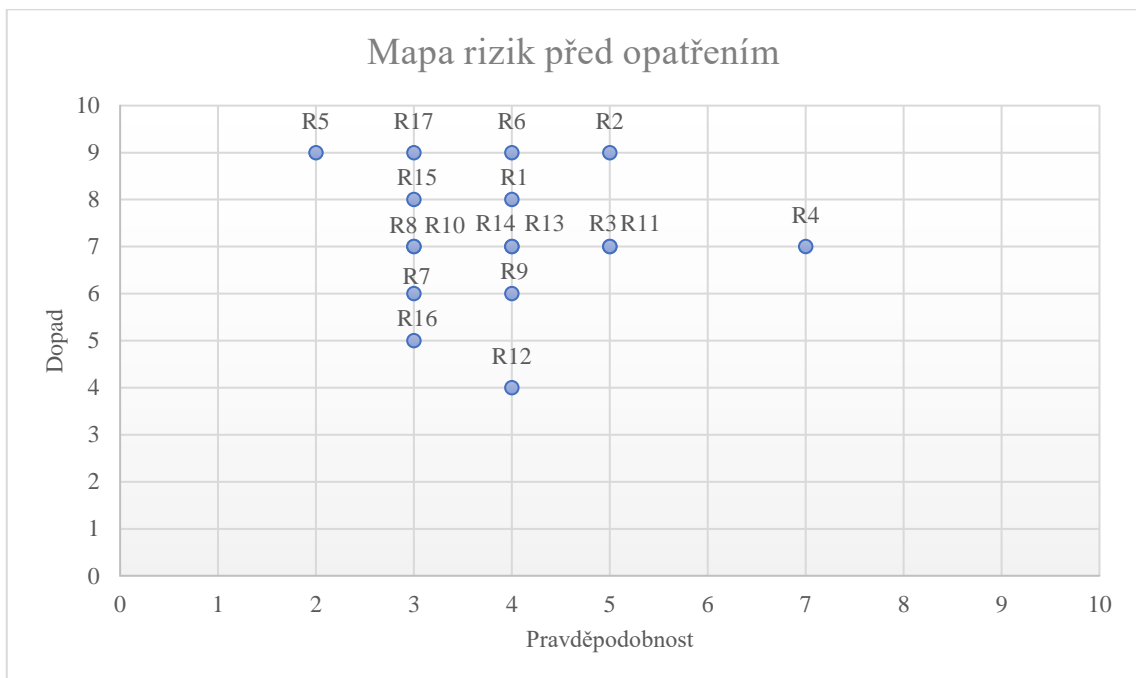
Hodnota rizika se získá pomocí součinu hodnot pravděpodobnosti výskytu rizika a dopadem rizika.

Tabulka 7: Analýza rizik – hrozby (Zdroj: vlastní zpracování)

ID	Hrozba	Scénář	Pravděpodobnost	Dopad	Hodnota rizika
Obchodní					
R1	Nepřesná analýza dodavatelů	Špatná volba dodavatele IS, dopad na kvalitu IS	4	8	32
R2	Chybná analýza IS	Absence důležitých funkcionalit systému	5	9	45
R3	Chybná analýza IS 2	Zbytečně rozsáhlý systém	5	7	35
R4	Špatná komunikace	Systém neodpovídá představám zákazníka	7	7	49
Technické					
R5	Slabé zabezpečení systému u dodavatele	Ztráta / únik dat a nedostupnost systému	2	9	18
R6	Slabé zabezpečení z pohledu uživatele	Ztráta / únik dat	4	9	36
R7	Chybné nastavení práv uživatelů	Omezení přístupu / Přístup nekompetentních uživatelů	3	6	18
R8	Chybná migrace dat	Nutnost manuální opravy dat	3	7	21
R9	Chybovost systému	Systém často vyhazuje chybové hlášky	4	6	24
R10	Chybovost systému 2	Systém je pomalý	3	7	21
Finanční					
R11	Potřebné zdroje nejsou k dispozici v době, kdy jsou vyžadovány v projektu	Zpomalení projektu, oddálení termínu dokončení, zvýšení nákladů	5	7	35
R12	Neočekávané náklady	Zvýšení předpokládané ceny	4	4	16
R13	Nedostatečné školení správce ICT	Náklady na další školení	4	7	28
Personální					
R14	Nedostatečně proškolení zaměstnanci	Nízká efektivita práce	4	7	28
R15	Nevhodný IS	Nespokojení uživatelé	3	8	24
R16	Nedodržení termínů	Prodloužení implementace, zvýšení nákladů	3	5	15
R17	Neochota zaměstnanců pracovat s IS	Nedosažení zvýšení efektivity ve výrobě	3	9	27

Následující bodový graf, který můžeme rozdělit do čtyř kvadrantů, zobrazuje výskyt rizik:

- **Levý spodní** – Zahrnuje bezvýznamná rizika s nízkou pravděpodobností a nízkým dopadem, přičemž taková rizika lze podstoupit.
- **Levý horní** – Obsahuje významná rizika s nízkou pravděpodobností. Tento projekt má většinu svých rizik v tomto kvadrantu.
- **Pravý spodní** – Představuje běžná rizika s vysokou pravděpodobností.
- **Pravý horní** – Pokrývá kritická rizika s vysokou pravděpodobností a velkým dopadem.



Graf 4: Pravděpodobnost rizik (Zdroj: vlastní zpracování)

4.6.2 Opatření pro snížení rizik

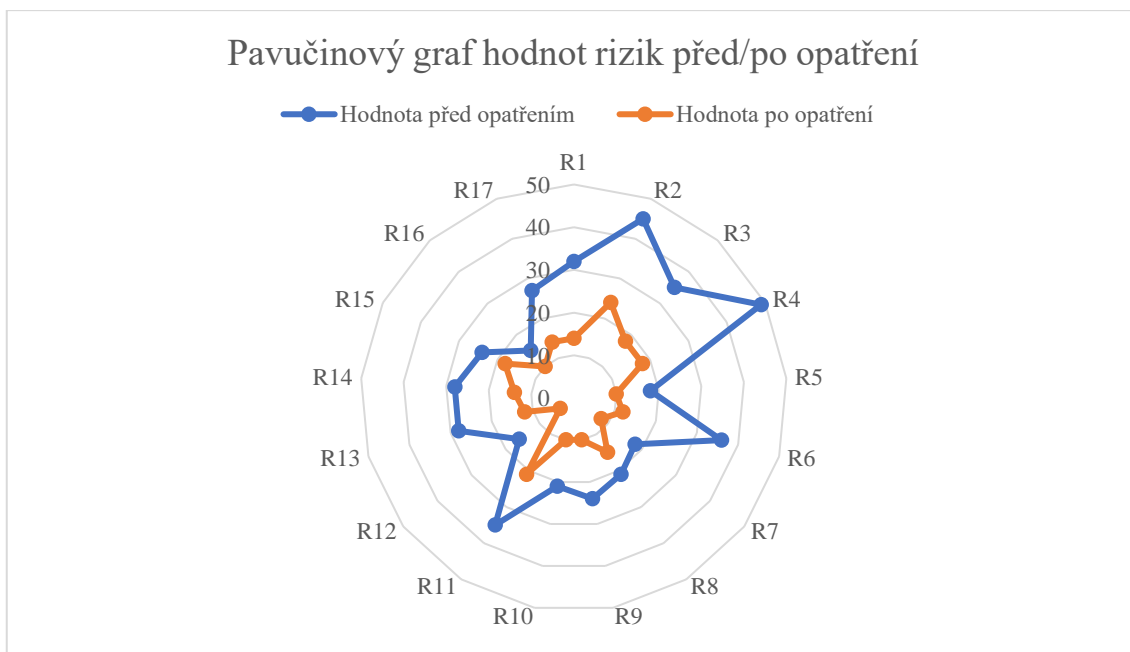
Následující tabulka obsahuje návrhy pro snížení hodnot možných rizik, čímž se sníží i celková rizikovitost plánovaného projektu.

Tabulka 8: Analýza rizik – opatření (Zdroj: vlastní zpracování)

ID	Návrh opatření	Nová pravděpodobnost	Nový dopad	Nová hodnota rizika
Obchodní				
R1	Řádné provedení analýzy dodavatelů	2	7	14
R2	Prezentace analýzy a její odsouhlasení vedením	3	8	24
R3	Prezentace analýzy a její odsouhlasení vedením	3	6	18
R4	Průběžná komunikace se zákazníkem a schvalování jednotlivých částí	3	6	18
Technická				
R5	Ověření dodavatele, smluvní převedení odpovědnosti na dodavatele	2	5	10
R6	Školení uživatelů na oblast bezpečnosti. Nutnost dodržování zásad zabezpečení informací a interní sítě	2	6	12
R7	Správné nastavení dat pod vedením odborného konzultanta	2	4	8
R8	Testování migrací, kontrola migrovaných dat, oprava nesprávně zadaných	3	5	15
R9	Důkladné testování před zavedením systému	2	5	10
R10	Zkontrolovat výkon databáze a popřípadě smluvně domluvit vyšší výkon	2	5	10
Finanční				
R11	Schválení rozpočtu vedením a stanovit termíny pro uvolňování zdrojů pro jednotlivé části projektu	3	7	21
R12	Vytvoření rozpočtu s adekvátní rezervou	2	2	4
R13	Zajištění řádného školení a dodání školících materiálů	3	4	12
Personální				
R14	Průběžná informovanost uživatelů, vysvětlení přínosů a výhod nového systému	2	7	14
R15	Kvalitní výběrové řízení, přesná definice požadavků, reference od stávajících uživatelů	3	6	18
R16	Průběžná kontrola, smluvní zajištění včetně sankcí za nedodržení časového plánu	2	5	10
R17	Plošné školení a poskytnutí školících materiálů + opatření u R14	2	7	14

4.6.3 Pavučinový graf hodnot rizika před a po zavedení opatření

Z následujícího grafu lze vypožorovat snížení jednotlivých hodnot rizik na přijatelné velikosti. V průběhu implementace IS se mohou naskytnout další rizika, která jsou nutné sledovat a vyhodnocovat a případně na ně pružně reagovat.



Graf 5: Pavučinový graf (Zdroj: vlastní zpracování)

4.7 Časová analýza

V této podkapitole je pozornost věnována časovou náročností celého projektu. Po zadání všech činností a k nim přiřazených lidských zdrojů a materiálu došlo k vyrovnání pracovního vytížení a prodloužení doby trvání o necelý týden. Kritická cesta, resp. nejdelší možný termín ukončení projektu je zaokrouhleně 43,25 MD (člověkodní).

4.7.1 Ganntův diagram

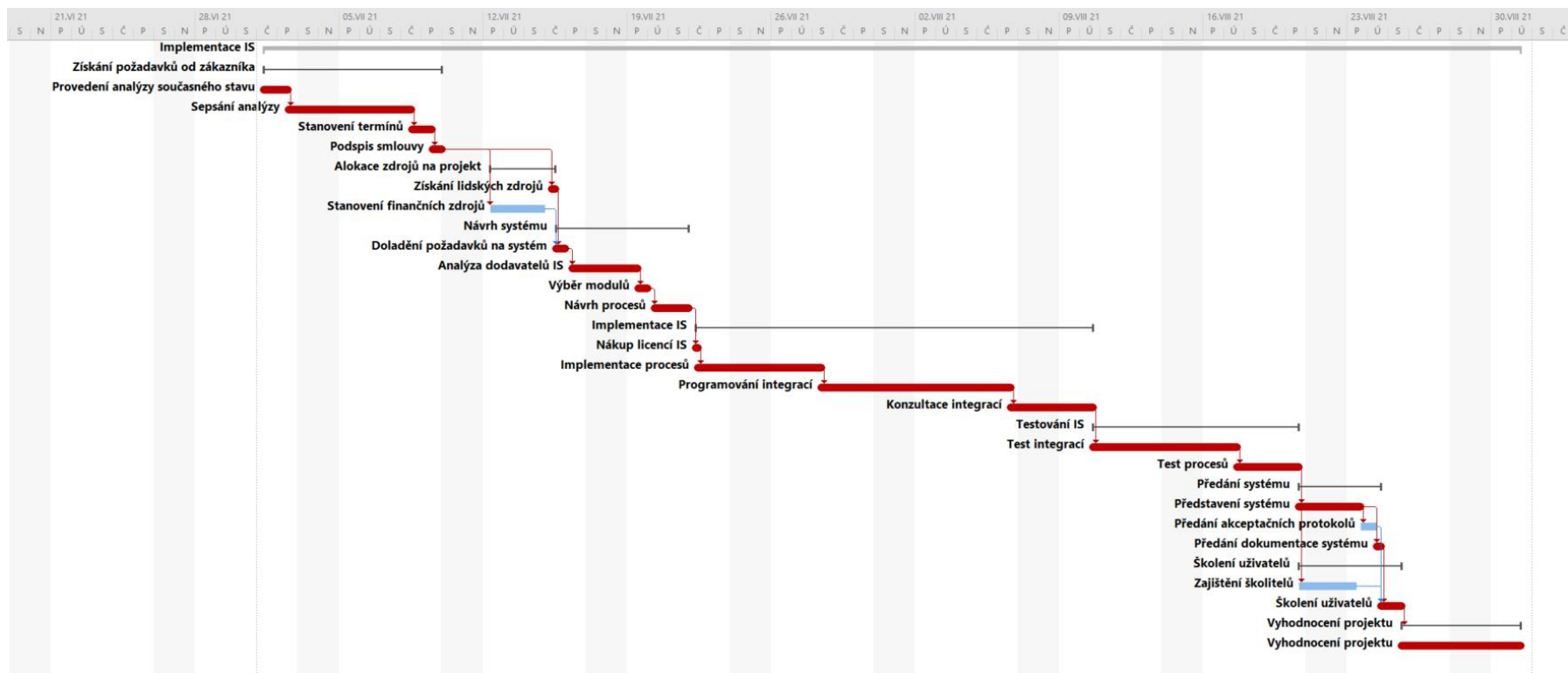
Následující tabulka zobrazuje názvy činností a jejich délky doby trvání. Lze vyčíst i datum zahájení a dokončení jednotlivých činností, které jsou označeny dle WBS.

Hned za tabulkou je graficky zobrazen Ganntův diagram v časové ose. Červeně vyznačené činnosti leží na kritické cestě, a protože většina činností leží právě na kritické cestě, je projekt velmi náchylný na jakékoli zpoždění, které se projeví na celkové době trvání projektu. Z tohoto důvodu je velice důležité dodržování termínů, včasné zahajování činností a popřípadě být připraven na zvýšení nákladů.

Tabulka 9: Seznam činností z Ganttova diagramu (Zdroj: vlastní zpracování)

WBS	Název úkolu	Předchůdci	Doba trvání (MD)	Zahájení	Dokončení
	Implementace IS		43,25 dny	01.07. 21	31.08. 21
1	Získání požadavků od zákazníka		7 dny	01.07. 21	09.07. 21
1.1	Analýza současného stavu	-	12 hodin	01.07. 21	02.07. 21
1.2	Sepsání analýzy	1.1	32 hodin	02.07. 21	08.07. 21
1.3	Stanovení termínů	1.2	8 hodin	08.07. 21	09.07. 21
1.4	Podpis smlouvy	1.3	4 hodin	09.07. 21	09.07. 21
2	Alokace zdrojů		3,5 dny	12.07. 21	15.07. 21
2.1	Získání lidských zdrojů	1.4	4 hodin	15.07. 21	15.07. 21
2.2	Stanovení finančních zdrojů	1.4	24 hodin	12.07. 21	14.07. 21
3	Návrh systému		4,5 dny	15.07. 21	21.07. 21
3.1	Doladění požadavků na systém	2.1,2.2	4 hodin	15.07. 21	15.07. 21
3.2	Analýza dodavatelů IS	3.1	12 hodin	16.07. 21	19.07. 21
3.3	Výběr modulů	3.2	4 hodin	19.07. 21	19.07. 21
3.4	Návrh procesů	3.3	16 hodin	20.07. 21	21.07. 21
4	Implementace IS		13,75 dny	22.07. 21	10.08. 21
4.1	Nákup licencí IS	3.4	2 hodin	22.07. 21	22.07. 21
4.2	Implementace procesů	4.1,4.2	32 hodin	22.07. 21	28.07. 21
4.3	Programování integrací	4.3	60 hodin	28.07. 21	06.08. 21
4.4	Konzultace integrací	4.4	16 hodin	06.08. 21	10.08. 21
5	Testování IS		8 dny	10.08. 21	20.08. 21
5.1	Test integrací	4.5	40 hodin	10.08. 21	17.08. 21
5.2	Test procesů	5.1	24 hodin	17.08. 21	20.08. 21
6	Předání systému		2 dny	20.08. 21	24.08. 21
6.1	Představení systému	5.2	8 hodin	20.08. 21	23.08. 21
6.2	Předání akceptačních protokolů	6.1	4 hodin	23.08. 21	24.08. 21
6.3	Předání dokumentace systému	6.1	4 hodin	24.08. 21	24.08. 21
7	Školení uživatelů		3 dny	20.08. 21	25.08. 21
7.1	Zajištění školitelů	5.2	4 hodin	20.08. 21	23.08. 21
7.2	Školení uživatelů	6.2,6.3,7.1	8 hodin	24.08. 21	25.08. 21
8	Vyhodnocení projektu		3,5 dny	25.08. 21	31.08. 21
8.1	Vyhodnocení projektu	7.2	28 hodin	25.08. 21	31.08. 21

Celková délka projekt je 43,25 člověkodne, přičemž odpracované hodiny projektového týmu činí 350 hodin.



Obrázek 51: Ganntův diagram (Zdroj: vlastní zpracování)

4.8 Kalkulace projektu

V této podkapitole je provedeno ekonomické zhodnocení celého projektu. Vzhledem k tomu, že systém InnoVint je poskytován formou služby lze náklady s ním spojené rozdělit do dvou skupin – náklady na implementaci a náklady na měsíční používání služby.

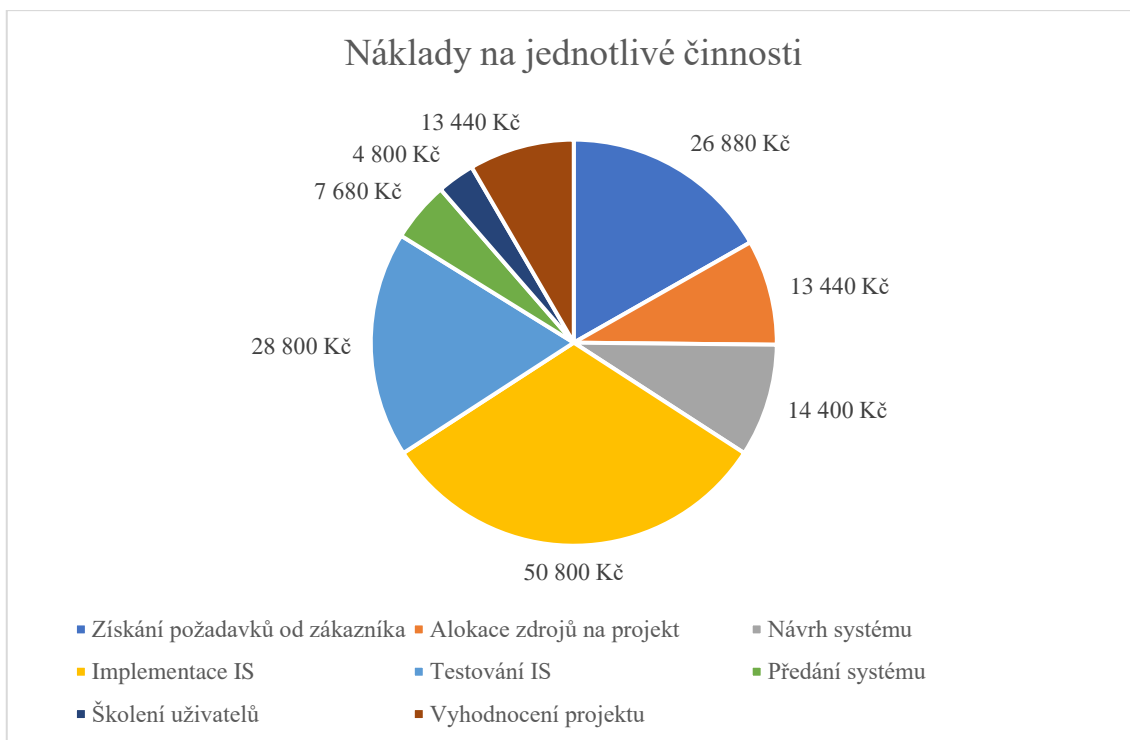
4.8.1 Jednorázové náklady při implementaci

Jednorázové náklady můžeme rozdělit na náklady jsou rozloženy mezi členy projektového týmu. Následující tabulka zobrazuje počty odpracovaných hodin, hodinovou sazbu a celkové náklady za členy projektového týmu.

Tabulka 10: Náklady na projektový tým (Zdroj: vlastní zpracování)

Pracovník	Skutečná práce	Náklady	Standardní sazba
Konzultant	90 h	36 000 Kč	400 Kč/h
Tester	64 h	28 800 Kč	450 Kč/h
Programátor	68 h	34 000 Kč	500 Kč/h
Projektový manažer	128 h	61 440 Kč	480 Kč/h
Celkem za projektový tým	350 h	160 240 Kč	

Celkové náklady za odvedenou práci pro projektový tým činí 160 240 Kč bez DPH. Nejvíce nákladů je vynaloženo na projektového manažera a konzultanta. Následuje graf, který zobrazuje nákladovost jednotlivých hlavních činností projektu. Můžeme vidět, že nejdražší část je Implementace IS, který stojí 50 800 Kč. V závěsu je Testování IS s náklady 28 800 Kč a Získání požadavků za 26 880 Kč.



Graf 6: Náklady na jednotlivé činnosti (Zdroj: vlastní zpracování)

Společnost má na projekt vyčleněno 250 000 Kč, přičemž celkové náklady na projekt činí 169 140 Kč bez DPH. Z toho vyplývá, že se firma Pavlovín nemusí bát o překročení rozpočtu.

Tabulka 11: Celkové náklady (Zdroj: vlastní zpracování)

Celkové náklady	
Položka	Celková cena
Náklady na zřízení služby	160 240 Kč
Zaplacení služby pro první měsíc	8 900 Kč
Cena celkem bez DPH	169 140 Kč

4.8.2 Měsíční náklady na používání systému

Systém InnoVint je poskytován formou služby na bázi měsíčního předplatného. Pro úplné pokrytí služeb je dle konzultace s firmou InnoVint zaplatit roční licenci za 106 800 Kč. Vzhledem k tomu, že InnoVint nabízí možnost neomezeného počtu uživatelů, nebude cena za licenci stoupat. Následující tabulka shrnuje měsíční náklad.

Tabulka 12: Měsíční náklady na provoz systému (Zdroj: vlastní zpracování)

Celkové náklady na zřízení služby InnoVint			
Položka	Cena	Počet	Celková cena
Licence pro Pavlovín	8 900 Kč	1	8 900 Kč
Celkem za měsíc			8 900 Kč
Celkem za rok			106 800 Kč

4.8.3 Návratnost investice

Návratnost investice se v tomto případě odvíjí od počtu ušetřených pracovních hodin na různých činnostech ve firmě. Na základě emailové korespondence s Relationship managerem z firmy InnoVint, bylo zjištěno, že jejich zákazníci zefektivní svou činnost v průměru o 86 % v následujících oblastech:

- zákaznická podpora,
- komunikace mezi zaměstnanci ve výrobě,
- komunikace mezi jednotlivými organizačními jednotkami,
- snižování chybovosti při práci,
- snižování nákladovosti výroby [33].

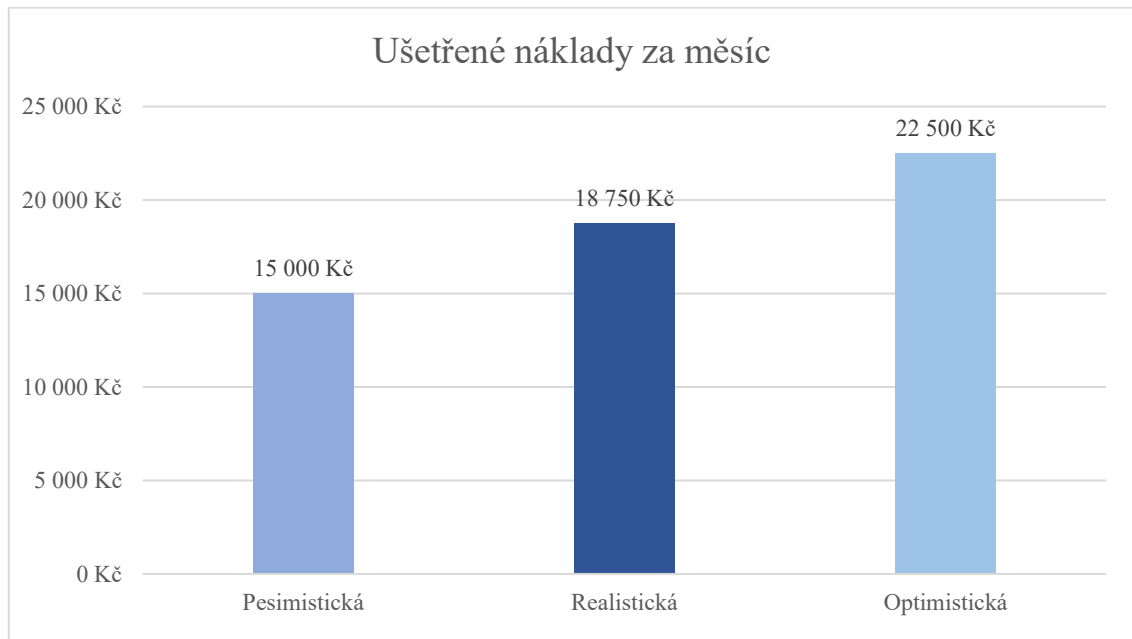
Dle recenze na portálu Winery Industry Advisor zahraniční vinařství využívající systém InnoVint v období vinobraní (srpen až listopad) uspoří 20 hodin týdně a mimo toto období v rozmezí 5 až 15 hodin [36].

Po konzultaci s vedoucím výroby a obchodu a majitelem firmy byly stanoveny tři verze návratnosti projektu: pesimistická, optimistická a realistická. Na základě výroční zprávy vinařství Pavlovín byla stanovena průměrná hodinová sazba na 250 Kč. Dle výše zmíněných analýz byly stanoveny následující měsíční úspory času:

- pesimistická: 60 hodin / měsíc,
- realistická: 75 hodin / měsíc,
- optimistická: 90 / měsíc.

Pro výpočet návratnosti investice byl použit následující vzorec:

Rovnice návratnosti: $\text{náklady na zavedení} + x * \text{měsíční poplatek} = x * \text{měsíční přínos}$

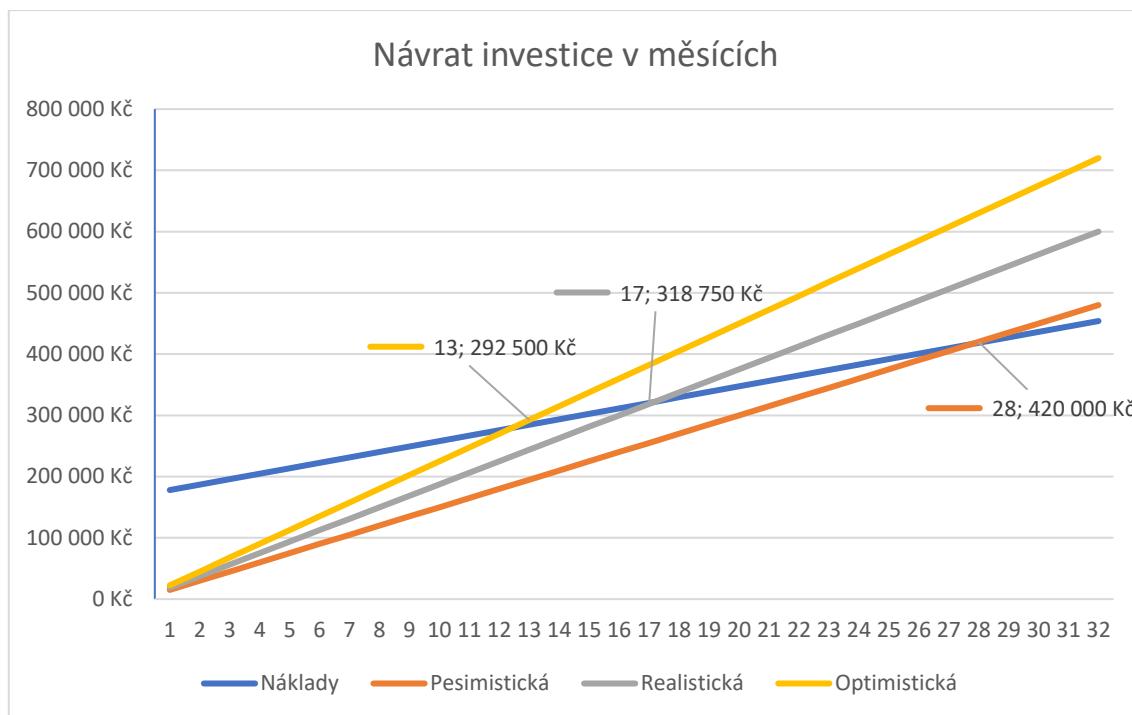


Graf 7: Ušetřené náklady za měsíc (Zdroj: vlastní zpracování)

Pesimistická varianta hrozí v případě zásadnějšího selhání ze strany zaměstnanců a vedení podniku v podobě nevyužití potenciálu systému InnoVint, nicméně lze předpokládat, že tato situace by byla málo pravděpodobná, protože se s tímto rizikem počítá již v analýze rizik a je k němu navrženo opatření.

Realistická varianta je nejpravděpodobnější, protože vychází ze srovnání dat pocházejících přímo od společnosti InnoVint a z recenzí firem, které již systém využívají, a reálných dat pocházejících z interních dokumentů firmy Pavlovín.

S optimistickou variantou lze počítat v době, již dobře zaběhnutého a fungujícího systému, což v reálu znamená postupný náběh efektivnosti používaného systému.



Graf 8: Návrat investice v měsících (Zdroj: vlastní zpracování)

V případě pesimistické varianta lze očekávat návratnost za 28 měsíců, u realistické varianty za 17 měsíců a optimistické varianty za 13 měsíců.

Finanční vyjádření ušetřeného času

Celkový výnos je vyjádřený vzorcem:

$$\text{Výnos} = (\text{ušetřený čas} * \text{průměrná hodinová sazba}) - \text{měsíční poplatek za licenci}$$

$$\text{Realistický výnos} = (75 \text{ h} * 250 \text{ Kč}) - 8900 \text{ Kč}$$

Tabulka 13: Výnosy (Zdroj: vlastní zpracování)

	měsíc	rok
Pesimistická varianta	6 100 Kč	73 200 Kč
Realistická varianta	9 850 Kč	118 200 Kč
Optimistická varianta	13 600 Kč	163 200 Kč

Po výše analyzovaných datech lze konstatovat, že roční výnosy se budou pohybovat v rozmezí 118 200 Kč až 163 200 Kč. V případě málo pravděpodobné pesimistické varianty lze počítat s ročními výnosy 73 200 Kč.

4.9 Přínosy projektu

Po zavedení systému InnoVint, který podpoří a zefektivní procesy výroby ve sklepním hospodářství. Veškeré přínosy se projeví především ve snížení časové náročnosti. Čas je velmi důležitou veličinou, která nejde zastavit. Čím déle určitý proces trvá, tím je nákladnější. Systém InnoVint přinese obrovskou úsporu času, se kterým se pojí vynaložené náklady. Vedlejší přínos je pak užitek v podobě lepších pracovních podmínek ve firmě, snazší vykonání vykonávání pracovních úkonů může přinést lepší efektivitu práce a radost z ní.

Digitalizace informací

V první řadě umožní InnoVint vkládání dat v real-time provozu, což doposud zcela chybělo. Eliminuje se tím pak zdlouhavé doplňování informací po provedení několika úkonů a se zpožděním leckdy i několika dnů.

Ucelené i podrobné analýzy

Systém InnoVint bude sestavovat takové analýzy, které jsou užitečné a v takové formě, která na první pohled má smysl a strukturu. Lze je tak použít i při případných kontrolách výroby, ušetří se tím spousta práce a energie v hledání ve starém systému a tisknutí dalších papírů navíc.

Správa skladu a sklepních prostorů

Systém má zpracovaný modul pro evidenci jednotlivých nádrží, vyexpedovaných vín a materiálu potřebný pro výrobní procesy. Vše lze jednoduše zobrazit v přehledném výpisu, přičemž jednotlivé položky lze rozkliknout a podívat se na detailní informace. Výrazně se zlepší orientace ve skladových a sklepních prostorech a díky skenování QR kódů například na nádržích se urychlí hledání potřebným dat.

Integrace s ekonomickým softwarem Pohoda

Díky naprogramované integraci systému InnoVint s ekonomickým a účetním systémem Pohoda, je nyní vše automatizováno, respektive v případě vyexpedování vína v systému InnoVint se vše promítne i do systému Pohoda.

Komunikace napříč společnostmi

InnoVint má nespornou výhodu v neomezeném množství uživatelů a v přidělování různých pravomocí. Tímto se naskýtá obrovská úspora času, kdy vrcholový management se může kdykoli podívat na přehledné analytické sestavy nebo na konkrétní proces, který momentálně probíhá. Tohle platí pro jakéhokoli zaměstnance, který obdrží přístup do tohoto výrobního systému.

Správa pracovníků a úkolů

InnoVint přináší modul správy a řízení pracovníků a pracovních operací. Přidaná hodnota je v lepší organizaci práce, kontrole odvedené práce a rychlejší komunikace mezi pracovníky a vedoucími výroby. Real-time sledování pracovních činností je doplněna o systém notifikací, který upozorňuje na jednotlivé dokončené fáze úkolu.

Pracovní postupy a kalkulace aditiv

Každý vytvořený úkol v sobě zahrnuje i návod, jak má pracovník postupovat. Tímto se sníží chybovost při vykonávání pracovní činnosti. Velkým plusem je výpočet potřebných aditiv během všech výrobních postupů.

Přizpůsobené doklady pro české zákony a vyhlášky

Naprogramované automaticky generované dokumenty potřebné pro inspekci a jiné státní instituce a veškeré obchodní doklady (kontrakty o koupi vína nebo hroznů) tykající se sklepního hospodářství jsou nyní k dispozici plně v digitální formě.

Možnost budoucího využití i ve vinohradnické sekci

InnoVint je komplexní systém pro vinařství, proto je jeho nedílnou součástí i správa vinic. Ačkoli Pavlovín využívá pro tyto potřeby český systém Cleverfarm, který je na velmi dobré úrovni, doporučuji sjednotit správu vinic a sklepního hospodářství pod jeden systém.

ZÁVĚR

Hlavním cílem diplomové práce bylo posouzení aktuálního stavu informačního systému společnosti Pavlovín s.r.o. a na základě analýz navrhnout vhodnější řešení, které splní všechny požadavky a přinese měřitelný přínos pro podnik.

Z vypracovaných analýz vyplývá, že v oblasti informačních systémů má společnost Pavlovín s.r.o. největší problém právě v oblasti sklepního hospodářství a řízení výroby. Podnik momentálně využívá systém eVin, který nepokrývá současné požadavky vedoucího výroby, ani managementu. eVin postrádá funkcionality, které jsou nezbytné pro zefektivnění a podporu procesů. Z tohoto plyne, že systém eVin neprodukuje dostatečnou přidanou hodnotu pro podnik, ani pro zákazníka.

Příkladem nedostatečné funkcionality je stálá potřeba používat papírovou evidenci, která nyní slouží jako částečná alternativa za systém eVin. Tím, že není možné vkládat data přímo při vykonávání pracovního úkonu, se vložení dat do systému odkládá i o několik dnů, než se k tomu vedoucí výroby dostane. V současném stavu systém eVin neumožňuje přidělování pracovních činností a jejich vzdálenou kontrolu, proto je nutná telefonická nebo osobní konzultace každé prováděné práce. Dochází tak ke mnoho chybným krokům ve výrobě jako například určení špatné dávky aditiv. V neposlední řadě je i nedostačené propojení se softwarem Pohoda, z čehož plynou další časově náročné operace spojené s dokumentací a vkládáním stejných dat do dvou systémů.

Všechny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby byly na základě analýz sepsány do SWOT analýzy. Nejdůležitější jádro analýzy je následující:

- **S:** Pozitivní přístup k novým informačním technologiím.
- **W:** Nižší efektivnost práce ve sklepním hospodářství, nedostatečná kontrola procesů ve sklepním hospodářství a slabá komunikace ve firmě od shora dolů a naopak.
- **O:** Možnost zavedení cloudového systému pro sklepní hospodářství od zahraniční firmy.
- **T:** Konkurence lépe využije informační technologie v rámci optimalizace nákladů výroby, odbytu a tvorby vyšší přidané hodnoty pro zákazníka i podnik.

Na základě výše uvedených výstupů analýz bylo prostřednictvím metody Lewinova modelu rozhodnuto o výběru a implementaci nového informačního systému pro sklepní hospodářství, který je obecně zahrnut do výrobního systému MES. V rámci vlastního návrhu byly posouzeny tři varianty:

- InnoVint,
- Vintrace,
- Process2Wine.

U všech variant byla zvážena všechna klíčová i vedlejší kritéria a požadavky společnosti, na základě kterých, byl následně vybrán systém InnoVint. Rozhodujícími kritérii pro společnost Pavlovín s.r.o. byly neomezený počet uživatelů, sledování výrobních procesů a správa řízení pracovních činností.

Hlavní i dílčí cíle byly naplněny nově implementovaným systémem InnoVint, který bude umožňovat digitalizaci informací, správu skladu, sklepních prostorů, pracovníků a pracovních úkonů, dále zlepšovat komunikaci napříč společností, nabízet ucelené i podrobné analýzy a integrovat ekonomický software Pohoda.

Na zavedení informačního systému InnoVint byl vytvořen projektový plán s celkovou dobou trvání 43,25 Man-Day. Zahájení projektu je datováno na 1.7. 2021 a konec připadá na 31.8. 2021. Celková časová náročnost projektového týmu je 350 hodin. U projektu byly identifikovány hrozby, na které byla navržena taková opatření, která sníží celkovou hodnotu rizika. Celkové náklady na implementaci projektu jsou 169 140 Kč bez DPH včetně zaplacení prvního měsíce softwaru. Návratnost projektu vycházející z realistické varianty byla vypočítána na 17 měsíců a celkovou čistou roční úsporou času vyčíslenou ve výši 118 200 Kč (viz. Tabulka 13: Výnosy (Zdroj: vlastní zpracování)).

Systém InnoVint je řešení, které pokrývá všechny procesy ve sklepním hospodářství, navíc nabízí i moduly přizpůsobené ke správě vinohradnictví, tudíž se nabízí spravovat zemědělskou a výrobní činnost pod jedním systémem.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.
- [2] GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada. 2009, 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.
- [3] MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.
- [4] SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1526-8.
- [5] SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [6] KOCH, Miloš. Management informačních systémů. Vyd. 2., přeprac. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. ISBN 978-80-214-3735-7.
- [7] RAIS, Karel a Radek DOSKOČIL. Operační a systémová analýza I: studijní text pro prezenční a kombinovanou formu studia. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011. ISBN 978-80-214-4364-8.
- [8] VEBER, Jaromír. Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita. 2., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2009. ISBN 978-80-7261-274-1.
- [9] Analýza pěti sil 5F (Porter's Five Forces). Managementmania [online]. 2016 [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/analyza-5f>
- [10] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9.
- [11] Organizační struktura podniku. Univerzita-online [online]. 2019 [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <http://www.univerzita-online.cz/mng/zakladymanagementu/organizacni-struktura-podniku/>
- [12] KOCH, Miloš a Bernard NEUWIRTH. Datové a funkční modelování. Vyd. 4., rozš. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. ISBN 978-80-214-4125-5

- [13] PRŮŽEK, Tomáš. Víno jako inspirace k vinařství 4.0. LinkedIn [online]. Kalifornie, USA: LinkedIn Corporation © 2021, 2019 [cit. 2021-03-23]. Dostupné z: <https://www.linkedin.com/pulse/v%C3%ADno-jako-inspirace-k-vina%C5%99stv%C3%AD-40-tomas-pruzek/>
- [14] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4275-5.
- [15] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2006, 296 s., ISBN 80-247-1667-4.
- [16] SVOZILOVÁ, Alena. Projektový management. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3611-2. 82
- [17] Matice odpovědnosti RACI (RACI Responsibility Matrix). Managementmania [online]. 2016 [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/matrice-odpovednosti-raci>
- [18] Analýza rizik: Skórovací metoda [online přednáška]. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2021 [cit. 2021-03-23]
- [19] Pavlovín. Pavlovín: Představení společnosti [online]. Pavlovín, spol. s r.o., © 2021 [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://www.pavlovin.cz/o-vinarstvi>
- [20] Výpis z obchodního rejstříku. Veřejný rejstřík a sbírka listin [online]. Praha: MF ČR, c2012-2015 [cit. 2020-01-24]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=482606&typ=PLATNY>
- [21] Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod s vínem. 114. 2021.
- [22] Český statistický úřad. Spotřeba alkoholických nápojů na 1 obyvatele v České republice [online graf]. Praha: Český statistický úřad [online], 2019 [cit. 2021-03-19]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/graf-spotreba-alkoholickych-napoju-na-1-obyvatele-v-ceske-republice>
- [23] VÁLKA, Vojtěch. Koncept strategického rozvoje malého rodinného vinařství. Brno, 2020. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/125850>.

- [24] Český statistický úřad. Makroekonomické ukazatele [online]. Praha: Český statistický úřad [online], 2019 [cit. 2021-03-19]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/hmu_cr
- [25] Česko v datech: Vinotéky a pivotéky si polepšily. Česko v datech [online]. Praha: Český statistický úřad, obecní a městské úřady, Akademie věd ČR, Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK, 2020 [cit. 2021-03-19]. Dostupné z: <https://www.ceskovdatech.cz/>
- [26] Vinařský zákon [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, © 2009-2021 [cit. 2021-04-07]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/vinarsky-zakon/otazky-odpovedi/vinarstvi/>
- [27] Zefis [online]. Brno: Zefis, b.r. [cit. 2020-04-10]. Dostupné z: <https://www.zefis.cz>
- [28] EVin: Evidenční systém pro vinařství – výrobní postup [online]. Praha: Pavel Antl, psSoft, © 2005-2017 [cit. 2021-04-12]. Dostupné z: <https://demo.evin5.cz/Moduls/VyrobniPostup.aspx>
- [29] Téma: Výroba ve sklepním hospodářství, Interview s Ondřejem Klementem, Bohumilice 22.1. 2021.
- [30] InnoVint. InnoVint: Popis funkcionality IS [online]. © 2021 InnoVint, Inc. All Rights Reserved [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://www.innovint.us/>
- [31] Vintrace. Vintrace: Popis funkcionality IS [online]. © 2021 [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://www.vintrace.com/>
- [32] Process2wine. Process2wine: Popis funkcionality IS [online]. © 2021 [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://www.process2wine.us/>
- [33] Téma: Funkcionalita a benefity systému, E-mail konverzace s InnoVint Relationship manager, duben 2021.
- [34] Téma: Funkcionalita a benefity systému, E-mail konverzace s Vintrace European Sales manager, duben 2021.
- [35] Téma: Funkcionalita a benefity systému, E-mail konverzace s Process2Wine Export manager, duben 2021.
- [36] Wine Industry Advisor: Recenze systému InnoVint [online]. Pavlovín, spol. s r.o., © 2019 [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://wineindustryadvisor.com/2019/11/19/groundbreaking-production-software-enhances-winery-efficiency-and-bottom-line>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CRM – Customer Relationship Management (Řízení vztahů se zákazníky)

EET – Elektronická evidence tržeb

EPC – Event Driven Process

ERP – Enterprise Resource Planning (Plánování podnikových zdrojů)

HDP – Hrubý domácí produkt

ICT – Informační a komunikační technologie

iOS – operační systém firmy Apple

IS – Informační systém

IT – Informační technologie

JMF – Jablečno-mléčná fermentace

MD – Man Day (člověkodenní)

MES – Manufacturing Execution System (Systémy pro automatizaci výroby)

MIS – Management Information System (Manažerský informační systém)

PWA – Progresivní webová aplikace

QR kód – Quick response (Kódy rychlé reakce)

SCM – Supply Chain Management (Řízení dodavatelského řetězce)

UI – User Interface

UX – User Experience

WBS – Work breakdown structure

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Výhody a nevýhody variant IS	21
Tabulka 2: Vývoj vybraných ekonomických ukazatelů	37
Tabulka 3: Srovnání variant.....	83
Tabulka 4: Identifikační listina projektu.....	84
Tabulka 5: Logický rámec	85
Tabulka 6: RACI matice	89
Tabulka 7: Analýza rizik – hrozby	91
Tabulka 8: Analýza rizik – opatření	93
Tabulka 9: Seznam činností z Ganntova diagramu	95
Tabulka 10: Náklady na projektový tým	97
Tabulka 11: Celkové náklady	98
Tabulka 12: Měsíční náklady na provoz systému.....	99
Tabulka 13: Výnosy.....	101

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Vztah dat a informací	15
Obrázek 2: Základní komponenty IS	17
Obrázek 3: Množina prvků IS.....	18
Obrázek 4: Informační pyramida podle organizačních úrovní spol.	19
Obrázek 5: Holisticko-procesní model	20
Obrázek 6: Porterův model pěti konkurenčních sil	24
Obrázek 7: Model 7 S	25
Obrázek 8: SWOT analýza	26
Obrázek 9: EPC diagram	27
Obrázek 10: Zefis diagram	28
Obrázek 11: Ganttův diagram.....	32
Obrázek 12: Pavlovín – logo firmy.....	34
Obrázek 13: Struktura společnosti.....	45
Obrázek 14: eVin ukázka evidence výrobních procesů.....	48
Obrázek 15: Nedostatky systému eVin.....	50
Obrázek 16: Efektivnost a bezpečnost užití IS	52
Obrázek 17: EPC – Příjem hroznů.....	53
Obrázek 18: EPC – Výroba červeného vína 1.1	54
Obrázek 19: EPC – Výroba červeného vína 1.2	55
Obrázek 20: EPC – Výroba červeného vína 2	56
Obrázek 21: EPC – Výroba bílého vína 1.1.....	57
Obrázek 22: EPC – Výroba bílého vína 1.2.....	58
Obrázek 23: EPC – Výroba bílého vína 2.....	59
Obrázek 24: EPC – Výroba bílého vína 3.1.....	60
Obrázek 25: EPC – Výroba bílého vína 3.2.....	61
Obrázek 26: EPC – Lahvování a uskladnění vína	62
Obrázek 27: Identifikace sil.....	66
Obrázek 28: Innovint – Logo.....	69
Obrázek 29: InnoVint – Ukázka responzivity	70
Obrázek 30: InnoVint – Komunikace.....	70

Obrázek 31: InnoVint – QR kód a přehled o konkrétní odrůdě.....	71
Obrázek 32: Innovint – Real-time vkládání dat.....	71
Obrázek 33: InnoVint – Report jednotlivých proces	72
Obrázek 34: InnoVint – Zákonné prohlášení.....	72
Obrázek 35: InnoVint – Správa vinic	73
Obrázek 36: InnoVint – Výpočet přísad	74
Obrázek 37: InnoVint – Sledování náklad.....	74
Obrázek 38: Vintrace – Logo.....	75
Obrázek 39: Vintrace – Dashboard.....	75
Obrázek 40: Vintrace – Rozdělení pracovních úkolů.....	76
Obrázek 41: Vintrace – Detail vína	77
Obrázek 42: Vintrace – Přidání aditiv	77
Obrázek 43: Vintrace – Varianty a jejich funkce	78
Obrázek 44: Process2Wine – Logo	79
Obrázek 45: Process2Wine – Dashboard cellar modulu	80
Obrázek 46: Process2Wine – Vineyard modul.....	80
Obrázek 47: Process2Wine – Cellar modul.....	81
Obrázek 48: Process2Wine – Inventory modul	81
Obrázek 49: WBS projektu část 1.....	86
Obrázek 50: WBS projektu část 2.....	87
Obrázek 51: Ganttův diagram.....	96

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Průměrná měsíční útrata za víno	37
Graf 2: Pivo vs. Víno	39
Graf 3: Spotřeba vína na 1 obyvatele ČR	40
Graf 4: Pravděpodobnost rizik	92
Graf 5: Pavučinový graf.....	94
Graf 6: Náklady na jednotlivé činnosti	98
Graf 7: Ušetřené náklady za měsíc	100
Graf 8: Návrat investice v měsících.....	101

PŘÍLOHY

Příloha 1: InnoVint – Brochure 2021	115
Příloha 2: Reference InnoVint	121
Příloha 3: EPC diagram – Kontrola síry	122
Příloha 4: EPC diagram – Příjem hroznů.....	123
Příloha 5: EPC diagram – Výroba červeného vína s InnoVint - 1.....	124
Příloha 6: EPC diagram – Výroba červeného vína s InnoVint - 2.....	125
Příloha 7: EPC diagram – Výroba bílého vína s InnoVint - 1	126
Příloha 8: EPC diagram – Výroba bílého vína s InnoVint - 2	127
Příloha 9: EPC diagram – Výroba bílého vína s InnoVint - 3	128



InnoVint

Modern Winemaking. Reimagined.

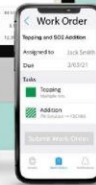
WHO WE ARE

We're a team of winemakers with over 100 harvests under our belt. We know the daily, short-term, and long-term challenges of winemaking and we've catered our solution to let you focus on what matters: the wine.

InnoVint is here to streamline your operations from top-to-bottom, budbreak to bottle.

98%

Client Satisfaction



WHAT WE DO

Our wine production software improves quality, efficiency, and profitability for global wine and spirits producers.

InnoVint is the conductor orchestrating your people. We optimize labor in harmony with other manufacturing systems for healthy growth over time.

www.innovint.us

Solution Benefits



Buy Back Time

Stop wrangling spreadsheets and paper, go digital.



Enable Visibility

Entire portfolio management under a single roof.



Increase Profitability

Track true costs per SKU from grape to bottle.



Make Better Wine

Mitigate risk, reduce human error, improve quality.

Technical Differentiators

- 100% Cloud-based so you can access your winery's operation from anywhere.
- Modern APIs make it easy to integrate with your ERP, front-of-house, lab analysis, tank management, and viticulture systems.
- Flexible permissioning system for each user type and access level.
- Powerful offline-enabled applications.

www.innovint.us

Core Functionality

Winery Dashboard

At-a-glance reporting on work order, bulk wine and vessel status, inventory costs, capacity planning with winery-wide announcements.

Modern Work Order Management

Eliminate spreadsheets and paper from your cellar operations with the fully digital work order workflow from creation through submission. Work orders can also be printed.

Bulk Wine Management

Both high-level and low-level dashboards for lot inventory. View the juice and wine lot active status with detailed activity histories, additions, analysis, composition, and cost.

Vessel Management

Track individual and barrel group history with waterproof QR codes. Scan to view contents and take action from a phone or tablet.

Packaging Management

Manage packaging inventory activity, depletions, and costing with a fully compliant workflow. Select and consume all packaging materials within the bottling task.





Additive Tracking

Fully FDA-Compliant batch-tracking workflow with addition rate calculators, vendor information, and expiration dates built-in. Utilize built-in calculators for addition rates on a per vessel basis.

Production Cost Tracking

Manage your cost accounting from vineyard block to bottle, capturing the true COGS per finished good to reconcile with your accounting software or ERP.

Direct Integrations (ETS, TankNET & more)

Seamless, real-time results import from many third-party providers such as ETS Labs and TankNet. Supports import capabilities as well from local labs and internal lab equipment.

Vineyard and Block Tracking

Enables full traceability from block to bottle. Document block activity and record maturity data with detailed vintage comparisons, harvest forecasting, and grape contract management. Supports grapes, apples, mead/honey, and other fruit sources.

Activity Calendar

Interactive workflow at-a-glance with day-by-day historical and planned activity. View open work orders in daily, weekly, and monthly views. Take action on real-time schedule changes.

Grower Contract Management

Manage buy and sell contracts with growers, including contracted tonnage and cost, provisions, evergreen date, payment terms, and other contract specifications. Directly feeds fruit cost reporting once tonnage is received.

Custom Crush Operator Module

Manage all aspects of winemaking by client ownership. Improve client communication and visibility by granting them direct access to their inventory at your winery.



Intended Use Brand & Product Allocations

Allocate the volume in your winery to specific brands, products, or designations. Monitor production against marketing target volumes.

Compliance & Automated TTB Reporting

Compliance warnings and alerts pop up to notify the user of potentially unintentional implications—5-click report generation for the TTB 5120.17 by bond and reporting period.

ERP Integration

Establish a direct integration with your ERP or accounting software to reduce time spent on manual processes and reconciliation.

Custom Reporting

Create custom reports specific to your needs. Global enterprise-level reporting available.

Sparkling Wine Module

Manage Methode Champenoise production from your base wine blend to lots on tirage through riddling, disgorgement, dosage, and final packaging. Charmat and Tank methods are also supported.

Bill of Lading

Generate a bill of lading any time wines leaves your facility auto-filled with the winery, bond, lot, and vessel information.



Coming in 2021

Case Goods Management

Track each product SKU you produce and the in-bond and taxpaid depletions.

Interactive Trial Blend Module

Load potential blends into our interface to predict composition, analysis, and volume expectations. Save blends, and execute directly into a work order.

Winery and Tank Maps

Visualize the location of your tanks and barrels with our interactive modern mapping feature. Create your own map and overlay your desired data to take action directly from the map.



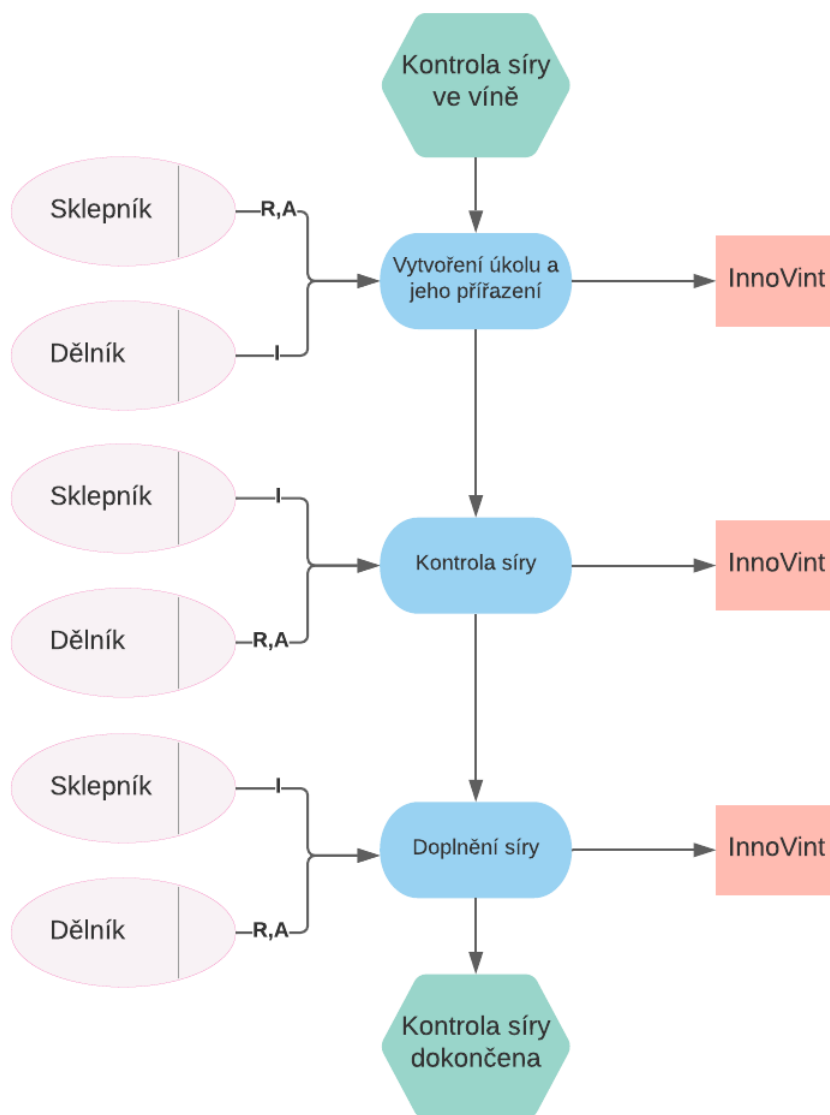
www.innovint.us



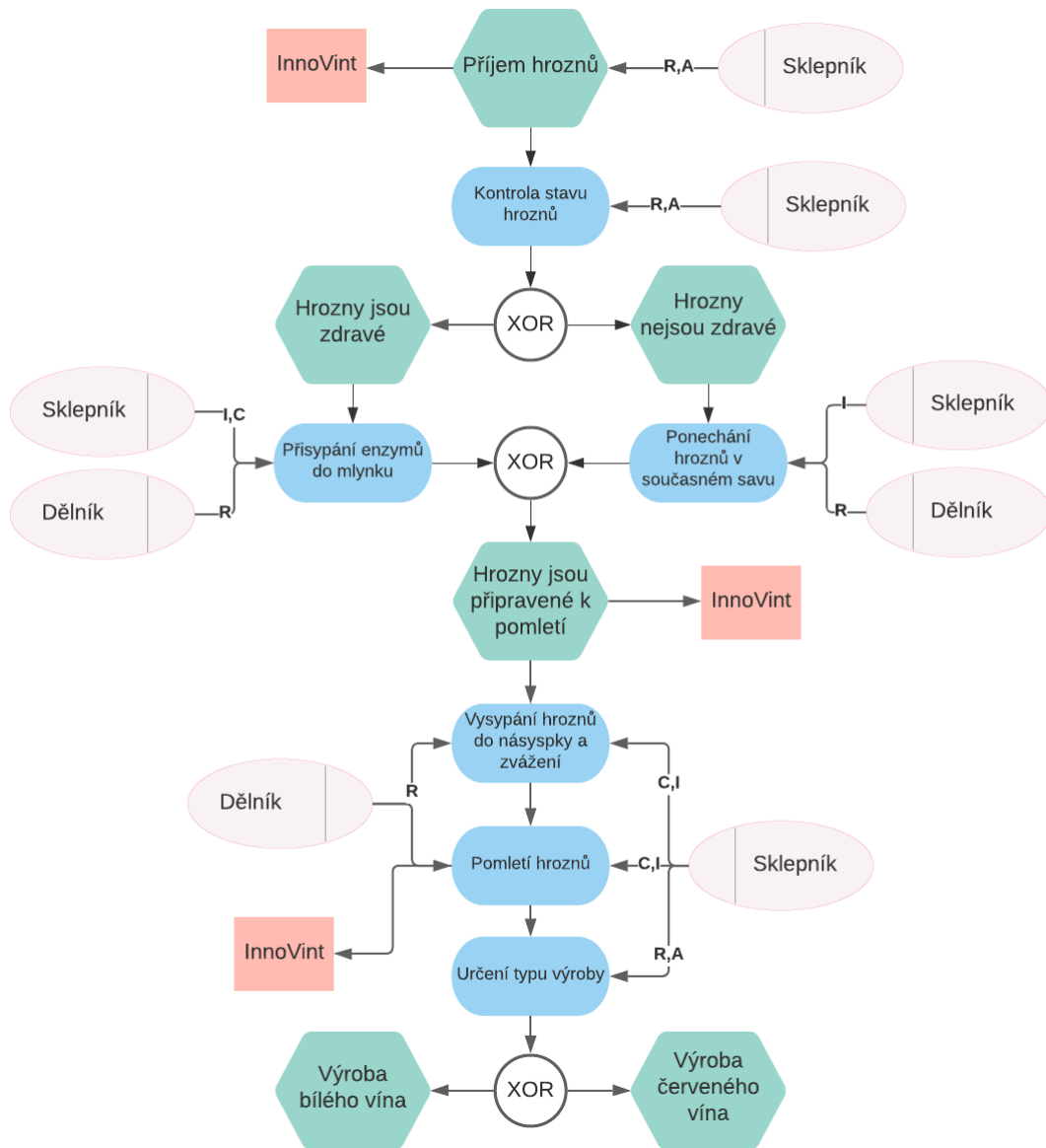
sales@innovint.us



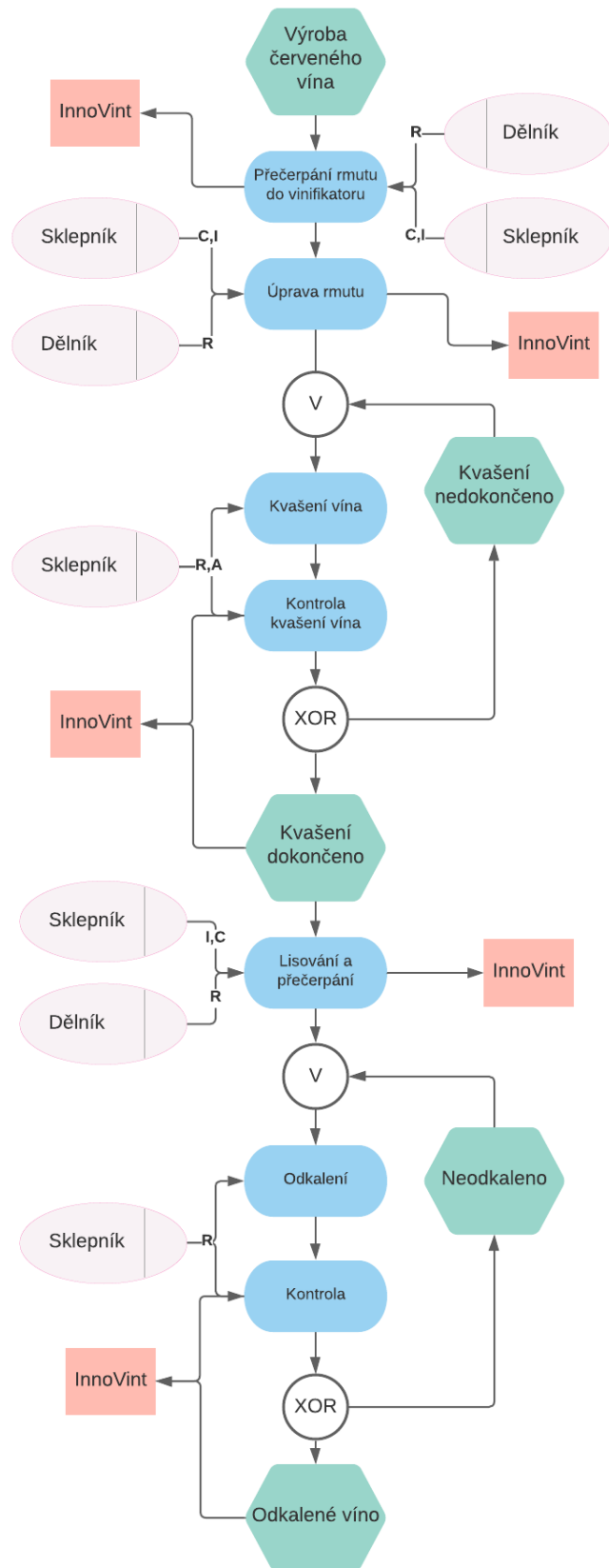
Příloha 3: EPC diagram – Kontrola síry (Zdroj: vlastní zpracování)



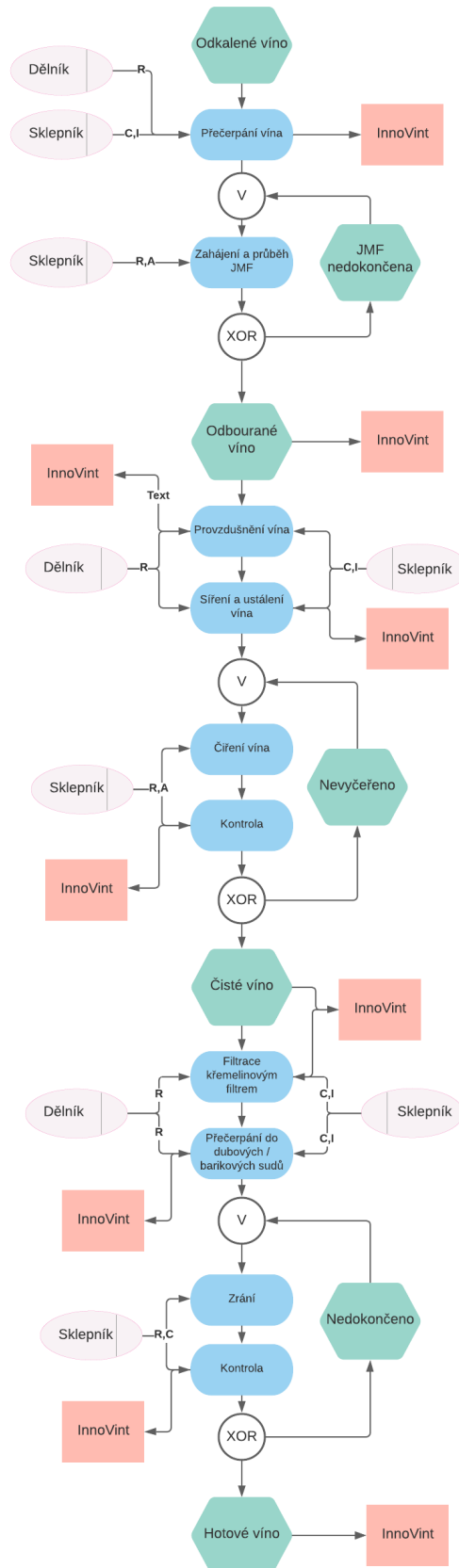
Příloha 4: EPC diagram – Příjem hroznů (Zdroj: vlastní zpracování)



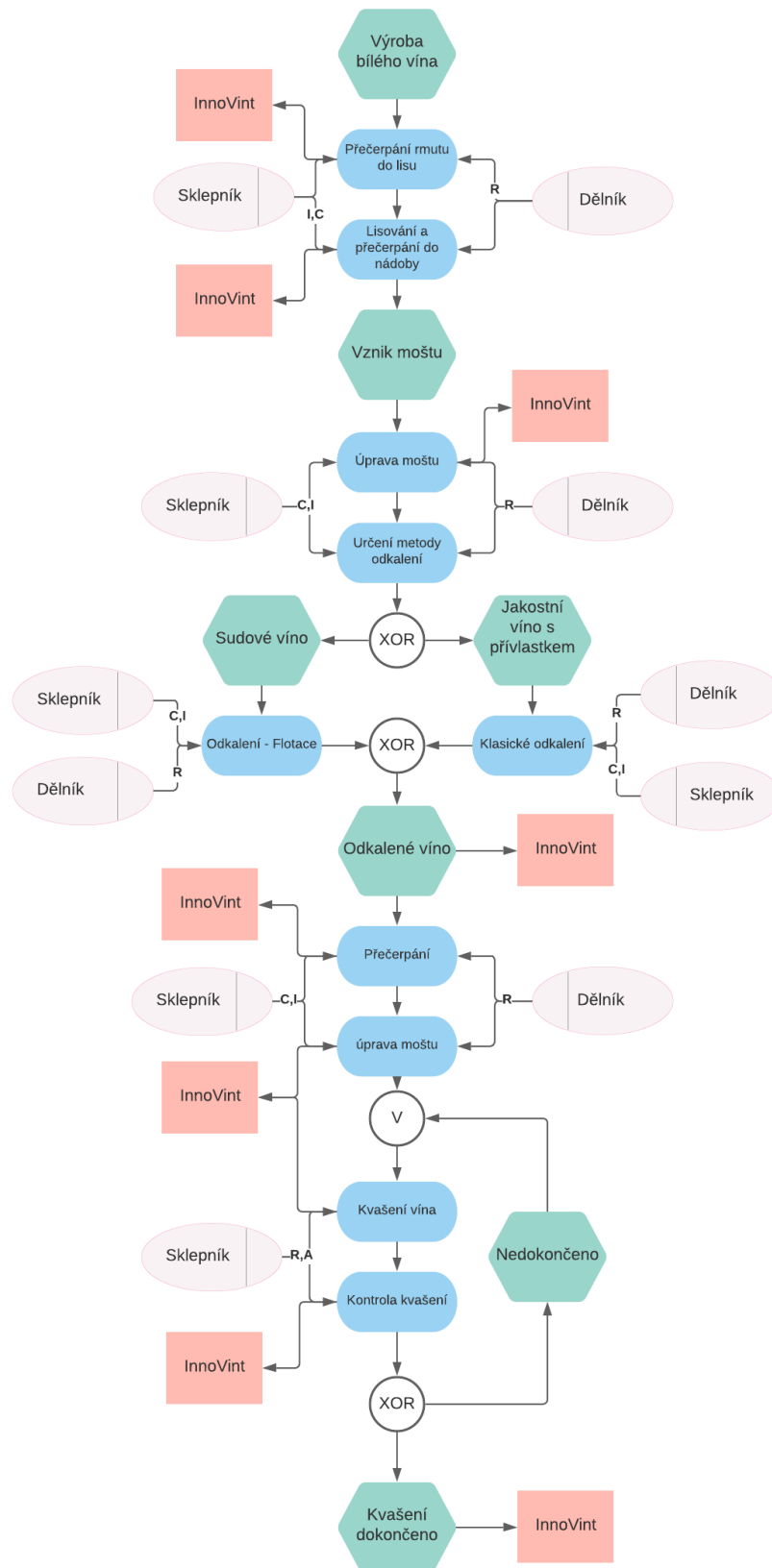
Příloha 5: EPC diagram – Výroba červeného vína s InnoVint - 1 (Zdroj: vlastní zpracování)



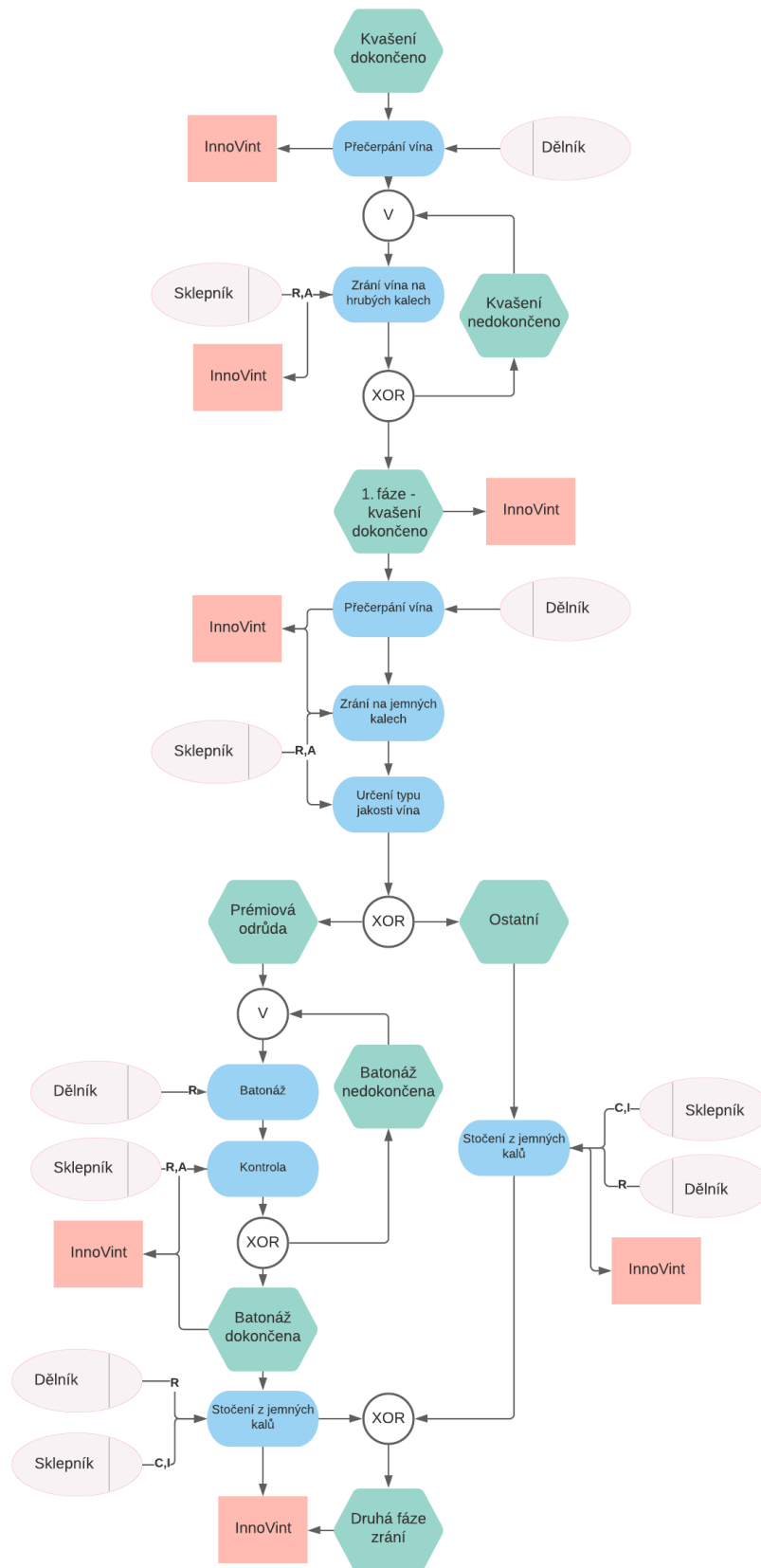
Příloha 6: EPC diagram – Výroba červeného vína s InnoVint - 2 (Zdroj: vlastní zpracování)



Příloha 7: EPC diagram – Výroba bílého vína s InnoVint - 1 (Zdroj: vlastní zpracování)



Příloha 8: EPC diagram – Výroba bílého vína s InnoVint - 2 (Zdroj: vlastní zpracování)



Příloha 9: EPC diagram – Výroba bílého vína s InnoVint - 3 (Zdroj: vlastní zpracování)

