

Aplikace formální konceptuální analýzy pro vybrané materiály vznětlivosti drogistických a plastových LV výrobků

Bc. Jarmila Bobysudová, DiS.

Diplomová práce
2022



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

Ústav elektroniky a měření

Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Bc. Jarmila Bobysudová, DiS.
Osobní číslo:	A20573
Studijní program:	N1032A020003 Bezpečnostní technologie, systémy a management
Specializace:	Bezpečnostní technologie
Forma studia:	Kombinovaná
Téma práce:	Aplikace formální konceptuální analýzy vznětlivosti pro vybrané materiály drogistických a plastových LV výrobků
Téma práce anglicky:	Application of Formal Conceptual Analysis for Selected Materials of Flammable Pharmaceutical and Plastic LV Products

Zásady pro vypracování

1. Proveďte literární rešerši v oblasti vybraných materiálů z hlediska teploty vznícení/vzplanutí s využitím požárně-technických charakteristik.
2. Rozpracujte zásady a cíle formální konceptuální analýzy.
3. Specifikujte a popište vybrané komponenty a materiály.
4. Graficky zobrazte softwarový výpočet svazu kontextů, následně ho doplňte textovým vyjádřením.
5. Zpracujte navigaci pro Galoisovy konexe množin.
6. Získané hodnoty verifikujte a zobrazte v 3D prostředí.

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. ISO 5660-1, Reaction to fire tests —Heat release, smoke production and mass loss rate. 3rd edition. Geneva, 2021
2. BALOG, Karol. Hasiace látky a jejich technológie. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 80-86634-49-3.
3. KISLINGER, Radek, 2015. Požárně technické charakteristiky a technické informace pro potřeby ZPP. Praha: Ministerstvo vnitra, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. ISBN 978-80-86466-72-9.
4. BĚLOHLÁVEK, Radim. Konceptuální svazy a formální konceptuální analýza [online]. [cit. 2021-12-01]. Dostupné z: http://belohlavek.inf.upol.cz/publications/Bel_Ksfka.pdf
5. KALOUSEK, Jaroslav, 1999. Základy fyzikální chemie hoření, výbuchu a hašení. 2. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 80-861-1134-2.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Ján Ivanka**
Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce: **3. prosince 2021**

Termín odevzdání diplomové práce: **23. května 2022**

doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. v.r.
děkan



Ing. Milan Navrátil, Ph.D. v.r.
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 7. února 2022

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 23.05.2022

Bobysudová Jarmila v.r.
.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá vybranými materiály z hlediska vznětlivosti a vzplanutí drogistických a plastových lehce vznětlivých výrobků, analyzovaných pomocí formální konceptuální analýzy. Jelikož má formální konceptuální analýza základy v matematické oblasti, bude vysvětlena v teoretické části. Dále se diplomová práce zaměřuje na popis analyzovaných výrobků. V praktické části bude věnovaná největší část zkoumání v aplikaci formální konceptuální analýzy prostřednictvím zvoleného softwarového programu Concept Explorer. Závěrečnou část práce zakončí hodnoty zobrazené v 3D grafickém prostředí Microsoft Ecel.

Klíčová slova: formální konceptuální analýza, implikace, fuzzy množiny, vznícení, vzplanutí, základní kontexty, vícehodnotové kontexty

ABSTRACT

This master thesis is focusing on selected materials with regards to flammability and flare of lightly flammable drug products, analysed with formal conceptual analysis. Because formal conceptual analysis has roots in mathematics, it will be explained in theoretical section. Futhermore this thesis focused on description of analysed prosects. The majority of practical section is devoted to research in application for formal conceptual analysis using Concept Explorer software. Final part contains presentation of results in 3D graphical representation using Microsoft Excel.

Keywords: formal conceptual analysis, implication, fuzzy sets, ignition, flare, basic contexts, multi-value contexts

Ráda bych poděkovala vedoucímu diplomové práce panu Ing. Jánovi Ivankovi, za ochotu a pomoc při teoretické i praktické části. Dále bych chtěla velmi poděkovat rodině a přátelům za trpělivost po celé magisterské studium.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 ROZDÍL MEZI VZNÍCENÍM A VZPLANUTÍM HOŘLAVÉ LÁTKY	11
1.1 HOŘLAVÁ LÁTKA	11
1.2 VZNIK HOŘENÍ.....	11
1.2.1 Dokonalé hoření	12
1.2.2 Nedokonalé hoření	12
1.2.3 Explosivní hoření	12
1.2.4 Kouř.....	13
1.3 PŘENOS TEPLA U POŽÁRU	13
1.3.1 Vedením	13
1.3.2 Sáláním.....	13
1.3.3 Proudění	14
1.4 SAMOVZNÍCENÍ	14
1.4.1 Fyzikální samovznícení.....	14
1.4.2 Chemické samovznícení.....	14
1.4.3 Biologické samovznícení	15
1.5 ZÁVĚR KAPITOLY	15
2 FORMÁLNÍ KONCEPTUÁLNÍ ANALÝZA	16
2.1 TEORETICKÝ ZÁKLAD FCA	16
2.1.1 Atributové implikace.....	18
2.1.2 Formální kontext	20
2.1.3 Indukované Galoisovy konexe	20
2.1.4 Formální koncept	21
2.1.5 Konceptuální svaz	22
2.1.6 Supremum a infimum.....	22
2.1.7 Vícehodnotové kontexty a konceptuální škálování.....	23
2.2 SHRNUÍ KAPITOLY	24
3 FUZZY LOGIKA.....	25
3.1 VZTAH MEZI KLASICKOU A FUZZY LOGIKOU	26
3.1.1 Fuzzy kontext a fuzzy koncept.....	26
3.1.2 Fuzzy konceptuální svaz	27
3.1.3 Fuzzy množina	27
3.1.4 Řezy fuzzy množin.....	27
3.2 SHRNUÍ KAPITOLY	28
4 POŽÁRNĚ TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY PRO VÝROBY Z HLEDISKA VZNÍCENÍ A VZPLANUTÍ.....	29
4.1 POŽÁRNĚ TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY LÁTEK A SMĚSÍ NAMĚŘENÉ V TECHNICKÉM ÚSTAVU POŽÁRNÍ OCHRANY	29
4.1.1 Princip zkušební metody	29
4.1.2 Vysvětlení pojmů z tabulek.....	30
4.1.3 Limity využití metody.....	30

4.2	SPECIFIKACE A POPIS VYBRANÝCH KOMPONENTŮ A MATERIÁLŮ.....	30
4.3	SHRNUTÍ KAPITOLY	33
II	PRAKTICKÁ ČÁST	34
5	APLIKACE FCA V OBLASTI VYBRANÝCH MATERIÁLŮ	35
5.1	SOFTWARE	35
5.2	SOFTWAREOVÝ NÁSTROJ CONCEPT EXPLORER	35
5.3	SHRNUTÍ KAPITOLY	38
6	VYBRANÉ MATERIÁLY Z HLEDISKA VZNÍCENÍ A VZPLANUTÍ S VYUŽITÍM POŽÁRNĚ TECHNICKÝCH CHARAKTERISTIK.....	39
6.1	DROGISTICKÉ VÝROBKY	39
6.1.1	Tuhý dámský deodorant, SEKRET KEY	39
6.1.2	Denní krém, PONDS	40
6.1.3	Pleťový krém, MARYNA	40
6.1.4	Plenkové kalhotky, PAMPERS BABY	41
6.1.5	Osvěžovač, BRISE GLADE LAV.	43
6.1.6	BATOLE, prací prášek.....	43
6.1.7	BĚLAMIN, bělicí prostředek.....	44
6.1.8	Polštářky do vyvíječe, RAID - komáři.....	45
6.1.9	Tablety proti molům, RAID	45
6.1.10	Vanilková svíčka, BRISE.....	46
6.2	VÝROBKY Z PLASTŮ LV	47
6.2.1	POLYURETANY – Molitan RE 100	47
6.2.2	POLYURETANY – Molitan N 3038.....	47
6.2.3	POLYURETANY – Čistící houbička	48
6.2.4	POLYPROPYLEN - Koženka typ 712	49
6.2.5	POLYPROPYLEN – PP plastová rohož.....	49
6.2.6	POLYPROPYLEN – DUROPLAST	50
6.2.7	POLYETYLEN – Fólie Mikroten.....	51
6.2.8	POLYETYLEN – Polyethylenové desky PE	51
6.2.9	POLYKARBONÁT – Deska tl. 10 mm.....	52
6.2.10	POLYPROPYLEN – Fólie (pouzdro).....	53
6.3	SHRNUTÍ KAPITOLY	54
7	ANALÝZA VYBRANÝCH MATERIÁLŮ VZNĚTLIVOSTI DROGISTICKÝCH A PLASTOVÝCH LV VÝROBKŮ	55
7.1	DROGISTICKÉ VÝROBKY	55
7.1.1	Drogistické výrobky z hlediska vzplanutí.....	57
7.1.2	Drogistické výrobky z hlediska vznícení	63
7.1.3	Drogistické výrobky samostatné atributy vznícení a vzplanutí	69
7.2	PLASTOVÉ LV VÝROBKY	72
7.2.1	Plastové LV výrobky z hlediska vzplanutí.....	73
7.2.2	Plastové LV výrobky z hlediska vznícení	77
7.2.3	Plastové LV výrobky samostatné atributy vznícení a vzplanutí	82
7.3	SHRNUTÍ KAPITOLY	85
8	ZÍSKANÉ HODNOTY VERIFIKUJTE A ZOBRAZTE V 3D PROSTŘEDÍ.....	86

8.1	DROGISTICKÉ VÝROBKY SPOLU S JEJICH VLASTNOSTMI V 3D PROSTŘEDÍ	86
8.2	VÝROBKY Z PLASTŮ LV V 3D PROSTŘEDÍ.....	87
8.3	SHRNUTÍ KAPITOLY	88
ZÁVĚR	.....	89
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	.....	90
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	.....	95
SEZNAM OBRÁZKŮ	.....	96
SEZNAM TABULEK	.....	99
SEZNAM PŘÍLOH	.....	101

ÚVOD

Ochrana života, zdraví má nespočetnou hodnotu, proto je důležité dbát na život, lidské zdraví a tím předcházet možným rizikům. S vývojem lidstva se vyvíjí i vše okolo, není tomu ani jinak u běžně užívaných přípravků a předmětů potřebných v obydlí, práci, kdekoliv, kde se lidé pohybují.

V diplomové práci bude vybráno několik druhů z dostupných předmětů a přípravků, které běžně lidé využívají. Vybrány budou z oblasti drogistických a plastových lehce vznětlivých výrobků, k jejichž výběru budou nápomocny požárně-technické charakteristiky z vybrané literatury.

Vzhledem k tomu, že bude u výrobků porovnávána vznětlivost a vzplanutí, bude využito požárně-technických charakteristik a budou zakomponovány do formální konceptuální analýzy (dále jen FCA). Metoda FCA patří k metodám, které lze využít při aplikaci na různé analýzy, problémy a mezi nimiž nejčastější odvětví využívající FCA, jsou softwarové inženýrství, multimediální data, společenské vědy a jiné.

V první kapitole teoretické části diplomové práce bude odborná veřejnost seznámena s rozdíly mezi vznícením a vzplanutím hořlavé látky. Zbylá část kapitoly představuje podrobné seznámení se vznikem samovznícení a přenosy tepla u již vzniklých požárů.

Dalším bodem teoretické části diplomové práce bude objasnění pojmů FCA, teoretický základ, potřebné pojmy, se kterými se bude čtenář setkávat v celé diplomové práci. FCA patří do oblasti aplikované matematiky, vycházející z teorie konceptuálních svazů, která má základy v Port-Royalské logice. Zmíněna zde bude i kapitola o Fuzzy logice, fuzzy množinách a řezech fuzzy množin.

V poslední kapitole teoretické části budou uvedeny informace o požárně-technických údajích, kterých bude využito u výrobků v praktické části.

Praktická část začne výběrem vhodného softwarového programu, ve kterém bude daná analýza prováděna. V neposlední řadě zde budou uvedeny a popsány materiály z hlediska vznícení a vzplanutí. Následně bude provedena analýza na základě uvedených objektů a atributů, které budou převedeny z vícehodnotových kontextů na základní kontexty. Základní kontexty budou vyhodnoceny pomocí výpočtů v softwarovém programu Concept Explorer. V závěru práce budou získané hodnoty vyobrazeny pomocí Microsoft Excelu ve 3D.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ROZDÍL MEZI VZNÍCENÍM A VZPLANUTÍM HOŘLAVÉ LÁTKY

Látky, jež jsou hořlavé, představují určitou úroveň rizika, což určuje, zda se jedná o látku hořlavou nebo vysoce hořlavou. Rozlišení záleží na faktu, jak snadno může hořlavá látka způsobit požár, dále pak, zda se jedná o hořlavou či vysoce hořlavou látku. [1]

Kategorie látek hořlavých a vysoce hořlavých látek je závislá na vystavené teplotě. Pokud výše uvedené teploty překročí bod vzplanutí dané látky, dojde k jejímu vznícení. Při nižších teplotách se vznítí hořlavé látky, ale vysoce hořlavé látky se nevznítí. Specifická teplota bývá označována jako bod vzplanutí. [1]

Za bod vzplanutí je považována nejnižší teplota, u které látka vytváří páry a poté se vznítí. Nejnižší teploty se liší podle druhu látky, ale jsou určeny jisté prahové hodnoty pro body vzplanutí, ty rozdělují látky na hořlavé a vysoce hořlavé. [1]

1.1 Hořlavá látka

U hořlavé látky je rychlost požáru z pohledu hořícího materiálu ovlivněna hlavně stupněm reakce na oheň, tedy stupněm hořlavosti, dalším ukazatelem je i skupenství, ve kterém se hořlavá látka nachází v podmínkách požáru. Všeobecně lze nahlížet na hořlavé látky při šíření u nejnižší rychlosti jako na tuhé látky, vyšší rychlost hoření je u látek hořlavých kapalných a nejvyšší rychlostní šíření požáru představují plynné hořlavé látky. [2]

1.2 Vznik hoření

Jedná se o oxidační exotermický děj, což znamená, že probíhá za vývoje světla a tepla. U hoření vznik a průběh probíhá za určitých podmínek. Tedy aby průběh hoření proběhl, je za potřebí přítomnost hořlaviny, oxidačního prostředku a zdroje iniciace. [3]

Za hořlavou látku mohou být považovány látky různého skupenství, a to:

- pevné: sláma, dřevo, papír; z drogistického zboží například dětské plenky, tuhé mýdlo, podpalovač grilový, svíčka; z plastových LV výrobků to mohou být fólie (polyetylen), plastová ohradnice, plastová rohož (polypropylen), deska tuhá, cívka na nitě (polystyren) a jiné; [3]
- plynné: propan-butan, zemní plyn; z drogistického zboží například lak na vlasy, osvěžovač vzduchu ve spreji a jiné; [3]

- kapalně: benzín, líh (ethanol), olej; z drogistického zboží například tekuté toaletní mýdlo, tekutý prací prášek a jiné. [3]

Za oxidační prostředek bývá nejčastěji vnímán vzdušný kyslík.

Iničiačním zdrojem pro hoření může být buď horký povrch, jiskra nebo nejčastěji plamen. [3]

1.2.1 Dokonalé hoření

Dokonalost chemické reakce způsobuje dokonalé hoření. U dokonalého spalování nevznikají zplodiny, které jsou schopné dalšího hoření, sem je možné zařadit oxid uhličitý nebo vodní páry. Příkladem je možné uvést požár plynu, který uniká z potrubí na volných prostranstvích, čímž se průběh požáru přibližuje skoro dokonalému hoření. [3]

1.2.2 Nedokonalé hoření

Už samotný název naznačuje nedokonalost hoření, čímž vznikají zplodiny, které jsou schopné dalšího hoření. Jako příklad nedokonalého hoření je možné uvést požár ve sklepě, u něhož zplodiny hoření mohou často vytvořit i výbušné koncentrace. [3]

Oxid uhelnatý (CO) je organickou hmotou produkovanou nedokonalým hořením, což je jedovatý plyn a spolu ve směsi se vzduchem i výbušný. [3]

Co se týče velkého druhu plastů, vznikají u nedokonalého hoření produkty jako je kyanovodík, různé mutagenní a karcinogenní látky, ultrajedy a jiné. [3]

1.2.3 Explosivní hoření

Jedná se o druh hoření formou výbuchu. Výbuch je znám jako fyzikálněchemická reakce, která je provázená okamžitým uvolňováním obrovského množství energie. [3]

Ohledně rychlosti oxidace probíhá chemický výbuch dvěma formami, a to buď formou explozivního hoření nebo detonací. Zmíněné formy výbuchu jsou rozdílné hlavně rychlostí šíření. Explosivní hoření nepřevyší rychlost zvuku. Detonace převyší rychlost zvuku a šíří se rychlostí nad $1000 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. U detonace je tlak v detonační vlně dvojnásobný tlaku explozivního hoření. [3]

1.2.4 Kouř

Jedná se o částice uhlíku, prachu, dehtu, hořlavých plynů a par, dále o některé plynné produkty hoření, hlavně organické kyseliny a aldehydy. Při vdechování mohou některé působit na dýchací cesty dráždivě, jiné mohou být i smrtelné. [3]

Kouř může signalizovat požár, například při přenosu tepla vedením. [3]

1.3 Přenos tepla u požáru

Teplo je možné předávat třemi způsoby, a to buď vedením, sáláním a nebo prouděním.

1.3.1 Vedením

Jde o způsob šíření tepla v pevných tělesech, u nichž mají různé části rozdílné teploty.

Tepelná vodivost má za úkol určení rychlosti vedení tepla. Jde o rychlost šíření z jedné zahřáté části látky do jiné, chladné látky. Veličina zvaná součinitel tepelné vodivosti umožňuje porovnat látky podle jejich tepelné vodivosti. Podle veličiny součinitele se látky dělí na:

- Tepelné izolanty - jsou látky u nichž je nízká rychlost vedení tepla a malý součinitel tepelné vodivosti.
- Tepelné vodiče - jsou látky u nichž je vysoká rychlost vedení tepla a velký součinitel tepelné vodivosti.
- Ustálené vedení tepla - jsou zde se neměnné teplotní rozdíly mezi jednotlivými částmi tělesa v čase.
- Neustálené vedení tepla - zde se postupně vyrovnávají teplotní rozdíly mezi jednotlivými částmi tělesa, u nichž se teplo přenáší. [3]

1.3.2 Sáláním

Sálání (záření, radiace) je fyzikální proces, u něhož látka do prostoru eliminuje energii ve formě elektromagnetického záření. Prostřednictvím sáláním je možné přenášet teplo ve vakuu. [3]

Existuje několik faktorů, na jejichž základě je energie sáláním vyzařována:

- teplota tělesa,
- barva povrchu,
- obsah plochy. [3]

1.3.3 Proudění

Šíření tepla, u něhož dochází k proudění hmoty o rozdílné teplotě. U pevných látek není možné, aby se šířilo teplo prouděním. Je možné pouze u tekutin, kterými jsou kapaliny a plyny, někdy také u plazmatu. Teplo je přenášeno pohybem hmoty, protože u ní dochází k vzájemnému pohybu jednotlivých částí s tím, že mají různou teplotu a taky jinou hustotu vnitřní energie. [3]

Hustota kapalin a plynů s teplotou klesá, a proto samovolné proudění teplejších částí tekutého systému stoupá vzhůru. [3]

1.4 Samovznícení

Jedná se o vznícení, u něhož je zdrojem energie samovznícení hořlavé látky. Aby vzniklo samovznícení, je pro hořlavou látku podmínka většího množství vzniklého tepla, než je odváděné teplo v okolním prostředí hořlavé látky. [3]

U samovznícení rozlišujeme:

- fyzikální
- chemické
- biologické

U samovznícení neprobíhají všechny procesy ve stejně rychlé době. V minutové rychlosti se jedná o samovznícení organokovové sloučeniny. V hodinové rychlosti se může jednat o samovznícení lněného oleje. V délce dnů může být příkladem samovznícení nitroceluló-zové zbytky. Týdny může trvat seno a měsíce například hnědé uhlí. [3]

1.4.1 Fyzikální samovznícení

Fyzikálnímu samovznícení napomáhá vlhkost, skladování ve velkých hromadách (je zde malý odvod tepla), dále také nestejnsměrná zrnitost (příkladem je hlavně přítomnost prachu), zbytky jiných hořlavých materiálů. [3]

Za ohnisko samovznícení se považuje místo, u něhož teplota dosáhla 65°C, nebo také místo u kterého se teplota během 24 hodin zvyšuje minimálně o více než 3°C. [3]

1.4.2 Chemické samovznícení

Jedná se o proces, k němuž dochází stykem dvou nebo více látek, čímž probíhá exotermická reakce, tím se uvolňuje větší množství tepla. [3]

Tyto chemické děje jsou vyvolány buď stykem s vodou (draslík a jeho sloučeniny, sodík, pálené vápno), dále mohou být vyvolány stykem s kyslíkem (týká se látek samozápalných na vzduchu, příkladem může být bílý fosfor, čerstvě připravené práškové kovy, organokovy, a jiné), dále pak i stykem s oxidačními činidly (oxidovadla velmi snižují teplotu vznícení, někdy se povede snížit teplotu až na teplotu místnosti). [3]

1.4.3 Biologické samovznícení

Pro takovýto proces samovznícení jsou náchylné hlavně rostlinné materiály, příkladem je možné uvést obilniny, seno, luskoviny a jiné. [3]

Důležitým faktorem pro biologické samovznícení je postupný nárůst teploty v důsledku činnosti bakterií (mikroorganismů), co způsobují zahřívání. U teploty zhruba kolem 70°C začínají bakterie odumírat. Takový stupeň teploty je však už dostačující i pro rozpad některých rostlinných látek, jež způsobují vznik uhlíku. Uhlík dále funguje stejně jako uhlí, tedy oxiduje, což zvyšuje teplotu látky, čímž vzniká další uhlík a při teplotách mezi 250 až 300°C pak nastane vznícení rostlinné hmoty. [3]

Aby mohlo proběhnout biologické samovznícení, je zapotřebí vlhkost (u příkladu sena by se dalo považovat za suché v případě maximální vlhkosti 16 %), dále samovznícení prospívají i velké hromady (například 3000 kg), minimální uskladnění po dobu 8 až 10 ti dnů, nerovnoměrné rozložení vlhkosti (různorodá jakost vrstvené hmoty). [3]

1.5 Závěr kapitoly

Kapitola popisovala základní pojmy, které se zabývají vznícením a vzplanutím. Ojasněno zde bylo pojmu hořlavá látka, vzniku hoření, přenosu tepla u požáru a samovznícení. Celá kapitola se věnovala teoretickým základům, které bylo vnímáno za důležité pro objasnění pro čtenáře i pro budoucí praktickou část diplomové práce.

2 FORMÁLNÍ KONCEPTUÁLNÍ ANALÝZA

Vznik základů formální konceptuální analýzy se datuje k roku 1982, kdy byla formální konceptuální analýza vytvořena jako matematická teorie Rudolfem Willem. [5]

Jedná se o metodu analýzy tabulkových dat, která je někdy také nazývána jako „metoda konceptuálních svazů“, spadá do odvětví aplikované matematiky a na teorii svazů jsou stavěny základy. [6]

Formální konceptuální analýza, dále jen FCA, patří do metod explorativní (průzkumové) analýzy dat. Vzhledem k tomu, že zmíněná FCA má možnost zobrazení netriviální informace, jež nemusí být vždy zřejmá na první pohled, představuje pro vytěžování dat nástroj (data mining) a společně s ním i pro získávání znalostí (knowledge Discovery). V případě, že jsou cíle průzkumu vágní a pokud je i málo znalostí o datech, jsou vizuální průzkum dat a vizuální analytika považovány za velmi užitečné. [6][12]

FCA se velmi často využívá i při vyhledávání informací (information retrieval) v rámci rozsáhlých souborových dokumentů. Dalším, důležitým uplatněním je oblast shlukové analýzy dat (cluster analysis), která má možnost založení dokumentů podle kategorií, jako např. jejich obsahu, dle podobných objektů v souboru, a jiné. Formální koncepty jsou chápány jako shluky nalezené ve vstupních datech. [6][12]

Metoda FCA je tedy nástrojem, který je možný aplikovat při řešení různých problémů, tedy jeho uplatnění je v současnosti v mnoha odlišných oblastech, příkladem mohou být softwarové inženýrství, společenské vědy, multimediální data a jiné. [6][11][12]

2.1 Teoretický základ FCA

Úkolem FCA je zkoumání dat popisujících vztahy mezi množinami objektů a atributů. Pro zmíněnou metodu FCA jsou vstupem tabulková data, u nichž je základem vztah mezi objekty a atributy (vlastnostmi). Základní výstupy metody mohou být jen dva, a to buď konceptuální svaz nebo atributové implikace. Co se týče konceptuálního svazu, jedná se o množinu jistých shluků, které jsou uspořádány hierarchicky, tedy tzv. formální koncepty, jež nalezneme obsaženy ve vstupních datech, tedy tabulce. U atributové implikace se jedná o popis jisté závislosti mezi atributy tabulky dat. [6]

Nejčastěji se uvedené vztahy vyjadřují v tabulce (matici), kde jsou v řádcích uvedeny objekty a ve sloupcích atributy. [6]

Tabulka 1 Tabulková data s objekty „x“ a atributy „y“ [vlastní zdroj]

	y_1, \dots	y_5, \dots	y_9, \dots
x_1		⋮	
⋮		⋮	
x_5$	..... I(x_5, y_5)$		
⋮		⋮	
x_8		⋮	

V tabulce číslo 2 je uveden příklad, ve kterém je použito bivalentních logických atributů, tedy ano/ne. Lépe řečeno, že pro každý uvedený atribut označený „y“ a každý uvedený uvažovaný objekt, značený „x“ platí, že objekt „x“ buď má „y“ (hodnota 0) nebo nemá „y“ (hodnota 1). [6]

Tabulka 2 popisující objekty x_1, x_2, x_3 a bivalentní logické atributy y_1, y_2, y_3, y_4 [vlastní zdroj]

	y_1	y_2	y_3	y_4
x_1	1	1	0	0
x_2	0	1	1	0
x_3	0	0	1	1

Následně jsou FCA generována vstupní data, jež mají za úkol popsat vztahy mezi množinou objektů a atributy analyzuje a úkolem je generovat grafický výstup, který odráží strukturu a vzájemné závislosti, které jsou v těchto tabulkových datech. Atributové implikace, a hlavně konceptuální svaz jsou poté výstupem FCA. [6]

Jedná se o postupné uspořádání množin jistých shluků/pojmů, tzv. formálních konceptů, jež jsou zahrnuty ve vstupních datech tabulky FCA. Konceptuální svaz lze také chápat jako určitý pojem, který vymezuje určité seskupení (shluk) nějakých objektů, patřících k sobě.

V FCA je vycházeno z Port-Royalské logiky, ve které je pojem tvořen jak obsahem, tak rozsahem. Obsahem pojmu jsou vnímány veškeré atributy, u rozsahu pojmu se jedná o seskupení veškerých objektů. Příkladem může být: Pojem je KLOKAN a je rozsahem veškerých klokanů, obsahem všech atributů klokanů je obsahem veškerých atributů: mít ocas; skákat; mít zadní prodloužené končetiny. [6]

„Pojem“ je zde tedy vnímán, jako dvojice (A, B) , u něhož se v případě A jedná o množinu objektů a u B se jedná o množinu atributů, patřící pod pojem. Není však možné mít každou dvojici (A, B) za pojem, pro to aby pojmem mohla být, musí splnit, aby A byla právě množinou veškerých objektů sdílených veškerých atributů z B a naopak, aby B byla právě množinou veškerých atributů, které jsou společné všem objektům z A . Tedy Pojem ve smyslu FCA, (což je dvojice A, B , která splňuje požadavky) se v další fázi bude nazývat koncept, přesněji formální koncept. Koncepty odpovídají vzájemně svojí jednoznačností v datech tabulek maximálním obdélníkům, které jsou vyplněny jedničkami. [6]

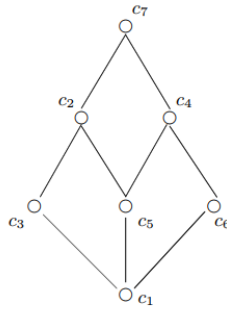
Používané pojmy jsou uspořádány hierarchicky i do podpojmů a nadpojmů. Tedy koncept (A_1, B_1) je podpojemem konceptu (A_2, B_2) . Intuici odpovídá podmínka, která je značena $(A_1, B_1) \leq (A_2, B_2)$. Za příklad je možné uvést zmíněného klokana, kde se jedná o: pojem KLOKAN je podpojemem SAVEC. Konceptuální svaz je množinou uspořádaných konceptů podle jejich obecnosti ve vztahu podpojem – nadpojem. [6]

Tabulka 3 Koncepty z dat Tab. 1 [vlastní zdroj]

	x_1	x_2	x_3	y_1	y_2	y_3	y_4
c_1	1	1	1	0	0	0	0
c_2	0	1	1	0	0	1	0
c_3	0	0	1	0	0	1	1
c_4	1	1	0	0	1	0	0
c_5	0	1	0	0	1	1	0
c_6	1	0	0	1	1	0	0
c_7	0	0	0	1	1	1	1

2.1.1 Atributové implikace

Jedná se o závislost, která je popisována mezi atributy v tabulce, často se atributové implikace označují jako atributová závislost, ta je vyjadřována atributy y_1, \dots, z_1 , které zde implikují atributy y_2, \dots, z_2 , bude-li se jednat o formální zápis, zapsáno bude ve tvaru $\{y_1, \dots, z_1\} \Rightarrow \{y_2, \dots, z_2\}$. Implikace zde platí ve vstupních datech, která obsahují triviální množství implikací. Je potřeba hledat neredundantní podmnožinu implikací, z níž všechny ostatní logicky vyplývají. [6]



Obrázek 1 Konceptuální svaz z tabulky 1 [6]

(Atributová) implikace (nad množinou Y atributů) je výraz tvaru $A \Rightarrow B$, kde $A, B \subseteq Y$.

„Definice 5. Pro implikaci $A \Rightarrow B$ a množinu $C \subseteq Y$ říkáme, že $A \Rightarrow B$ platí v C , popř. že C je modelem $A \Rightarrow B$, jestliže platí, že pokud $A \subseteq C$, pak i $B \subseteq C$. Obecněji, pro množinu $M \subseteq 2^Y$ množin atributů a množinu $T = \{A_j \Rightarrow B_j \mid j \in J\}$ implikací říkáme, že T platí v M , popř. že M je modelem T , jestliže $A_j \Rightarrow B_j$ platí v C pro každé $C \in M$ a $A_j \Rightarrow B_j \in T$.“ [6]

V systému $M = \{\{x\} \uparrow \mid x \in X\}$ platí implikace obsahů všech objekt-konceptů (tj. obsahů konceptů tvaru $\langle \{x\} \uparrow \downarrow, \{x\} \uparrow \rangle$), platí ale i v kontextu $\langle X, Y, I \rangle$ a dále v konceptuálním svazu značeném $B(X, Y, I)$, pokud v systému $\text{Int}(I)$ všech obsahů platí. [6]

„Věta 3. Atributová implikace platí v $\langle X, Y, I \rangle$, právě když platí v $B(X, Y, I)$.“ [6]

„Definice 6. Implikace $A \Rightarrow B$ (sémanticky) plyne z množiny T implikací (zapisujeme $T \mid = A \Rightarrow B$), jestliže $A \Rightarrow B$ platí v každé $C \subseteq Y$, ve které platí T . Množina T implikací se nazývá

- uzavřená, jestliže obsahuje každou implikaci, která z ní plyne;
- neredundantní, jestliže žádná implikace z T neplyne z ostatních (tj. nikdy není $T - \{A \Rightarrow B\} \mid = A \Rightarrow B$).“ [6]

„Množina T implikací kontextu $\langle X, Y, I \rangle$ se nazývá úplná, jestliže z ní plyne každá implikace kontextu $\langle X, Y, I \rangle$. Báze je úplná a neredundantní množina implikací daného kontextu.“ [6]

Ve vstupních datech je obsaženo mnoho triviálních implikací, které nejsou podstatné. Důležité je nalezení podmnožinu implikace, z níž vyplývají veškeré ostatní. Pokud jsou vynechávány nepodstatné implikace, je nezbytné hlídat komplexnost množiny a předejít možnému vzniku redundantní množiny. [6]

„Věta 4. Množina T implikací je uzavřená, právě když, pro každé $A, B, C, D \subseteq Y$

platí

1. $A \Rightarrow A \in T$;

2. pokud $A \Rightarrow B \in T$, pak $A \cup C \Rightarrow B \in T$;

3. pokud $A \Rightarrow B \in T$ a $B \cup C \Rightarrow D \in T$, pak $A \cup C \Rightarrow D \in T$.“ [6]

„Věta 5. Množina $\{A \Rightarrow A^{\uparrow} \mid A \text{ je psudointent } \langle X, Y, I \rangle\}$

implikací je úplná a neredundantní, tj. báze.“ [6]

2.1.2 Formální kontext

„Definice 1. (Formální) kontext je trojice $\langle X, Y, I \rangle$, kde I je binární relace mezi množinami X a Y .“ [6]

Písmeno X je označením prvků množiny a ty jsou zde chápány jako objekty. Písmeno Y zde vystihuje také prvky množiny, které však jsou chápány jako atributy, čili vlastnosti.

Předpis $\langle X, Y \rangle \in I$ znamená, že každý objekt X má atribut (vlastnost) Y . [6]

„Každý kontext $\langle X, Y, I \rangle$ indukuje zobrazení $\uparrow : 2^X \rightarrow 2^Y$ a $\downarrow : 2^Y \rightarrow 2^X$ předpisem

$$A^{\uparrow} = \{y \in Y \mid \text{pro každý } x \in A : \langle x, y \rangle \in I\}$$

(1)

pro $A \subseteq X$ a

$$B^{\downarrow} = \{x \in X \mid \text{pro každý } y \in B : \langle x, y \rangle \in I\} \quad (2)$$

pro $B \subseteq Y$.

Místo A^{\uparrow} píšeme také $A^{\uparrow I}$, popř. A^I , podobně pro B^{\downarrow} .“ [6]

Rovnice (1) značí, že A^{\uparrow} je tedy množina veškerých atributů společných pro všechny objekty z A , u rovnice (2) je značeno, že B^{\downarrow} je množina veškerých objektů, sdílející všechny atributy z B . [6][7]

2.1.3 Indukované Galoisovy konexe

„Definice 2. Zobrazení $f : 2^X \rightarrow 2^Y$ a $g : 2^Y \rightarrow 2^X$ tvoří tzv. Galoisovu konexi mezi množinami X a Y , pokud pro $A, A_1, A_2 \subseteq X$ a $B, B_1, B_2 \subseteq Y$ platí $A_1 \subseteq A_2$ implikuje $f(A_2) \subseteq f(A_1)$; $B_1 \subseteq B_2$ implikuje $g(B_2) \subseteq g(B_1)$; $A \subseteq g(f(A))$; $B \subseteq f(g(B))$.“ [6]

„Věta 1. Pro binární relaci $I \subseteq X \times Y$ tvoří indukovaná zobrazení \uparrow^I a \downarrow^I Galoisovu konexi mezi X a Y . Naopak, tvoří-li f a g Galoisovu konexi mezi X a Y , existuje binární relace $I \subseteq X \times Y$ tak, že $f = \uparrow^I$ a $g = \downarrow^I$. Tím je dán vzájemně jednoznačný vztah mezi Galoisovými konexemi mezi X a Y a binárními relacemi mezi X a Y .“ [6]

Již v Port-Royalské logice je definován zákon o obráceném poměru obsahů a rozsahů. Výše uvedené tvrzení, je tvrzením Galoisových konexí, které lze považovat za možné i v běžném životě a to, pokud zápis $A_1 \subseteq A_2$ implikuje $f(A_2) \subseteq f(A_1)$. V uvedeném zápise lze chápat tak, že čím více objektů je, tím je méně společných vlastností. [6][7]

2.1.4 Formální koncept

„Definice 3. (Formální) koncept v kontextu $\langle X, Y, I \rangle$ je dvojice (A, B) , kde $A \subseteq X$ a $B \subseteq Y$ jsou takové, že $A^\uparrow = B$ a $B^\downarrow = A$.“ [6]

Formální koncept lze vyjádřit jako dvojici tvořenou z množiny A objektů a také množiny B atributů, u kterých platí, že B atributy jsou všechny, které jsou právě společné objektům z A , dále A jsou veškeré objekty, které sdílejí atributy B . [6]

Pohledem matematickým lze uvést, že koncept je právně ten pevný bod Galoisovy konexe dané \uparrow a \downarrow . „Množinu všech formálních konceptů v $\langle X, Y, I \rangle$ značíme $\mathcal{B}(X, Y, I)$, tj. $\mathcal{B}(X, Y, I) = \{(A, B) \mid A \subseteq X, B \subseteq Y, A^\uparrow = B, B^\downarrow = A\}$.“ [6]

Pro představu, jak vysvětlit formální koncept (níže v tabulce označeno oranžově) spolu s vzájemným vztahem s formálním kontextem, což je uvedeno níže v tabulce, kde formální koncept reprezentují:

$$(A_1, B_1) = (\{x_1, x_2, x_5\}, \{y_2, y_3, y_4\})$$

jelikož platí, že $\{x_1, x_2, x_5\}^\uparrow = \{y_2, y_3, y_4\}$ a současně $\{y_2, y_3, y_4\}^\downarrow = \{x_1, x_2, x_5\}$ [7]

Tabulka 4 Formální koncept pro (A_1, B_1) [vlastní zdroj]

	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5
x_1	0	1	1	1	1
x_2	1	1	1	1	0
x_3	0	0	1	0	1
x_4	1	0	0	1	1
x_5	0	1	1	1	0

2.1.5 Konceptuální svaz

„Definice 4. Konceptuální svaz je množina $\mathcal{B}(X, Y, I)$ spolu s relací \leq definovanou na $\mathcal{B}(X, Y, I)$ předpisem $(A_1, B_1) \leq (A_2, B_2)$ právě když $A_1 \subseteq A_2$ (nebo, ekvivalentně, $B_2 \subseteq B_1$).“ [6]

Relace \leq vyjadřuje symbolikou podpojmem – nadpojmem.

„Věta 2 (hlavní věta o konceptuálních svazech). Mějme formální kontext $\langle X, Y, I \rangle$.

(1) $\mathcal{B}(X, Y, I)$ je vzhledem k \leq úplný svaz, ve kterém jsou infima a suprema dána předpisy

$$\bigwedge_{j \in J} \langle A_j, B_j \rangle = \left\langle \bigcap_{j \in J} A_j, \left(\bigcap_{j \in J} A_j \right)^\uparrow \right\rangle = \left\langle \bigcap_{j \in J} A_j, \left(\bigcup_{j \in J} B_j \right)^{\downarrow\uparrow} \right\rangle, \quad (3)$$

$$\bigvee_{j \in J} \langle A_j, B_j \rangle = \left\langle \left(\bigcap_{j \in J} B_j \right)^\downarrow, \bigcap_{j \in J} B_j \right\rangle = \left\langle \left(\bigcup_{j \in J} A_j \right)^{\uparrow\downarrow}, \bigcap_{j \in J} B_j \right\rangle. \quad (4)$$

(2) Daný úplný svaz $V = hV$, v_i je izomorfní s $\mathcal{B}(X, Y, I)$, právě když existují zobrazení $\gamma : X \rightarrow V$, $\mu : Y \rightarrow V$, pro která je $\gamma(X)$ supremálně hustá v V , $\mu(Y)$ infimálně hustá v V a $hx, y_i \in I$ platí právě když $\gamma(x) \leq \mu(y)$ (pro každé $x \in X, y \in Y$).“ [6]

2.1.6 Supremum a infimum

V popisu FCA analýzy bylo už zmíněno, že základy FCA vychází ze svazů teorie, které se zabývají uspořádanými množinami, u nichž ke každým dvěma prvkům existuje supremum a infimum.

„Definice 1.1 (**dolní závora**). Bud' A neprázdná zdola ohraničená množina reálných čísel. Číslo m se nazývá dolní závora množiny A , jestliže $m \leq a$ pro všechna $a \in A$.“ [13]

„Definice 1.2 (**infimum**). Bud' A neprázdná zdola ohraničená množina reálných čísel. Číslo $\inf(A)$ se nazývá infimum množiny A , jestliže je největší dolní závorou množiny A .“ [13]

„Definice 1.3 (**horní závora**). Bud' A neprázdná shora ohraničená množina reálných čísel. Číslo M se nazývá horní závora množiny A , jestliže $M \geq a$ pro všechna $a \in A$.“ [13]

„Definice 1.4 (**supremum**). Bud' A neprázdná shora ohraničená množina reálných čísel. Číslo $\sup(A)$ se nazývá supremum množiny A , jestliže je nejmenší horní závorou množiny A .“ [13]

Právě jedno supremum a infimum má každá podmnožina reálných čísel. Pokud tedy množina A nebude shora ohraničena, bude jejím supremem ∞ a infimem $-\infty$. [13]

2.1.7 Vícehodnotové kontexty a konceptuální škálování

Vícehodnotové kontexty jsou vnímány jako formální kontexty, které jsou rozšířeny a jež umožňují reprezentovat data vstupní a s ostatním atributy než jen s logickými bivalentními atributy. [6]

„Definice 8. Vícehodnotový kontext je čtveřice $\langle X, Y, W, I \rangle$, kde $I \subseteq X \times Y \times$

W je ternární relace taková, že pokud $\langle x, y, v \rangle \in I$ a $\langle x, y, w \rangle \in I$, pak $v = w$.“ [6]

V tomto případě se prvky množin X, Y, W nazývají objekty, hodnoty atributů a vícehodnotové atributy. Zápis kde $\langle x, y, w \rangle \in I$ nebo $y(x) = w$ znamená, že objekt značený x má atribut y s hodnotou značenou w . [6]

Níže uvedená tabulka znázorňuje vícehodnotový kontext. Atributy, které nabývají pouze hodnot 0 a 1 jsou bivalentní logické (tedy y_1, y_2, y_4). Atribut y_3 nabývá postupně hodnot 2, 15, 95 pro objekty x_1, x_2, x_3 . Základní kontexty jsou jasným způsobem rozšiřovány vícehodnotovými kontexty. FCA u analýzy vícehodnotových konceptů postupuje tak, že prostřednictvím vhodného konceptuálního škálování je na základní kontext převeden a potom analyzován (uvedeno v tabulce). [6]

Tabulka 5 vícehodnotový kontext (nahore) a jemu odpovídající kontexty vytvořené aplikacemi konceptuálního škálování pomocí škál z Tab. 5 [vlastní zdroj]

	y_1	y_2	y_3	y_4
x_1	1	1	0	0
x_2	0	1	1	0
x_3	0	0	1	1

	y_1	y_2	y_{0-20}	y_{21-100}	y_{101-94}
x_1	1	1	1	0	0 0
x_2	0	1	1	0	0 0
x_3	0	0	0	1	0 1

	y_1	y_2	y_{0-20}	y_{21-100}	y_{101-94}
x_1	1	1	1	0	0 0
x_2	0	1	1	0	0 0
x_3	0	0	1	0	0 1

„Definice 9. Škála (scale) pro atributy vícehodnotového kontextu je kontext

$S_y = \langle X_y, Y_y, I_y \rangle$, pro který $y(X) \subseteq X_y$ (kde $y(X) = \{y(x) \mid x \in X\}$). Prvky

množin X_y a Y_y se nazývají škálové hodnoty a škálové atributy.“ [6]

Tabulka 6 Pro atribut y_3 dvě škály vícehodnotového kontextu
z Tab. 5 [vlastní zdroj]

	y_{0-20}	y_{21-100}	y_{101}
x_1	1	0	0
x_2	1	0	0
x_3	0	1	0

	y_{0-20}	y_{21-100}	y_{101}
x_1	1	0	0
x_2	1	0	0
x_3	1	1	0

Škálu pro určitý atribut vícehodnotového kontextu lze použít jakýkoliv kontext, který splňuje podmínky definice. Co je ale důležité, že škála daného atributu by měla odrážet jeho význam. U vícehodnotových kontextů běžně se vyskytujících bývá k dispozici mnoho standardních škál (za příklad lze uvést nominální, ordinální, a jiné). [6]

2.2 Shrnutí kapitoly

Kapitola byla zaměřena na seznámení s FCA, která má matematické základy, jež jsou využity v různých odvětvích a díky nimž je možné provádět i za pomoci různých softwarových programů analýzy.

3 FUZZY LOGIKA

Fuzzy logika je disciplína, vyvíjena přinejmenším od Aristotela. O její rozvoj se postarali filozofové, matematici v období od 19. století a s rozvojem počítačů (např. umělá inteligence) do značné míry i informatici od poloviny 20. století. Většinou se však jednalo o tzv. klasickou logiku, která je považována za pilíř exaktní vědy spolu s matematikou. U Fuzzy logiky je odmítáno základního principu klasické logiky, totiž principu bivalence. Dle tohoto principu je každý výrok pravda nebo nepravda. Za příklad je možné uvést, zda je nebo není číslo liché, zda je dítě vysoké nebo ne, vždy tedy pouze ano nebo ne. [9]

Fuzzy logika výše uvedené tvrzení překonává tak, že výroky týkající se praktického života bývají jen částečně pravdivé, tedy jen v určitém stupni pravdivosti. Příkladem může být, že je venku 26 stupňů Celsia v létě, bude-li řečeno, že je venku vysoká teplota. Podle klasické logiky bude rozděleno na stupeň 1 – pravda nebo stupeň 2 – nepravda. U fuzzy logiky je možné určit i něco mezi tím, tzn. Tvrzení pravdivé ve stupni 0,8. Jestliže však se bude jednat o teplotu vyšší, např. 28 stupňů, pak se tedy bude jednat o více pravdivé, např. stupeň 0,9. Zde je názorně vidět, že klasická logika pracuje jen se dvěma hodnotami (pravda, nepravda) a fuzzy logika může mít pravdivostních hodnot více. [9]

Vznik fuzzy logiky je datován k roku 1965, v němž americký matematik a elektroinženýr Lotfi Zadeh publikoval článek Fuzzy sets. Samotného Zadeha k vytvoření fuzzy logiky přivedly problémy, jimiž se zabýval při zpracování informací. Klasická logika byla z jeho pohledu vnímána jako nedostatečná, příliš omezující. Dle Zadeha se člověk řídí jinou logikou, v níž je prostor na nepřesnost. Proto se rozhodl pro návrh fuzzy logiky. [9]



Obrázek 2 Lotfi Aliasker Zadeh [10]

Fuzzy logika je tedy vnímána svým přístupem k uvažování o množinách fuzzy. V booleovské teorii množin je možné pracovat pouze se dvěma hodnotami (0 nebo 1). Reálné hodnoty z intervalu $\langle 0; 1 \rangle$ (tzv. stupeň příslušnosti) mohou nabývat prvky množin. Fuzzy logika je vnímána jako systém stanovený na bázi pravidel, jež se může opírat o praktickou zkušenost. [10]

Speciální funkce fuzzy logiky:

- Funkce příslušnosti: $\mu_A(x) : X \rightarrow \langle 0; 1 \rangle$

Stupeň příslušnosti mohou být:

- 0 – absolutní nepřítušnost
- 1 – absolutní příslušnost. [10]

3.1 Vztah mezi klasickou a Fuzzy logikou

Fuzzy logika je takové zobecnění klasické logiky, kde fuzzy logika matematicky i formálně vznikne z klasické logiky nahrazením některých klasických axiomů jinými. Fuzzy logika je světem, který je mnohem bohatší a složitější, kde narozdíl od světa klasické logiky se objevují nové a často i koncepčně jiné problémy. Přínosem u fuzzy logiky je neformální aspekt. Samotná fuzzy logika umožňuje v situacích pracovat přirozeně, což nezvládá nebo řeší oklikou klasická logika. Za příklad je možné uvést známý paradox hromady, a to že: hromadu netvoří jedno zrnko písku; pokud je přidáno další zrnko k zrnkům, která hromadu netvoří, tak se pořad nebude jednat o hromadu. Z klasické logiky u uvedeného příkladu plyne, že žádné zrnkové množství nebude tvořit hromadu. Z pohledu fuzzy logiky je možné tento paradox snadno vyřešit. Fuzzy logika dokáže řešit prakticky významné problémy, často jsou v nich vyskytnuty přirozené lidské pojmy, např. vysoká teplota, což je bráno jako rozmazané „fuzzy“ a nikoli černobílé a přesné matematicky (tzn. klasická logika). Praktické situace vedly ke vzniku Fuzzy logiky. [9]

3.1.1 Fuzzy kontext a fuzzy koncept

Pojmy formální kontext a formální koncept jsou brány za nedostatečné z pohledu fuzzy logiky. Důvodem je, že nezohledňují, že určitý objekt může mít daný atribut v nějakém stupni obecně rozdílném od 0 a 1, ani to, že pojmy bývají obvykle neurčité (vágní). Příkladem může být, pojem drahá kniha, rozsah je neurčitý (vágní), což je vhodné modelovat

fuzzy množinou. Řada situací je tedy vedena k objekt-atributovým datům s fuzzy atributy, což je základem pro užití fuzzy logiky. Zmíněné vede k zobecnění pojmu kontext. [6]

„Definice 11. (Formální) fuzzy kontext je trojice $\langle X, Y, I \rangle$, kde X a Y jsou množiny (objektů a atributů) a I je fuzzy relace mezi X a Y .“ [6]

Objekt x má atribut y u stupně, který je interpretován jako stupeň $I(x, y)$. Pro fuzzy logiku je důležité stanovení struktury pravdivostních hodnot, s nimiž se bude pracovat. Reziduovaný svaz je obecnou strukturou a mimo to i jednou z hlavních struktur fuzzy logiky.

„Definice 12. (Formální) fuzzy koncept ve fuzzy kontextu $\langle X, Y, I \rangle$ je dvojice (A, B) , kde A je fuzzy množina objektů, B je fuzzy množina atributů takových, že $A^\uparrow = B$ a $B^\downarrow = A$.“ [6]

3.1.2 Fuzzy konceptuální svaz

Obecně fuzzy množina může být jak rozsah A , tak i obsah B , tzn. shoduje se s intuicí. Bude-li označeno $B(X, Y, I)$ množinu veškerých konceptů fuzzy v $\langle X, Y, I \rangle$ a je-li vybavena relací \leq (tedy podpojem-nadpojem) uvedenou jako u běžného případu, tj. $(A_1, B_1) \leq (A_2, B_2)$ zrovna pokud $A_1 \subseteq A_2$, pro každý $x \in X$ bude dán tzv. fuzzy konceptuální svaz. [6]

3.1.3 Fuzzy množina

Jedná se o neostré množiny, nabývající více pravdivostních hodnot v uzavřeném číselném reálném intervalu $(0, 1)$, kde tyto neostré množiny prvku zavádějí zobecnění charakteristické funkce. Prvek x je řazen do množiny A v jistém stupni příslušnosti, který může být mezi 0 a 1, jež mu je funkcí příslušnosti přiřazen. Do dané množiny náleží určitý prvek dle toho, jak velký je stupeň příslušnosti. [6][9]

Fuzzy množina může být popisována různými způsoby, z nichž jedním je funkce příslušnosti. [6]

3.1.4 Řezy fuzzy množin

Řez fuzzy množin lze vnímat jako další možnost, kterou je možné charakterizovat fuzzy množinu jinak, než jen prostřednictvím její příslušnosti. [14]

„Definice 1.2. Necht' $A \in F(X)$, $\alpha \in \langle 0, 1 \rangle$. Pak α -hladina (angl. α -level) fuzzy množiny A je ostrá množina

$$\mu_A^{-1}(\alpha) = \{x \in X : \mu_A(x) = \alpha\}.$$

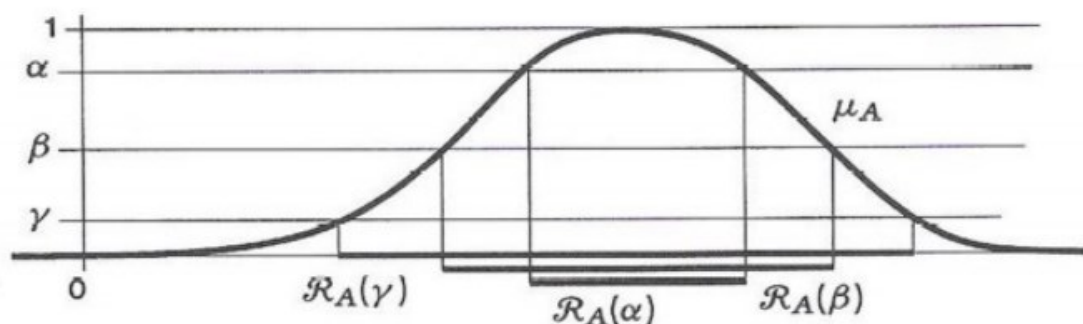
Systém řezů fuzzy množiny A je zobrazení

$$\mathcal{R}_A : \langle 0, 1 \rangle \rightarrow P(X),$$

které každému $\alpha \in \langle 0, 1 \rangle$ přiřazuje tzv. α -řez (angl. α -cut)

$$\mathcal{R}_A(\alpha) = \mu_A^{-1}(\langle \alpha, 1 \rangle) = \{x \in X : \mu_A(x) \geq \alpha\}. \quad [14]$$

Jakákoliv fuzzy množina je svým systémem řezů určena jednoznačně, což je uvedeno níže na obrázku. U fuzzy množiny jsou popisovány systémy řezů u horizontální reprezentace a u vertikální reprezentace je uvedeno dle popisu funkce příslušnosti. [15]



Obrázek 3 Řezy fuzzy množiny A na hladinách α , β , γ [7]

3.2 Shrnutí kapitoly

Kapitola seznamuje s fuzzy logikou, jejím vznikem i co je to za vědní disciplínu a kde všude ji lze uplatnit. Dále je zde pojednáváno o vztahu mezi klasikou a fuzzy logikou. Vysvětlen je i fuzzy kontext a fuzzy koncept, jež jsou součástí analýz. Nemalou nutností je i objasnění pojmů fuzzy konceptuálního svazu, fuzzy množiny, řezů fuzzy množinou, které se praktické části také objeví.

4 POŽÁRNĚ TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY PRO VÝROBY Z HLEDISKA VZNÍCENÍ A VZPLANUTÍ

Vybrané materiály z hlediska vznícení a vzplanutí s využitím požárně technických charakteristik budou vybrány pomocí publikace: Požárně technické charakteristiky a technické informace pro potřeby ZPP. Jedná se o publikaci, která navazuje na předchozí různé publikace a metodické materiály, které slouží k potřebám zjišťování příčin požárů, mimo těchto informací je dále uvedeno technických informací o výrobcích, materiálech, látkách, dále také různých fyzikálně chemických zákonitostech apod.

V publikaci jsou uvedeny jen strohé technické informace, některé i doplněné praktickými poznatky, získanými při práci požárně technických expertizách, při různých laboratorních pokusech a také při práci na požářištích. Úkolem publikace je, sloužit hlavně jako terénní příručka při zajišťování příčin vzniku požárů. V podstatě rychlý přehled pro zaujmutí pevného postavení při předběžném stanovení příčiny vzniku požáru.

4.1 Požárně technické charakteristiky látek a směsí naměřené v technickém ústavu požární ochrany

Pro orientaci v tabulkách a veškerých technických informacích je důležité objasnění jak pojmů z tabulek, tak limity využití metody a veškeré nutné informace, ze kterých lze čerpat.

4.1.1 Princip zkušební metody

Ve zkušební metodě je vycházeno ze vzorku materiálu o hmotnosti 2-3g. Zahřívání vzorku probíhá v horkovzdušné, komorové peci proudem vzduchu o konstantní rychlosti proudění a o určité konstantní teplotě, kdy v čase během 15 minut se sleduje, zda nedojde ke vzplanutí nebo vznícení. Vizually je zjištěno vzniku plamene a dále je i sledováno průběhu teploty vzorku během již zmíněného času 15 minut. [4]

U materiálů, které hoří po vznícení plamenem, jsou charakterizovány současně trvalým žhnutím při teplotách nižších, než jsou jejich teploty vznícení/vzplanutí (za příklad je možné uvést textilie). V takovém případě je dobré u zmíněných materiálů stanovit i teplotu žhnutí. [4]

4.1.2 Vysvětlení pojmů z tabulek

Vznětlivostí se v tabulce rozumí schopnost materiálů vznítit se při zahřívání za zvýšených teplot. Vznětlivost se vyjadřuje teplotou vzplanutí a vznícení. [4]

U teploty vznícení (SIT) se jedná o nejnižší teplotu vzduchu, který proudí kolem vzorku, při níž dojde k samovolnému zapálení vzorku nebo produktů rozkladu, aniž by byl přítomný vnější zápalný zdroj, který se projevuje plamenem nebo výbuchem. [4]

Teplota vzplanutí (FIT) značí nejnižší teplotu vzduchu, který proudí kolem vzorku. Při zmíněné teplotě dochází k zapálení směsi plyných produktů rozkladu, a to působením vnějšího zápalného zdroje. [4]

Teplotou žhnutí (GLT) je chápána nejnižší teplotu, při níž materiál neustále (trvale) žhne po celý průběh zkoušky, tedy po dobu 15 minut. Projevem žhnutí je trvalé zvýšení teploty vzorku.

Poznámkou „n“ se značí informace o tom, že daná PTCH nebyla stanovena.

U pole „Poznámka“ jsou uvedeny bližší údaje, které se k danému vzorku stahují, případně obchodní označení, určení látkové podstaty nebo složení vzorku, dále zařazení do skupiny výrobků, a jiné. [4]

4.1.3 Limity využití metody

Zkušební metodu je možné použít pro hodnocení plastů, které jsou ve formě kompaktní (zde se jedná o destičky, hranolky), formou granulátů či prášků, tuhé a měkké folie, dále ve formě měkkých a lehčených tvrdých materiálů, pro dřevo, textilie a další pevné látky.

V rozsahu od 25 °C do zhruba 750 °C je prováděno stanovení vznětlivosti pevných materiálů. U materiálů, které není možné přivést k plamennému hoření do teploty 750 °C a nebo jen žhnou, jsou charakterizovány teplotou žhnutí. [4]

4.2 Specifikace a popis vybraných komponentů a materiálů

Níže jsou uvedeny tabulky, z nichž bude vybráno několika kusů drogistických a plastových LV výrobků k charakteristice z hlediska vznícení a vzplanutí. Tabulky jsou čerpány z publikace „Požárně technické charakteristiky a technické informace pro potřeby ZPP“, která vznikla pro potřeby zjišťování příčin vzniku požáru.

Tabulka 7 Drogistické výrobky – požárně technická charakteristika [4]

Název výrobku	Název Teplota (°C)			poznámka
	vzplanutí	vznícení	žhnutí	
Denní krém, PONDS	295	295	n	KOSMETIKA
Pleťový krém, MARYNA	265	265	n	
Pleťový krém, MAKE UP	275	335	n	
Pleťový krém, LADY CREAM	280	340	n	
Pleťový krém, EYE LASH	310	410	n	
Pleťové mléko, SALOME	320	nad 520	n	
Pleťový gel, PLUG INS FLERIE	265	445	n	
Pleťové mléko, PLUNG INS FRESH	255	405	n	
Deodorant tuhý, OLD SPICE	275	425	n	
Krém na ruce, KAMIL	275	275	n	
Tuhý dámský deodorant, SEKRET KEY	275	275	n	HYGIENICKÉ PROSTŘEDKY
Deodorant pánský, SECRET PROVIDER	245	275	n	
Denní krém na ruce, MIKA	280	280	n	
Dámské vložky s PE, ALWAYS CLASSIK	385	425	385	
Dámské vložky, HELLEN HARPER	425	n	275	
Dámské tampony, VS, celulóza, PP fólie	350	n	320	
Dětské plenky, HELLEN HARPER	425	n	275	
Plenkové kalhotky, PAMPERS BABY	315	415	n	
Toaletní mýdlo, SAFEQUARD	435	435	n	
Toaletní mýdlo, LUX BEAUTY SOAP	425	425	n	
Mýdlové polštářky, Mr. MUSCLE	455	455	n	OSVĚŽOVAČE VZDUCHU
Osvěžovač, BRISE GLADE AUT.	295	505	n	
Osvěžovač, BRISE GEL AUT. FL.	465	465	n	
Osvěžovač, BRISE GLADE LAV.	295	405	n	
Osvěžovač, BRISE GEL NEUTR.	475	475	n	
Osvěžovač, BRISE GEL FLEURIE	465	465	n	
Osvěžovač, BRISE GEL MARINE	465	475	n	
Osvěžovač, BRISE GEL LAVAN.	465	465	n	
Osvěžovač, BRISE GEL PINEDE	475	475	n	
Lesní svíčka, BRISE	245	305	n		RÚZNÉ DROGISTICKÉ ZBOŽÍ
PEACH svíčka, BRISE	245	305	n	
Vanilková svíčka, BRISE	245	255	n	
Podpalovač, grilový	220	390	n	

Z tabulek číslo 7 a 8 byly vybrány výrobky pro budoucí analýzu. Jedná se o výrobky:

- tuhý dámský deodorant, SEKRET KEY,
- denní krém, PONDS,
- pleťový krém, MARYNA,
- plenkové kalhotky, PAMPERS BABY,
- osvěžovač, BRISE GLADE LAV.,
- BATOLE, prací prášek,
- BĚLAMIN, bělicí prostředek,
- polštářky do vyvíječe, RAID – komáři,
- tablety proti molům, RAID,
- vanilková svíčka, BRISE.

Vybrány byly, jelikož jsou využitelné v domácnostech, tak pro možné zjištění, jaké je zde hrozící riziko vzplanutí a vznícení.

Tabulka 8 Drogistické výrobky požárně technická charakteristika [4]

DROGISTICKÉ VÝROBKÝ				
Název výrobku	Teplota (°C)			poznámka
	vzplanutí	vznícení	žhnutí	
Vyrovňovací hmota, NIBOPLAN 300	do 520	n	n	
Mycí pasta, CARHOMER 940	430	470	n	
Tavné lepidlo, parafin + kalafuna	360	380	n	
Auto krém, vosk rozpouštědlo	210	390	n	
Rohová sůl, směs uhličitánů	do 520	n	n	
Koupelová sůl, LUXUS	do 520	n	n	
Krušnohorská sůl, uhličitany	do 520	n	n	
Tuhý lih, HEXA	240	n	n	
Vánoční prskavky, NO ₂ , vápenec, škrob	410	415	n	
Polštářky do vyvíječe, RAID - komáři	295	315	n	
Tablety proti molům, RAID	255	335	n	
Tablety proti švábům, RAID	365	455	n	
Tablety proti mravencům, RAID	355	385	n	
Tablety proti létav. hmyzu, RAID	275	335	n	
Sirografit, S=82 %, SiO ₂ =12 %	190	220	n	
Kožní klíž, krystalický	370	495	n	
Bleichmittel, natriumperkarbonát	Do 520	n	n	Prací prostředky
BÉLAMIN, bělicí prostředek	425	435	n	
NAMEX, namáčecí prostředek	475	475	n	
TIX BIO COLOR, prací prášek	465	465	n	
BATOLE, prací prášek	495	495	n	
PERSIL, prací prášek	475	595	n	
WC LARRIN PLUS, mýdlovitá hmota	370	425	n	Dezinfekční prostředky
DUCK BLUE, vůně na WC	425	425	n	
DUCK CITRUS vůně na WC	425	425	n	
TOILET DUCK, dezinfekce	445	445	n	
TOILET DUCK zelený, dezinfekce	435	445	n	

Tabulka 9 Výrobky z plastů LV [4]

VÝROBKÝ Z PLASTŮ LV				
Název výrobku	Teplota (°C)			poznámka
	vzplanutí	vznícení	žhnutí	
POLYETYLEN				(druh)
Fólie, Mikroten	395	395	n	LDPE
Fólie, Bioster	370	410	n	
Fólie, Granoten	395	395	n	LDPE
Fólie, Estrukol LC	340	n	n	tl. 0,1 mm
Fólie, Plastin	445	460	n	HDPE
Fólie	410	425	n	vrstvená
Fólie	380	390	n	tl. 0,04 mm
Fólie	400	400	n	HDPE, tl. 1,6 mm
Výstřik	370	410	n	VA 20-60
PE plastová ohradnice	320	350		
POLYPROPYLEN				
Fólie	370	380		tl. 0,04mm
Pásek, Granoflex	375	385		
Granulát, Taboren	370	380		PH 41 C 10
Granulát, Taboren	410	410		PH 61 K 70
Granulát, Taboren	390	390		PR 43 H 25
Granulát, Taboren	385	385		PH 66630
Výstřik, Mosten	355	410		52945
Deska, Taboren	340	400		pinivo
PP deska RAL 7035	320	360		
PP plastová rohož	370	390		
Granulát Novodur	465	465		TVRDÉ
Výstřik	465	495		
Profil	455	465		
Deska tl. 12 mm	320	400		
Granulát Novoplast	350	420		MĚKČENÉ
Fólie Fatrafol 804	330	420		
Fólie Fatrafol 807	330	430		
Fólie tl. 0,3 mm druh 656	300	425		
Fólie tl. 0,3 mm druh 882	410	435		
Fólie tl. 0,3 mm druh 842	320	420		
Fólie, (pouzdro)	320	465		

Z tabulek číslo 9 a 10 bylo vybráno pro budoucí analýzu výrobků, které bylo možné přiřadit k údajům uvedených tabulek. Využito tedy bude:

- POLYURETANY – Molitan RE 100,
- POLYURETANY – Molitan N 3038,
- POLYURETANY – Čistící houbička,
- POLYPROPYLEN – Koženka typ 712,
- POLYPROPYLEN – PP plastová rohož,
- POLYPROPYLEN – DUROPLAT,
- POLYETYLEN – Fólie Mikroten,
- POLYETYLEN – Polyethylenové desky PE,
- POLYKARBONÁT – Deska tl. 10mm
- POLYPROPYLEN – Fólie (pouzdro).

Tabulka 10 Výrobky z plastů LV požárně technická charakteristika [4]

Název výrobku	Teplota (°C)			poznámka
	vzplanutí	vznícení	žhnutí	
Fólie lepicí	340	360		
Fólie ISO/TC 61	323	457		
Pasta	300	320		
Deska ohebná	390	485		LEHČENÉ
Deska tuhá	460	500		
Deska integrální tl. 3 mm	410	475		
Sendvič (s PS)	415	n		
Dopravní pás vyztužený	380	465		PLNĚNÉ, VYZTUŽENÉ
Dopravní pás tl. 10 mm	390	455		
Dopravní pás vyztužený	360	410		
Koženka typ 712	290	310		PVC měkčené
DUROPLAST	350	410		Neměkčené PVC, plnivo - křída
PVC izolace kabelů	280	310	n	Měkčené PVC
POLYSTYREN				
Vitresin	n	450		
Vitresin UP	450	465		
Vitresin drť	n	476		
ISO/TC 61	393	483		
ISO/TC 61	373	440		
Krasten 336	380	465		
Knoflíky	370	455		
Cívka na nitě	380	495		
IPS kuličky	360	n		
IPS	420	520		
IPS samozhášecí	380	415		
PS fólie tl. 1,2	380	445		
IPS samozhášecí	385	405		
RAL 9010 prášek	420	460		
Cívka náplastí	390	465		
IROSAN OPAL 35 %	350	440		PS deska
KOPLIN - F	330	430		PS pěna
HIPS (granulovaný)	367	467		bílá barva

4.3 Shrnutí kapitoly

Kapitola objasňuje požárně technické údaje. Tedy z jakých požárně technických charakteristik bylo čerpáno, jak dané charakteristiky vznikly a časové údaje o zkoumání vznícení a vzplanutí uvedených výrobků.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 APLIKACE FCA V OBLASTI VYBRANÝCH MATERIÁLŮ

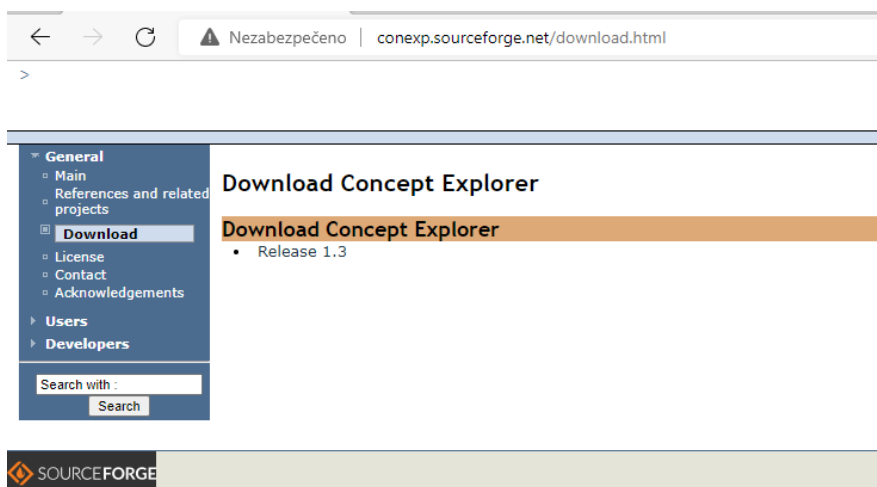
FCA bude aplikována na vybrané materiály vznětlivosti drogistických a plastových lehce vznětlivých výrobků (dále jen plastových LV výrobků) pomocí softwarového programu (dále jen SW program), díky němuž analýza může být provedena. Jakmile budou tabulky vytvořeny a budou obsahovat potřebná data, tedy obsahující vícehodnotové kontexty budou převedeny pomocí konceptuálního škálování na kontexty základní, jelikož SW program umí pracovat pouze s bivalentními hodnotami, bude možné zahájit další kroky k budoucí analýze. Hodnoty jsou dále zpracovány SW programem, pomocí něhož jsou tvořeny a znázorněny z uvedených hodnot grafické konceptuální svazy, jejich suprema, infima a atributové implikace.

5.1 Software

Po prostudování všech možností ohledně vybírání vhodného software, bylo zvoleno SW programu Concept Explorer (dále jen ConExp), jehož bude využito k zpracování grafického vyhodnocení dat, které je tvořeno vygenerováním konceptuálních svazů. Uvedený software však není jediný, dále je možné využít i jiných softwarových programů, kterými mohou být Lattice, Diagram, Anaconda, ConImp, Toscana nebo také Python FCA Tool.

5.2 Softwarový nástroj Concept Explorer

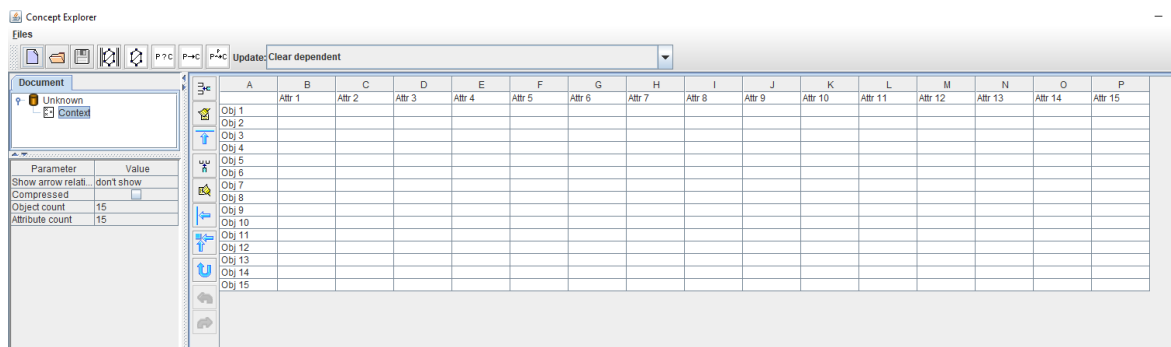
Jedná se o volně dostupný SW program.



Obrázek 4 Volně dostupný SW nástroj Cocept Explorer [vlastní zdroj]












Pro samotné spuštění programu je nutná instalace SW Java Runtime Environment aktuální verze. Poté je program ConExp možné užívat.

V záhlaví programu jsou objekty značeny do řádků a názvy odpovídajících atributů jsou značeny do sloupců.



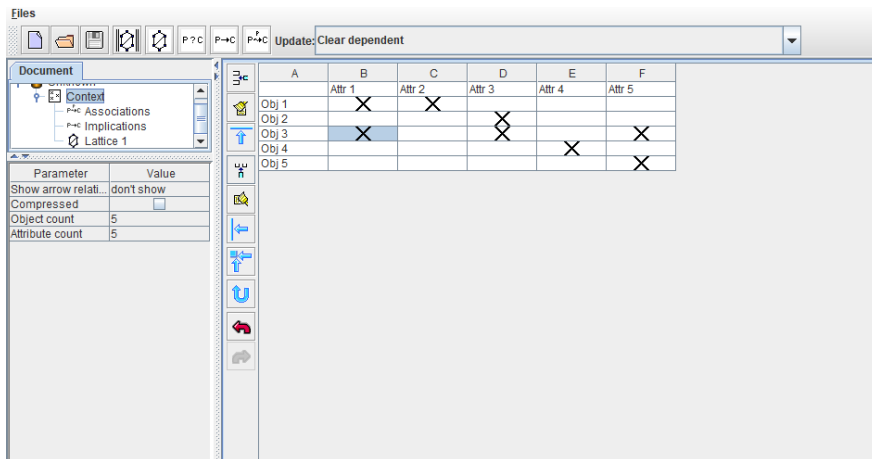
Obrázek 5 Návrh kontextové tabulky [vlastní zdroj]

Pro další možné operace v grafickém prostředí uvedeného programu je využíváno grafických ikon, jejichž vysvětlivky je možné shlédnout níže na uvedeném obrázku číslo 6.

	Vytvoření nového dokumentu		Upřesnění objektu
	Otevření souboru		Odstranění objektu
	Uložení souboru		Přidání atributu
	Spočítání konceptů		Upřesnění atributu
	Vytvoření konceptuálního svazu		Odstranění atributu
	Provedení atributního průzkumu		Odstranění objektu i atributu
	Vypočítání důsledků		Vyměnění objektů s atributy
	Vypočítání asociačních pravidel		Zpětné vrácení poslední akce
	Přidání objektu		Provedení poslední akce znovu

Obrázek 6 Vysvětlivky k SW programu [7]

Vytváření konceptuálních svazů ve zmíněném SW programu probíhá na základě jednoduchých tabulek. Jestliže objekt daného atributu nabývá, označeno je políčko křížem „X“, jehož značení znamená v tabulce logická hodnota „1“ a značí robustnost. Pakli že atributu nenabývá, zůstává políčko prázdné, což je v konceptuálním škálování tabulky značeno jako logickou hodnotou „0“ a značí reaktivnost, neakceschopnost a redundanci.

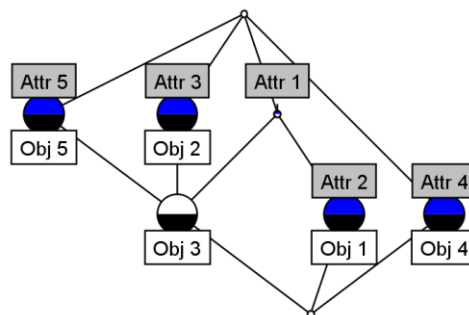


The screenshot shows a software window titled 'Files' with a 'Document' pane on the left and a table on the right. The table has columns labeled A through F and rows labeled Obj 1 through Obj 5. The table content is as follows:

	A	B	C	D	E	F
	Attr 1	Attr 2	Attr 3	Attr 3	Attr 4	Attr 5
Obj 1		X	X			
Obj 2				X		
Obj 3	X			X		X
Obj 4					X	
Obj 5						X

Obrázek 7 kontextová tabulka s vyplněnými logickými hodnotami „1“ [vlastní zdroj]

Z uvedené kontextové tabulky je programem následně vygenerováno konceptuálního svazu v grafickém obrazu, v němž jsou objekty a atributy propojeny vzájemně tak, jak k sobě náleží. S grafem je možné provádět další úpravy.



Obrázek 8 vytvořený konceptuální svaz v programu ConExp [vlastní zdroj]

Objekty vyjadřují bílé obdélníky a atributy zase šedé obdélníky. Půlkruh, který je spojený modře značí spojení s atributem a půlkruh značený černě zase spojuje objekty. V diagramu nejvýše položený bod značí množinu veškerých objektů a bod nejnižší postavený zase značí množinu veškerých atributů.

5.3 Shrnutí kapitoly

V kapitole je uvedeno SW programu, kterého bude využito k provedení FCA. Je zde i charakterizován daný program a zobrazeny názorné ukázky ze zmíněného SW programu.

6 VYBRANÉ MATERIÁLY Z HLEDISKA VZNÍCENÍ A VZPLANUTÍ S VYUŽITÍM POŽÁRNĚ TECHNICKÝCH CHARAKTERISTIK

Materiály, které byly vybrány dle požárně technických charakteristik zde budou popsány spolu se základními atributy, které budou poté využity k FCA.

6.1 Drogistické výrobky

U drogistických výrobků bylo zvoleno k charakteristice níže uvedených atributů: množství, objem nebo hmotnost, cena, použití, doba spotřeby po otevření uvedeného výrobku, dále hodnoty z požárně technických tabulek k danému výrobku a to u atributů vzplanutí a vznícení.

6.1.1 Tuhý dámský deodorant, SEKRET KEY

Secret Key Platinum Power Delicate antiperspirant deodorant stick je určen pro ženy, používá se proti pocení. Jeho obsah v balení je 40 ml.



Obrázek 9 Dámský deodorant Secret key [20]

Tuhý přípravek, jeho aplikace je snadná. Úkolem tohoto přípravku je vytvoření filmu na pokožce, který pokožku před zápachem a pocením ochrání. [20]

Hlavní parametry/vlastnosti:

- objem: 40 ml,
- použití: denní,
- cena: 95,- Kč,
- vzplanutí 275 °C,

- vznícení 275 °C.
- použití – postupné, do vypotřebování (zhruba 2 měsíce). [20]

6.1.2 Denní krém, POND'S

Pond's Essential Care Krém proti vráskám SPF 15 se prodává v množství 50 ml. Jedná se o denní krém, který je svým složením doporučen i pro suchou pleť. Jeho úkolem je vyhlazení vrásek. [16]



Obrázek 10 Denní krém, POND'S [16]

Hlavní parametry/vlastnosti:

- objem: 50ml,
- použití krému: denní,
- cena: 169,- Kč,
- vzplanutí 295 °C,
- vznícení 295 °C,
- použití – postupné, do vypotřebování (zhruba 2 měsíce). [16]

6.1.3 Plet'ový krém, MARYNA

Jedná se o pečující krém, který je obohacený o výtažek z heřmánku, hýčká a bohatě vyživuje pokožku. Pokožka po aplikaci krémem zůstává hebká a pružná celý den. Jeho úkolem je pečovat a hydratovat. Objemové složení krému je 75 ml. [21]



Obrázek 11 Pleťový krém Maryna [21]

Hlavní parametry/vlastnosti:

- objem: 75 ml,
- použití krému: denní,
- cena: 32,- Kč
- vzplanutí 265 °C,
- vznícení 265 °C,
- použití – postupné, do vypotřebování (zhruba 2 měsíce). [21]

6.1.4 Plenkové kalhotky, PAMPERS BABY

Plenkové kalhotky Pampers Active Baby s prodyšným a měkkým povrchem, které jsou u dětí využívány až už při aktivním dnu, tak i při nerušeném spánku. Plenkové kalhotky jsou jednorázové. Chrání proti protečení a bez omezení pohybu. [17]



Obrázek 12 Pampers Active Baby [17]

Před protečením pleny chrání jedinečný systém 3-way protection. Sucho a pohodlí zajišťuje dítěti vnitřní systém pleny. Rovnoměrné rozvádění tekutin do celé pleny zajišťují 3 absorpční kanálky. Spolehlivost neprotečení tekutin je díky savému jádru. Dále jsou výhodou pružná boční křídélka, což umožňuje dítěti pohodlnost při nošení. Pokožka může dýchat díky mikropórům v pleně, které propouští vlhký vzduch. [17]



Obrázek 13 plena z boční a vnitřní strany [17]

Plena, jak již bylo zmíněno a je i znázorněno níže na obrázku, odvádí rovnoměrně vlhkost, díky třem absorpčním kanálkům. Dále jsou se díky vstřebávání pokožka cítí suchá a bez omezení na pohybu. [17]



Obrázek 14 vnitřní složení pleny[17]

Pleny jsou schváleny dermatologicky organizací Skin Health Alliance. Jejich složení se skládá z: Petrolatum, Aloe Barbadensis Leaf Extract, Stearyl Alcohol, Paraffinum Liquidum. [17]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- váha: 32 g/ks,
- cena: 990,- Kč,
- vzplanutí 315 °C,
- vznícení 415 °C,
- použití: jednorázově – max 6 hodin. [17]

6.1.5 Osvěžovač, BRISE GLADE LAV.

Přesnějším názvem Glade By Brise osvěžovač vzduchu levandule ve spreji. Jedná se o nově vzniklou technologii pohlcovače pachu. Úkolem uvedeného osvěžovače je překrytí zápachů, obnovení svěžesti a zanechání příjemné vůně. Jeho užití by mělo být v dobře větratelných prostorách. Hořlavý aerosol, nádoba je pod tlakem a může se při zahřívání roztrhnout. Osvěžovač by měl být uskladněn v teplotách maximálně do 50 °C. [22]



Obrázek 15 Osvěžovač vzduchu [22]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- objem: 300 ml,
- cena: 90,- Kč,
- vzplanutí 295 °C,
- vznícení 405 °C,
- použití: postupné, do vypotřebování. [22]

6.1.6 BATOLE, prací prášek

Kvalitní prací prášek, který je určen hlavně pro dětské prádlo, protože děti mívají citlivou pokožku, tak aby pokožka nebyla zbytečně vystavována rizikům alergie a podráždění.



Obrázek 16 Prací prášek Batole [15]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- objem: 2,4 kg,
- cena: 149,- Kč,
- vzplanutí 495 °C,
- vznícení 495 °C,
- použití: postupné, do vypotřebování. [15]

6.1.7 BĚLAMIN, bělicí prostředek

Bělicí prací prostředek, který je možný využít jak pro ruční praní, tak automatické pračky. Je považován za speciální prostředek na praní, také na bělení záclon nebo bílého prádla. Odstraňuje zažloutlé skvrny od nikotinu, nepříjemný zápach, šed' a jiné skvrny. Vybělí i bílé prádlo, které je omylem zbarveno. Obsah vydrží na 7 – 10 praní.



Obrázek 17 bělicí prostředek [26]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- váha: 400 g,

- cena: 68,- Kč,
- vzplanutí 425 °C,
- vznícení 435 °C,
- použití: max. 10 prání. (Pro budoucí analýzu 1 praní denně). [26]

6.1.8 Polštářky do vyvíječe, RAID - komáři

Náhradní náplň polštářkového tvaru, která se vkládá do elektrického odpařovače proti komárům. Polštářky spolu s elektrickým odpařovačem proti komárům zaručují ochranu proti komárům a drobnému létajícímu hmyzu, kdykoliv v době, kdy je odpařovač s polštářkem zapnut v elektrině.[25]

Účinnost je až 12 hodin u jednoho polštářku, většinou se odpařovač zapíná na noc. Balení obsahuje 30 ks suchých polštářků. Složení polštářků patří do biocidních přípravků.[25]



Obrázek 18 Polštářky Raid [25]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- váha: 2 g/ks,
- cena: 174,- Kč,
- vzplanutí 295 °C,
- vznícení 315 °C,
- použití: max. 30 dnů. [25]

6.1.9 Tablety proti molům, RAID

Polštářky určené k boji proti molům a jejich vajíčkům. Úkolem polštářků je ochrana oděvů a zanechání příjemné vůně. Doba působení je kolem 3 měsíců. Množství použití polštářků se odvíjí dle prostor, tzn. 3 až 4 kusy polštářků proti molům do nábytkových prostor zásuvek. Na plochu 0,5 m³ je vhodné použít polštářků proti molům 12 kusů. Nástrahy je potřeba rozmístit v šatníku v oděvech i mezi nimi. Obsah sáčku nevyteče. Jejich výměna by měla být nejdéle v období po 3 měsících. Důležitým upozorněním je, že látka obsažená

v polštářcích je pro vodní organismy s dlouhodobými účinky jedovatá. K výrobku by neměl být přístup jak pro děti, tak zvířata. Skladovat jej by nemělo být možné mezi potravinami, nápoji a krmivem. [18]



Obrázek 19 Tablety proti molům – obal [18]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- váha: 18 x 1,5 g,
- Cena: 129,- Kč,
- vzplanutí 255 °C,
- vznícení 335 °C,
- použití: jednorázově – max. 3měsíce. [18]

6.1.10 Vanilková svíčka, BRISE

Jedná se o svíčku, která po zapálení provoní velké množství prostor po dobu až 60 hodin. [19]



Obrázek 20 Svíčka Brise – vanilka [19]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- váha: 310 g,
- vzplanutí 245 °C,
- vznícení 255 °C,

- použití: postupné, do vyhoření knotu (max 2 roky při nepravidelném sfoukávání a zapalování), v případě jednorázového max 60 hodin
- cena 220,- Kč. [19]

6.2 Výrobky z plastů LV

U plastových LV výrobků bylo zvoleno k charakteristice níže uvedených atributů: množství, délka, šířka, tloušťka, cena, a parametry z požárně technických tabulek k danému výrobku k atributům, kterými jsou vzplanutí a vznícení

6.2.1 POLYURETANY – Molitan RE 100

Pěnová matrace, tvrdá/bílých rozměrů 90x200 cm, vysoká 20 cm, která se skládá ze tří vrstev, jednou z vrstev je i zmíněný molitan RE 100, dále pak s vysoce odolnou pěnou a kombinací pěny s pamětí a komfortními zónami zatížení. [23]



Obrázek 21 matrace obsahující molitanovou část [23]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- délka: 200 cm,
- šířka: 90 cm,
- hloubka: 20 cm,
- vzplanutí 350 °C,
- vznícení 390 °C,
- cena: 5 990,- Kč. [23]

6.2.2 POLYURETANY – Molitan N 3038

Jde se o typ molitanové pěny na matrace do 120 Kg, který je velmi odolný proti zátěži. Uvedený druh molitanu je využíván na matrace s potahem i bez potahu. Dalším možným

využitím je u čalounění sedáku nebo na čalounění opěráku. Molitan N 3038 je charakterizován mimo jiné i tím, že je odolný proti vyšší zátěži. [31]



Obrázek 22 Molitan N 3038 [31]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- délka: 200 cm,
- šířka: 100 cm,
- hloubka: 10 cm,
- vzplanutí 350 °C,
- vznícení 370 °C,
- cena: 1 384,- Kč. [31]

6.2.3 POLYURETANY – Čistící houbička

Houbička tvarovaná, využívá se k umývání, čištění. Vyrobená z polyuretanu. Většinou se prodává v sadě po vícero kusech. Hmotnostně váží jeden kus 0,2 kg. [34]



Obrázek 23 Houbičky na nádobí z polyuretanu [34]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- délka: 60,5 cm,
- šířka: 9 cm,

- hloubka: 4 cm,
- vzplanutí 400 °C,
- vznícení 520 °C,
- cena: 31,- Kč. [34]

6.2.4 POLYPROPYLEN - Koženka typ 712

Koženka čalounická, barvy hnědého mramoru. Použitelnost koženky je při teplotách mezi -10 °C a ž +50 °C. [24]



Obrázek 24 Koženka typ 712 [24]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- délka: 40 m,
- šířka: 140 cm,
- hloubka: 1,40 mm,
- vzplanutí 290 °C,
- vznícení 310 °C,
- cen: 7 260,- Kč (181,50 Kč /m). [24]

6.2.5 POLYPROPYLEN – PP plastová rohož

Rohož plastová typu: RP 90X150 ROHOŽ INTERIÉROVÁ PP, ANTRACIT. Skládá se z 100 % polypropylenu, podklad je na vinylovém podkladu, který zároveň tvoří náběhovou hranu a zabraňuje skluzu. Vlákná jsou vysoce odolná a antistatická. Tloušťka je 12 mm, výška 10 mm, šířka 900 mm, hloubka 1 500 mm, používá se v interiérech. [27]



Obrázek 25 PP plastová rohož [27]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- hloubka: 12 mm,
- šířka: 400 mm
- výška: 10 mm
- délka: 600 mm
- vzplanutí 370 °C
- vznícení 390 °C
- cena: 835,- Kč [27]

6.2.6 POLYPROPYLEN – DUROPLAST

WC prkénko s pomalým sklápěním z materiálu polypropylen – duroplast. Univerzální odnímatelná záchodová deska z tvrdého duroplastu. [35]



Obrázek 26 WC prkénko s pomalým sklápěním Estiva
WHITE MATT Duroplast [35]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- šířka: 36 cm,

- hloubka: 2 cm,
- délka: 42 cm,
- vzplanutí 350 °C,
- vznícení 410 °C,
- cena: 1 267,- Kč. [35]

6.2.7 POLYETYLEN – Fólie Mikroten

Polyetylenová hadice pro svářecí lišty, šířka 100 mm x 200 m. Jedná se o hadicovou fólii. Uvedený druh fólie se používá jako určeny pro balení drobných předmětů. Z polyethylenu se fólie používá i jako dokonalá ochrana těžkých výrobků, také ke svazování jednotlivých částí zboží, kterými mohou být například srolované koberce, zahradnické potřeby aj. [28][29]



Obrázek 27 Fólie Mikroten [29]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- délka: 200 m,
- šířka: 100 mm,
- hloubka: 0,04 mm,
- vzplanutí 395 °C,
- vznícení 395 °C,
- cena: 557,81 Kč. [28][29]

6.2.8 POLYETYLEN – Polyethylenové desky PE

Jedná se o desky, vyrobené z materiálu, který má zvýšenou odolnost proti otěru a vysokou rázovou houževnatost, dobré kluzné vlastnosti. Vhodné pro výrobu sekacích a krájených podložek. Desky jsou z materiálu zdravotně nezávadného a využití je možné i v potravinářském průmyslu. [30]



Obrázek 28 Polyethylenové desky [30]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- šířka: 1 000 mm,
- délka: 2 000 mm,
- hloubka: 6 mm,
- vzplanutí 320 °C,
- vznícení 350 °C,
- cena: 3 334,76 Kč (1 668,- za m²). [30]

6.2.9 POLYKARBONÁT – Deska tl. 10 mm

Jedná se o odlehčenou polykarbonátovou dutinkovou desku čirou, tloušťky 10 mm s dvousměnnou strukturou a roztečí dutinek 10 mm. Plošná hmotnost desky je 1400g/m². Využitelnost uvedené desky je možná k prosklení jednoduchých stěn a přístřešků. V případě využití ve venkovních prostorech, lze zmínit, že desky mají jednostrannou ochranu UV. [32]



Obrázek 29 Polykarbonátová deska čirá 10 mm [32]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- šířka: 2 100 mm,

- délka: 7 000 mm,
- hloubka: 10 mm,
- vzplanutí: 450 °C,
- vznícení: 530 °C,
- cena: 5 069,30 Kč (345,- za m²). [30][32]

6.2.10 POLYPROPYLEN – Fólie (pouzdro)

Jedná se o průhledný sáček, který lze uzavřít samolepící klopou. V jednom balení je 100 kusů výše zmíněných sáčků. Jeho využití je buď jako obal na dárkové předměty, časopisy, tiskoviny, obal na textil aj. Určeno velikostně pro formát A4. [33]



Obrázek 30 Průhledný sáček se samolepící klopou [33]

Hlavní parametry/ vlastnosti:

- šířka: 230 mm,
- délka: 320 mm,
- hloubka: 40 mm,
- vzplanutí: 320 °C,
- vznícení: 465 °C,
- cena: 268,79 Kč. [33]

6.3 Shrnutí kapitoly

V uvedené kapitole bylo popsáno drogistických a plastových LV výrobků, včetně atributů potřebných pro budoucí analýzu.

7 ANALÝZA VYBRANÝCH MATERIÁLŮ VZNĚTLIVOSTI DROGISTICKÝCH A PLASTOVÝCH LV VÝROBKŮ

Analýza vybraných materiálů bude prováděná na základě získaných atributů, tedy vlastností k daným objektům, čili výrobkům. Veškerá získaná data budou vložena do tabulek a pomocí tabulkových dat bude prováděna analýza v programu ConExp.

Analýza bude rozdělena na drogistické výrobky a plastové LV výrobky.

7.1 Drogistické výrobky

Vybráno bylo dohromady deset výrobků z oblasti drogerie. U každého výrobku byly zvoleny atributy, které budou potřebné pro analýzu v SW nástroji. Drogistických výrobků bylo vybíráno z tabulek s údaji o požární charakteristice, kde jsou uvedeny i údaje o vznětlivosti a vzplanutí.

Pro dané drogistické výroby byly atributy:

- vznícení (uvedené ve °C),
- vzplanutí (uvedené ve °C),
- množství (kusy v jednom balení),
- objem (v mililitrech),
- hmotnost (v gramech),
- cena celkem (v korunách českých),
- použití (jednorázové nebo postupné),
- doba spotřeby po otevření při užívání celého balení,
- skupenství.

Pro přehlednost jsou rozděleny drogistické výrobky na tři podkapitoly. První dvě podkapitoly mají stejné objekty a atributy, jediné, v čem se liší je, že v první podkapitole 7.1.1 je řešeno atributu vzplanutí. V druhé podkapitole 7.1.2 je řešeno atributu vznícení. V podkapitole 7.1.3 je využito pro porovnání pouze atributů vzplanutí a vznícení u objektů, tedy bez ostatních atributů (množství, objem, hmotnost, použití, doba spotřeby po otevření při užívání celého balení a skupenství).

Tabulka 11 Drogistické výrobky spolu s atributy [vlastní zdroj]

	Drogistický výrobek	Vzplanutí	Vznícení	Množství/ks	Objem/hmotnost	Cena celkem	Použití	Doba spotřeby po otevření při užívání celého balení	Skupenství
1	Tuhý dámský deodorant, SEKRET KEY	275	275	1	40 ml	95	postupné	2 měsíce	pevné
2	Denní krém, PONDS	295	295	1	50 ml	169	postupné	2 měsíce	pevné
3	Pleťový krém, MARYNA	265	265	1	75 ml	32	postupné	2 měsíce	pevné
4	Plenkové kalhotky, PAMPERS BABY	315	415	228	32g	990	jednorázové	9 dnů	pevné
5	Osvěžovač, BRISE GLADE LAV.	295	405	1	300 ml	90	postupné	14 dnů	zkapal. plyn
6	BATOLE, prací prášek	495	495	1	2,4 kg	149	postupné	18 dnů	pevné
7	BĚLAMIN, bělicí prostředek	425	435	1	400 g	68	postupné	10 dnů	pevné
8	Polštářky do vyvíječe, RAID - komáři	295	315	30	2g	174	jednorázové	30 dnů	pevné
9	Tablety proti molům, RAID	255	335	18	1,5 g	129	postupné	18 dnů	pevné
10	Vanilková svíčka, BRISE	245	255	1	310 g	220	postupné	5 dnů	pevné

V tabulce číslo 11 byly za atributy zvolené vlastnosti daného výrobku (objektu). Pro budoucí analýzu bylo zvoleno údajů z literatury k danému výrobku, a to u atributů vzplanutí a vznícení, ostatní atributy byly čerpány z webových stránek a jsou jimi: množství kusů v balení, objem nebo hmotnost, celková cena za celé balení, zda je na jednorázové nebo postupné použití a dále bylo využito i skupenství, v jakém se nachází.

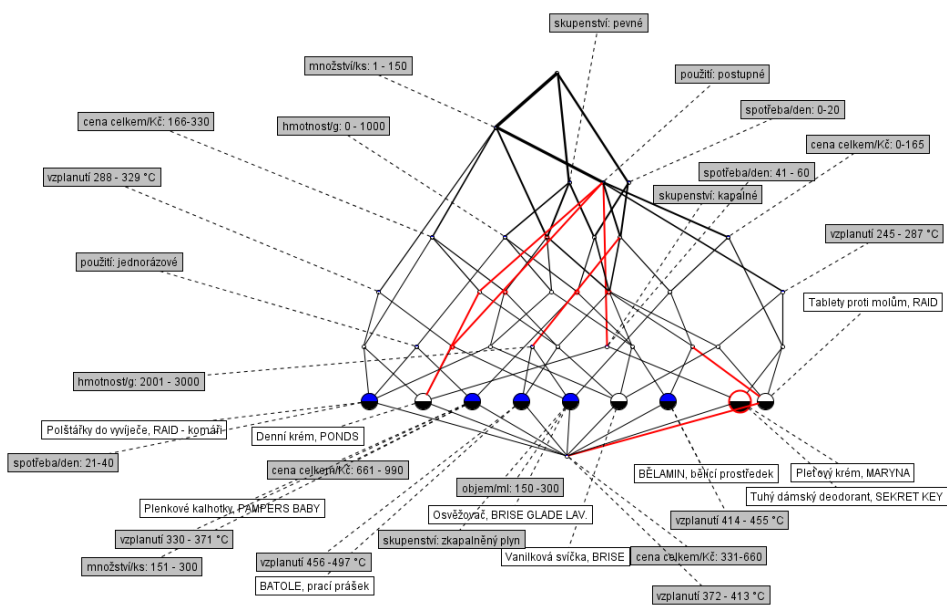
Poté bylo nutné definované atributy upravit pro budoucí analýzu pomocí konceptuálního škálování. Vícehodnotové kontexty byly tedy převedeny do kontextů základních, pomocí zvolených odstupňovaných intervalů, tedy škál. Provádí se z důvodu toho, že v rámci FCA se pracuje jen s tabulkami, které obsahují objekt-atributová data bivalentních logických hodnot „1“ a „0“. Aby byla tabulka přehlednější, je značena barevně (viz. níže).

Níže, na jedné menší tabulce (číslo 12) bude uvedeno, jak se vícehodnotové kontexty převádí na základní kontexty. Pro vysvětlení: ve sloupečku „hodnoty“ jsou uvedena data ve stupních vzplanutí určitého výrobku. Vzhledem k analýzám v základním kontextu není možné použít takováto číselná data, proto je atribut zvolen vždy na určitý rozsah čísel (např. 245 – 287, aj.) a daná data se zařazují do určitých rozsahů. Tedy pokud bude v daných datech číslo např. 275, patří do uvedeného rozsahu a je potvrzeno logickou hodnotou 1 (ano), pokud by se však jednalo o číslo např. 290, nelze jej do daného určitého rozsahu zařadit a přiřazena mu bude logická hodnota 0 (ne). Odborně je takové rozdělení nazýváno konceptuální škálování.

Tabulka 14 Vzplanutí – výrobky a atributy v základním kontextu – jejich konceptuální škálování [vlastní zdroj]

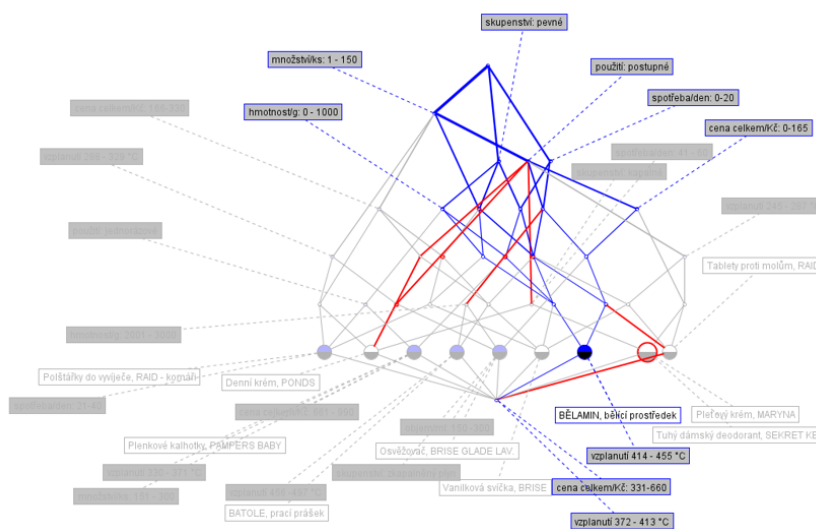
	Drogistický výrobek	vzplanutí °C						množství/ks		objem v ml/ks		hmotnost v gramech /ks				cena celkem				použití		doba spotřeby po otevření při užívání celého balení			skupenství		
		245-287	288-329	330-371	372-413	414-455	456-497	1-150	151-300	0-150	150-300	0-1000	1001-2000	2001-3000	0-165	0-330	331-660	661-990	jednorázové	postupné	0-20	21-40	41-60	pevné	kapalné	zkapalňaný plyn	
1	Tuhý dámský deodorant, SEKRET KEY	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	
2	Denní krém, PONDUS	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0		
3	Pleťový krém, MARYNA	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0		
4	Plenkové kalhotky, PAMPERS BABY	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0		
5	Osvěžovač, BRISE GLADE LAV.	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1		
6	BATOLE, prací prášek	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0		
7	BĚLAMIN, bělicí prostředek	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0		
8	Poštářky do vyvíječe, RAID-komáři	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0		
9	Tablety proti molům, RAID	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0		
10	Vanilková svíčka, BRISE	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0		

Jelikož je v tabulce odpovídající konceptuální svaz, jehož hodnoty právě slouží optimálně k výběru požadovaných vlastností, začnou se vkládat údaje do prostředí SW programu, kde budou podrobeny analýze. Data se budou vkládat pouze ta, kde je uvedena logická hodnota 1, znázorní se pomocí křížků. Data s logickou hodnotou 0 se zde vynechají.



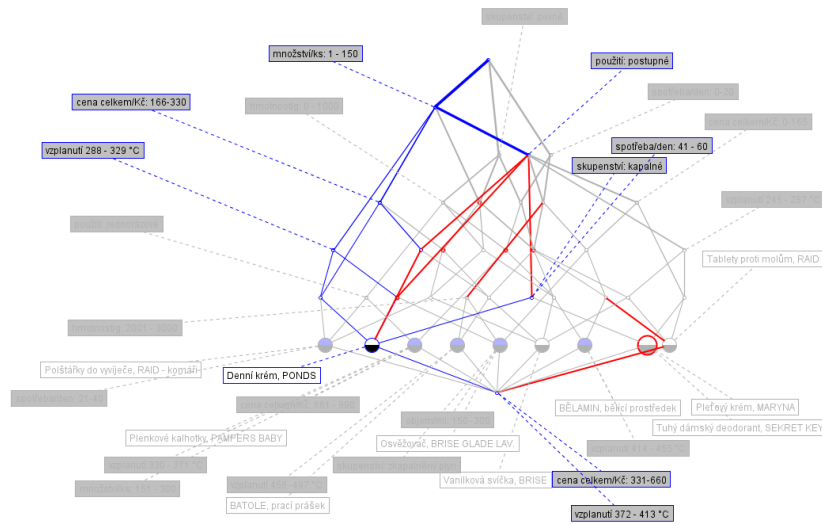
Obrázek 31 Konceptuální svaz drogistických výrobků z hlediska vzplanutí [vlastní zdroj]

U konceptuálního svazu, který je zde na obrázku číslo 31 znázorněn, lze provádět grafické úpravy, různými způsoby v něm pracovat v rámci hledání optimálních dat podle požadovaných vlastností.



Obrázek 32 Objekt Bělamin značený v konceptuálním svazu [vlastní zdroj]

Je-li označen zvolený objekt nebo atribut, vyobrazí se v konceptuálním svazu jeho cesty, spolu objekty nebo atributy, které se ke zvolenému vztahují, zde se jedná o práci prostředek Bělamin.



Obrázek 33 Atribut množství označený v konceptuálním svazu
[vlastní zdroj]

Na obrázku je znázorněn výstup analýzy atributové implikace, což je určeno k hledání závislostí, které jsou mezi vlastnostmi, tedy atributy v uvedených stupních datech.

1 < 4 > vzplanutí 245 - 287 °C ==> množství: 1 - 150 použít postupně;
2 < 3 > vzplanutí 288 - 329 °C ==> množství: 1 - 150;
3 < 1 > vzplanutí 330 - 371 °C ==> množství: 151 - 300 hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové spotřeby: 0-20 skupenství pevné;
4 < 1 > vzplanutí 414 - 455 °C ==> množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřeby: 0-20 skupenství pevné;
5 < 1 > vzplanutí 456 - 497 °C ==> množství: 1 - 150 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spotřeby: 0-20 skupenství pevné;
6 < 1 > množství: 151 - 300 ==> vzplanutí 330 - 371 °C hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové spotřeby: 0-20 skupenství pevné;
7 < 3 > objemů: 0-150 ==> množství: 1 - 150 použít postupně spotřeby: 41 - 60 skupenství kapalné;
8 < 4 > hmotnost: 0 - 1000 ==> skupenství pevné;
9 < 1 > hmotnost: 1001 - 2000 ==> vzplanutí 245 - 287 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřeby: 0-20 skupenství pevné;
10 < 2 > hmotnost: 2001 - 3000 ==> množství: 1 - 150 použít postupně spotřeby: 0-20;
11 < 5 > cena celkemKč: 0-165 ==> množství: 1 - 150 použít postupně;
12 < 4 > cena celkemKč: 166-330 ==> množství: 1 - 150;
13 < 1 > cena celkemKč: 661 - 990 ==> vzplanutí 330 - 371 °C množství: 151 - 300 hmotnost: 0 - 1000 použít jednorázové spotřeby: 0-20 skupenství pevné;
14 < 2 > použít jednorázové ==> hmotnost: 0 - 1000 skupenství pevné;
15 < 8 > použít postupně ==> množství: 1 - 150;
16 < 1 > vzplanutí 288 - 329 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 166-330 použít postupně ==> objemů: 0-150 spotřeby: 41 - 60 skupenství kapalné;
17 < 1 > vzplanutí 245 - 287 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 166-330 použít postupně ==> hmotnost: 0 - 1000 spotřeby: 0-20 skupenství pevné;
18 < 5 > množství: 1 - 150 spotřeby: 0-20 ==> použít postupně;
19 < 2 > množství: 1 - 150 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spotřeby: 0-20 ==> skupenství pevné;
20 < 2 > vzplanutí 245 - 287 °C množství: 1 - 150 použít postupně spotřeby: 0-20 ==> skupenství pevné;
21 < 1 > spotřeby: 21-40 ==> vzplanutí 288 - 329 °C množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použít jednorázové skupenství pevné;
22 < 3 > spotřeby: 41 - 60 ==> množství: 1 - 150 objemů: 0-150 použít postupně skupenství kapalné;
23 < 1 > vzplanutí 288 - 329 °C množství: 1 - 150 skupenství pevné ==> hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použít jednorázové spotřeby: 21-40;
24 < 4 > množství: 1 - 150 použít postupně skupenství pevné ==> spotřeby: 0-20;
25 < 1 > hmotnost: 1 - 150 hmotnost: 2001 - 3000 použít postupně spotřeby: 0-20 skupenství pevné ==> vzplanutí 456 - 497 °C cena celkemKč: 166-330;
26 < 1 > hmotnost: 0 - 1000 použít jednorázové spotřeby: 0-20 skupenství pevné ==> vzplanutí 330 - 371 °C množství: 151 - 300 cena celkemKč: 661 - 990;
27 < 1 > množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 použít jednorázové skupenství pevné ==> vzplanutí 288 - 329 °C cena celkemKč: 166-330 spotřeby: 21-40;
28 < 1 > množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spotřeby: 0-20 skupenství pevné ==> vzplanutí 245 - 287 °C;
29 < 1 > množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřeby: 0-20 skupenství pevné ==> vzplanutí 414 - 455 °C;
30 < 1 > vzplanutí 245 - 287 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřeby: 0-20 skupenství pevné ==> hmotnost: 1001 - 2000;
31 < 1 > vzplanutí 245 - 287 °C množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 použít postupně spotřeby: 0-20 skupenství pevné ==> cena celkemKč: 166-330;
32 < 3 > skupenství kapalné ==> množství: 1 - 150 objemů: 0-150 použít postupně spotřeby: 41 - 60;
33 < 1 > množství: 1 - 150 objemů: 0-150 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spotřeby: 41 - 60 skupenství kapalné ==> vzplanutí 288 - 329 °C;
34 < 2 > množství: 1 - 150 objemů: 0-150 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřeby: 41 - 60 skupenství kapalné ==> vzplanutí 245 - 287 °C;
35 < 1 > vzplanutí 288 - 329 °C množství: 1 - 150 objemů: 0-150 použít postupně spotřeby: 41 - 60 skupenství kapalné ==> cena celkemKč: 166-330;
36 < 2 > vzplanutí 245 - 287 °C množství: 1 - 150 objemů: 0-150 použít postupně spotřeby: 41 - 60 skupenství kapalné ==> cena celkemKč: 0-165;
37 < 1 > skupenství: zkapaletný plyn ==> vzplanutí 288 - 329 °C množství: 1 - 150 objemů: 150 - 300 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřeby: 0-20;
38 < 0 > vzplanutí 372 - 413 °C ==> vzplanutí 245 - 287 °C vzplanutí 288 - 329 °C vzplanutí 330 - 371 °C vzplanutí 414 - 455 °C vzplanutí 456 - 497 °C množství: 1 - 150 množství: 151 - 300 objemů: 0-150 objemů: 150 - 300 hmotnost: 0 - 1000 hmotnost: 1001 - 2000 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové použít postupně spotřeby: 0-20 spotřeby: 21-40 spotřeby: 41 - 60 skupenství pevné skupenství kapalné skupenství zkapaletný plyn;
39 < 1 > objemů: 150 - 300 ==> vzplanutí 288 - 329 °C množství: 1 - 150 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřeby: 0-20 skupenství zkapaletný plyn;
40 < 0 > cena celkemKč: 331-660 ==> vzplanutí 245 - 287 °C vzplanutí 288 - 329 °C vzplanutí 330 - 371 °C vzplanutí 372 - 413 °C vzplanutí 414 - 455 °C vzplanutí 456 - 497 °C množství: 1 - 150 množství: 151 - 300 objemů: 0-150 objemů: 150 - 300 hmotnost: 0 - 1000 hmotnost: 1001 - 2000 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové použít postupně spotřeby: 0-20 spotřeby: 21-40 spotřeby: 41 - 60 skupenství pevné skupenství kapalné skupenství zkapaletný plyn;
41 < 0 > množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 použít postupně ==> vzplanutí 245 - 287 °C vzplanutí 288 - 329 °C vzplanutí 330 - 371 °C vzplanutí 372 - 413 °C vzplanutí 414 - 455 °C vzplanutí 456 - 497 °C množství: 151 - 300 objemů: 0-150 objemů: 150 - 300 hmotnost: 0 - 1000 hmotnost: 1001 - 2000 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové spotřeby: 0-20 spotřeby: 21-40 spotřeby: 41 - 60 skupenství pevné skupenství kapalné skupenství zkapaletný plyn;
42 < 1 > vzplanutí 288 - 329 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 použít postupně ==> objemů: 150 - 300 hmotnost: 2001 - 3000 spotřeby: 0-20 skupenství zkapaletný plyn;
43 < 0 > vzplanutí 245 - 287 °C vzplanutí 288 - 329 °C množství: 1 - 150 použít postupně ==> vzplanutí 330 - 371 °C vzplanutí 372 - 413 °C vzplanutí 414 - 455 °C vzplanutí 456 - 497 °C množství: 151 - 300 objemů: 0-150 objemů: 150 - 300 hmotnost: 0 - 1000 hmotnost: 1001 - 2000 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové spotřeby: 0-20 spotřeby: 21-40 spotřeby: 41 - 60 skupenství pevné skupenství kapalné skupenství zkapaletný plyn;
44 < 1 > vzplanutí 288 - 329 °C množství: 1 - 150 použít postupně spotřeby: 0-20 ==> objemů: 150 - 300 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 skupenství zkapaletný plyn;
45 < 1 > množství: 1 - 150 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřeby: 0-20 ==> vzplanutí 288 - 329 °C objemů: 150 - 300 skupenství zkapaletný plyn;
46 < 0 > vzplanutí 245 - 287 °C vzplanutí 288 - 329 °C množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spotřeby: 0-20 skupenství pevné ==> vzplanutí 288 - 329 °C vzplanutí 330 - 371 °C vzplanutí 372 - 413 °C vzplanutí 414 - 455 °C množství: 151 - 300 objemů: 0-150 objemů: 150 - 300 hmotnost: 1001 - 2000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové spotřeby: 21-40 spotřeby: 41 - 60 skupenství pevné skupenství kapalné skupenství zkapaletný plyn;
47 < 0 > množství: 1 - 150 objemů: 0-150 použít postupně spotřeby: 0-20 spotřeby: 41 - 60 skupenství kapalné ==> vzplanutí 245 - 287 °C vzplanutí 288 - 329 °C vzplanutí 330 - 371 °C vzplanutí 372 - 413 °C vzplanutí 414 - 455 °C vzplanutí 456 - 497 °C množství: 151 - 300 objemů: 150 - 300 hmotnost: 0 - 1000 hmotnost: 1001 - 2000 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové spotřeby: 21-40 skupenství pevné skupenství kapalné skupenství zkapaletný plyn;

Obrázek 35 Implikace mplikace drogstických výrobků – vzplanutí [vlastní zdroj]

Dalším krokem zmíněného programu k tvoření FCA je možnost vytvoření asociačních pravidel (obrázek 36). Asociační pravidla slouží ke spojení současně se vyskytujícími atributů a zkoumaných objektů. Asociační pravidla jsou v daném obrázku vyznačena zeleně.

1 < 0 > vzplanul 245 - 287 °C vzplanul 288 - 329 °C množství: 1 - 150 použít postupně $\neq(100\%) \Rightarrow < 0 >$ vzplanul 330 - 371 °C vzplanul 372 - 413 °C vzplanul 414 - 455 °C vzplanul 456 - 497 °C množství: 151 - 300 objemími 0-150 objemími 150 - 300 hmotností 0 - 1000 hmotností 1001 - 2000 hmotností 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázově spotřebičem: 0-20 spotřebičem: 21-40 spotřebičem: 41 - 60 skupenství pevné skupenství kapalně skupenství zkapaňiný plyn;

2 < 0 > vzplanul 245 - 287 °C vzplanul 456 - 497 °C množství: 1 - 150 hmotností 0 - 1000 hmotností 2001 - 3000 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spotřebičem: 0-20 skupenství pevné $\neq(100\%) \Rightarrow < 0 >$ vzplanul 288 - 329 °C vzplanul 330 - 371 °C vzplanul 372 - 413 °C vzplanul 414 - 455 °C množství: 151 - 300 objemími 0-150 objemími 150 - 300 hmotností 1001 - 2000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázově spotřebičem: 21-40 spotřebičem: 41 - 60 skupenství kapalně skupenství zkapaňiný plyn;

3 < 2 > vzplanul 245 - 287 °C množství: 1 - 150 objemími 0-150 použít postupně spotřebičem: 41 - 60 skupenství kapalně $\neq(100\%) \Rightarrow < 2 >$ cena celkemKč: 0-165;

4 < 1 > vzplanul 245 - 287 °C množství: 1 - 150 hmotností 0 - 1000 použít postupně spotřebičem: 0-20 skupenství pevné $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ cena celkemKč: 166-330;

5 < 1 > vzplanul 245 - 287 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřebičem: 0-20 skupenství pevné $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ hmotností 1001 - 2000;

6 < 1 > vzplanul 245 - 287 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 166-330 použít postupně $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ hmotností 0 - 1000 spotřebičem: 0-20 skupenství pevné;

7 < 2 > vzplanul 245 - 287 °C množství: 1 - 150 použít postupně spotřebičem: 0-20 $\neq(100\%) \Rightarrow < 2 >$ skupenství pevné;

8 < 4 > vzplanul 245 - 287 °C $\neq(100\%) \Rightarrow < 4 >$ množství: 1 - 150 použít postupně;

9 < 1 > vzplanul 288 - 329 °C množství: 1 - 150 objemími 0-150 použít postupně spotřebičem: 41 - 60 skupenství kapalně $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ cena celkemKč: 166-330;

10 < 1 > vzplanul 288 - 329 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 použít postupně $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ objemími 150 - 300 hmotností 2001 - 3000 spotřebičem: 0-20 skupenství zkapaňiný plyn;

11 < 1 > vzplanul 288 - 329 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 166-330 použít postupně $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ objemími 0-150 spotřebičem: 41 - 60 skupenství kapalně;

12 < 1 > vzplanul 288 - 329 °C množství: 1 - 150 použít postupně spotřebičem: 0-20 $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ objemími 150 - 300 hmotností 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 skupenství zkapaňiný plyn;

13 < 1 > vzplanul 288 - 329 °C množství: 1 - 150 skupenství pevné $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ hmotností 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použít jednorázově spotřebičem: 21-40;

14 < 3 > vzplanul 288 - 329 °C $\neq(100\%) \Rightarrow < 3 >$ množství: 1 - 150;

15 < 1 > vzplanul 330 - 371 °C $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ množství: 151 - 300 hmotností 0 - 1000 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázově spotřebičem: 0-20 skupenství pevné;

16 < 0 > vzplanul 372 - 413 °C $\neq(100\%) \Rightarrow < 0 >$ vzplanul 245 - 287 °C vzplanul 288 - 329 °C vzplanul 330 - 371 °C vzplanul 414 - 455 °C vzplanul 456 - 497 °C množství: 1 - 150 množství: 151 - 300 objemími 0-150 objemími 150 - 300 hmotností 0 - 1000 hmotností 1001 - 2000 hmotností 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázově spotřebičem: 0-20 spotřebičem: 21-40 spotřebičem: 41 - 60 skupenství pevné skupenství kapalně skupenství zkapaňiný plyn;

17 < 1 > vzplanul 414 - 455 °C $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ množství: 1 - 150 hmotností 0 - 1000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřebičem: 0-20 skupenství pevné;

18 < 1 > vzplanul 456 - 497 °C $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ množství: 1 - 150 hmotností 2001 - 3000 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spotřebičem: 0-20 skupenství pevné;

19 < 2 > množství: 1 - 150 objemími 0-150 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřebičem: 41 - 60 skupenství kapalně $\neq(100\%) \Rightarrow < 2 >$ vzplanul 245 - 287 °C;

20 < 1 > množství: 1 - 150 objemími 0-150 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spotřebičem: 41 - 60 skupenství kapalně $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ vzplanul 288 - 329 °C;

21 < 0 > množství: 1 - 150 objemími 0-150 použít postupně spotřebičem: 0-20 spotřebičem: 41 - 60 skupenství kapalně $\neq(100\%) \Rightarrow < 0 >$ vzplanul 245 - 287 °C vzplanul 288 - 329 °C vzplanul 330 - 371 °C vzplanul 372 - 413 °C vzplanul 414 - 455 °C vzplanul 456 - 497 °C množství: 151 - 300 objemími 150 - 300 hmotností 0 - 1000 hmotností 1001 - 2000 hmotností 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázově spotřebičem: 21-40 skupenství pevné skupenství kapalně skupenství zkapaňiný plyn;

22 < 1 > množství: 1 - 150 hmotností 0 - 1000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřebičem: 0-20 skupenství pevné $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ vzplanul 414 - 455 °C;

23 < 1 > množství: 1 - 150 hmotností 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spotřebičem: 0-20 skupenství pevné $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ vzplanul 245 - 287 °C;

24 < 1 > množství: 1 - 150 hmotností 0 - 1000 použít jednorázově skupenství pevné $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ vzplanul 288 - 329 °C cena celkemKč: 166-330 spotřebičem: 21-40;

25 < 1 > množství: 1 - 150 hmotností 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřebičem: 0-20 $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ vzplanul 288 - 329 °C objemími 150 - 300 skupenství zkapaňiný plyn;

26 < 1 > množství: 1 - 150 hmotností 2001 - 3000 použít postupně spotřebičem: 0-20 skupenství pevné $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ vzplanul 456 - 497 °C cena celkemKč: 166-330;

27 < 0 > množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 použít postupně $\neq(100\%) \Rightarrow < 0 >$ vzplanul 245 - 287 °C vzplanul 288 - 329 °C vzplanul 330 - 371 °C vzplanul 372 - 413 °C vzplanul 414 - 455 °C vzplanul 456 - 497 °C množství: 151 - 300 objemími 0-150 objemími 150 - 300 hmotností 0 - 1000 hmotností 1001 - 2000 hmotností 2001 - 3000 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázově spotřebičem: 0-20 spotřebičem: 21-40 spotřebičem: 41 - 60 skupenství pevné skupenství kapalně skupenství zkapaňiný plyn;

28 < 2 > množství: 1 - 150 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spotřebičem: 0-20 $\neq(100\%) \Rightarrow < 2 >$ skupenství pevné;

29 < 4 > množství: 1 - 150 použít postupně skupenství pevné $\neq(100\%) \Rightarrow < 4 >$ spotřebičem: 0-20;

30 < 5 > množství: 1 - 150 spotřebičem: 0-20 $\neq(100\%) \Rightarrow < 5 >$ použít postupně;

31 < 1 > množství: 151 - 300 $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ vzplanul 330 - 371 °C hmotností 0 - 1000 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázově spotřebičem: 0-20 skupenství pevné;

32 < 3 > objemími 0-150 $\neq(100\%) \Rightarrow < 3 >$ množství: 1 - 150 použít postupně spotřebičem: 41 - 60 skupenství kapalně;

33 < 1 > objemími 150 - 300 $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ vzplanul 288 - 329 °C množství: 1 - 150 hmotností 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřebičem: 0-20 skupenství zkapaňiný plyn;

34 < 1 > hmotností 0 - 1000 použít jednorázově spotřebičem: 0-20 skupenství pevné $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ vzplanul 330 - 371 °C množství: 151 - 300 cena celkemKč: 661 - 990;

35 < 4 > hmotností 0 - 1000 $\neq(100\%) \Rightarrow < 4 >$ skupenství pevné;

36 < 1 > hmotností 1001 - 2000 $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ vzplanul 245 - 287 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřebičem: 0-20 skupenství pevné;

37 < 2 > hmotností 2001 - 3000 $\neq(100\%) \Rightarrow < 2 >$ množství: 1 - 150 použít postupně spotřebičem: 0-20;

38 < 5 > cena celkemKč: 0-165 $\neq(100\%) \Rightarrow < 5 >$ množství: 1 - 150 použít postupně;

39 < 4 > cena celkemKč: 166-330 $\neq(100\%) \Rightarrow < 4 >$ množství: 1 - 150;

40 < 0 > cena celkemKč: 331-660 $\neq(100\%) \Rightarrow < 0 >$ vzplanul 245 - 287 °C vzplanul 288 - 329 °C vzplanul 330 - 371 °C vzplanul 372 - 413 °C vzplanul 414 - 455 °C vzplanul 456 - 497 °C množství: 1 - 150 množství: 151 - 300 objemími 0-150 objemími 150 - 300 hmotností 0 - 1000 hmotností 1001 - 2000 hmotností 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázově spotřebičem: 0-20 spotřebičem: 21-40 spotřebičem: 41 - 60 skupenství pevné skupenství kapalně skupenství zkapaňiný plyn;

41 < 1 > cena celkemKč: 661 - 990 $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ vzplanul 330 - 371 °C množství: 151 - 300 hmotností 0 - 1000 použít jednorázově spotřebičem: 0-20 skupenství pevné;

42 < 2 > použít jednorázově $\neq(100\%) \Rightarrow < 2 >$ hmotností 0 - 1000 skupenství pevné;

43 < 8 > použít postupně $\neq(100\%) \Rightarrow < 8 >$ množství: 1 - 150;

44 < 1 > spotřebičem: 21-40 $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ vzplanul 288 - 329 °C množství: 1 - 150 hmotností 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použít jednorázově skupenství pevné;

45 < 3 > spotřebičem: 41 - 60 $\neq(100\%) \Rightarrow < 3 >$ množství: 1 - 150 objemími 0-150 použít postupně skupenství kapalně;

46 < 3 > skupenství kapalně $\neq(100\%) \Rightarrow < 3 >$ množství: 1 - 150 objemími 0-150 použít postupně spotřebičem: 41 - 60;

47 < 1 > skupenství zkapaňiný plyn $\neq(100\%) \Rightarrow < 1 >$ vzplanul 288 - 329 °C množství: 1 - 150 objemími 150 - 300 hmotností 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spotřebičem: 0-20;

48 < 10 > {} $\neq(90\%) \Rightarrow < 9 >$ množství: 1 - 150;

49 < 9 > množství: 1 - 150 $\neq(90\%) \Rightarrow < 8 >$ použít postupně;

50 < 6 > skupenství pevné $\neq(83\%) \Rightarrow < 5 >$ spotřebičem: 0-20;

51 < 6 > skupenství pevné $\neq(83\%) \Rightarrow < 5 >$ množství: 1 - 150;

52 < 6 > spotřebičem: 0-20 $\neq(83\%) \Rightarrow < 5 >$ skupenství pevné;

53 < 6 > spotřebičem: 0-20 $\neq(83\%) \Rightarrow < 5 >$ množství: 1 - 150 použít postupně;

54 < 5 > spotřebičem: 0-20 skupenství pevné $\neq(80\%) \Rightarrow < 4 >$ množství: 1 - 150 použít postupně;

Obrázek 36 Asociační pravidla [vlastní zdroj]

7.1.2 Drogistické výrobky z hlediska vznícení

Následující tabulka číslo 15 obsahuje objekty a atributy z hlediska vznícení. Data budou opět analyzována až na základě převedení vícehodnotových kontextů na základní kontexty.

Tabulka 15 Vzplanutí - převod drogistických výrobků vícehodnotových kontextů na základní kontexty [vlastní zdroj]

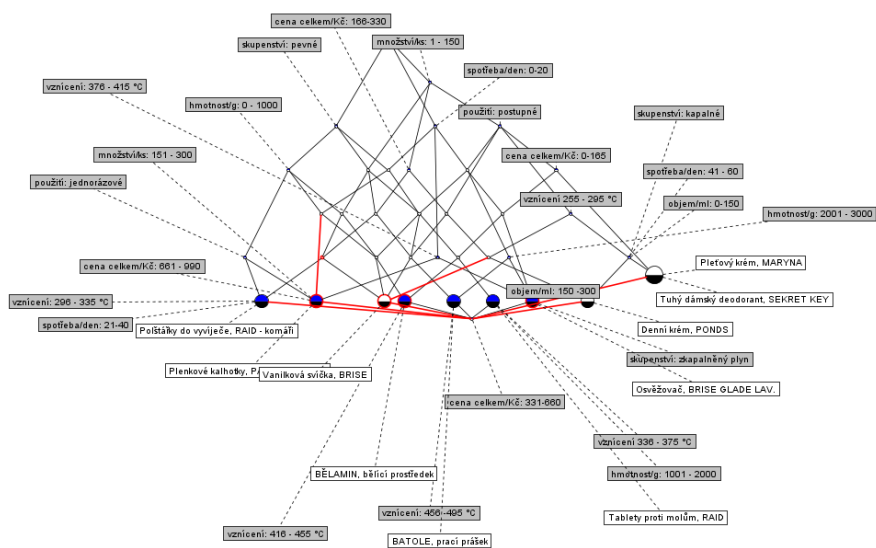
Drogistický výrobek	vznícení °C																množství/ks			hmotnost / objem			hmotnost v gramech /ks					cena celkem					použití			doba spotřeby po otevření při užívání celého balení			skupenství		
	produkt	255	295	296	335	336	375	376	415	416	455	456	495	1 - 150	151 - 300	0-150	150-300	0-1000	1001-2000	2001-3000	0-165	0-330	331-660	661-990	hodnoty	jednorázové	postupné	0-20	21-40	41-60	hodnoty	pevné	kapalné	zkapalněný plyn							
1 Tuhy dámský deodorant, SEKRET KEY	275	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	40 ml	1	0	0	0	0	0	0	95	1	0	0	0	postupné	0	1	60 dnů	0	0	1	kapalné	0	1	0		
2 Denní krém, POND'S	285	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	50 ml	1	0	0	0	0	0	0	168	0	1	0	0	postupné	0	1	60 dnů	0	0	1	kapalné	0	1	0		
3 Pleťový krém, MARYNA	265	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	75 ml	1	0	0	0	0	0	0	32	1	0	0	0	postupné	0	1	60 dnů	0	0	1	kapalné	0	1	0		
4 Plenkové kalhotky, PAMPERS BABY	415	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	228	0	1	32 g	0	0	1	0	0	0	0	990	0	0	0	1	jednorázové	1	0	9 dnů	1	0	0	pevné	1	0	0		
5 Osvěžovač, BRISE GLADE LAV.	405	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	300 ml	0	1	0	0	0	0	1	90	1	0	0	0	postupné	0	1	14 dnů	1	0	0	zkapalněný plyn	0	0	1		
6 BATOLE, prací prášek	495	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	2 400 g	0	0	0	0	0	0	1	149	0	1	0	0	postupné	0	1	18 dnů	1	0	0	pevné	1	0	0		
7 BÉLAMIN, bílicí prostředek	435	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	400 g	0	0	1	0	0	0	0	68	1	0	0	0	postupné	0	1	10 dnů	1	0	0	pevné	1	0	0		
8 Poštářky do výtlačce, RAID - komáři	315	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	1	0	2 g	0	0	1	0	0	0	0	174	0	1	0	0	jednorázové	1	0	30 dnů	0	1	0	pevné	1	0	0		
9 Tablety proti molům, RAID	335	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	18	1	0	1 500g	0	0	0	1	0	0	0	129	1	0	0	0	postupné	0	1	18 dnů	1	0	0	pevné	1	0	0		
10 Vanilková svíčka, BRISE	255	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	310 g	0	0	1	0	0	0	0	220	0	1	0	0	postupné	0	1	5 dnů	1	0	0	pevné	1	0	0		

Jakmile data projdou procesem konceptuálního škálování, díky němuž jsou získány tabulky jen s bivalentními logickými hodnotami, které je možné opět zadat do programu ConExp, bude provedena analýza.

Tabulka 16 Vznícení - drogistické výrobky, vč. ostatních atributů v základním kontextu – jejich konceptuální škálování [vlastní zdroj]

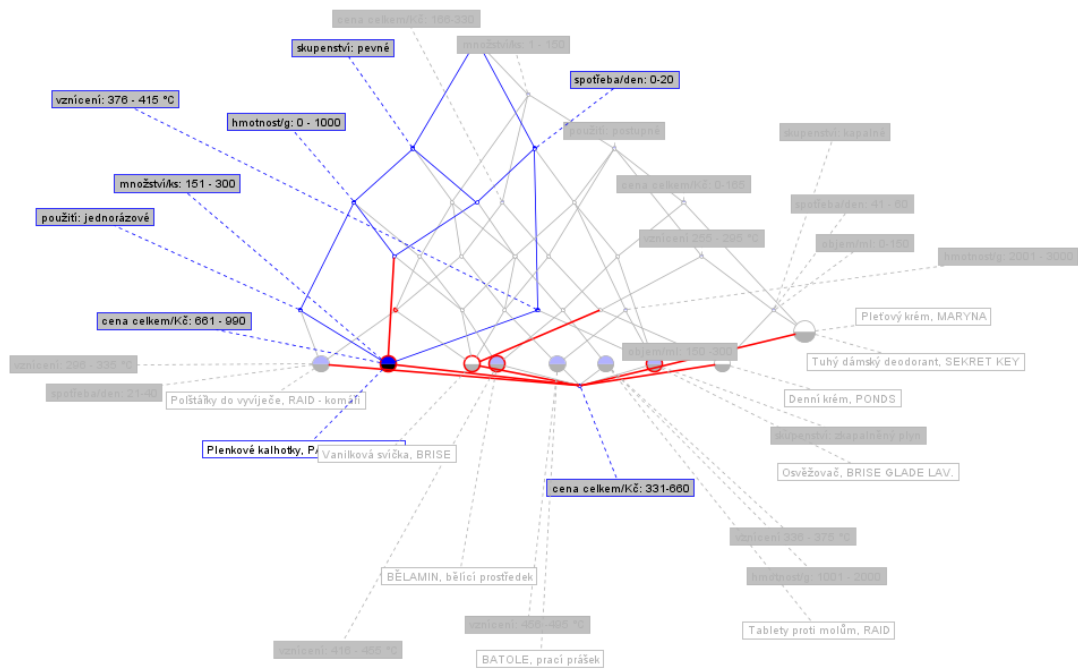
Drogistický výrobek	vznícení °C																množství/ks			objem v ml/ks			hmotnost v gramech /ks					cena celkem					použití			doba spotřeby po otevření při užívání celého balení			skupenství		
	produkt	255	295	296	335	336	375	376	415	416	455	456	495	1 - 150	151 - 300	0-150	150-300	0-1000	1001-2000	2001-3000	0-165	0-330	331-660	661-990	hodnoty	jednorázové	postupné	0-20	21-40	41-60	hodnoty	pevné	kapalné	zkapalněný plyn							
1 Tuhy dámský deodorant, SEKRET KEY	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0				
2 Denní krém, POND'S	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0				
3 Pleťový krém, MARYNA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0				
4 Plenkové kalhotky, PAMPERS BABY	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0				
5 Osvěžovač, BRISE GLADE LAV.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1				
6 BATOLE, prací prášek	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0				
7 BÉLAMIN, bílicí prostředek	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0				
8 Poštářky do výtlačce, RAID - komáři	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0				
9 Tablety proti molům, RAID	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0				
10 Vanilková svíčka, BRISE	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0				

V tabulce číslo 16 jsou uvedena data s bivalentními logickými hodnotami, ze kterých bude prováděna analýza z hlediska atributů vznícení spolu s ostatními atributy. Data budou pro danou analýzu zpracována v již zmíněném SW programu.



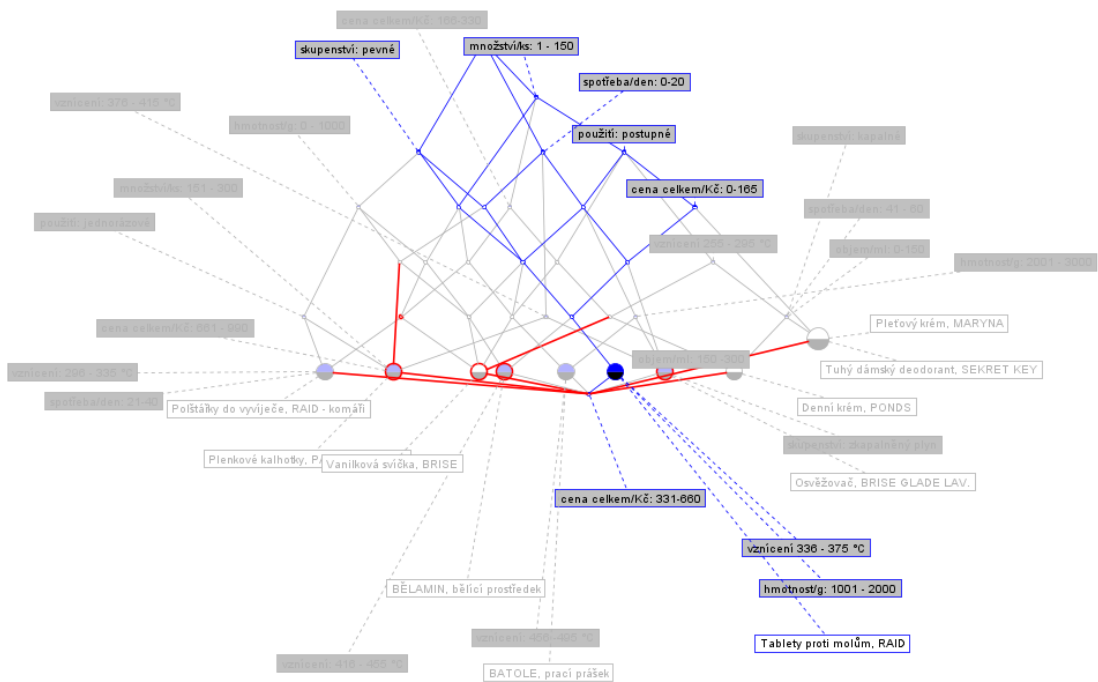
Obrázek 37 Konceptuální svaz pro drogistické výrobky – vznícení
[vlastní zdroj]

Obrázek 37 je grafickým znázorněním konceptuálních svazů, kde je využito bivalentních hodnot, které byly získány ze škálování.



Obrázek 38 Objekt Plenkové kalhotky Pampers označené v konceptuálního svazu [vlastní zdroj]

Na obrázku 38 je viditelné, že se graficky pracuje i s určitými objekty. Za objekt jsou zde plenkové kalhotky Pampers a u nich i znázorněn konceptuální svaz daných atributů.



Obrázek 39 Navigace svazů kontextů [vlastní zdroj]

Červeně je na obrázku číslo 39 vyznačeno navigace, díky níž je znázorněna možná cesta pro danou analýzu.

1 < 4 > vznícení 255 - 295 °C ==> množství: 1 - 150 použít postupně;
 2 < 1 > vznícení 296 - 335 °C ==> množství: 1 - 150 hmotostig: 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použít jednorázové spofebáden: 21-40 skupenstí: pevné;
 3 < 1 > vznícení 336 - 375 °C ==> množství: 1 - 150 hmotostig: 1001 - 2000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spofebáden: 0-20 skupenstí: pevné;
 4 < 2 > vznícení 376 - 415 °C ==> spofebáden: 0-20;
 5 < 1 > vznícení 416 - 455 °C ==> množství: 1 - 150 hmotostig: 0 - 1000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spofebáden: 0-20 skupenstí: pevné;
 6 < 1 > vznícení 456 - 495 °C ==> množství: 1 - 150 hmotostig: 2001 - 3000 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spofebáden: 0-20 skupenstí: pevné;
 7 < 1 > množství: 151 - 300 ==> vznícení 376 - 415 °C hmotostig: 0 - 1000 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové spofebáden: 0-20 skupenstí: pevné;
 8 < 3 > objemní 0-150 ==> vznícení 255 - 295 °C množství: 1 - 150 použít postupně spofebáden: 41 - 60 skupenstí: kapalně;
 9 < 4 > hmotostig: 0 - 1000 ==> skupenstí: pevné;
 10 < 1 > hmotostig: 1001 - 2000 ==> vznícení 336 - 375 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spofebáden: 0-20 skupenstí: pevné;
 11 < 2 > hmotostig: 2001 - 3000 ==> množství: 1 - 150 použít postupně spofebáden: 0-20;
 12 < 5 > cena celkemKč: 0-165 ==> množství: 1 - 150 použít postupně;
 13 < 4 > cena celkemKč: 166-330 ==> množství: 1 - 150;
 14 < 1 > cena celkemKč: 661 - 990 ==> vznícení 376 - 415 °C množství: 151 - 300 hmotostig: 0 - 1000 použít jednorázové spofebáden: 0-20 skupenstí: pevné;
 15 < 2 > použít jednorázové ==> hmotostig: 0 - 1000 skupenstí: pevné;
 16 < 8 > použít postupně ==> množství: 1 - 150;
 17 < 2 > vznícení 255 - 295 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 použít postupně ==> objemní 0-150 spofebáden: 41 - 60 skupenstí: kapalně;
 18 < 5 > množství: 1 - 150 spofebáden: 0-20 ==> použít postupně;
 19 < 2 > množství: 1 - 150 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spofebáden: 0-20 ==> skupenstí: pevné;
 20 < 1 > vznícení 255 - 295 °C množství: 1 - 150 použít postupně spofebáden: 0-20 ==> hmotostig: 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 skupenstí: pevné;
 21 < 1 > spofebáden: 21-40 ==> vznícení 296 - 335 °C množství: 1 - 150 hmotostig: 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použít jednorázové skupenstí: pevné;
 22 < 3 > spofebáden: 41 - 60 ==> vznícení 255 - 295 °C množství: 1 - 150 objemní 0-150 použít postupně skupenstí: kapalně;
 23 < 4 > množství: 1 - 150 použít postupně skupenstí: pevné ==> spofebáden: 0-20;
 24 < 1 > množství: 1 - 150 hmotostig: 2001 - 3000 použít postupně spofebáden: 0-20 skupenstí: pevné ==> vznícení 456 - 495 °C cena celkemKč: 166-330;
 25 < 1 > vznícení 376 - 415 °C spofebáden: 0-20 skupenstí: pevné ==> množství: 151 - 300 hmotostig: 0 - 1000 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové;
 26 < 1 > hmotostig: 0 - 1000 použít jednorázové spofebáden: 0-20 skupenstí: pevné ==> vznícení 376 - 415 °C množství: 151 - 300 cena celkemKč: 661 - 990;
 27 < 1 > množství: 1 - 150 hmotostig: 0 - 1000 použít jednorázové skupenstí: pevné ==> vznícení 296 - 335 °C cena celkemKč: 166-330 spofebáden: 21-40;
 28 < 1 > množství: 1 - 150 hmotostig: 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spofebáden: 0-20 skupenstí: pevné ==> vznícení 255 - 295 °C;
 29 < 1 > množství: 1 - 150 hmotostig: 0 - 1000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spofebáden: 0-20 skupenstí: pevné ==> vznícení 416 - 455 °C;
 30 < 3 > skupenstí: kapalně ==> vznícení 255 - 295 °C množství: 1 - 150 objemní 0-150 použít postupně spofebáden: 41 - 60;
 31 < 1 > skupenstí: zkapalněný plyn ==> vznícení 376 - 415 °C množství: 1 - 150 objemní 150 - 300 hmotostig: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spofebáden: 0-20;
 32 < 1 > objemní 150 - 300 ==> vznícení 376 - 415 °C množství: 1 - 150 hmotostig: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spofebáden: 0-20 skupenstí: zkapalněný plyn;
 33 < 0 > cena celkemKč: 331-660 ==> vznícení 255 - 295 °C vznícení 296 - 335 °C vznícení 336 - 375 °C vznícení 376 - 415 °C vznícení 416 - 455 °C vznícení 456 - 495 °C množství: 1 - 150 objemní 0-150 objemní 150 - 300 hmotostig: 0 - 1000 hmotostig: 1001 - 2000 hmotostig: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové použít postupně spofebáden: 0-20 spofebáden: 21-40 spofebáden: 41 - 60 skupenstí: pevné skupenstí: kapalně skupenstí: zkapalněný plyn;
 34 < 0 > množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 použít postupně ==> vznícení 255 - 295 °C vznícení 296 - 335 °C vznícení 336 - 375 °C vznícení 376 - 415 °C vznícení 416 - 455 °C vznícení 456 - 495 °C množství: 151 - 300 objemní 0-150 objemní 150 - 300 hmotostig: 0 - 1000 hmotostig: 1001 - 2000 hmotostig: 2001 - 3000 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové spofebáden: 0-20 spofebáden: 21-40 spofebáden: 41 - 60 skupenstí: pevné skupenstí: kapalně skupenstí: zkapalněný plyn;
 35 < 1 > množství: 1 - 150 hmotostig: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spofebáden: 0-20 ==> vznícení 376 - 415 °C objemní 150 - 300 skupenstí: zkapalněný plyn;
 36 < 1 > vznícení 376 - 415 °C množství: 1 - 150 použít postupně spofebáden: 0-20 ==> objemní 150 - 300 hmotostig: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 skupenstí: zkapalněný plyn;
 37 < 0 > vznícení 336 - 375 °C vznícení 416 - 455 °C množství: 1 - 150 hmotostig: 0 - 1000 hmotostig: 1001 - 2000 cena celkemKč: 0-165 použít postupně spofebáden: 0-20 skupenstí: pevné ==> vznícení 255 - 295 °C vznícení 296 - 335 °C vznícení 376 - 415 °C vznícení 456 - 495 °C množství: 151 - 300 objemní 0-150 objemní 150 - 300 hmotostig: 2001 - 3000 cena celkemKč: 166-330 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové spofebáden: 21-40 spofebáden: 41 - 60 skupenstí: kapalně skupenstí: zkapalněný plyn;
 38 < 0 > vznícení 255 - 295 °C vznícení 456 - 495 °C množství: 1 - 150 hmotostig: 2001 - 3000 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spofebáden: 0-20 skupenstí: pevné ==> vznícení 296 - 335 °C vznícení 336 - 375 °C vznícení 376 - 415 °C vznícení 416 - 455 °C množství: 151 - 300 objemní 0-150 objemní 150 - 300 hmotostig: 1001 - 2000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové spofebáden: 21-40 spofebáden: 41 - 60 skupenstí: kapalně skupenstí: zkapalněný plyn;
 39 < 0 > vznícení 255 - 295 °C množství: 1 - 150 objemní 0-150 hmotostig: 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použít postupně spofebáden: 0-20 spofebáden: 41 - 60 skupenstí: pevné skupenstí: kapalně ==> vznícení 296 - 335 °C vznícení 336 - 375 °C vznícení 376 - 415 °C vznícení 416 - 455 °C vznícení 456 - 495 °C množství: 151 - 300 objemní 150 - 300 hmotostig: 1001 - 2000 hmotostig: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použít jednorázové spofebáden: 21-40 skupenstí: zkapalněný plyn;

Obrázek 40 Implikace drogistických výrobků – vznícení [vlastní zdroj]

Na obrázku číslo 40 je zobrazeno atributové implikace, jejíž výstup je součástí pro dokončení analýzy.

```

1 < 0 > vznícení 255 - 295 °C vznícení 456 - 495 °C množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 166-330 použití: postupné spofebalden: 0-20 skupenství: pevné =[100%]> < 0 > vznícení 296 - 335 °C
vznícení 336 - 375 °C vznícení 376 - 415 °C vznícení 416 - 455 °C množství: 151 - 300 objemími: 0-150 objemími: 150 -300 hmotnost: 1001 - 2000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použití:
jednorázové spofebalden: 21-40 spofebalden: 41 - 60 skupenství: kapalně skupenství: zkapaalný plyn;
2 < 0 > vznícení 255 - 295 °C množství: 1 - 150 objemími: 0-150 hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použití: postupné spofebalden: 0-20 spofebalden: 41 - 60 skupenství: pevné skupenství: kapalně =[100%]> < 0 > vznícení:
296 - 335 °C vznícení 336 - 375 °C vznícení 376 - 415 °C vznícení 416 - 455 °C vznícení 456 - 495 °C množství: 151 - 300 objemími: 150 -300 hmotnost: 1001 - 2000 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč:
331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použití: jednorázové spofebalden: 21-40 skupenství: zkapaalný plyn;
3 < 2 > vznícení 255 - 295 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 použití: postupné =[100%]> < 2 > objemími: 0-150 spofebalden: 41 - 60 skupenství: kapalně;
4 < 1 > vznícení 255 - 295 °C množství: 1 - 150 použití: postupné spofebalden: 0-20 =[100%]> < 1 > hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 skupenství: pevné;
5 < 4 > vznícení 255 - 295 °C =[100%]> < 4 > množství: 1 - 150 použití: postupné;
6 < 1 > vznícení 296 - 335 °C =[100%]> < 1 > množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použití: jednorázové spofebalden: 21-40 skupenství: pevné;
7 < 0 > vznícení 336 - 375 °C vznícení 416 - 455 °C množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 hmotnost: 1001 - 2000 cena celkemKč: 0-165 použití: postupné spofebalden: 0-20 skupenství: pevné =[100%]> < 0 > vznícení 255 - 295 °C
vznícení 296 - 335 °C vznícení 376 - 415 °C vznícení 456 - 495 °C množství: 151 - 300 objemími: 0-150 objemími: 150 -300 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 166-330 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použití:
jednorázové spofebalden: 21-40 spofebalden: 41 - 60 skupenství: kapalně skupenství: zkapaalný plyn;
8 < 1 > vznícení 336 - 375 °C =[100%]> < 1 > množství: 1 - 150 hmotnost: 1001 - 2000 cena celkemKč: 0-165 použití: postupné spofebalden: 0-20 skupenství: pevné;
9 < 1 > vznícení 376 - 415 °C množství: 1 - 150 použití: postupné spofebalden: 0-20 =[100%]> < 1 > objemími: 150 -300 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 skupenství: zkapaalný plyn;
10 < 1 > vznícení 376 - 415 °C spofebalden: 0-20 skupenství: pevné =[100%]> < 1 > množství: 151 - 300 hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 661 - 990 použití: jednorázové;
11 < 2 > vznícení 376 - 415 °C =[100%]> < 2 > spofebalden: 0-20;
12 < 1 > vznícení 416 - 455 °C =[100%]> < 1 > množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 0-165 použití: postupné spofebalden: 0-20 skupenství: pevné;
13 < 1 > vznícení 456 - 495 °C =[100%]> < 1 > množství: 1 - 150 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 166-330 použití: postupné spofebalden: 0-20 skupenství: pevné;
14 < 1 > množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 0-165 použití: postupné spofebalden: 0-20 skupenství: pevné =[100%]> < 1 > vznícení 416 - 455 °C;
15 < 1 > množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použití: postupné spofebalden: 0-20 skupenství: pevné =[100%]> < 1 > vznícení 255 - 295 °C;
16 < 1 > množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 použití: jednorázové skupenství: pevné =[100%]> < 1 > vznícení 296 - 335 °C cena celkemKč: 166-330 spofebalden: 21-40;
17 < 1 > množství: 1 - 150 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 použití: postupné spofebalden: 0-20 =[100%]> < 1 > vznícení 376 - 415 °C objemími: 150 -300 skupenství: zkapaalný plyn;
18 < 1 > množství: 1 - 150 hmotnost: 2001 - 3000 použití: postupné spofebalden: 0-20 skupenství: pevné =[100%]> < 1 > vznícení 456 - 495 °C cena celkemKč: 166-330;
19 < 0 > množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 použití: postupné =[100%]> < 0 > vznícení 255 - 295 °C vznícení 296 - 335 °C vznícení 336 - 375 °C vznícení 376 - 415 °C vznícení 416 - 455 °C vznícení 456
-495 °C množství: 151 - 300 objemími: 0-150 objemími: 150 -300 hmotnost: 0 - 1000 hmotnost: 1001 - 2000 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 331-660 cena celkemKč: 661 - 990 použití: jednorázové spofebalden: 0-20
spofebalden: 21-40 spofebalden: 41 - 60 skupenství: pevné skupenství: kapalně skupenství: zkapaalný plyn;
20 < 2 > množství: 1 - 150 cena celkemKč: 166-330 použití: postupné spofebalden: 0-20 =[100%]> < 2 > skupenství: pevné;
21 < 4 > množství: 1 - 150 použití: postupné skupenství: pevné =[100%]> < 4 > spofebalden: 0-20;
22 < 5 > množství: 1 - 150 spofebalden: 0-20 =[100%]> < 5 > použití: postupné;
23 < 1 > množství: 151 - 300 =[100%]> < 1 > vznícení 376 - 415 °C hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 661 - 990 použití: jednorázové spofebalden: 0-20 skupenství: pevné;
24 < 3 > objemími: 0-150 =[100%]> < 3 > vznícení 255 - 295 °C množství: 1 - 150 použití: postupné spofebalden: 41 - 60 skupenství: kapalně;
25 < 1 > objemími: 150 -300 =[100%]> < 1 > vznícení 376 - 415 °C množství: 1 - 150 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 použití: postupné spofebalden: 0-20 skupenství: zkapaalný plyn;
26 < 1 > hmotnost: 0 - 1000 použití: jednorázové spofebalden: 0-20 skupenství: pevné =[100%]> < 1 > vznícení 376 - 415 °C množství: 151 - 300 cena celkemKč: 661 - 990;
27 < 4 > hmotnost: 0 - 1000 =[100%]> < 4 > skupenství: pevné;
28 < 1 > hmotnost: 1001 - 2000 =[100%]> < 1 > vznícení 336 - 375 °C množství: 1 - 150 cena celkemKč: 0-165 použití: postupné spofebalden: 0-20 skupenství: pevné;
29 < 2 > hmotnost: 2001 - 3000 =[100%]> < 2 > množství: 1 - 150 použití: postupné spofebalden: 0-20;
30 < 5 > cena celkemKč: 0-165 =[100%]> < 5 > množství: 1 - 150 použití: postupné;
31 < 4 > cena celkemKč: 166-330 =[100%]> < 4 > množství: 1 - 150;
32 < 0 > cena celkemKč: 331-660 =[100%]> < 0 > vznícení 255 - 295 °C vznícení 296 - 335 °C vznícení 336 - 375 °C vznícení 376 - 415 °C vznícení 416 - 455 °C vznícení 456 - 495 °C množství: 1 - 150 množství: 151 - 300 objemími:
0-150 objemími: 150 -300 hmotnost: 0 - 1000 hmotnost: 1001 - 2000 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 cena celkemKč: 166-330 cena celkemKč: 661 - 990 použití: jednorázové použití: postupné spofebalden: 0-20
spofebalden: 21-40 spofebalden: 41 - 60 skupenství: pevné skupenství: kapalně skupenství: zkapaalný plyn;
33 < 1 > cena celkemKč: 661 - 990 =[100%]> < 1 > vznícení 376 - 415 °C množství: 151 - 300 hmotnost: 0 - 1000 použití: jednorázové spofebalden: 0-20 skupenství: pevné;
34 < 2 > použití: jednorázové =[100%]> < 2 > hmotnost: 0 - 1000 skupenství: pevné;
35 < 8 > použití: postupné =[100%]> < 8 > množství: 1 - 150;
36 < 1 > spofebalden: 21-40 =[100%]> < 1 > vznícení 296 - 335 °C množství: 1 - 150 hmotnost: 0 - 1000 cena celkemKč: 166-330 použití: jednorázové skupenství: pevné;
37 < 3 > spofebalden: 41 - 60 =[100%]> < 3 > vznícení 255 - 295 °C množství: 1 - 150 objemími: 0-150 použití: postupné skupenství: kapalně;
38 < 3 > skupenství: kapalně =[100%]> < 3 > vznícení 255 - 295 °C množství: 1 - 150 objemími: 0-150 použití: postupné spofebalden: 41 - 60;
39 < 1 > skupenství: zkapaalný plyn =[100%]> < 1 > vznícení 376 - 415 °C množství: 1 - 150 objemími: 150 -300 hmotnost: 2001 - 3000 cena celkemKč: 0-165 použití: postupné spofebalden: 0-20;
40 < 10 > {} =[90%]> < 9 > množství: 1 - 150;
41 < 9 > množství: 1 - 150 =[89%]> < 8 > použití: postupné;
42 < 6 > skupenství: pevné =[83%]> < 5 > spofebalden: 0-20;
43 < 6 > skupenství: pevné =[83%]> < 5 > množství: 1 - 150;
44 < 6 > spofebalden: 0-20 =[83%]> < 5 > skupenství: pevné;
45 < 6 > spofebalden: 0-20 =[83%]> < 5 > množství: 1 - 150 použití: postupné;
46 < 5 > spofebalden: 0-20 skupenství: pevné =[80%]> < 4 > množství: 1 - 150 použití: postupné;

```

Obrázek 41 Asociační pravidla – vznícení [vlastní zdroj]

Posledním krokem, který je možné po provedení analýzy SW programu absolvovat, je uvedené asociační pravidlo na obrázku 41, které slouží ke spojení vyskytujících se současně zkoumané objekty a atributy.

7.1.3 Drogistické výrobky samostatné atributy vznícení a vzplanutí

Poslední analyzovanou kapitolou drogistických výrobků jsou samostatně posuzovány a analyzovány pouze atributy vznícení a vzplanutí drogistických výrobků.

Tabulka 17 Vznícení a vzplanutí drogistických výrobků – ve vícehodnotovém kontextu [vlastní zdroj]

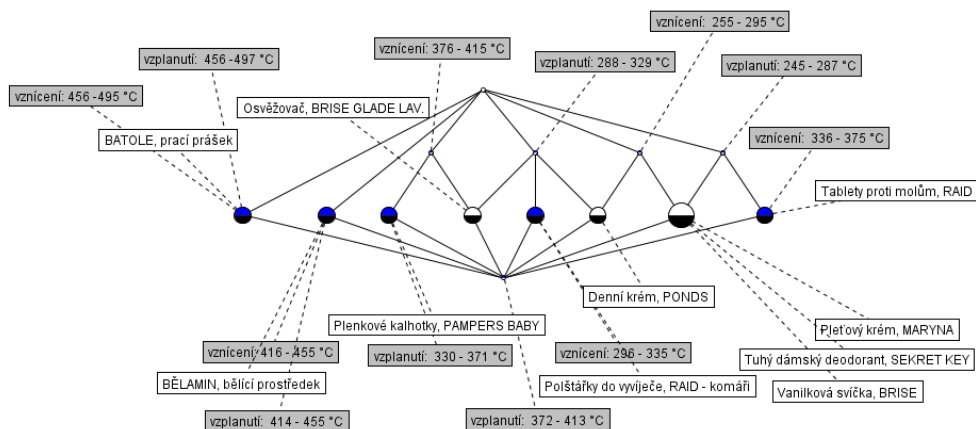
	Drogistický výrobek	vzplanutí °C							vznícení °C						
		atributy	vzplanutí: 245 - 287 °C	vzplanutí: 288 - 329 °C	vzplanutí: 330 - 371 °C	vzplanutí: 372 - 413 °C	vzplanutí: 414 - 455 °C	vzplanutí: 456 - 497 °C	hodnoty	vznícení: 255 - 295 °C	vznícení: 296 - 335 °C	vznícení: 336 - 375 °C	vznícení: 376 - 415 °C	vznícení: 416 - 455 °C	vznícení: 456 - 495 °C
1	Tuhý dámský deodorant, SEKRET KEY	275	1	0	0	0	0	0	275	1	0	0	0	0	0
2	Denní krém, PONDS	295	0	1	0	0	0	0	295	1	0	0	0	0	0
3	Pleťový krém, MARYNA	265	1	0	0	0	0	0	265	1	0	0	0	0	0
4	Plenkové kalhotky, PAMPERS	315	0	0	1	0	0	0	415	0	0	0	1	0	0
5	Osvěžovač, BRISE GLADE LAV.	295	0	1	0	0	0	0	405	0	0	0	1	0	0
6	BATOLE, prací prášek	495	0	0	0	0	0	1	495	0	0	0	0	0	1
7	BĚLAMIN, bělič	425	0	0	0	0	1	0	435	0	0	0	0	1	0
8	Poštářky do vyvíječe, RAID-komáři	295	0	1	0	0	0	0	315	0	1	0	0	0	0
9	Tablety proti molům, RAID	255	1	0	0	0	0	0	335	0	0	1	0	0	0
10	Vanilková svíčka, BRISE	245	1	0	0	0	0	0	255	1	0	0	0	0	0

Jako i v předchozích analýzách, bude i zde na začátku před provedením analýzy potřeba z vícehodnotového kontextu provést základní kontext, což je provedeno v tabulce číslo 18.

Tabulka 18 vznícení a vzplanutí drogistických výrobků – v základním kontextu [vlastní zdroj]

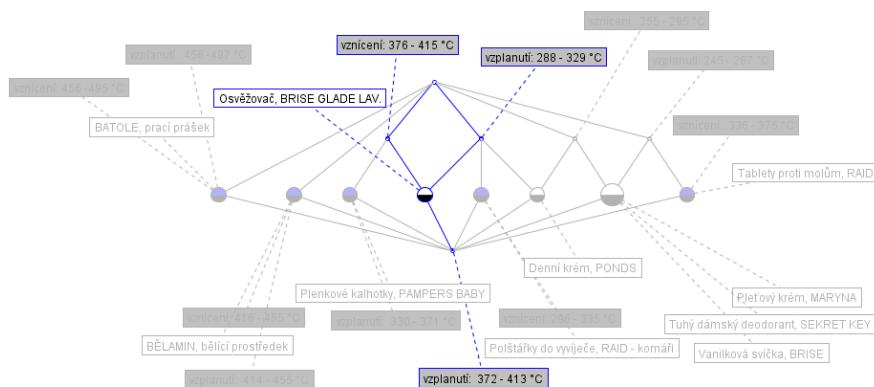
	Drogistický výrobek	vzplanutí °C							vznícení °C					
		vzplanutí: 245 - 287 °C	vzplanutí: 288 - 329 °C	vzplanutí: 330 - 371 °C	vzplanutí: 372 - 413 °C	vzplanutí: 414 - 455 °C	vzplanutí: 456 - 497 °C	vznícení: 255 - 295 °C	vznícení: 296 - 335 °C	vznícení: 336 - 375 °C	vznícení: 376 - 415 °C	vznícení: 416 - 455 °C	vznícení: 456 - 495 °C	
1	Tuhý dámský deodorant, SEKRET KEY	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
2	Denní krém, PONDS	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
3	Pleťový krém, MARYNA	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
4	Plenkové kalhotky, PAMPERS	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
5	Osvěžovač, BRISE GLADE LAV.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
6	BATOLE, prací prášek	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
7	BĚLAMIN, bělič	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	
8	Poštářky do vyvíječe, RAID-komáři	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
9	Tablety proti molům, RAID	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
10	Vanilková svíčka, BRISE	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	

Čísla v tabulce nyní odpovídají bivalentním logickým hodnotám a je možné je využít do SW programu a vytvořit konceptuální svaz.



Obrázek 42 Konceptuální svaz – vzplanutí a vznícení [vlastní zdroj]

Na obrázku 42 je graficky znázorněn konceptuální svaz, který zobrazuje vzplanutí a vznícení drogistických výrobků.



Obrázek 43 Atributy vzplanutí a vznícení spojující objekt osvěžovač, BRISE GLADE LAV. [vlastní zdroj]

Výše, na obrázku 43 je graficky znázorněno varianty, kde je využito zobrazení atributů, které spojují objekt GLADE LAV. Zde je právě možnost u konceptuálních svazů zobrazit jen to, co se v analýze označí.

1 < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 288 - 329 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 376 - 415 °C vznicieni: 416 - 455 °C vznicieni: 456 - 495 °C;
2 < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vznicieni: 416 - 455 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 376 - 415 °C vznicieni: 456 - 495 °C;
3 < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 456 - 495 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 376 - 415 °C vznicieni: 416 - 455 °C;
4 < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 336 - 375 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 416 - 455 °C vznicieni: 456 - 495 °C;
5 < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vznicieni: 376 - 415 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 416 - 455 °C vznicieni: 456 - 495 °C;
6 < 0 > vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vznicieni: 376 - 415 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 416 - 455 °C vznicieni: 456 - 495 °C;
7 < 0 > vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vznicieni: 416 - 455 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 376 - 415 °C vznicieni: 456 - 495 °C;
8 < 0 > vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 456 - 495 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 376 - 415 °C vznicieni: 416 - 455 °C;
9 < 0 > vzplanuti: 288 - 329 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 296 - 335 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 376 - 415 °C vznicieni: 416 - 455 °C vznicieni: 456 - 495 °C;
10 < 0 > vzplanuti: 288 - 329 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 376 - 415 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 416 - 455 °C vznicieni: 456 - 495 °C;
11 < 1 > vzplanuti: 330 - 371 °C = [100%] => < 1 > vznicieni: 376 - 415 °C;
12 < 0 > vzplanuti: 372 - 413 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 376 - 415 °C vznicieni: 416 - 455 °C vznicieni: 456 - 495 °C;
13 < 0 > vzplanuti: 414 - 455 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 456 - 495 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 376 - 415 °C;
14 < 0 > vzplanuti: 414 - 455 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 416 - 455 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 376 - 415 °C vznicieni: 456 - 495 °C;
15 < 0 > vzplanuti: 414 - 455 °C vznicieni: 376 - 415 °C vznicieni: 416 - 455 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 416 - 455 °C vznicieni: 456 - 495 °C;
16 < 1 > vzplanuti: 414 - 455 °C = [100%] => < 1 > vznicieni: 416 - 455 °C;
17 < 0 > vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 456 - 495 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 376 - 415 °C vznicieni: 416 - 455 °C;
18 < 0 > vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 376 - 415 °C vznicieni: 456 - 495 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 416 - 455 °C;
19 < 1 > vzplanuti: 456 - 497 °C = [100%] => < 1 > vznicieni: 456 - 495 °C;
20 < 0 > vznicieni: 255 - 295 °C vznicieni: 376 - 415 °C = [100%] => < 0 > vzplanuti: 245 - 287 °C vzplanuti: 288 - 329 °C vzplanuti: 330 - 371 °C vzplanuti: 372 - 413 °C vzplanuti: 414 - 455 °C vzplanuti: 456 - 497 °C vznicieni: 296 - 335 °C vznicieni: 336 - 375 °C vznicieni: 416 - 455 °C vznicieni: 456 - 495 °C;
21 < 1 > vznicieni: 296 - 335 °C = [100%] => < 1 > vzplanuti: 288 - 329 °C;
22 < 1 > vznicieni: 336 - 375 °C = [100%] => < 1 > vzplanuti: 245 - 287 °C;
23 < 1 > vznicieni: 416 - 455 °C = [100%] => < 1 > vzplanuti: 414 - 455 °C;
24 < 1 > vznicieni: 456 - 495 °C = [100%] => < 1 > vzplanuti: 456 - 497 °C;

Obrázek 46 Asociační pravidla [vlastní zdroj]

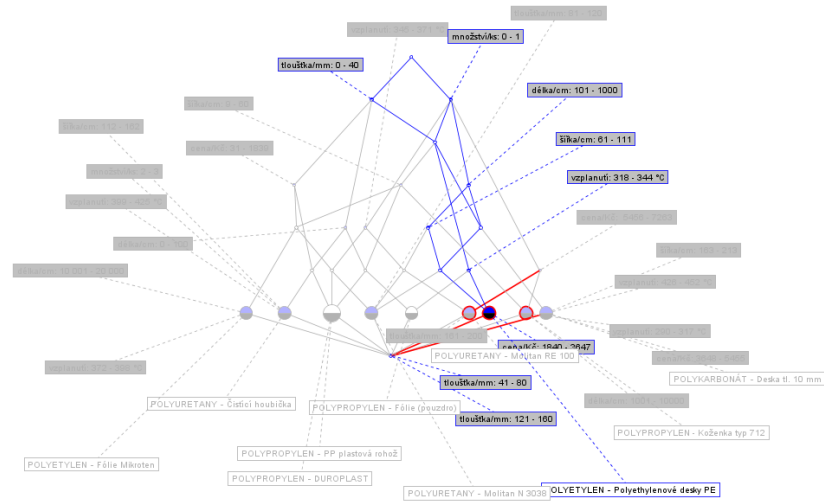
7.2 Plastové LV výrobky

Pro analýzu v SW programu bylo vybráno deset plastových lehce vznětlivých výrobků. Jelikož je nutné zvolení atributů pro další možný postup, bylo potřeba určit si je. Prvotně bylo vycházeno z dat požárně technických, kde bylo zvoleno atributů vznícení a vzplanutí. Celkově byly tedy zvoleny atributy:

- vznícení,
- vzplanutí,
- množství,
- délka,
- šířka,
- tloušťka,
- cena.

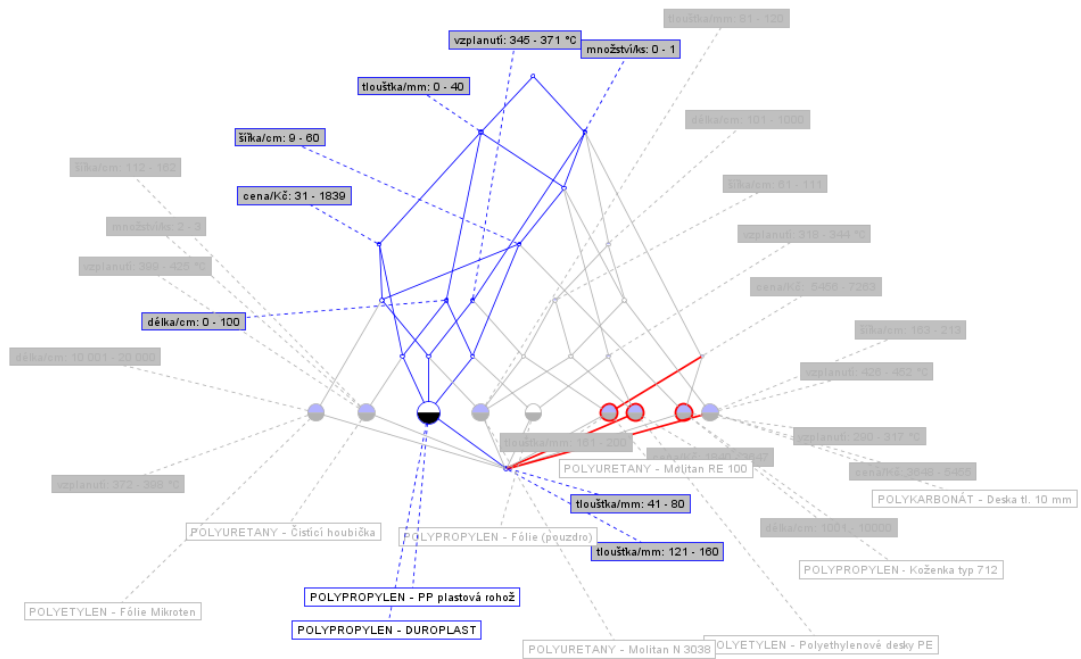
Proto, aby byly analýzy přehlednější, budou LV plastové výrobky rozděleny na tři podkapitoly. Objekty a atributy budou pro první dvě podkapitoly stejné, avšak lišit se budou pouze v jednom atributu a to, že v podkapitole 7.2.1 bude řešeno atributu vzplanutí, v podkapitole 7.2.2 bude řešeno atributu vznícení. V podkapitole třetí, tedy 7.2.3 budou řešeny pouze atributy vzplanutí a vznícení.

Na obrázku 48 je vyznačeno navigace kontextů, která je značena červenou barvou.



Obrázek 49 Atributové implikace v konceptuálním svazu [vlastní zdroj]

Atributů je vybráno v konceptuálním svazu na obrázku číslo 49, pro znázornění cesty, kde se protnou.



Obrázek 50 Objektové implikace v konceptuálním svazu [vlastní zdroj]

Na obrázku číslo 50 je znázorněno vybraných objektů a jejich cesty.

```

1 < 2 > vzplanutí: 318 - 344 °C ==> množství: 0 - 1 štůvkaimm: 0 - 40;
2 < 4 > vzplanutí: 345 - 371 °C ==> množství: 0 - 1;
3 < 1 > vzplanutí: 372 - 398 °C ==> množství: 0 - 1 délka/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 9 - 60 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 31 - 1839;
4 < 1 > vzplanutí: 399 - 425 °C ==> množství: 2 - 3 délka/cm: 0 - 100 šířka/cm: 112 - 162 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 31 - 1839;
5 < 1 > vzplanutí: 426 - 452 °C ==> množství: 0 - 1 délka/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 163 - 213 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 3648 - 5455;
6 < 1 > množství: 2 - 3 ==> vzplanutí: 399 - 425 °C délka/cm: 0 - 100 šířka/cm: 112 - 162 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 31 - 1839;
7 < 4 > délka/cm: 0 - 100 ==> štůvkaimm: 0 - 40;
8 < 4 > délka/cm: 101 - 1000 ==> množství: 0 - 1;
9 < 2 > vzplanutí: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 délka/cm: 101 - 1000 ==> šířka/cm: 61 - 111;
10 < 1 > délka/cm: 10 001 - 20 000 ==> vzplanutí: 372 - 398 °C množství: 0 - 1 šířka/cm: 9 - 60 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 31 - 1839;
11 < 6 > šířka/cm: 9 - 60 ==> množství: 0 - 1 štůvkaimm: 0 - 40;
12 < 3 > šířka/cm: 61 - 111 ==> množství: 0 - 1 délka/cm: 101 - 1000;
13 < 1 > šířka/cm: 112 - 162 ==> vzplanutí: 399 - 425 °C množství: 2 - 3 délka/cm: 0 - 100 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 31 - 1839;
14 < 1 > šířka/cm: 163 - 213 ==> vzplanutí: 426 - 452 °C množství: 0 - 1 délka/cm: 101 - 1000 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 3648 - 5455;
15 < 3 > vzplanutí: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 štůvkaimm: 0 - 40 ==> šířka/cm: 9 - 60 cenaKč: 31 - 1839;
16 < 1 > množství: 0 - 1 délka/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 9 - 60 štůvkaimm: 0 - 40 ==> vzplanutí: 345 - 371 °C šířka/cm: 61 - 111 štůvkaimm: 81 - 120 cenaKč: 31 - 1839;
17 < 3 > množství: 0 - 1 délka/cm: 0 - 100 štůvkaimm: 0 - 40 ==> šířka/cm: 9 - 60;
18 < 1 > vzplanutí: 318 - 344 °C množství: 0 - 1 šířka/cm: 9 - 60 štůvkaimm: 0 - 40 ==> délka/cm: 0 - 100;
19 < 1 > vzplanutí: 318 - 344 °C množství: 0 - 1 délka/cm: 101 - 1000 štůvkaimm: 0 - 40 ==> šířka/cm: 61 - 111 cenaKč: 1840 - 3647;
20 < 1 > štůvkaimm: 81 - 120 ==> vzplanutí: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 délka/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 9 - 60 šířka/cm: 61 - 111 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 31 - 1839;
21 < 5 > cenaKč: 31 - 1839 ==> štůvkaimm: 0 - 40;
22 < 4 > množství: 0 - 1 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 31 - 1839 ==> šířka/cm: 9 - 60;
23 < 2 > množství: 0 - 1 délka/cm: 0 - 100 šířka/cm: 9 - 60 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 31 - 1839 ==> vzplanutí: 345 - 371 °C;
24 < 1 > cenaKč: 1840 - 3647 ==> vzplanutí: 318 - 344 °C množství: 0 - 1 délka/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 61 - 111 štůvkaimm: 0 - 40;
25 < 1 > cenaKč: 3648 - 5455 ==> vzplanutí: 426 - 452 °C množství: 0 - 1 délka/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 163 - 213 štůvkaimm: 0 - 40;
26 < 2 > cenaKč: 5456 - 7263 ==> množství: 0 - 1;
27 < 1 > vzplanutí: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 cenaKč: 5456 - 7263 ==> délka/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 61 - 111 štůvkaimm: 161 - 200;
28 < 1 > množství: 0 - 1 délka/cm: 101 - 1000 cenaKč: 5456 - 7263 ==> vzplanutí: 345 - 371 °C šířka/cm: 61 - 111 štůvkaimm: 161 - 200;
29 < 1 > množství: 0 - 1 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 5456 - 7263 ==> vzplanutí: 290 - 317 °C délka/cm: 1001 - 10000 šířka/cm: 9 - 60;
30 < 1 > vzplanutí: 290 - 317 °C ==> množství: 0 - 1 délka/cm: 1001 - 10000 šířka/cm: 9 - 60 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 5456 - 7263;
31 < 1 > délka/cm: 1001 - 10000 ==> vzplanutí: 290 - 317 °C množství: 0 - 1 šířka/cm: 9 - 60 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 5456 - 7263;
32 < 0 > štůvkaimm: 41 - 80 ==> vzplanutí: 290 - 317 °C vzplanutí: 318 - 344 °C vzplanutí: 345 - 371 °C vzplanutí: 372 - 398 °C vzplanutí: 399 - 425 °C vzplanutí: 426 - 452 °C množství: 0 - 1 množství: 2 - 3 délka/cm: 0 - 100 délka/cm: 101 - 1000 délka/cm: 1001 - 10000 délka/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 9 - 60 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 štůvkaimm: 0 - 40 štůvkaimm: 81 - 120 štůvkaimm: 121 - 160 štůvkaimm: 161 - 200 cenaKč: 31 - 1839 cenaKč: 1840 - 3647 cenaKč: 3648 - 5455 cenaKč: 5456 - 7263;
33 < 0 > štůvkaimm: 121 - 160 ==> vzplanutí: 290 - 317 °C vzplanutí: 318 - 344 °C vzplanutí: 345 - 371 °C vzplanutí: 372 - 398 °C vzplanutí: 399 - 425 °C vzplanutí: 426 - 452 °C množství: 0 - 1 množství: 2 - 3 délka/cm: 0 - 100 délka/cm: 101 - 1000 délka/cm: 1001 - 10000 délka/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 9 - 60 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 štůvkaimm: 0 - 40 štůvkaimm: 41 - 80 štůvkaimm: 81 - 120 štůvkaimm: 161 - 200 cenaKč: 31 - 1839 cenaKč: 1840 - 3647 cenaKč: 3648 - 5455 cenaKč: 5456 - 7263;
34 < 1 > štůvkaimm: 161 - 200 ==> vzplanutí: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 délka/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 61 - 111 cenaKč: 5456 - 7263;
35 < 0 > vzplanutí: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 délka/cm: 0 - 100 délka/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 9 - 60 šířka/cm: 61 - 111 štůvkaimm: 0 - 40 štůvkaimm: 81 - 120 cenaKč: 31 - 1839 ==> vzplanutí: 290 - 317 °C vzplanutí: 318 - 344 °C vzplanutí: 372 - 398 °C vzplanutí: 399 - 425 °C vzplanutí: 426 - 452 °C množství: 2 - 3 délka/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 štůvkaimm: 41 - 80 štůvkaimm: 121 - 160 štůvkaimm: 161 - 200 cenaKč: 1840 - 3647 cenaKč: 3648 - 5455 cenaKč: 5456 - 7263;
36 < 0 > vzplanutí: 345 - 371 °C vzplanutí: 399 - 425 °C množství: 0 - 1 množství: 2 - 3 délka/cm: 0 - 100 šířka/cm: 9 - 60 šířka/cm: 112 - 162 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 31 - 1839 ==> vzplanutí: 290 - 317 °C vzplanutí: 318 - 344 °C štůvkaimm: 161 - 200 cenaKč: 1840 - 3647 cenaKč: 3648 - 5455 cenaKč: 5456 - 7263;
37 < 0 > vzplanutí: 345 - 371 °C vzplanutí: 372 - 398 °C množství: 0 - 1 délka/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 9 - 60 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 31 - 1839 ==> vzplanutí: 290 - 317 °C vzplanutí: 318 - 344 °C vzplanutí: 399 - 425 °C vzplanutí: 426 - 452 °C množství: 2 - 3 délka/cm: 0 - 100 délka/cm: 101 - 1000 délka/cm: 1001 - 10000 délka/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 štůvkaimm: 41 - 80 štůvkaimm: 81 - 120 štůvkaimm: 121 - 160 štůvkaimm: 161 - 200 cenaKč: 1840 - 3647 cenaKč: 3648 - 5455 cenaKč: 5456 - 7263;
38 < 0 > vzplanutí: 318 - 344 °C vzplanutí: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 délka/cm: 0 - 100 šířka/cm: 9 - 60 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 31 - 1839 ==> vzplanutí: 290 - 317 °C vzplanutí: 372 - 398 °C vzplanutí: 399 - 425 °C vzplanutí: 426 - 452 °C množství: 2 - 3 délka/cm: 101 - 1000 délka/cm: 1001 - 10000 délka/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 štůvkaimm: 41 - 80 štůvkaimm: 81 - 120 štůvkaimm: 121 - 160 štůvkaimm: 161 - 200 cenaKč: 1840 - 3647 cenaKč: 3648 - 5455 cenaKč: 5456 - 7263;
39 < 0 > vzplanutí: 426 - 452 °C množství: 0 - 1 délka/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 163 - 213 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 3648 - 5455 ==> vzplanutí: 290 - 317 °C vzplanutí: 318 - 344 °C vzplanutí: 345 - 371 °C vzplanutí: 372 - 398 °C vzplanutí: 399 - 425 °C množství: 2 - 3 délka/cm: 0 - 100 délka/cm: 1001 - 10000 délka/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 9 - 60 šířka/cm: 112 - 162 štůvkaimm: 41 - 80 štůvkaimm: 81 - 120 štůvkaimm: 121 - 160 štůvkaimm: 161 - 200 cenaKč: 31 - 1839 cenaKč: 1840 - 3647 cenaKč: 5456 - 7263;
40 < 0 > vzplanutí: 290 - 317 °C množství: 0 - 1 délka/cm: 0 - 100 délka/cm: 1001 - 10000 šířka/cm: 9 - 60 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 5456 - 7263 ==> vzplanutí: 318 - 344 °C vzplanutí: 345 - 371 °C vzplanutí: 372 - 398 °C vzplanutí: 399 - 425 °C vzplanutí: 426 - 452 °C množství: 2 - 3 délka/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 štůvkaimm: 41 - 80 štůvkaimm: 81 - 120 štůvkaimm: 121 - 160 štůvkaimm: 161 - 200 cenaKč: 31 - 1839 cenaKč: 1840 - 3647 cenaKč: 3648 - 5455;
41 < 0 > vzplanutí: 290 - 317 °C množství: 0 - 1 délka/cm: 1001 - 10000 šířka/cm: 9 - 60 štůvkaimm: 0 - 40 cenaKč: 31 - 1839 cenaKč: 5456 - 7263 ==> vzplanutí: 318 - 344 °C vzplanutí: 345 - 371 °C vzplanutí: 372 - 398 °C vzplanutí: 399 - 425 °C vzplanutí: 426 - 452 °C množství: 2 - 3 délka/cm: 0 - 100 délka/cm: 101 - 1000 délka/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 štůvkaimm: 41 - 80 štůvkaimm: 81 - 120 štůvkaimm: 121 - 160 štůvkaimm: 161 - 200 cenaKč: 1840 - 3647 cenaKč: 3648 - 5455;

```

Obrázek 51 Implikace plastových LV výrobků – vzplanutí [vlastní zdroj]

1 < 0 > vzplanuli: 290 - 317 °C množství: 0 - 1 délká/cm: 0 - 100 délká/cm: 1001 - 10000 šířka/cm: 9 - 60 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 5456 - 7263 => [100%]> < 0 > vzplanuli: 318 - 344 °C vzplanuli: 345 - 371 °C vzplanuli: 372 - 398 °C vzplanuli: 399 - 425 °C vzplanuli: 426 - 452 °C množství: 2 - 3 délká/cm: 101 - 1000 délká/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 tloušťka/cm: 41 - 80 tloušťka/cm: 81 - 120 tloušťka/cm: 121 - 160 tloušťka/cm: 161 - 200 cenáKč: 1840 - 3647 cenáKč: 3648 - 5455;

2 < 0 > vzplanuli: 290 - 317 °C množství: 0 - 1 délká/cm: 101 - 10000 šířka/cm: 9 - 60 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 31 - 1839 cenáKč: 5456 - 7263 => [100%]> < 0 > vzplanuli: 318 - 344 °C vzplanuli: 345 - 371 °C vzplanuli: 372 - 398 °C vzplanuli: 399 - 425 °C vzplanuli: 426 - 452 °C množství: 2 - 3 délká/cm: 0 - 100 délká/cm: 101 - 1000 délká/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 tloušťka/cm: 41 - 80 tloušťka/cm: 81 - 120 tloušťka/cm: 121 - 160 tloušťka/cm: 161 - 200 cenáKč: 1840 - 3647 cenáKč: 3648 - 5455;

3 < 1 > vzplanuli: 290 - 317 °C => [100%]> < 1 > množství: 0 - 1 délká/cm: 1001 - 10000 šířka/cm: 9 - 60 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 5456 - 7263;

4 < 0 > vzplanuli: 318 - 344 °C vzplanuli: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 délká/cm: 0 - 100 šířka/cm: 9 - 60 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 31 - 1839 => [100%]> < 0 > vzplanuli: 290 - 317 °C vzplanuli: 372 - 398 °C vzplanuli: 399 - 425 °C množství: 2 - 3 délká/cm: 101 - 1000 délká/cm: 1001 - 10000 délká/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 tloušťka/cm: 41 - 80 tloušťka/cm: 81 - 120 tloušťka/cm: 121 - 160 tloušťka/cm: 161 - 200 cenáKč: 1840 - 3647 cenáKč: 3648 - 5455 cenáKč: 5456 - 7263;

5 < 1 > vzplanuli: 318 - 344 °C množství: 0 - 1 délká/cm: 101 - 1000 tloušťka/cm: 0 - 40 => [100%]> < 1 > šířka/cm: 61 - 111 cenáKč: 1840 - 3647;

6 < 1 > vzplanuli: 318 - 344 °C množství: 0 - 1 šířka/cm: 9 - 60 tloušťka/cm: 0 - 40 => [100%]> < 1 > délká/cm: 0 - 100;

7 < 2 > vzplanuli: 318 - 344 °C => [100%]> < 2 > množství: 0 - 1 tloušťka/cm: 0 - 40;

8 < 0 > vzplanuli: 345 - 371 °C vzplanuli: 372 - 398 °C množství: 0 - 1 délká/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 9 - 60 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 31 - 1839 => [100%]> < 0 > vzplanuli: 290 - 317 °C vzplanuli: 318 - 344 °C vzplanuli: 399 - 425 °C vzplanuli: 426 - 452 °C množství: 2 - 3 délká/cm: 0 - 100 délká/cm: 101 - 1000 délká/cm: 1001 - 10000 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 tloušťka/cm: 41 - 80 tloušťka/cm: 81 - 120 tloušťka/cm: 121 - 160 tloušťka/cm: 161 - 200 cenáKč: 1840 - 3647 cenáKč: 3648 - 5455 cenáKč: 5456 - 7263;

9 < 0 > vzplanuli: 345 - 371 °C vzplanuli: 399 - 425 °C množství: 0 - 1 množství: 2 - 3 délká/cm: 0 - 100 šířka/cm: 9 - 60 šířka/cm: 112 - 162 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 31 - 1839 => [100%]> < 0 > vzplanuli: 290 - 317 °C vzplanuli: 318 - 344 °C vzplanuli: 372 - 398 °C vzplanuli: 426 - 452 °C délká/cm: 101 - 1000 délká/cm: 1001 - 10000 délká/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 163 - 213 tloušťka/cm: 41 - 80 tloušťka/cm: 81 - 120 tloušťka/cm: 121 - 160 tloušťka/cm: 161 - 200 cenáKč: 1840 - 3647 cenáKč: 3648 - 5455 cenáKč: 5456 - 7263;

10 < 0 > vzplanuli: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 délká/cm: 0 - 100 délká/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 9 - 60 šířka/cm: 61 - 111 tloušťka/cm: 0 - 40 tloušťka/cm: 81 - 120 cenáKč: 31 - 1839 => [100%]> < 0 > vzplanuli: 290 - 317 °C vzplanuli: 318 - 344 °C vzplanuli: 372 - 398 °C vzplanuli: 399 - 425 °C vzplanuli: 426 - 452 °C množství: 2 - 3 délká/cm: 1001 - 10000 délká/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 tloušťka/cm: 41 - 80 tloušťka/cm: 81 - 120 tloušťka/cm: 121 - 160 tloušťka/cm: 161 - 200 cenáKč: 1840 - 3647 cenáKč: 3648 - 5455 cenáKč: 5456 - 7263;

11 < 2 > vzplanuli: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 délká/cm: 101 - 1000 => [100%]> < 2 > šířka/cm: 61 - 111;

12 < 3 > vzplanuli: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 tloušťka/cm: 0 - 40 => [100%]> < 3 > šířka/cm: 9 - 60 cenáKč: 31 - 1839;

13 < 1 > vzplanuli: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 cenáKč: 5456 - 7263 => [100%]> < 1 > délká/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 61 - 111 tloušťka/cm: 161 - 200;

14 < 4 > vzplanuli: 345 - 371 °C => [100%]> < 4 > množství: 0 - 1;

15 < 1 > vzplanuli: 372 - 398 °C => [100%]> < 1 > množství: 0 - 1 délká/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 9 - 60 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 31 - 1839;

16 < 1 > vzplanuli: 399 - 425 °C => [100%]> < 1 > množství: 2 - 3 délká/cm: 0 - 100 šířka/cm: 112 - 162 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 31 - 1839;

17 < 0 > vzplanuli: 426 - 452 °C množství: 0 - 1 délká/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 163 - 213 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 3648 - 5455 => [100%]> < 0 > vzplanuli: 290 - 317 °C vzplanuli: 318 - 344 °C vzplanuli: 399 - 425 °C množství: 2 - 3 délká/cm: 0 - 100 délká/cm: 1001 - 10000 délká/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 9 - 60 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 tloušťka/cm: 41 - 80 tloušťka/cm: 81 - 120 tloušťka/cm: 121 - 160 tloušťka/cm: 161 - 200 cenáKč: 1840 - 3647 cenáKč: 3648 - 5455 cenáKč: 5456 - 7263;

18 < 1 > vzplanuli: 426 - 452 °C => [100%]> < 1 > množství: 0 - 1 délká/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 163 - 213 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 3648 - 5455;

19 < 2 > množství: 0 - 1 délká/cm: 0 - 100 šířka/cm: 9 - 60 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 31 - 1839 => [100%]> < 2 > vzplanuli: 345 - 371 °C;

20 < 3 > množství: 0 - 1 délká/cm: 0 - 100 tloušťka/cm: 0 - 40 => [100%]> < 3 > šířka/cm: 9 - 60;

21 < 1 > vzplanuli: 0 - 1 délká/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 9 - 60 tloušťka/cm: 0 - 40 => [100%]> < 1 > vzplanuli: 345 - 371 °C šířka/cm: 61 - 111 tloušťka/cm: 81 - 120 cenáKč: 31 - 1839;

22 < 1 > množství: 0 - 1 délká/cm: 101 - 1000 cenáKč: 5456 - 7263 => [100%]> < 1 > vzplanuli: 345 - 371 °C šířka/cm: 61 - 111 tloušťka/cm: 161 - 200;

23 < 4 > množství: 0 - 1 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 31 - 1839 => [100%]> < 4 > šířka/cm: 9 - 60;

24 < 1 > množství: 0 - 1 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 5456 - 7263 => [100%]> < 1 > vzplanuli: 290 - 317 °C délká/cm: 1001 - 10000 šířka/cm: 9 - 60;

25 < 1 > množství: 2 - 3 délká/cm: 0 - 1 vzplanuli: 399 - 425 °C délká/cm: 0 - 100 šířka/cm: 112 - 162 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 31 - 1839;

26 < 4 > délká/cm: 0 - 100 => [100%]> < 4 > tloušťka/cm: 0 - 40;

27 < 4 > délká/cm: 101 - 1000 => [100%]> < 4 > množství: 0 - 1;

28 < 1 > délká/cm: 1001 - 10000 => [100%]> < 1 > vzplanuli: 290 - 317 °C množství: 0 - 1 šířka/cm: 9 - 60 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 5456 - 7263;

29 < 1 > délká/cm: 10 001 - 20 000 => [100%]> < 1 > vzplanuli: 372 - 398 °C množství: 0 - 1 šířka/cm: 9 - 60 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 31 - 1839;

30 < 6 > šířka/cm: 9 - 60 => [100%]> < 6 > množství: 0 - 1 tloušťka/cm: 0 - 40;

31 < 3 > šířka/cm: 61 - 111 => [100%]> < 3 > množství: 0 - 1 délká/cm: 101 - 1000;

32 < 1 > šířka/cm: 112 - 162 => [100%]> < 1 > vzplanuli: 399 - 425 °C množství: 2 - 3 délká/cm: 0 - 100 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 31 - 1839;

33 < 1 > šířka/cm: 163 - 213 => [100%]> < 1 > vzplanuli: 426 - 452 °C množství: 0 - 1 délká/cm: 101 - 1000 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 3648 - 5455;

34 < 0 > tloušťka/cm: 41 - 80 => [100%]> < 0 > vzplanuli: 290 - 317 °C vzplanuli: 318 - 344 °C vzplanuli: 345 - 371 °C vzplanuli: 372 - 398 °C vzplanuli: 399 - 425 °C vzplanuli: 426 - 452 °C množství: 0 - 1 množství: 2 - 3 délká/cm: 0 - 100 délká/cm: 101 - 1000 délká/cm: 1001 - 10000 délká/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 9 - 60 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 tloušťka/cm: 0 - 40 tloušťka/cm: 81 - 120 tloušťka/cm: 121 - 160 tloušťka/cm: 161 - 200 cenáKč: 31 - 1839 cenáKč: 1840 - 3647 cenáKč: 3648 - 5455 cenáKč: 5456 - 7263;

35 < 1 > tloušťka/cm: 81 - 120 => [100%]> < 1 > vzplanuli: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 délká/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 9 - 60 šířka/cm: 61 - 111 tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 31 - 1839;

36 < 0 > tloušťka/cm: 121 - 160 => [100%]> < 0 > vzplanuli: 290 - 317 °C vzplanuli: 318 - 344 °C vzplanuli: 345 - 371 °C vzplanuli: 372 - 398 °C vzplanuli: 399 - 425 °C vzplanuli: 426 - 452 °C množství: 0 - 1 množství: 2 - 3 délká/cm: 0 - 100 délká/cm: 101 - 1000 délká/cm: 1001 - 10000 délká/cm: 10 001 - 20 000 šířka/cm: 9 - 60 šířka/cm: 61 - 111 šířka/cm: 112 - 162 šířka/cm: 163 - 213 tloušťka/cm: 0 - 40 tloušťka/cm: 41 - 80 tloušťka/cm: 81 - 120 tloušťka/cm: 121 - 160 tloušťka/cm: 161 - 200 cenáKč: 31 - 1839 cenáKč: 1840 - 3647 cenáKč: 3648 - 5455 cenáKč: 5456 - 7263;

37 < 1 > tloušťka/cm: 161 - 200 => [100%]> < 1 > vzplanuli: 345 - 371 °C množství: 0 - 1 délká/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 61 - 111 cenáKč: 5456 - 7263;

38 < 6 > cenáKč: 31 - 1839 => [100%]> < 6 > tloušťka/cm: 0 - 40;

39 < 1 > cenáKč: 1840 - 3647 => [100%]> < 1 > vzplanuli: 318 - 344 °C množství: 0 - 1 délká/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 61 - 111 tloušťka/cm: 0 - 40;

40 < 1 > cenáKč: 3648 - 5455 => [100%]> < 1 > vzplanuli: 426 - 452 °C množství: 0 - 1 délká/cm: 101 - 1000 šířka/cm: 163 - 213 tloušťka/cm: 0 - 40;

41 < 2 > cenáKč: 5456 - 7263 => [100%]> < 2 > množství: 0 - 1;

42 < 10 > [] => [90%]> < 9 > tloušťka/cm: 0 - 40;

43 < 10 > [] => [90%]> < 9 > množství: 0 - 1;

44 < 9 > tloušťka/cm: 0 - 40 => [89%]> < 8 > množství: 0 - 1;

45 < 5 > tloušťka/cm: 0 - 40 cenáKč: 31 - 1839 => [80%]> < 4 > množství: 0 - 1 šířka/cm: 9 - 60;

Obrázek 52 Asociací pravidla pro plastové LV výrobky – vzplanutí [vlastní zdroj]

7.2.2 Plastové LV výrobky z hlediska vznícení

Níže v kapitole bude řešeno plastových lehce vznětlivých výrobků z hlediska vznícení. Tabulka číslo 22 obsahuje jak vícehodnotové kontexty, které jsou zbarvené růžově, tak i základní kontexty.

Tabulka 22 Převod vícehodnotových kontextů na základní kontexty [vlastní zdroj]

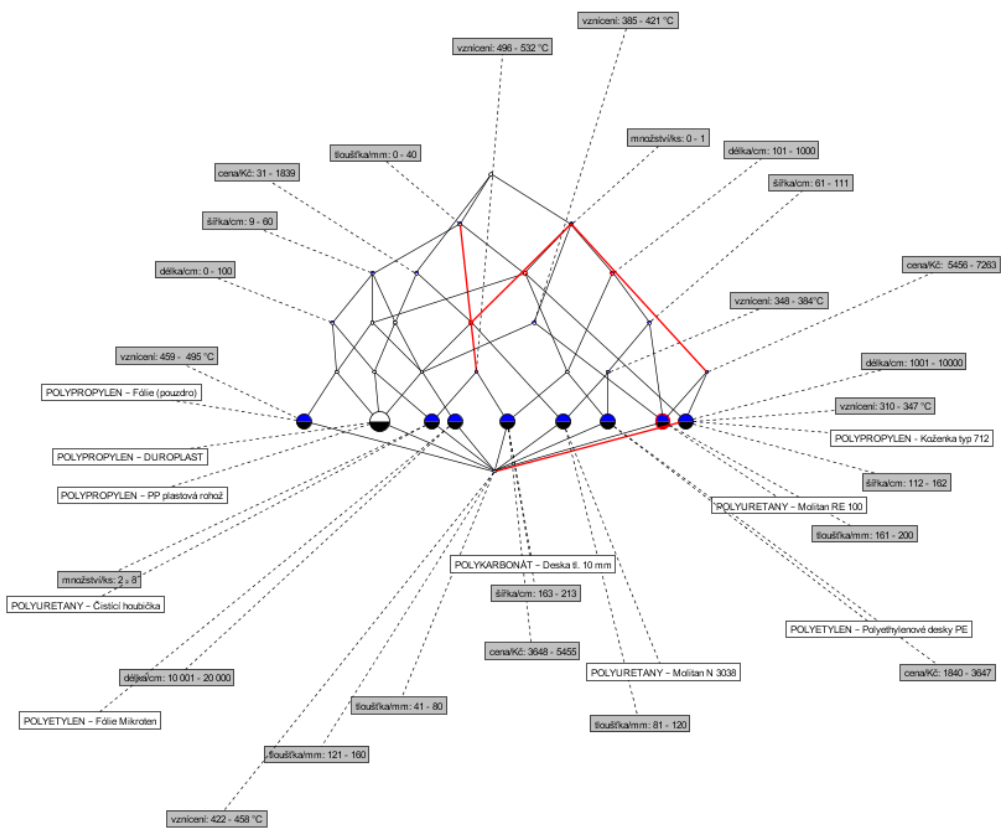
produkt	vznícení										množství			déla			šířka			tloušťka							cena						
Výrobky plastů LV	atributy	310-347	348-384	385-421	422-458	459-495	496-532	atributy	0-1	2-3	atributy	0-100	101-1000	1001-10000	1001-200	atributy	9-60	61-111	112-162	163-213	atributy	0-40	41-80	81-120	121-160	161-200	atributy	31-1839	1840-3647	3648-5455	5456-7263		
POLYURETAN – Hodiny 96 100	390	0	0	1	0	0	0	1	1	0	200 cm	0	1	0	0	90 cm	0	1	0	0	200 mm	0	0	0	0	1	5 990	0	0	0	1		
POLYURETAN – Molitan N 3038	370	0	1	0	0	0	0	1	1	0	200 cm	0	1	0	0	100 cm	0	1	0	0	100 mm	0	0	1	0	0	1 384	1	0	0	0		
POLYURETAN – Čistič houbička	520	0	0	0	0	0	0	3	0	1	60,5 cm	1	0	0	0	9 cm	1	0	0	0	40 mm	1	0	0	0	0	31	1	0	0	0		
POLYPROPYLEN – hoštináky 712	310	1	0	0	0	0	0	1	1	0	4 000 cm	0	0	1	0	140 cm	0	0	1	0	1,40 mm	1	0	0	0	0	7 260	0	0	0	1		
POLYPROPYLEN – PP plastová rohož	390	0	0	1	0	0	0	1	1	0	60 cm	1	0	0	0	40 cm	1	0	0	0	12 mm	1	0	0	0	0	835	1	0	0	0		
POLYPROPYLEN – DUROPLAST	410	0	0	1	0	0	0	1	1	0	42 cm	1	0	0	0	36 cm	1	0	0	0	20 mm	1	0	0	0	0	1 267	1	0	0	0		
POLYETYLEN – Fólie mléčnické	395	0	0	1	0	0	0	1	1	0	20 000 cm	0	0	0	1	10 cm	1	0	0	0	0,04 mm	1	0	0	0	0	5 571,81	1	0	0	0		
POLYETYLEN – polyethylenové	350	0	1	0	0	0	0	1	1	0	200 cm	0	1	0	0	100 cm	0	1	0	0	6 mm	1	0	0	0	0	3 334,76	0	1	0	0		
POLYKARBONÁT – Deska S, 10 mm	530	0	0	0	0	0	0	1	1	0	700 cm	0	1	0	0	210 cm	0	0	0	1	10 mm	1	0	0	0	0	5 069,30	0	0	1	0		
POLYPROPYLEN – Fólie (jozdro)	465	0	0	0	0	0	0	1	1	0	32 cm	1	0	0	0	23 cm	1	0	0	0	40 mm	1	0	0	0	0	268,79	0	0	0	0		

Převedené atributy na základní kontexty jsou uvedeny v tabulce číslo 22, jsou tedy připraveny pro vklad do zmíněného SW programu.

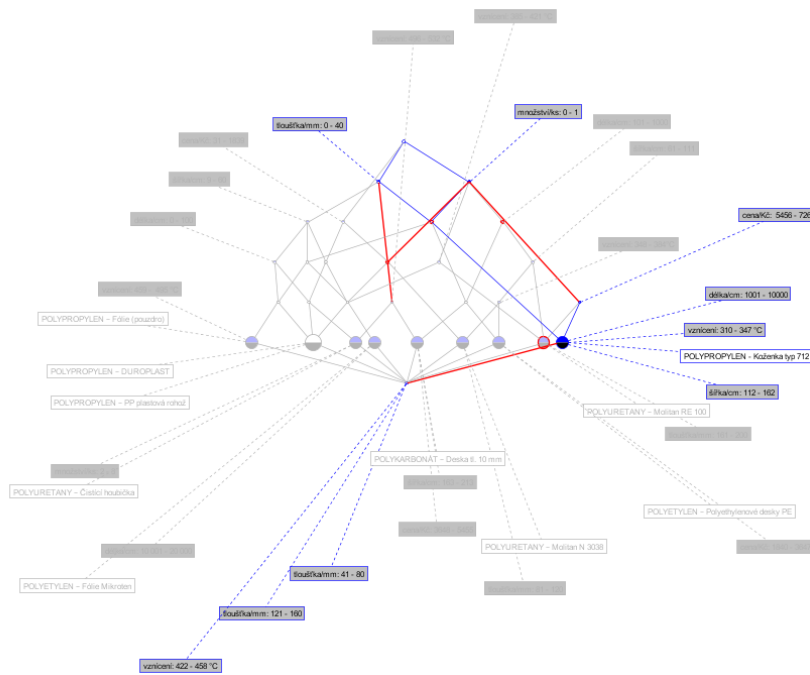
Tabulka 23 Základní kontexty [vlastní zdroj]

produkt	vznícení							množství / ks				délka				šířka				tloušťka				cena			
	310-347	348-384	385-421	422-458	459-495	496-532	0-1	2-3	0-100	101-1000	1001-10000	001-2000	9-60	61-111	112-162	163-213	0-40	41-80	81-120	121-160	161-200	31-1839	1840-3647	3648-5455	5456-7263		
Výrobky z plastů LV	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1			
POLYURETANY – Molitan RE 100	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0			
POLYURETANY – Molitan N 3038	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0			
POLYURETANY – Čistící houbovka	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1			
POLYPROPYLEN – Kozenka typ 712	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0			
POLYPROPYLEN – PP plastová rohož	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0			
POLYPROPYLEN – DUROPLAST	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0			
POLYETYLEN – Fólie Mikrotan	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0			
POLYETYLEN – Polyethylenové	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0			
POLYKARBONÁT – Deska š. 10 mm	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0			
POLYPROPYLEN – Fólie (pouzdro)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0			

Graficky znázorněný konceptuální svaz je uveden níže na obrázku číslo 53, kde jsou značena veškerá potřebná data z tabulky číslo 22.

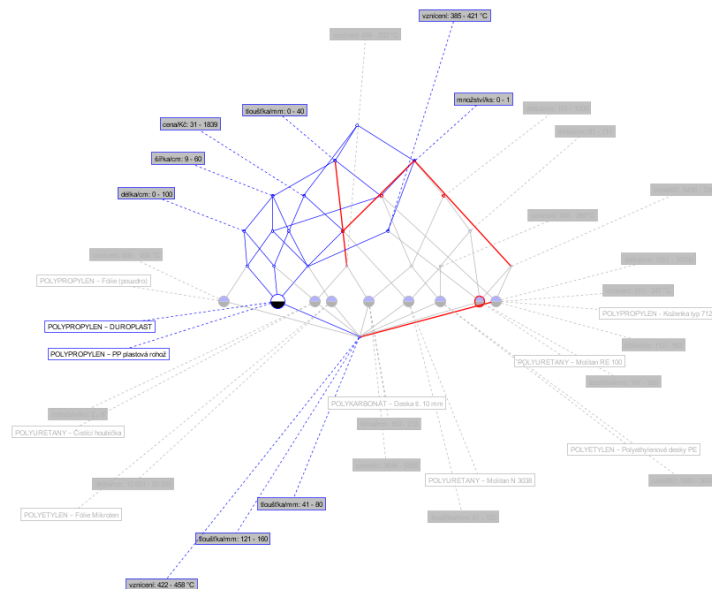


Obrázek 53 Konceptuální svaz Plastové LV výrobky – vznícení [vlastní zdroj]

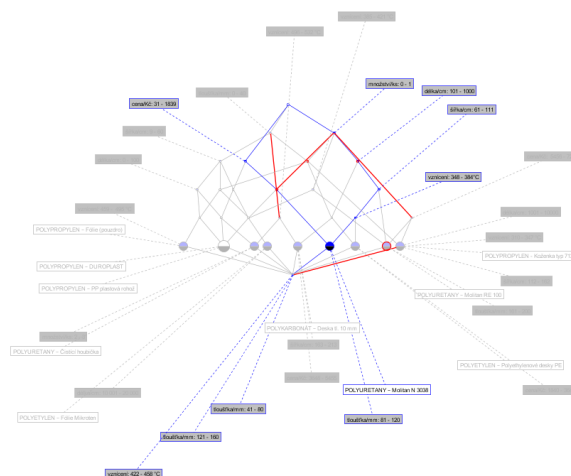


Obrázek 54 Grafická úprava konceptuálního svazu [vlastní zdroj]

Na obrázku 54 je provedena grafická úprava konceptuálního svazu, u protínajících se objektů a atributů.



Obrázek 55 Atributové implikace v konceptuálním svazu [vlastní zdroj]



*Obrázek 56 Navigace svazů kontextů
[vlastní zdroj]*

Na obrázku číslo 56 je navigace svazů znázorněna červeně.

1 < 2 > vznícení 348-384°C ==> množství: 0 - 1 délkalc: 101-1000 šířkalc: 61-111,
2 < 4 > vznícení 385-421°C ==> množství: 0 - 1,
3 < 1 > vznícení 459-495°C ==> množství: 0 - 1 délkalc: 0 - 100 šířkalc: 9-60 toušťkalc: 0-40,
4 < 2 > vznícení 496-532°C ==> toušťkalc: 0-40,
5 < 1 > množství: 2-3 ==> vznícení 496-532°C délkalc: 0-100 šířkalc: 9-60 toušťkalc: 0-40 cenaKč: 31-1839,
6 < 4 > délkalc: 0-100 ==> šířkalc: 9-60 toušťkalc: 0-40,
7 < 4 > délkalc: 101-1000 ==> množství: 0-1,
8 < 1 > délkalc: 10 001-20 000 ==> vznícení 385-421 °C množství: 0-1 šířkalc: 9-60 toušťkalc: 0-40 cenaKč: 31-1839,
9 < 5 > šířkalc: 9-60 ==> toušťkalc: 0-40,
10 < 3 > šířkalc: 61-111 ==> množství: 0-1 délkalc: 101-1000,
11 < 1 > šířkalc: 163-213 ==> vznícení 496-532 °C množství: 0-1 délkalc: 101-1000 toušťkalc: 0-40 cenaKč: 3648-5455,
12 < 3 > vznícení 385-421 °C množství: 0-1 toušťkalc: 0-40 ==> šířkalc: 9-60 cenaKč: 31-1839,
13 < 1 > množství: 0-1 délkalc: 101-1000 šířkalc: 61-111 toušťkalc: 0-40 ==> vznícení 348-384°C cenaKč: 1840-3647,
14 < 1 > vznícení 496-532 °C šířkalc: 9-60 toušťkalc: 0-40 ==> množství: 2-3 délkalc: 0-100 cenaKč: 31-1839,
15 < 1 > vznícení 496-532 °C množství: 0-1 toušťkalc: 0-40 ==> délkalc: 101-1000 šířkalc: 163-213 cenaKč: 3648-5455,
16 < 1 > toušťkalc: 81-120 ==> vznícení 348-384°C množství: 0-1 délkalc: 101-1000 šířkalc: 61-111 cenaKč: 31-1839,
17 < 3 > vznícení 385-421 °C množství: 0-1 cenaKč: 31-1839 ==> šířkalc: 9-60 toušťkalc: 0-40,
18 < 1 > množství: 0-1 délkalc: 101-1000 cenaKč: 31-1839 ==> vznícení 348-384°C šířkalc: 61-111 toušťkalc: 81-120,
19 < 4 > toušťkalc: 0-40 cenaKč: 31-1839 ==> šířkalc: 9-60,
20 < 3 > množství: 0-1 šířkalc: 9-60 toušťkalc: 0-40 cenaKč: 31-1839 ==> vznícení 385-421 °C,
21 < 1 > cenaKč: 1840-3647 ==> vznícení 348-384°C množství: 0-1 délkalc: 101-1000 šířkalc: 61-111 toušťkalc: 0-40,
22 < 1 > cenaKč: 3648-5455 ==> vznícení 496-532 °C množství: 0-1 délkalc: 101-1000 šířkalc: 163-213 toušťkalc: 0-40,
23 < 2 > cenaKč: 5456-7263 ==> množství: 0-1,
24 < 1 > vznícení 385-421 °C množství: 0-1 cenaKč: 5456-7263 ==> délkalc: 101-1000 šířkalc: 61-111 toušťkalc: 161-200,
25 < 1 > množství: 0-1 délkalc: 101-1000 cenaKč: 5456-7263 ==> vznícení 385-421 °C šířkalc: 61-111 toušťkalc: 161-200,
26 < 1 > množství: 0-1 toušťkalc: 0-40 cenaKč: 5456-7263 ==> vznícení 310-347 °C délkalc: 1001-10000 šířkalc: 112-162,
27 < 0 > množství: 0-1 cenaKč: 31-1839 cenaKč: 5456-7263 ==> vznícení 310-347 °C vznícení 348-384°C vznícení 385-421 °C vznícení 422-458 °C vznícení 459-495 °C vznícení 496-532 °C množství: 2-3 délkalc: 0-100 délkalc: 101-1000 délkalc: 1001-10000 délkalc: 10 001-20 000 délkalc: 10 001-20 000 šířkalc: 9-60 šířkalc: 61-111 šířkalc: 112-162 šířkalc: 163-213 toušťkalc: 0-40 toušťkalc: 41-80 toušťkalc: 81-120 toušťkalc: 121-160 toušťkalc: 161-200 cenaKč: 1840-3647 cenaKč: 3648-5455 cenaKč: 3648-5455,
28 < 1 > vznícení 310-347 °C ==> množství: 0-1 délkalc: 1001-10000 šířkalc: 112-162 toušťkalc: 0-40 cenaKč: 5456-7263,
29 < 0 > vznícení 422-458 °C ==> vznícení 310-347 °C vznícení 348-384°C vznícení 385-421 °C vznícení 459-495 °C vznícení 496-532 °C množství: 0-1 množství: 2-3 délkalc: 0-100 délkalc: 101-1000 délkalc: 1001-10000 délkalc: 10 001-20 000 šířkalc: 9-60 šířkalc: 61-111 šířkalc: 112-162 šířkalc: 163-213 toušťkalc: 0-40 toušťkalc: 41-80 toušťkalc: 81-120 toušťkalc: 121-160 toušťkalc: 161-200 cenaKč: 31-1839 cenaKč: 1840-3647 cenaKč: 3648-5455 cenaKč: 5456-7263,
30 < 1 > vznícení 385-421 °C množství: 0-1 délkalc: 101-1000 ==> šířkalc: 61-111 toušťkalc: 161-200 cenaKč: 5456-7263,
31 < 1 > délkalc: 1001-10000 ==> vznícení 310-347 °C množství: 0-1 šířkalc: 112-162 toušťkalc: 0-40 cenaKč: 5456-7263,
32 < 1 > šířkalc: 112-162 ==> vznícení 310-347 °C množství: 0-1 délkalc: 1001-10000 toušťkalc: 0-40 cenaKč: 5456-7263,
33 < 0 > množství: 0-1 délkalc: 101-1000 šířkalc: 9-60 toušťkalc: 0-40 ==> vznícení 310-347 °C vznícení 348-384°C vznícení 385-421 °C vznícení 422-458 °C vznícení 459-495 °C vznícení 496-532 °C množství: 2-3 délkalc: 0-100 délkalc: 1001-10000 délkalc: 10 001-20 000 délkalc: 10 001-20 000 šířkalc: 61-111 šířkalc: 112-162 šířkalc: 163-213 toušťkalc: 41-80 toušťkalc: 81-120 toušťkalc: 121-160 toušťkalc: 161-200 cenaKč: 31-1839 cenaKč: 1840-3647 cenaKč: 3648-5455 cenaKč: 5456-7263,
34 < 0 > toušťkalc: 41-80 ==> vznícení 310-347 °C vznícení 348-384°C vznícení 385-421 °C vznícení 422-458 °C vznícení 459-495 °C vznícení 496-532 °C množství: 0-1 množství: 2-3 délkalc: 0-100 délkalc: 101-1000 délkalc: 1001-10000 délkalc: 10 001-20 000 šířkalc: 9-60 šířkalc: 61-111 šířkalc: 112-162 šířkalc: 163-213 toušťkalc: 0-40 toušťkalc: 81-120 toušťkalc: 121-160 toušťkalc: 161-200 cenaKč: 31-1839 cenaKč: 1840-3647 cenaKč: 3648-5455 cenaKč: 5456-7263,
35 < 0 > toušťkalc: 121-160 ==> vznícení 310-347 °C vznícení 348-384°C vznícení 385-421 °C vznícení 422-458 °C vznícení 459-495 °C vznícení 496-532 °C množství: 0-1 množství: 2-3 délkalc: 0-100 délkalc: 101-1000 délkalc: 1001-10000 délkalc: 10 001-20 000 šířkalc: 9-60 šířkalc: 61-111 šířkalc: 112-162 šířkalc: 163-213 toušťkalc: 0-40 toušťkalc: 41-80 toušťkalc: 81-120 toušťkalc: 161-200 cenaKč: 31-1839 cenaKč: 1840-3647 cenaKč: 3648-5455 cenaKč: 5456-7263,
36 < 1 > toušťkalc: 161-200 ==> vznícení 385-421 °C množství: 0-1 délkalc: 101-1000 šířkalc: 61-111 cenaKč: 5456-7263,
37 < 0 > vznícení 385-421 °C množství: 0-1 délkalc: 10 001-20 000 šířkalc: 9-60 toušťkalc: 0-40 cenaKč: 31-1839 ==> vznícení 310-347 °C vznícení 348-384°C vznícení 422-458 °C vznícení 459-495 °C vznícení 496-532 °C množství: 2-3 délkalc: 101-1000 délkalc: 1001-10000 šířkalc: 61-111 šířkalc: 112-162 šířkalc: 163-213 toušťkalc: 41-80 toušťkalc: 81-120 toušťkalc: 121-160 toušťkalc: 161-200 cenaKč: 1840-3647 cenaKč: 3648-5455 cenaKč: 5456-7263,
38 < 0 > vznícení 385-421 °C vznícení 459-495 °C množství: 0-1 délkalc: 0-100 šířkalc: 9-60 toušťkalc: 0-40 cenaKč: 31-1839 ==> vznícení 310-347 °C vznícení 348-384°C vznícení 422-458 °C vznícení 496-532 °C množství: 2-3 délkalc: 101-1000 délkalc: 1001-10000 délkalc: 10 001-20 000 šířkalc: 61-111 šířkalc: 112-162 šířkalc: 163-213 toušťkalc: 41-80 toušťkalc: 81-120 toušťkalc: 121-160 toušťkalc: 161-200 cenaKč: 1840-3647 cenaKč: 3648-5455 cenaKč: 5456-7263,
39 < 0 > vznícení 348-384°C vznícení 496-532 °C množství: 0-1 délkalc: 101-1000 šířkalc: 61-111 šířkalc: 163-213 toušťkalc: 0-40 cenaKč: 1840-3647 cenaKč: 3648-5455 ==> vznícení 310-347 °C vznícení 385-421 °C vznícení 422-458 °C vznícení 459-495 °C množství: 2-3 délkalc: 0-100 délkalc: 1001-10000 délkalc: 10 001-20 000 šířkalc: 9-60 šířkalc: 112-162 toušťkalc: 41-80 toušťkalc: 81-120 toušťkalc: 121-160 toušťkalc: 161-200 cenaKč: 31-1839 cenaKč: 5456-7263,
40 < 0 > vznícení 310-347 °C množství: 0-1 délkalc: 1001-10000 šířkalc: 9-60 šířkalc: 112-162 toušťkalc: 0-40 cenaKč: 5456-7263 ==> vznícení 348-384°C vznícení 385-421 °C vznícení 422-458 °C vznícení 459-495 °C vznícení 496-532 °C množství: 2-3 délkalc: 0-100 délkalc: 101-1000 délkalc: 10 001-20 000 šířkalc: 61-111 šířkalc: 163-213 toušťkalc: 41-80 toušťkalc: 81-120 toušťkalc: 121-160 toušťkalc: 161-200 cenaKč: 31-1839 cenaKč: 1840-3647 cenaKč: 3648-5455,
41 < 0 > vznícení 348-384°C vznícení 385-421 °C množství: 0-1 délkalc: 101-1000 šířkalc: 61-111 toušťkalc: 161-200 cenaKč: 5456-7263 ==> vznícení 310-347 °C vznícení 422-458 °C vznícení 459-495 °C vznícení 496-532 °C množství: 2-3 délkalc: 0-100 délkalc: 1001-10000 délkalc: 10 001-20 000 šířkalc: 9-60 šířkalc: 112-162 šířkalc: 163-213 toušťkalc: 0-40 toušťkalc: 41-80 toušťkalc: 81-120 toušťkalc: 121-160 cenaKč: 31-1839 cenaKč: 1840-3647 cenaKč: 3648-5455,

Obrázek 57 Implikace – vznícení [vlastní zdroj]

```

1 < 0 > vznícení 310 - 347 °C množství: 0 - 1 dělalcm: 1001 - 10000 šifracm: 9 - 60 šifracm: 112 - 162 toušťkamm: 0 - 40 cenakč: 5456 - 7263 [100%]> < 0 > vznícení 348 - 384 °C vznícení 385 - 421 °C vznícení 422 - 458 °C
vznícení 459 - 495 °C vznícení 496 - 532 °C množství: 2 - 3 dělalcm: 0 - 100 dělalcm: 101 - 1000 dělalcm: 10 001 - 20 000 šifracm: 61 - 111 šifracm: 163 - 213 toušťkamm: 41 - 80 toušťkamm: 121 - 160
toušťkamm: 161 - 200 cenakč: 31 - 1839 cenakč: 1840 - 3647 cenakč: 3648 - 5455;
2 < 1 > vznícení 310 - 347 °C [100%]> < 1 > množství: 0 - 1 dělalcm: 1001 - 10000 šifracm: 112 - 162 toušťkamm: 0 - 40 cenakč: 5456 - 7263;
3 < 0 > vznícení 348 - 384 °C vznícení 385 - 421 °C množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000 šifracm: 61 - 111 toušťkamm: 161 - 200 cenakč: 5456 - 7263 [100%]> < 0 > vznícení 310 - 347 °C vznícení 422 - 458 °C vznícení 459 - 495 °C
vznícení 496 - 532 °C množství: 2 - 3 dělalcm: 0 - 100 dělalcm: 1001 - 10000 dělalcm: 10 001 - 20 000 šifracm: 9 - 60 šifracm: 112 - 162 šifracm: 163 - 213 toušťkamm: 0 - 40 toušťkamm: 81 - 120
toušťkamm: 121 - 160 cenakč: 31 - 1839 cenakč: 1840 - 3647 cenakč: 3648 - 5455;
4 < 0 > vznícení 348 - 384 °C vznícení 496 - 532 °C množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000 šifracm: 61 - 111 šifracm: 163 - 213 toušťkamm: 0 - 40 cenakč: 1840 - 3647 cenakč: 3648 - 5455 [100%]> < 0 > vznícení 310 - 347 °C
vznícení 385 - 421 °C vznícení 422 - 458 °C vznícení 459 - 495 °C množství: 2 - 3 dělalcm: 0 - 100 dělalcm: 1001 - 10000 dělalcm: 10 001 - 20 000 šifracm: 9 - 60 šifracm: 112 - 162 toušťkamm: 41 - 80 toušťkamm: 81 - 120
toušťkamm: 121 - 160 toušťkamm: 161 - 200 cenakč: 31 - 1839 cenakč: 3648 - 5455 cenakč: 5456 - 7263;
5 < 2 > vznícení 348 - 384 °C [100%]> < 2 > množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000 šifracm: 61 - 111;
13 < 0 > vznícení 385 - 421 °C vznícení 459 - 495 °C množství: 0 - 1 dělalcm: 0 - 100 šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40 cenakč: 31 - 1839 [100%]> < 0 > vznícení 310 - 347 °C vznícení 348 - 384 °C vznícení 422 - 458 °C vznícení
496 - 532 °C množství: 2 - 3 dělalcm: 101 - 1000 dělalcm: 1001 - 10000 dělalcm: 10 001 - 20 000 šifracm: 61 - 111 šifracm: 112 - 162 šifracm: 163 - 213 toušťkamm: 41 - 80 toušťkamm: 81 - 120 toušťkamm: 121 - 160
toušťkamm: 161 - 200 cenakč: 1840 - 3647 cenakč: 3648 - 5455 cenakč: 5456 - 7263;
7 < 0 > vznícení 385 - 421 °C množství: 0 - 1 dělalcm: 0 - 100 dělalcm: 10 001 - 20 000 šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40 cenakč: 31 - 1839 [100%]> < 0 > vznícení 310 - 347 °C vznícení 348 - 384 °C vznícení 422 - 458 °C
vznícení 459 - 495 °C vznícení 496 - 532 °C množství: 2 - 3 dělalcm: 101 - 1000 dělalcm: 1001 - 10000 dělalcm: 10 001 - 20 000 šifracm: 61 - 111 šifracm: 112 - 162 šifracm: 163 - 213 toušťkamm: 41 - 80 toušťkamm: 81 - 120 toušťkamm: 121 - 160
toušťkamm: 161 - 200 cenakč: 1840 - 3647 cenakč: 3648 - 5455 cenakč: 5456 - 7263;
8 < 1 > vznícení 385 - 421 °C množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000 [100%]> < 1 > šifracm: 61 - 111 toušťkamm: 161 - 200 cenakč: 5456 - 7263;
9 < 3 > vznícení 385 - 421 °C množství: 0 - 1 toušťkamm: 0 - 40 [100%]> < 3 > šifracm: 9 - 60 cenakč: 31 - 1839;
10 < 3 > vznícení 385 - 421 °C množství: 0 - 1 cenakč: 31 - 1839 [100%]> < 3 > šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40;
11 < 1 > vznícení 385 - 421 °C množství: 0 - 1 cenakč: 5456 - 7263 [100%]> < 1 > dělalcm: 101 - 1000 šifracm: 61 - 111 toušťkamm: 161 - 200;
12 < 4 > vznícení 385 - 421 °C [100%]> < 4 > množství: 0 - 1;
13 < 0 > vznícení 422 - 458 °C [100%]> < 0 > vznícení 310 - 347 °C vznícení 348 - 384 °C vznícení 385 - 421 °C vznícení 459 - 495 °C vznícení 496 - 532 °C množství: 0 - 1 množství: 2 - 3 dělalcm: 0 - 100 dělalcm: 101 - 1000
dělalcm: 1001 - 10000 dělalcm: 10 001 - 20 000 šifracm: 9 - 60 šifracm: 61 - 111 šifracm: 112 - 162 šifracm: 163 - 213 toušťkamm: 0 - 40 toušťkamm: 41 - 80 toušťkamm: 81 - 120 toušťkamm: 121 - 200
cenakč: 31 - 1839 cenakč: 1840 - 3647 cenakč: 3648 - 5455 cenakč: 5456 - 7263;
14 < 1 > vznícení 459 - 495 °C [100%]> < 1 > množství: 0 - 1 dělalcm: 0 - 100 šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40;
15 < 1 > vznícení 496 - 532 °C množství: 0 - 1 toušťkamm: 0 - 40 [100%]> < 1 > dělalcm: 101 - 1000 šifracm: 163 - 213 cenakč: 3648 - 5455;
16 < 1 > vznícení 496 - 532 °C šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40 [100%]> < 1 > množství: 2 - 3 dělalcm: 0 - 100 cenakč: 31 - 1839;
17 < 2 > vznícení 496 - 532 °C [100%]> < 2 > toušťkamm: 0 - 40;
18 < 0 > množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000 šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40 [100%]> < 0 > vznícení 310 - 347 °C vznícení 348 - 384 °C vznícení 385 - 421 °C vznícení 422 - 458 °C vznícení 459 - 495 °C vznícení 496 - 532 °C
množství: 2 - 3 dělalcm: 0 - 100 dělalcm: 1001 - 10000 dělalcm: 10 001 - 20 000 šifracm: 61 - 111 šifracm: 112 - 162 šifracm: 163 - 213 toušťkamm: 41 - 80 toušťkamm: 81 - 120 toušťkamm: 121 - 160 toušťkamm: 161 - 200
cenakč: 31 - 1839 cenakč: 1840 - 3647 cenakč: 3648 - 5455 cenakč: 5456 - 7263;
19 < 1 > množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000 šifracm: 61 - 111 toušťkamm: 0 - 40 [100%]> < 1 > vznícení 348 - 384 °C cenakč: 1840 - 3647;
20 < 1 > množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000 cenakč: 31 - 1839 [100%]> < 1 > vznícení 348 - 384 °C šifracm: 61 - 111 toušťkamm: 81 - 120;
21 < 1 > množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000 cenakč: 5456 - 7263 [100%]> < 1 > vznícení 385 - 421 °C šifracm: 61 - 111 toušťkamm: 161 - 200;
22 < 3 > množství: 0 - 1 šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40 cenakč: 31 - 1839 [100%]> < 3 > vznícení 385 - 421 °C;
23 < 1 > množství: 0 - 1 toušťkamm: 0 - 40 cenakč: 5456 - 7263 [100%]> < 1 > vznícení 310 - 347 °C dělalcm: 1001 - 10000 šifracm: 112 - 162;
24 < 0 > množství: 0 - 1 cenakč: 31 - 1839 cenakč: 5456 - 7263 [100%]> < 0 > vznícení 310 - 347 °C vznícení 348 - 384 °C vznícení 385 - 421 °C vznícení 422 - 458 °C vznícení 459 - 495 °C vznícení 496 - 532 °C množství: 2 - 3
dělalcm: 0 - 100 dělalcm: 101 - 1000 dělalcm: 1001 - 10000 dělalcm: 10 001 - 20 000 šifracm: 9 - 60 šifracm: 61 - 111 šifracm: 112 - 162 šifracm: 163 - 213 toušťkamm: 0 - 40 toušťkamm: 41 - 80 toušťkamm: 81 - 120
toušťkamm: 121 - 160 toušťkamm: 161 - 200 cenakč: 1840 - 3647 cenakč: 3648 - 5455;
25 < 1 > množství: 2 - 3 [100%]> < 1 > vznícení 496 - 532 °C dělalcm: 0 - 100 šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40 cenakč: 31 - 1839;
26 < 4 > dělalcm: 0 - 100 [100%]> < 4 > šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40;
27 < 4 > dělalcm: 101 - 1000 [100%]> < 4 > množství: 0 - 1;
28 < 1 > dělalcm: 1001 - 10000 [100%]> < 1 > vznícení 310 - 347 °C množství: 0 - 1 šifracm: 112 - 162 toušťkamm: 0 - 40 cenakč: 5456 - 7263;
29 < 1 > dělalcm: 10 001 - 20 000 [100%]> < 1 > vznícení 385 - 421 °C množství: 0 - 1 šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40 cenakč: 31 - 1839;
30 < 5 > šifracm: 9 - 60 [100%]> < 5 > toušťkamm: 0 - 40;
31 < 3 > šifracm: 61 - 111 [100%]> < 3 > množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000;
32 < 1 > šifracm: 112 - 162 [100%]> < 1 > vznícení 310 - 347 °C množství: 0 - 1 dělalcm: 1001 - 10000 toušťkamm: 0 - 40 cenakč: 5456 - 7263;
33 < 1 > šifracm: 163 - 213 [100%]> < 1 > vznícení 496 - 532 °C množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000 toušťkamm: 0 - 40 cenakč: 3648 - 5455;
34 < 4 > toušťkamm: 0 - 40 cenakč: 31 - 1839 [100%]> < 4 > šifracm: 9 - 60;
35 < 0 > toušťkamm: 41 - 80 [100%]> < 0 > vznícení 310 - 347 °C vznícení 348 - 384 °C vznícení 385 - 421 °C vznícení 422 - 458 °C vznícení 459 - 495 °C vznícení 496 - 532 °C množství: 0 - 1 množství: 2 - 3 dělalcm: 0 - 100
dělalcm: 101 - 1000 dělalcm: 1001 - 10000 dělalcm: 10 001 - 20 000 šifracm: 9 - 60 šifracm: 61 - 111 šifracm: 112 - 162 šifracm: 163 - 213 toušťkamm: 0 - 40 toušťkamm: 81 - 120 toušťkamm: 121 - 160 toušťkamm: 161 - 200
cenakč: 31 - 1839 cenakč: 1840 - 3647 cenakč: 3648 - 5455 cenakč: 5456 - 7263;
36 < 1 > toušťkamm: 81 - 120 [100%]> < 1 > vznícení 348 - 384 °C množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000 šifracm: 61 - 111 cenakč: 31 - 1839;
37 < 0 > toušťkamm: 121 - 160 [100%]> < 0 > vznícení 310 - 347 °C vznícení 348 - 384 °C vznícení 385 - 421 °C vznícení 422 - 458 °C vznícení 459 - 495 °C vznícení 496 - 532 °C množství: 0 - 1 množství: 2 - 3 dělalcm: 0 - 100
dělalcm: 101 - 1000 dělalcm: 1001 - 10000 dělalcm: 10 001 - 20 000 šifracm: 9 - 60 šifracm: 61 - 111 šifracm: 112 - 162 šifracm: 163 - 213 toušťkamm: 0 - 40 toušťkamm: 41 - 80 toušťkamm: 81 - 120 toušťkamm: 161 - 200
cenakč: 31 - 1839 cenakč: 1840 - 3647 cenakč: 3648 - 5455 cenakč: 5456 - 7263;
38 < 1 > toušťkamm: 161 - 200 [100%]> < 1 > množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000 šifracm: 61 - 111 cenakč: 5456 - 7263;
39 < 1 > cenakč: 1840 - 3647 [100%]> < 1 > vznícení 348 - 384 °C množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000 šifracm: 61 - 111 toušťkamm: 0 - 40;
40 < 1 > cenakč: 3648 - 5455 [100%]> < 1 > vznícení 496 - 532 °C množství: 0 - 1 dělalcm: 101 - 1000 šifracm: 163 - 213 toušťkamm: 0 - 40;
41 < 2 > cenakč: 5456 - 7263 [100%]> < 2 > množství: 0 - 1;
42 < 10 > [ ] [90%]> < 9 > množství: 0 - 1;
43 < 8 > toušťkamm: 0 - 40 [88%]> < 7 > množství: 0 - 1;
44 < 10 > [ ] [80%]> < 8 > toušťkamm: 0 - 40;
45 < 5 > cenakč: 31 - 1839 [80%]> < 4 > šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40;
46 < 5 > cenakč: 31 - 1839 [80%]> < 4 > množství: 0 - 1;
47 < 5 > šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40 [80%]> < 4 > cenakč: 31 - 1839;
48 < 5 > šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40 [80%]> < 4 > dělalcm: 0 - 100;
49 < 5 > šifracm: 9 - 60 toušťkamm: 0 - 40 [80%]> < 4 > množství: 0 - 1;

```

Obrázek 58 Asociační pravidla [vlastní zdroj]

7.2.3 Plastové LV výrobky samostatné atributy vznícení a vzplanutí

Poslední kapitolou, ve které budou analyzovány plastové LV výrobky za pomoci SW nástroje jsou samostatně posuzovány a analyzovány pouze atributy vznícení a vzplanutí plastových LV výrobků.

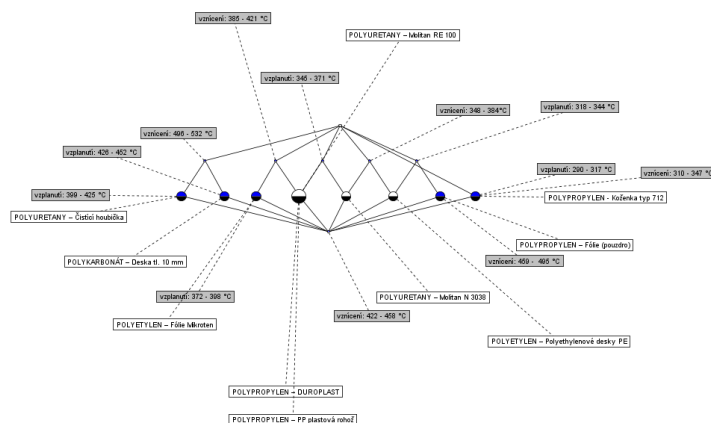
Tabulka 24 Převod vícehodnotových kontextů na základní kontext [vlastní zdroj]

produkt	Výrobky z plastů LV	atributy	vzplanutí						vznícení						
			vzplanutí: 290 - 317 °C	vzplanutí: 318 - 344 °C	vzplanutí: 345 - 371 °C	vzplanutí: 372 - 398 °C	vzplanutí: 399 - 425 °C	vzplanutí: 426 - 452 °C	atributy	vznícení: 310 - 347 °C	vznícení: 348 - 384 °C	vznícení: 385 - 421 °C	vznícení: 422 - 458 °C	vznícení: 459 - 495 °C	vznícení: 496 - 532 °C
1	POLYURETANY – Molitan RE 100	350	0	0	1	0	0	0	390	0	0	1	0	0	0
2	POLYURETANY – Molitan N 3038	350	0	0	1	0	0	0	370	0	1	0	0	0	0
3	POLYURETANY – Čistící houbička	400	0	0	0	0	1	0	520	0	0	0	0	0	0
4	POLYPROPYLEN – Koženka typ 712	290	1	0	0	0	0	0	310	1	0	0	0	0	0
5	POLYPROPYLEN – PP plastová rohož	370	0	0	1	0	0	0	390	0	0	1	0	0	0
6	POLYPROPYLEN – DUROPLAST	350	0	0	1	0	0	0	410	0	0	1	0	0	0
7	POLYETYLEN – Fólie Mikrotren	395	0	0	0	1	0	0	395	0	0	1	0	0	0
8	POLYETYLEN – Polyethylenové desky PE	320	0	1	0	0	0	0	350	0	1	0	0	0	0
9	POLYKARBONÁT – Deska tl. 10 mm	450	0	0	0	0	0	1	530	0	0	0	0	0	0
10	POLYPROPYLEN – Fólie (pouzdro)	320	0	1	0	0	0	0	465	0	0	0	0	0	0

Tabulka 25 Základní kontext – vznícení a vzplanutí plastových LV výrobků [vlastní zdroj]

produkt	Výrobky z plastů LV	vzplanutí						vznícení					
		vzplanutí: 290 - 317 °C	vzplanutí: 318 - 344 °C	vzplanutí: 345 - 371 °C	vzplanutí: 372 - 398 °C	vzplanutí: 399 - 425 °C	vzplanutí: 426 - 452 °C	vznícení: 310 - 347 °C	vznícení: 348 - 384 °C	vznícení: 385 - 421 °C	vznícení: 422 - 458 °C	vznícení: 459 - 495 °C	vznícení: 496 - 532 °C
1	POLYURETANY – Molitan RE 100	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2	POLYURETANY – Molitan N 3038	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3	POLYURETANY – Čistící houbička	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	POLYPROPYLEN – Koženka typ 712	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
5	POLYPROPYLEN – PP plastová rohož	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
6	POLYPROPYLEN – DUROPLAST	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
7	POLYETYLEN – Fólie Mikrotren	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
8	POLYETYLEN – Polyethylenové desky PE	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
9	POLYKARBONÁT – Deska tl. 10 mm	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
10	POLYPROPYLEN – Fólie (pouzdro)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Z tabulky číslo 24, ve které byly převedeny hodnoty na bivalentní logické data, jsou dále využita pro grafické znázornění díky SW nástroji ConExp.



Obrázek 59 Konceptuální svaz plastových LV výrobků – vznícení i vzplanutí [vlastní zdroj]


```
1 < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vzplanuti: 318 - 344 °C vznizeni: 310 - 347 °C => < 0 > vzplanuti: 345 - 371 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 385 - 421 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C vznizeni: 496 - 532 °C;
2 < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vzplanuti: 345 - 371 °C vznizeni: 310 - 347 °C => < 0 > vzplanuti: 318 - 344 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 385 - 421 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C vznizeni: 496 - 532 °C;
3 < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 348 - 384 °C => < 0 > vzplanuti: 318 - 344 °C vzplanuti: 345 - 371 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 385 - 421 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C vznizeni: 496 - 532 °C;
4 < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 385 - 421 °C => < 0 > vzplanuti: 318 - 344 °C vzplanuti: 345 - 371 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C vznizeni: 496 - 532 °C;
5 < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 496 - 532 °C => < 0 > vzplanuti: 318 - 344 °C vzplanuti: 345 - 371 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 385 - 421 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C;
6 < 1 > vzplanuti: 290 - 317 °C => < 1 > vznizeni: 310 - 347 °C;
7 < 0 > vzplanuti: 318 - 344 °C vzplanuti: 345 - 371 °C => < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 385 - 421 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C vznizeni: 496 - 532 °C;
8 < 0 > vzplanuti: 318 - 344 °C vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 459 - 495 °C => < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vzplanuti: 345 - 371 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 385 - 421 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C;
9 < 0 > vzplanuti: 318 - 344 °C vznizeni: 385 - 421 °C => < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vzplanuti: 345 - 371 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C vznizeni: 496 - 532 °C;
10 < 0 > vzplanuti: 318 - 344 °C vznizeni: 496 - 532 °C => < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vzplanuti: 345 - 371 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 385 - 421 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C;
11 < 0 > vzplanuti: 345 - 371 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vznizeni: 385 - 421 °C => < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vzplanuti: 318 - 344 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C vznizeni: 496 - 532 °C;
12 < 0 > vzplanuti: 345 - 371 °C vznizeni: 496 - 532 °C => < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vzplanuti: 318 - 344 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 385 - 421 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C;
13 < 1 > vzplanuti: 372 - 398 °C => < 1 > vznizeni: 385 - 421 °C;
14 < 0 > vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 496 - 532 °C => < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vzplanuti: 318 - 344 °C vzplanuti: 345 - 371 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 385 - 421 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C;
15 < 1 > vzplanuti: 399 - 425 °C => < 1 > vznizeni: 496 - 532 °C;
16 < 1 > vzplanuti: 426 - 452 °C => < 1 > vznizeni: 496 - 532 °C;
17 < 1 > vznizeni: 310 - 347 °C => < 1 > vzplanuti: 290 - 317 °C;
18 < 0 > vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 385 - 421 °C => < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vzplanuti: 318 - 344 °C vzplanuti: 345 - 371 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C vznizeni: 496 - 532 °C;
19 < 0 > vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 496 - 532 °C => < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vzplanuti: 318 - 344 °C vzplanuti: 345 - 371 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 385 - 421 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C;
20 < 0 > vznizeni: 385 - 421 °C vznizeni: 496 - 532 °C => < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vzplanuti: 318 - 344 °C vzplanuti: 345 - 371 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 422 - 458 °C vznizeni: 459 - 495 °C;
21 < 0 > vznizeni: 422 - 458 °C => < 0 > vzplanuti: 290 - 317 °C vzplanuti: 318 - 344 °C vzplanuti: 345 - 371 °C vzplanuti: 372 - 398 °C vzplanuti: 399 - 425 °C vzplanuti: 426 - 452 °C vznizeni: 310 - 347 °C vznizeni: 348 - 384 °C vznizeni: 385 - 421 °C vznizeni: 459 - 495 °C vznizeni: 496 - 532 °C;
22 < 1 > vznizeni: 459 - 495 °C => < 1 > vzplanuti: 318 - 344 °C;
```

Obrázek 62 Asociační pravidla [vlastní zdroj]

7.3 Shrnutí kapitoly

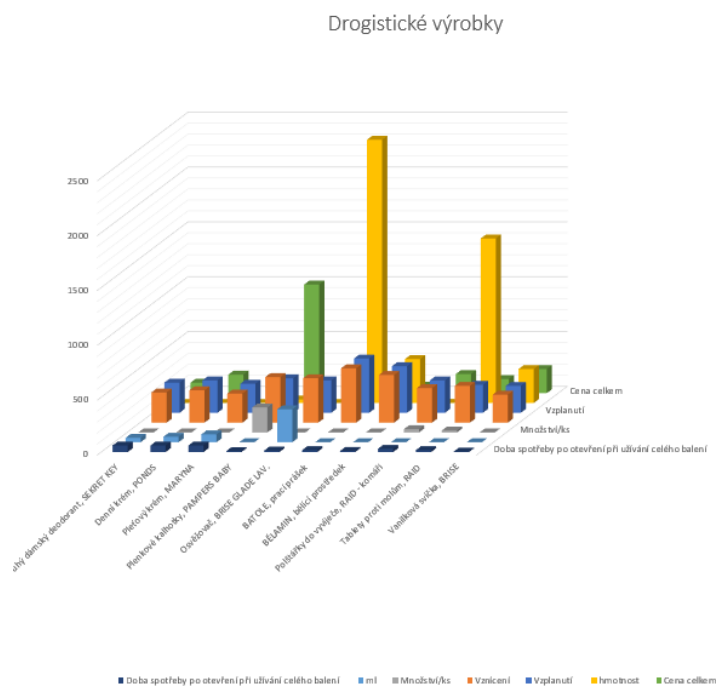
V kapitole bylo analyzováno 10 drogistických výrobků a 10 LV plastových výrobků, jež byly díky FCA propojeny vstupními daty, které byly převedeny z vícehodnotových kontextů na základní kontexty. Do daného SW programu byly vloženy hodnoty s bivalentními logickými hodnotami „1“. FCA prováděná v daném SW programu porovnávala veškerá data, která do tabulek daného SW byla vložena a na základě nich tvořila konceptuální svazy. Konceptuální svazy bylo možné podle různých grafických úprav znázorňovat samostatně, například dle propojení atributů nebo dle propojení objektů.

8 ZÍSKANÉ HODNOTY VERIFIKUJTE A ZOBRAZTE V 3D PROSTŘEDÍ

Vybrané drogistické výrobky a plastové LV výrobky pro diplomovou práci, u nichž byla provedena analýza formou FCA, budou znázorněny pomocí excelových grafů. Pro dané znázornění bude uvedeno nejdůležitějších hodnot, které jsou potřebné z hlediska vznícení a vzplanutí.

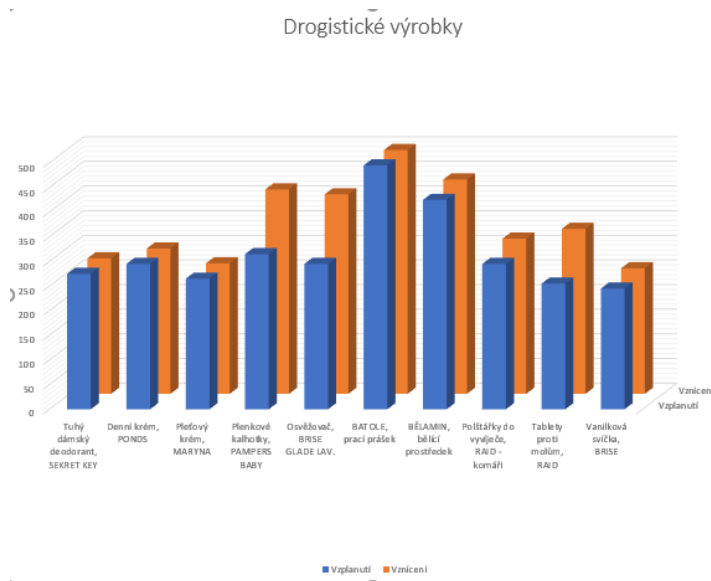
8.1 Drogistické výrobky spolu s jejich vlastnostmi v 3D prostředí

Níže uvedený graf na obrázku číslo 63 je znázorněním drogistických hodnot, kde je kromě porovnávání hodnot vzplanutí a vznícení u každého výrobku ještě porovnáváno jeho množství, cena, doba, za kterou bude spotřebováno.



*Obrázek 63 Drogistické výrobky a jejich vlastnosti
[vlastní zdroj]*

V grafu na obrázku číslo 64 je provedeno grafické znázornění drogistických výrobků pouze z atributů vznícení a vzplanutí.



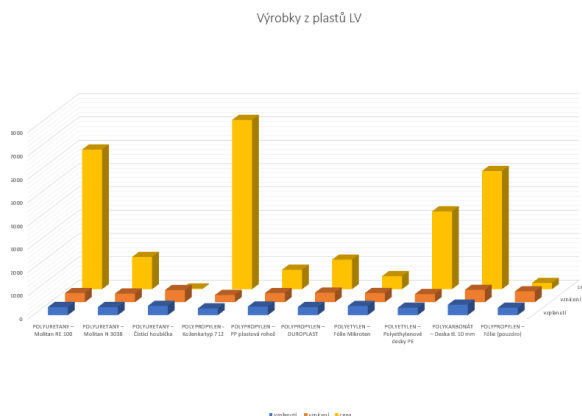
Obrázek 64 Drogistické výrobky – vznícení a vzplanutí v 3D [vlastní zdroj]

Z hlediska vzplanutí ze všech drogistických výrobků vzplane vanilková svíčka BRISE a nejpозději vzplane prací prášek BATOLE.

Z hlediska vznícení se opět bude jednat o vanilkovou svíčku BRISE, která se vznítí z drogistických výrobků jako první a nejpозději se vznítí prací prášek BATOLE.

8.2 Výrobky z plastů LV v 3D prostředí

Plastové výrobky LV byly v 3D prostředí porovnávány z ceny, vznícení a vzplanutí.



Obrázek 65 Plastové LV výrobky v 3D prostředí [vlastní zdroj]

Z hlediska vzplanutí ze všech plastových LV výrobků vzplane POLYPROPYLEN - Koženka typ 712 a nejpozději vzplane POLYKARBONÁT – Deska tl. 10 mm.

Z hlediska vznícení se opět bude jednat o POLYPROPYLEN - Koženka typ 712 a nejpozději vzplane POLYKARBONÁT – Deska tl. 10 mm.

8.3 Shrnutí kapitoly

V kapitole byla zadána data, ve kterých bylo porovnáváno stupňovitosti daných výrobků z hlediska vznícení a vzplanutí a graficky znázorněno v 3D prostředí.

ZÁVĚR

Drogistické a plastové LV výrobky patří k běžnému každodennímu využívání. V diplomové práci bylo analyzováno dvacet běžně používaných výrobků, které byly dle požárně technických parametrů v literatuře zkoumány po dobu 15 minut v horkovzdušné komoře, na základě délky vzplanutí nebo vznícení bylo stanoveno stupňovitosti, ve které daný výrobek už není bezpečný a začne hořet.

V diplomové práci byla na vybrané drogistické a lehce vznětlivé plastové výrobky aplikována FCA, pomocí níž byly analyzovány vzájemné závislosti v oblasti vznětlivosti a vzplanutí těchto výrobků.

V teoretické části byly vysvětleny rozdíly mezi vznícením a vzplanutím, čtenář byl seznámen se samovznícením a přenosem tepla u požárů. Byl popsán a objasněn pojem FCA, jeho teoretický základ a byly vysvětleny potřebné pojmy aplikované matematiky.

V praktické části byl vybrán vhodný nástroj pro provedení analýzy, ve kterém bylo možné objekty společně s danými atributy zkoumat. Byl vybrán program Concept Explorer, který na základě provedeného konceptuálního škálování a odpovídajících kontextů ze vstupních objekt-atributových dat vygeneroval grafické konceptuální svazy, z nichž bylo možné získat vzájemné závislosti díky atributovým implikacím a také různé další souvislosti včetně hodnot suprema a infima. V závěru práce byly výsledné hodnoty porovnány a zobrazeny ve 3D grafech v programu Microsoft Excel.

Cílem diplomové práce bylo porovnání vznícení a vzplanutí z hlediska teplot, což znamenalo porovnání, kdy nejdříve dané výrobky vzplanou a vznítí. Bylo porovnáváno i suprema, které v tomto případě bylo u plastových LV výrobků analyzováno u polykarbonátu (délky tl. 10 mm) a u drogistických výrobků supremem byl analyzován prášek BATOLE. Infimem u vybraných výrobků byly analyzovány z plastových LV výrobků polypropylen (koženka typu 712) a z drogistických výrobků vanilková svíčka BRISE. Cíle diplomové práce byly splněny.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Hasiči a požární taktika: Samovznícení. *WebSnadno* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <http://www.pozarnitaktika.snadno.eu/Samovzniceni.html>
- [2] BOZP.cz Bezpečnost práce: Hořlavé a vysoce hořlavé látky (kapaliny). Rozdíly, klasifikace, bod vzplanutí a vznícení, 2020. *BOZP.cz Bezpečnost práce* [online]. Praha 2 - Vinohrady: CRDR spol. s r.o., 8. 1. 2020 [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/horlave-a-vysoce-horlave-latky/>
- [3] Požární ochrana: 33 Požárně technické charakteristiky vyráběných, používaných, zpracovávaných nebo skladovaných látek a materiálů, potřebných ke stanovení preventivnic, 2021. *Požární ochrana* [online]. pozarniochran.netstranky.cz [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://pozarniochran.netstranky.cz/temata/33-pozarne-technicke-charakteristiky.html>
- [4] KISLINGER, Radek, 2015. *Požárně technické charakteristiky a technické informace pro potřeby ZPP* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky [cit. 2022-05-22]. ISBN 978-80-86466-72-9. Dostupné z: file:///C:/Users/HP/Desktop/diplomky/diplomka%20j%C3%A1/KNIHA_ZPP_PTCH.pdf
- [5] *Formalizing the concepts of crimes and criminals* [online]. 11. 10. 2011. Faculty of Economics and Business (FEB) [cit. 2022-05-22]. ISBN P.G. Elzinga. Dostupné z: <https://dare.uva.nl/search?arno.record.id=393710>
- [6] BĚLOHLÁVEK, Radim, 2004. *Konceptuální svazy a formální konceptuální analýza* [online]. Olomouc: Katedra informatiky, Univerzita Palackého [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: http://belohlavek.inf.upol.cz/publications/Bel_Ksfka.pdf
- [7] ČERNÝ, Lukáš, 2017. *Aplikace formální konceptuální analýty na komponenty plášťové ochrany* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: file:///C:/Users/HP/Desktop/diplomky/diplomka%20j%C3%A1/nov%C3%A1%20%C5%A1%3%A1blona/vzor%20jin%C3%A9%20anal%C3%BDzy%C4%8Dern%C3%BD_2017_dp.pdf. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky.
- [8] ŠEDIVÁ, PHD., RNDr. Blanka, 2010. KMA/ZM1 Přednášky. In: *KMA/ZM1 Přednášky* [online]. Západočeská univerzita v Plzni: Katedra matematiky FAV,

- 2010, s. 116 [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: http://home.zcu.cz/~pstehlik/m1e/lit_M1E_prednaska_Blanka_Sediva.pdf
- [9] BĚLOHLÁVEK., Radim, 2017. *Fuzzy logika umožňuje řešit praktické problémy, je blízká lidskému uvažování* [online]. Olomouc: Fakulta tělesné kultury [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://ftk.upol.cz/nc/zprava/clanek/fuzzy-logika-umoznuje-resit-prakticke-problemy-je-blizka-lidskemu-uvazovani/>
- [10] KOZÁK, Josef a Václav MATOUŠEK, 2021. Fuzzy systém, fuzzy logika. *Fuzzy systém, fuzzy logika* [online]. KIV, s. 42 [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: https://www.kiv.zcu.cz/studies/predmety/uzi/Folie_ZS/Fuzzy_systemy.pdf
- [11] BĚLOHLÁVEK, Radim, 2008. *INTRODUCTION TO FORMAL CONCEPT ANALYSIS* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://phoenix.inf.upol.cz/esf/ucebni/formal.pdf>
- [12] ELZINGA, P. G., 2021. *Formalizing the concepts of crimes and criminals - Chapter 3: Curbing domestic violence: instantiating C-K theory with formal concept analysis and self organizing maps* [online]. University of Amsterdam [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://5dok.net/document/ozlmr66y-formalizing-criminals-chapter-curbing-domestic-instantiating-analysis-organizing.html>
- [13] MAŘÍK, Robert, 2007. Supremum a infimum. : *Inženýrská matematika* [online]. Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy univerzity v Brně: Ústav matematiky [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <http://user.mendelu.cz/marik/in-mat-web/in-mat-webse18.html>
- [14] NAVARA, Mirko a Petr OLŠÁK, 2002. *Základy fuzzy množin* [online]. In: . Praha [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <http://petr.olsak.net/ftp/olsak/fuzzy/fuzzy.pdf>
- [15] Prací prášek BATOLE. DISKONTDROGERIE [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: https://www.diskontdrogerie.cz/praci-prasky-gely-kapsle/batole-prasek-15-kg.html?utm_source=xml_feed&utm_medium=xml&utm_campaign=vyhledavac_zbozi_google&gclid=Cj0KCQjwvqeUBhCBARIsAODt45YL7G9kAFWuHoU-EuemuxJqL1JmM5rmxMgflchI0dosVrKEc-r7jSAaAkEqEALw_wcB
- [16] Pond's Essential Care Krém proti vráskám SPF 15 50 ml, 2022. Zbozi.cz [online]. Seznam.cz [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://www.zbozi.cz/vyrobek/pond-s-essential-care-krem-proti-vraskam-spf-15-50-ml/>

- [17] Pampers Active Baby vel. 2 Maxi Pack 4-8 kg dětské pleny 72 ks, 2022. *Dr. Max* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: https://www.drmax.cz/pampers-active-baby-vel-2-maxi-pack-4-8-kg-detske-pleny-72-ks?gclid=Cj0KCQjwvqeUBhCBARIsAOdt45Yc1fBFLRbBvX0a-xHG3JHRTKG79WWaaAJcsiIS8w8iCR3u3VP9TwYaAne9EALw_wcB
- [18] RAID tablety proti šatovým molům 18 ks, 2022. *MyAustria* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://www.myaustria.cz/raid-tablety-proti-satovym-molum-18-ks/>
- [19] AIR WICK XXL Vanilka 310 g, 1994 - 2022. *Alza.cz* [online]. 2022 [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: https://www.alza.cz/maxi//air-wick-xxl-vanilka-310-g-d5687221.htm?kampan=adwdro_drogerie_pla_all_drogerie-css_osvezovace-vzdu-chu_c_1003803___461755464890_~107759131666~&gclid=Cj0KCQjwvqeUBhCBARIsAOdt45a0xYKtq_FUfjHsM-gRMmtn_Opxmd-f5YF3PoEtE37wNxnZGwOMFVAaAobNEALw_wcB
- [20] Secret Key Platinum Power Naturel antiperspirant deodorant stick pro ženy 40 ml. *Vmd-drogerie* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://www.vmd-drogerie.cz/secret-key-platinum-power-naturel-antiperspirant-deodorant-stick-pro-zeny-40-ml/>
- [21] MARYNA Lux krem 75 ml, 2022. *Lékárna.cz* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: https://www.lekarna.cz/maryna-krem-75ml-lux/?gclid=CjwKCAjw7IeUBhBbEiwADhiEMR0NxqmDBHcd_5FqH3olf3tk-8MJMiBpu5DCeKvFA_gAZfsrhtQL_xoCw4AQAvD_BwE#podrobne-informace
- [22] GLADE BY BRISE OSVĚŽOVAČ VZDUCHU 300 ML LEVANDULE. *WEBOBAL.cz* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: https://www.webobal.cz/cistici-prostredky/osvezovac-vzduchu-a-svicky/glade-by-brise-osvezovac-vzduchu-300-ml?varianta=3470&gclid=Cj0KCQjwvqeUBhCBARIsAOdt45Ysi_emT2pNuE3dU0XEAZeiyvSMJ7M1FZjGixfIMR-PyGSQqgsYQPpYaA1lrEALw_wcB
- [23] ÅKREHAMN Pěnová matrace, tvrdá/bílá90x200 cm, 2022. *IKEA* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://www.ikea.com/cz/cs/p/akrehamn-penova-matrace-tvrda-bila-40481667/>

- [24] Koženka 712 (690gr/m2) hnědá mramor, š.140 cm, doprodej, 2022. *Bedimex.eu* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://www.bedimex.eu/kozenka-712-690gr-m2-hneda-mramor-s-140-cm-doprodej-ean8591838046978-skup287.php>
- [25] Náhradní náplň pro elektrický odpařovač proti komárům, 30 ks, 2022. *Dm.cz* [online]. 2022 [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://www.dm.cz/raid-nahradni-napl-n-pro-elektricky-odparovac-proti-komarum-p4000290907085.html>
- [26] Bělamin na bělení záclon a prádla 400 g, 2022. *Heureka.cz* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://belidla-zmekcovadla-skroby.heureka.cz/belamin-na-bele-ni-zaclon-a-pradla-400-g/#specifikace/>
- [27] RP ROHOŽ INTERIEROVÁ PP, 2022. *Jp-kontakt* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: https://www.jp-kontakt.cz/Uklid-a-vybaveni-zazemi/Rohoze/Rohoze-interierove/RP-rohoz-interierova-PP-_d10968413_10899.aspx
- [28] Fólie, 2022. *PYTLÍK, a.s.* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: https://www.pytlik.cz/sortiment/fole-hadice-polohadice/fole/?gclid=Cj0KCQjwvqeUBhCBARIsAOdt45aaGkNLXh6f573nvqjbijrwb-BsGP51SMJ0ts7446koSbss_zzfftg0aAnVJEALw_wcB
- [29] POLYETYLENOVÁ HADICE PRO SVÁŘECÍ LIŠTY, ŠÍŘKA 100 MM X 200 M, 2022. *B2Bpartner.cz* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: https://www.b2bpartner.cz/polyetylenova-hadice-pro-svareci-listy-sirka-400-mm-x-200-m/?gclid=Cj0KCQjwvqeUBhCBARIsAOdt45aJX0RpeEYWCF-Ncb7HdsHkKjdCaekGFz000CK9BjjV6l3qwerZX0L0aAtx7EALw_wcB
- [30] PLASTOVÉ DESKY A POLOTOVARY, 2022. <https://www.multiplast.cz/> [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://www.multiplast.cz/eshop/plasty-59?pageIdcataloguegroups=17>
- [31] Molitan N 3038 pěna na matrace do 120kg, 2022. *MolitenShop* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://moliten.cz/167-molitan-n-3038-pena-na-matrace-do-120kg.html>
- [32] POLYKARBONÁTOVÁ DESKA ČÍRÁ 6 MM: DVOUSTĚNNÉ POLYKARBONÁTOVÉ DESKY AKYVER® 2W (DŘÍVE S2F), 2022. *ESHOP MULTIPLAST* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://www.multiplast.cz/eshop/dutinkove-polykarbonatove-desky-16/polykarbonatova-deska>

cira-6-mm-2w-574?colorId=642&dimId=1317&dim2Id=6594&size%5Bid%5D=6594&size%5BthicknessId%5D=1317&size%5Bwidth%5D=2100&size%5Bheight%5D=4500&size%5Bunit%5D=mm&size%5BfeedTitle%5D=+6+mm+2%2C1x4%2C5+m&size%5Bshow%5D=1&size%5BpriceCzk%5D=2961,5355&size%5BpriceWithoutVatCzk%5D=2447,55&gclid=Cj0KCQjwvqeUBhCBARISAOdt45Z9mHHBaejxscmWMIQIP0aqtVUh5EOpfThoFT-grVVDzVMI1r0usknoaAvnOEALw_wcB

- [33] PP sáček čirý se samolepící klopou, 30my, 70x85+20 mm (100ks), 2022. *Obalinda.cz* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: https://obalinda.cz/sacky-pp-cire-s-klopou/95-pp-sacek-ciry-se-samolepici-klopou-30my-70x8520-mm-100ks.html?gclid=Cj0KCQjwvqeUBhCBARISAOdt45YOPXE8IteovWMM9wdTRbwwAVWe-4fVrjy44SmcRH5NrC7IGht3dckaAn-xEALw_wcB
- [34] Houbička tvarovaná sada 3 ks 60,5x9x4 cm polyuretan, 2022. *UklizenýDům.cz* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://www.uklizenydom-obchod.cz/bezny-uklid/houbicka-tvarovana-sada-3-ks-60-5x9x4-cm-polyuretan/>
- [35] WC prkénko spomalým sklápěním Estiva C Duroplast pro Cersanit Carina, 2022. *DOMADLO* [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://www.domadlo.cz/wc-sedatka/wc-prkenko-pomalym-sklapenim-estiva-c/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

FCA Formální konceptuální analýza

Tzv. tak zvaných

B Význam druhé zkratky.

C Význam třetí zkratky.

apod. a podobně

g gram

tzn. to znamená

např. například

aj. a jiné

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1</i> Konceptuální svaz z tabulky 1 [6]	19
<i>Obrázek 2</i> Lotfi Aliasker Zadeh [10]	25
<i>Obrázek 3</i> Řezy fuzzy množiny A na hladinách α, β, γ [7]	28
<i>Obrázek 4</i> Volně dostupný SW nástroj Cocept Explorer [vlastní zdroj]	35
<i>Obrázek 5</i> Návrh kontextové tabulky [vlastní zdroj]	36
<i>Obrázek 6</i> Vysvětlivky k SW programu [7]	36
<i>Obrázek 7</i> kontextová tabulka s vyplněnými logickými hodnotami „1“ [vlastní zdroj]	37
<i>Obrázek 8</i> vytvořený konceptuální svaz v programu ConExp [vlastní zdroj]	37
<i>Obrázek 9</i> Dámský deodorant Secret key [20]	39
<i>Obrázek 10</i> Denní krém, POND'S [16]	40
<i>Obrázek 11</i> Pleťový krém Maryna [21]	41
<i>Obrázek 12</i> Pampers Active Baby [17]	41
<i>Obrázek 13</i> plena z boční a vnitřní strany [17]	42
<i>Obrázek 14</i> vnitřní složení pleny[17]	42
<i>Obrázek 15</i> Osvěžovač vzduchu [22]	43
<i>Obrázek 16</i> Prací prášek Batole [15]	44
<i>Obrázek 17</i> bělicí prostředek [26]	44
<i>Obrázek 18</i> Polštářky Raid [25]	45
<i>Obrázek 19</i> Tablety proti molům – obal [18]	46
<i>Obrázek 20</i> Svíčka Brise – vanilka [19]	46
<i>Obrázek 21</i> matrace obsahující molitanovou část [23]	47
<i>Obrázek 22</i> Molitan N 3038 [31]	48
<i>Obrázek 23</i> Houbičky na nádobí z polyuretanu [34]	48
<i>Obrázek 24</i> Koženka typ 712 [24]	49
<i>Obrázek 25</i> PP plastová rohož [27]	50
<i>Obrázek 26</i> WC prkénko s pomalým sklápěním Estiva WHITE MATT Duroplast [35]	50
<i>Obrázek 27</i> Fólie Mikroten [29]	51
<i>Obrázek 28</i> Polyethylenové desky [30]	52
<i>Obrázek 29</i> Polykarbonátová deska čirá 10 mm [32]	52
<i>Obrázek 30</i> Průhledný sáček se samolepící klopou [33]	53

<i>Obrázek 31 Konceptuální svaz drogistických výrobků z hlediska vzplanutí [vlastní zdroj]</i>	59
<i>Obrázek 32 Objekt Bělamin značený v konceptuálním svazu [vlastní zdroj]</i>	59
<i>Obrázek 33 Atribut množství označený v konceptuálním svazu [vlastní zdroj]</i>	60
<i>Obrázek 34 Navigace svazů kontextů [vlastní zdroj]</i>	61
<i>Obrázek 35 Implikace implikace drogistických výrobků – vzplanutí [vlastní zdroj]</i>	62
<i>Obrázek 36 Asociační pravidla [vlastní zdroj]</i>	63
<i>Obrázek 37 Konceptuální svaz pro drogistické výrobky – vznícení [vlastní zdroj]</i>	65
<i>Obrázek 38 Objekt Plenkové kalhotky Pampers označené v konceptuálního svazu [vlastní zdroj]</i>	66
<i>Obrázek 39 Navigace svazů kontextů [vlastní zdroj]</i>	66
<i>Obrázek 40 Implikace drogistických výrobků – vznícení [vlastní zdroj]</i>	67
<i>Obrázek 41 Asociační pravidla – vznícení [vlastní zdroj]</i>	68
<i>Obrázek 42 Konceptuální svaz – vzplanutí a vznícení [vlastní zdroj]</i>	70
<i>Obrázek 43 Atributy vzplanutí a vznícení spojující objekt osvěžovač, BRISE GLADE LAV. [vlastní zdroj]</i>	70
<i>Obrázek 44 Konceptuální svaz spojujících objektů [vlastní zdroj]</i>	71
<i>Obrázek 45 Implikace k vzplanutí a vznícení drogistických výrobků [vlastní zdroj]</i>	71
<i>Obrázek 46 Asociační pravidla [vlastní zdroj]</i>	72
<i>Obrázek 47 Konceptuální svaz Plastových LV výrobků [vlastní zdroj]</i>	74
<i>Obrázek 48 Navigace svazů kontextů [vlastní zdroj]</i>	74
<i>Obrázek 49 Atributové implikace v konceptuálním svazu [vlastní zdroj]</i>	75
<i>Obrázek 50 Objektové implikace v konceptuálním svazu [vlastní zdroj]</i>	75
<i>Obrázek 51 Implikace plastových LV výrobků – vzplanutí [vlastní zdroj]</i>	76
<i>Obrázek 52 Asociační pravidla pro plastové LV výrobky – vzplanutí [vlastní zdroj]</i>	77
<i>Obrázek 53 Konceptuální svaz Plastové LV výrobky – vznícení [vlastní zdroj]</i>	78
<i>Obrázek 54 Grafická úprava konceptuálního svazu [vlastní zdroj]</i>	79
<i>Obrázek 55 Atributové implikace v konceptuálním svazu [vlastní zdroj]</i>	79
<i>Obrázek 56 Navigace svazů kontextů [vlastní zdroj]</i>	80
<i>Obrázek 57 Implikace – vznícení [vlastní zdroj]</i>	81
<i>Obrázek 58 Asociační pravidla [vlastní zdroj]</i>	82

<i>Obrázek 59 Konceptuální svaz plastových LV výrobků – vznícení i vzplanutí [vlastní zdroj]</i>	<i>83</i>
<i>Obrázek 60 Spojení veškerých objektů [vlastní zdroj]</i>	<i>84</i>
<i>Obrázek 61 Implikace – vzplanutí a vznícení [vlastní zdroj]</i>	<i>84</i>
<i>Obrázek 62 Asociační pravidla [vlastní zdroj].....</i>	<i>85</i>
<i>Obrázek 63 Drogistické výrobky a jejich vlastnosti [vlastní zdroj]</i>	<i>86</i>
<i>Obrázek 64 Drogistické výrobky – vznícení a vzplanutí v 3D [vlastní zdroj]</i>	<i>87</i>
<i>Obrázek 65 Plastové LV výrobky v 3D prostředí [vlastní zdroj]</i>	<i>87</i>

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Tabulková data s objekty „x“ a atributy „y“ [vlastní zdroj]	17
Tabulka 2 popisující objekty x_1, x_2, x_3 a bivalentní logické atributy y_1, y_2, y_3, y_4 [vlastní zdroj]	17
Tabulka 3 Koncepty z dat Tab. 1 [vlastní zdroj]	18
Tabulka 4 Formální koncept pro (A_1, B_1) [vlastní zdroj]	21
Tabulka 5 vícehodnotový kontext (nahore) a jemu odpovídající kontexty vytvořené aplikacemi konceptuálního škálování pomocí škál z Tab. 5 [vlastní zdroj] ..	23
Tabulka 6 Pro atribut y_3 dvě škály vícehodnotového kontextu z Tab. 5 [vlastní zdroj]	24
Tabulka 7 Drogistické výrobky – požárně technická charakteristika [4]	31
Tabulka 8 Drogistické výrobky požárně technická charakteristika [4]	32
Tabulka 9 Výrobky z plastů LV [4]	32
Tabulka 10 Výrobky z plastů LV požárně technická charakteristika [4]	33
Tabulka 11 Drogistické výrobky spolu s atributy [vlastní zdroj]	56
Tabulka 12 Převod vícehodnotových kontextů na základní kontexty [vlastní zdroj]	57
Tabulka 13 Vznícení - převod vícehodnotových kontextů na základní kontexty [vlastní zdroj]	57
Tabulka 14 Vzplanutí – výrobky a atributy v základním kontextu – jejich konceptuální škálování [vlastní zdroj]	58
Tabulka 15 Vzplanutí - převod drogistických výrobků vícehodnotových kontextů na základní kontexty [vlastní zdroj]	64
Tabulka 16 Vznícení - drogistické výrobky, vč. ostatních atributů v základním kontextu – jejich konceptuální škálování [vlastní zdroj]	64
Tabulka 17 Vznícení a vzplanutí drogistických výrobků – ve vícehodnotovém kontextu [vlastní zdroj]	69
Tabulka 18 vznícení a vzplanutí drogistických výrobků – v základním kotextu [vlastní zdroj]	69
Tabulka 19 Plastové LV výrobky spolu se všemi atributy [vlastní zdroj]	73
Tabulka 20 Převod vícehodnotových kontextů na základní kontexty [vlastní zdroj]	73
Tabulka 21 Základní kontexty [vlastní zdroj]	73

Tabulka 22 Převod vícehodnotových kontextů na základní kontexty [vlastní zdroj]	77
Tabulka 23 Základní kontexty [vlastní zdroj].....	78
Tabulka 24 Převod vícehodnotových kontextů na základní kontext [vlastní zdroj]	83
Tabulka 25 Základní kontext – vznícení a vzplanutí plastových LV výrobků [vlastní zdroj]	83

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: NÁZEV PŘÍLOHY