

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut ekonomických studií

Jakub Skála

**Medardova kápě čtyřicet dní kape.
Opravdu? Aneb jak se lidé učí z chyb na
příkladu funkčnosti pranostik**

Bakalářská práce

Praha 2012

Autor práce: **Jakub Skála**

Vedoucí práce: **PhDr. Jiří Schwarz**

Rok obhajoby: **2012**

Bibliografický záznam

SKÁLA, Jakub. *Medardova kápě čtyřicet dní kape. Opravdu? Aneb jak se lidé učí z chyb na příkladu funkčnosti pranostik*. Praha, 2012. 74 s. Bakalářská práce (Bc.) Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut ekonomických studií. Vedoucí bakalářské práce PhDr. Jiří Schwarz.

Rozsah práce: 80 305 znaků včetně mezer

Prohlášení

1. Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracoval samostatně a použil jen uvedené prameny a literaturu.
2. Prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného titulu.
3. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.

V Praze dne 31. 7. 2012

Jakub Skála _____

Poděkování

Na tomto místě bych rád využil možnost poděkovat PhDr. Jiřímu Schwarzovi za cenné rady a čas, který mé práci věnoval. Dále chci poděkovat mým nejbližším za podporu.

UNIVERSITAS CAROLINA PRAGENSIS
založena 1348

Univerzita Karlova v Praze
Fakulta sociálních věd
Institut ekonomických studií



Opletalova 26
110 00 Praha 1
TEL: 222 112 330,305
TEL/FAX:
E-mail:
ies@mbox.fsv.cuni.cz
<http://ies.fsv.cuni.cz>

Akademický rok 2009/2010

TEZE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student:	Jakub Skála
Obor:	Ekonomie
Konzultant:	PhDr. Jiří Schwarz

Garant studijního programu Vám dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a Studijního a zkušebního řádu UK v Praze určuje následující bakalářskou práci

Předpokládaný název BP:

Medardova kápe čtyřicet dní kape. Opravdu? Aneb jak se lidé učí z chyb na příkladu funkčnosti pranostik.

Struktura BP:

Abstrakt

Ekonomická teorie praví, že se neformální instituce (normy chování, zvyky, společenské zkušenosti, apod.) postupně vyvíjejí. Měly by tudíž existovat tendence postupného odstraňování nefunkčních institucí. Cílem práce bude na příkladu funkčnosti pranostik zjistit, zdali tomu tak opravdu je. Tedy jinými slovy - zdali se lidé učí z chyb.

Nejprve se budu zabývat uceleným pohledem na formální a neformální instituce. Zanalyzuji jejich úlohu, postavení a význam v ekonomii a jejich vzájemné vztahy. V další části se budu zabývat partikulárními neformálními institucemi - pranostikami.

Nejdříve provedu kvantitativní výzkum vybrané skupiny populace. Cílem bude určit pět známých a pět neznámých pranostik. Na základě dostupných hydrometeorologických dat budu matematicko-statistickými metodami ověřovat, zdali u vybraných pranostik platí, že známější (tedy všeobecně tradované) pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi než pranostiky neznámé. Budu vycházet z předpokladu, že v obecném povědomí zůstávají zejména ty fungující pranostiky (předávané, jako výsledek dlouhodobého poznávacího procesu, z generace na generaci).

To by mělo objasnit, jestli se nefunkční pranostiky přestávají používat – tedy jestli platí totéž jako u společenských institucí, že se nefunkční instituce postupně odstraňují.

Na závěr zanalyzuji výsledky a případně podrobněji rozeberu důvody, proč verifikace pranostik nevyšla. Jelikož dopředu nevím, jaké pranostiky budu testovat, může být potenciálním důvodem například gregoriánská kalendářní reforma, vliv klimatických změn nebo regionální aspekt.

Osnova

1. Teoretický úvod
2. Výběr pranostik (kritéria výběru, kvantitativní výzkum)
3. Verifikace vybraných pranostik (popis metodiky, provedení samotného testování)
4. Zhodnocení výsledků

Seznam základních pramenů a odborné literatury:

- CIPRA, T.**, *Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii*, SNTL, Praha, 1986.
- CORNIA, G. A., POPOV, V.**, *Transition and institutions: the experience of gradual and late reformers*, Oxford University Press, 2001.
- DISMAN, M.**, *Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele*, Karolinum, Praha, 2000.
- HONSOVÁ D.**, *Verifikace vybraných pranostik z pohledu konce 20. století*, Česká zemědělská univerzita v Praze, Diplomová práce, 2004.
- JÜTTING, J.**, *Institutions and Development: A Critical Review*, OECD Development Centre, Working Paper No. 210, 2003.
- NORTH, D. C.**, *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press, 2004.
- MLČOCH, L.**, *Institucionální ekonomie*, Nakladatelství Karolinum, Praha, 2005.
- MUNZAR, J.**, *Medardova kápě aneb pranostiky očima meteorologa*, Horizont, Praha, 1986.
- STŘEŠTÍK J.**, *Vzájemné korelace průměrných teplot a úhrnných srážek v jednotlivých měsících a jejich odraz v pranostikách*, Meteorologické zprávy 48, č. 3, Praha, 1995.
- VAŠKŮ, Z.**, *Velký pranostikon*, Academia Praha, 1998.

Datum zadání:	
Termín odevzdání:	

Abstrakt

Práce se zabývá empirickým zkoumáním neformálních institucí. Cílem bylo na základě verifikace pranostik zjistit, zdali platí naše nulová hypotéza. Naše nulová hypotéza je následující: známé pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi než pranostiky neznámé. Vycházeli jsme z předpokladu, že v obecném povědomí zůstávají zejména fungující pranostiky (předávané, jako výsledek dlouhodobého poznávacího procesu, z generace na generaci). To mělo objasnit, jestli se nefunkční pranostiky přestávají používat – tedy jestli platí totéž jako u společenských institucí, že se nefunkční instituce postupně odstraňují. Pranostiky jsme verifikovali na základě hydrometeorologických dat za období 1972-2002. Použili jsme několik hodnotících kritérií. Jednotlivá hodnotící kritéria jsme testovali pomocí testu shody středních hodnot dvou nezávislých souborů. U všech sledovaných kritérií jsme u známých a neznámých pranostik na 5% hladině významnosti nemohli zamítnout hypotézu o stejných hodnotách. Nebyla tedy potvrzena naše hypotéza, že známější pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi. V kontextu neformálních institucí to znamená, že dle našeho empirického výzkumu nedochází k vývoji zvolených neformálních institucí.

Klíčová slova

pranostiky, formální instituce, neformální instituce, vývoj neformálních institucí, kategoriální hodnocení předpovědi

Abstract

The work deals with the empirical research of informal institutions. The aim was to determine on the basis of the verification of weather lores whether our null hypothesis is valid. Our null hypothesis is as follows: known weather lores have a higher success rate of forecast than unknown weather lores. We worked on the assumption, that in the general awareness remain mainly weather lores that works (passed on from generation to generation as a result of long-term learning process). That should have clarified whether not working weather lores are used any more. We verified weather lores on the basis of hydro-meteorological data for the period 1972-2002. We used several measure criteria. Each criteria was tested with Student's t-test. For all criteria, we observed that at the 5% level of significance we could not reject the hypothesis of equal values of known and unknown weather lores. It was not confirmed our hypothesis that known weather lores have a higher success rate of predictions. That means there is no development of informal institutions in the context of informal institutions on the basis of our empirical research.

Keywords

weather lores, formal institutions, informal institutions, development of informal institutions, categorical evaluation of weather forecast

Obsah

SEZNAM ZKRATEK	4
ÚVOD.....	5
1. TEORETICKÝ ÚVOD.....	7
1.1 DEFINICE POJMU INSTITUCE.....	7
1.2 KLASIFIKACE INSTITUCÍ	7
1.2.1 <i>Stupeň formálnosti</i>	7
1.2.2 <i>Rychlost změny</i>	7
1.2.3 <i>Oblast analýzy</i>	9
1.3 NEFORMÁLNÍ VS. FORMÁLNÍ INSTITUCE	9
1.4 NEFORMÁLNÍ INSTITUCE A EKONOMICKÁ VÝKONNOST	11
1.5 VÝVOJ NEFORMÁLNÍCH INSTITUCÍ	13
2. EMPIRICKÝ VÝZKUM.....	14
2.1 PRANOSTIKY.....	14
2.2 VÝBĚR PRANOSTIK.....	15
2.2.1 <i>Pilotní průzkum</i>	16
2.2.2 <i>Kvantitativní výzkum</i>	16
2.2.3 <i>Analýza dat a výsledky</i>	18
2.3 LITERÁRNÍ REŠERŠE	20
2.4 METODOLOGIE	23
2.4.1 <i>Lineární regrese</i>	26
2.4.2 <i>Kategoriální hodnocení předpovědi</i>	29
2.5 DATA	31
2.6 VERIFIKACE PRANOSTIK.....	32
2.6.1 <i>Březen – za kamna vlezem; duben – ještě tam budem</i>	32
2.6.2 <i>Medardova kápe čtyřicet dní kape</i>	33
2.6.3 <i>Na svatého Jiří vylézají hadi štíři</i>	34
2.6.4 <i>Svatý Martin přijede na bílém koni</i>	35
2.6.5 <i>Únor bílý, pole sílí</i>	36
2.6.6 <i>Jak Bartoloměj velí, takový bude podzim celý</i>	37
2.6.7 <i>Je-li na svatého kanuta teplý den, urodí se hojně obilí</i>	38
2.6.8 <i>Jsou-li v zimě velké závěje, urodí se hodně ječmene</i>	39
2.6.9 <i>Pomine Isidora, pominou severy</i>	40
2.6.10 <i>Prší-li na Petra, bude pršet ještě po sedm dní</i>	40
2.7 ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ.....	41
ZÁVĚR	48
REFERENCE	50
SEZNAM PŘÍLOH	54
PŘÍLOHY	55

Seznam zkratek

CPI	Corruption Perception Index Index vnímání korupce
CSI	Critical Success Index
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSÚ	Český statistický úřad
EVS	European Values Survey
FAR	False Alarm Rate
HDP	Hrubý domácí produkt
HR	Hit Rate
IES	Institut ekonomických studií
MR	Miss Rate
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
PC	Percent Correct
UAI	Uncertainty Avoidance Index Index vyhýbání se nejistoty
WTO	World Trade Organization Světová obchodní organizace
WVS	World Values Survey

Jednotky

cm	centimetr, délková jednotka
mm	milimetr, udává množství srážek (1 mm srážek odpovídá 1 litru vody spadlé na plochu 1 m ²)
°C	Celsiův stupeň, jednotka teploty

Úvod

Řada empirických studií ukázala signifikantní vliv institucí na výkonnost ekonomiky. Kvalita institucionálního prostředí nepochybně determinuje jak ekonomický růst, tak růst důchodů *per capita* a další makroekonomické ukazatele. Je zřejmé, že porozumění institucím je nezbytnou podmínkou k hlubšímu porozumění ekonomického rovoje dané země. K pochopení institucionálního systému je třeba znát vztahy mezi formálními a neformálními institucemi a také porozumět institucionální změně.

K snazšímu pochopení institucionální změny doporučuje ROLAND (2010) rozdělit instituce podle toho, jestli se mění rychle či pomalu a podle toho, zda je jejich změna nepřetržitá. Zatímco se neformální instituce (normy, hodnoty, apod.) mění pomalu a nepřetržitě, formální instituce (např. volební systém) rychle a nespojitě.

Řada komparativních studií se zabývá změnou formálních a neformálních institucí (např. CHAVANCE 2008) v souvislosti se strukturálními změnami (např. po transformaci, válce, apod.). Další práce zabývající se institucionální změnou jsou také zejména teoretické. V naší práci se pokusíme zaměřit na empirickou analýzu vývoje neformálních institucí. Vzhledem k tomu, že je složité neformální instituce vůbec identifikovat a kvantifikovat, není s podivem, že empirickému zkoumání neformálních institucí zatím v literatuře moc prostoru dáno nebylo.

PEJOVICH (1999, s. 166) přišel s definicí, která nejlépe vystihuje vnímání neformálních institucí, jak ho budeme chápat v naší práci. Neformální instituce podle něj *„ztělesňují převažující vnímání světa dané komunity, nashromážděnou moudrost z minulosti a současnou množinu hodnot.“*

Jak už bylo řečeno, neformální instituce se sice pomalu, ale zato nepřetržitě vyvíjejí.¹ Cílem naší práce je na základě verifikace pranostik² ověřit, zdali tomu tak opravdu je. Naše nulová hypotéza je následující: známé pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi než pranostiky neznámé. Vycházíme z předpokladu, že v obecném povědomí zůstávají zejména fungující pranostiky (předávané, jako výsledek dlouhodobého poznávacího procesu, z generace na generaci). To by mělo objasnit, jestli se nefunkční pranostiky přestávají používat – tedy jestli platí totéž jako u společenských institucí, že se nefunkční instituce postupně odstraňují.

¹ Tato myšlenka se objevuje v drtivé většině literatury, např. v NORTH (1990), JÜTTING (2003), WILLIAMSON (2000) a další.

² Důvodů, proč jsme si vybrali pranostiky je hned několik. dají se kvantifikovat, splňují definici uvedenou výše a hlavně se jedná o vůbec první verifikaci pranostik v kontextu neformálních institucí.

První kapitola se zabývá teoretickým úvodem do světa institucí. Analyzuje úlohu formálních a neformálních institucí, jejich význam v ekonomii a vzájemné vztahy. Kladen je důraz na neformální instituce. Kapitola začíná základním vymezením pojmu instituce. Pak pokračuje klasifikací institucí podle tří základních přístupů – stupně formálnosti, rychlosti změny a oblasti analýzy. Každý přístup je blíže představen a jsou uvedeny konkrétní příklady. V další části nejdříve zpřesňujeme vymezení neformálních institucí. Odlíšíme je od slabých institucí, neformálních pravidelností v chování a organizací. Rozebíráme také vztah neformálních institucí a kultury a vymezujeme naše postavení. Jádrem této části je analýza vztahu mezi formálními a neformálními institucemi. V následující části akcentujeme vliv institucí na výkonnost ekonomiky. Shrnujeme poznatky dosavadních studií. Blíže se zabýváme prací, která zkoumá, zdali neformální instituce (brány jako kultura), ovlivňují finanční rozvoj. Jelikož se jedná o jednu z mála empirických studií na dané téma, zabýváme se jí podrobně. Poslední část této kapitoly se zabývá vývojem neformálních institucí.

Druhá kapitola se věnuje empirickému výzkumu. Nejdříve se blíže seznamujeme s předmětem našeho zkoumání – pranostikami. Vedle historického, etymologického a jazykového rozboru uvádíme i hlavní členění pranostik. Dále popisujeme výběr pranostik., který se skládá z pilotního a kvantitativního výzkumu. Analyzujeme data a uvádíme výsledky výzkumu. V další části se pokoušíme čtenáři představit všechny dostupné publikace zabývající se (ať už přímo či nepřímo) verifikací pranostik. Dále přistupujeme k samotnému empirickému výzkumu. Začínáme metodikou výzkumu. Detailně čtenáře seznamujeme, jakým způsobem budeme pranostiky verifikovat - jaké volíme hodnotící kritéria a proč jsme se rozhodli zrovna pro tyto konkrétní. V další části popisujeme klimatologické prvky, které použijeme k ověření platnosti pranostik. Také zdůvodníme výběr referenčních stanic. Dále komentujeme výsledky hodnotících kritérií u jednotlivých pranostik. Pro přehlednost přikládáme tabulky s konkrétními hodnotami. V poslední části kapitoly testujeme nulovou hypotézu postupně pro všechny hodnotící kritéria. Na závěr komentujeme výsledky a snažíme se je zdůvodnit.

1. Teoretický úvod

1.1 Definice pojmu instituce

Vymezení institucí není jednotné a neexistuje jednoznačná formulace. Nejobecněji za instituce můžeme považovat jakékoliv omezení lidského chování. Zřejmě nejčastěji citovanou definici formuloval Douglass C. North. NORTH (1990, s. 3) definuje instituce jako „*pravidla hry ve společnosti*“ a „*jako lidmi navržená omezení utvářející lidské vztahy*“. Instituce jsou nástrojem, kterým strukturujeme náš život, vnášíme do společnosti řád. Tím snižují nejistotu každodenního života. Skládají se z formálních a neformálních pravidel. Za nejzákladnější instituce můžeme považovat např. rodinu, jazyk nebo peníze.

1.2 Klasifikace institucí

Existuje několik způsobů jak třídit instituce. JÜTTING (2003) navrhuje klasifikovat instituce podle tří základních přístupů – podle stupně formálnosti, rychlosti změny a oblasti analýzy.

1.2.1 Stupeň formálnosti

Třídění institucí podle stupně formálnosti je vůbec nejčastější. Dělí se na formální a neformální. V této části budeme definovat instituce podle NORTH (1990). Vztahu mezi formálními a neformálními institucemi se budeme podrobněji věnovat v další kapitole.

Formální instituce jsou pravidla zakotvená v zákonech. Patří mezi ně např. ústava, vlastnická práva, regulace či vynucovací mechanismy. Naproti tomu neformální instituce jsou pravidla zakotvená ve zvycích, v nepsaných normách. Např. konvence, obyčej, tradice a tabu.

1.2.2 Rychlost změny

JÜTTING (2003) odkazuje na teorii alternativního rozdělení institucí, se kterou přišel WILLIAMSON (2000). Ten rozdělil instituce dle jejich rychlosti změny do čtyř úrovní (viz Tab. 1). První úroveň je v symbolické hierarchii nejvýše (tedy trvá nejdelší

dobu, než se daná instituce promění) a platí, že instituce vyšší úrovně přímo omezují instituce o úroveň nižší. Naopak instituce nižší úrovně mohou zpětně působit na instituce vyšší úrovně. Do první úrovně spadají neformální instituce jako zvyky, tradice a sociální normy. Patří sem také náboženství, kterému autor připisuje velkou úlohu. WILLIAMSON (2000, s. 596, vlastní překlad autora) tuto úroveň nazývá „*sociálně zakořeněnou*.“ Definuje tedy způsob chování dané společnosti. Jak už bylo řečeno, instituce se na této úrovni mění jen velmi pomalu. Stovky či tisíce let. Nebo se dokonce nemusejí měnit vůbec. Definujícím znakem těchto tradičních institucí je spontánnost původu těchto institucí. Vzhledem k ekonomickému systému na tyto instituce pohlížíme jako na exogenní.³ JÜTTING (2003) upozorňuje na důležitost této úrovně institucí pro obyvatele rozvojových zemí, kde jsou ostatní úrovně ustanoveny jen částečně nebo nefungují správně. V našem empirickém výzkumu se zabýváme právě touto úrovní institucí. Jestli se neformální instituce mění, budeme testovat na příkladu našich partikulárních neformálních institucí.

Do druhé úrovně institucí patří formální pravidla hry (vymezuující a vynucující zejména vlastnická práva). Kromě např. zákonů a úmluv, tedy formálních institucí, sem patří i neformální instituce. Úroveň bývá označována jako institucionální prostředí. Časový horizont potenciální změny je sice kratší než u předchozí úrovně, ale stále je v rámci několika desetiletí až století.

Třetí úroveň institucí tvoří pravidla pro hraní jednotlivých her. Vytváří vládní struktury společnosti a vedou k budování např. místních a národních vlád, státních agentur, apod. Časový horizont změny je odhadován od jednoho roku do deseti let.

Poslední, čtvrtá úroveň institucí, obsahuje pravidla, která mají dopad na zaměstnanost, alokaci zdrojů, systém sociálního zabezpečení, apod. Změny pravidel jsou snadné, probíhají víceméně nepřetržitě.

³ Instituce druhé úrovně mohou být jak exogenní, tak endogenní. Instituce třetí a čtvrté úrovně jsou endogenní. Exogenní instituce jsou takové instituce, které jsou nezávislé na změnách. Naopak endogenní instituce se po změně systému rovněž změní.

Tabulka 1: *Klasifikační schéma hierarchických stupňů institucí*

Úroveň	Příklady	Frekvence změny
1. Instituce vztahující se k sociální struktuře společnosti	Neformální instituce (zvyky, tradice, normy)	100 až 1000 let
2. Instituce vztahující se k pravidlům hry	Formální pravidla definující např. vlastnická práva	10 až 100 let
3. Instituce vztahující se k hraní her	Pravidla definující např. smluvní vztahy	1 až 10 let
4. Instituce vztahující se k alokačnímu mechanismu	Pravidla vztahující se k alokaci zdrojů, zaměstnanosti	Nepřetržitě

Zdroj: Tabulka převzata z WILLIAMSON (2000, s. 597, vlastní překlad autora) a z JÜTTING (2003, s. 12, vlastní překlad autora), vlastní úpravy.

1.2.3. Oblast analýzy

JÜTTING (2003) rozlišuje instituce podle pole, ve kterém působí, na 4 nejrozšířenější: ekonomické instituce (pravidla, která určují výrobu, alokaci, atd. – např. vlastnická práva, ale i černý trh), politické instituce (pravidla vymezující volby, volební systém, atd.), právní instituce (ústava, zákony, atd.) a sociální instituce (přístup ke zdravotnictví, vzdělání, atd.).

1.3 Neformální vs. formální instituce

Dříve, než přistoupíme k samotnému vztahu formálních a neformálních institucí, si přesněji vymezíme neformální instituce, na které se v naší práci zaměřujeme.

Podle HELMKE & LEVITSKY (2004) existují čtyři případy, ve kterých je třeba nezaměňovat neformální instituce. Měly by být rozlišeny od slabých institucí, neformálních pravidelností v chování, organizací a kultury.

Neefektivnost formálních institucí ještě nemusí znamenat, že se jedná o neformální instituce. Pravidla totiž mohou na papíře existovat, ale nemusejí být

dodržovány nebo mohou být dokonce obcházeny. Autoři uvádějí konkrétní příklad. Zatímco klientelismus je neformální institucí, tak zneužívání výkonné moci je neinstitucionálním chováním.

Dále autoři odlišují neformální instituce od pravidelně opakujícího se chování. Uvádějí elementární příklad – odložení pokrývky hlavy v kostele a odložení kabátu v restauraci.⁴ Zatímco v prvním případě se jedná o neformální instituci, ve druhém jen o opakující se zvyklost, jejíž nedodržení nemá žádné následky.⁵ Další příklad autoři ilustrují na korupci. V situaci, kdy jsou úplatky vynucované shora nebo je korupce ve společnosti hluboce zakořeněná⁶, můžeme mluvit o neformální instituci. Pokud tomu ale tak není a korupce je spíše dílem jednotlivců, např. důsledkem nízkých platů ve veřejné sféře, tak pak se o neformální instituci nejedná.

NORTH (1990) přišel se striktním rozlišováním mezi institucemi a organizacemi. Instituce podle něj představují pravidla hry, zatímco organizace jsou samotnými hráči. Organizace chápe jako skupiny jednotlivců, které sledují společný, konkrétní cíl. Formální organizace (firmy, odborové organizace) by měly být odlišeny od formálních institucí, stejně tak neformální organizace (klany, mafie) od neformálních institucí.

Autoři navrhují odlišit neformální instituce od širokého pojetí kultury.⁷ NORTH (1990, s. 37) kulturu chápe jako „*vědomosti, hodnoty a další faktory ovlivňující chování lidí, které se předávají z generace na generaci učením a napodobováním*“ a neformální instituce jako její součást. Autoři navrhují zúžit termín neformálních institucí a definovat je spíše z hlediska sdílených očekávání než z hlediska sdílených hodnot. V naší analýze však budeme pohlížet na neformální instituce tak, jako North, tedy v širším pojetí. PEJOVICH (1999, s. 166) přišel s definicí, která nejlépe vystihuje naše vnímání neformálních institucí. Neformální instituce podle něj „*ztělesňují převažující vnímání světa dané komunity, nashromážděnou moudrost z minulosti a současnou množinu hodnot.*“

⁴ Autoři tento příklad převzali z BRINKS, Daniel. Informal institutions and the rule of law: The judicial response to state killings in Buenos Aires and São Paulo in the 1990s. *Comparative Politics*, 2003, vol. 36, no. 1, p. 1–19.

⁵ Důvod, proč se nejedná o neformální instituci je ten, že jednání není reakcí na vžitá pravidla a neplyne z něho žádná „vnější sankce“ (v tomto případě v podobě např. společenského nesouhlasu). [HELMKE & LEVITSKY, 2004, s. 727]

⁶ Úplatek je všeobecně očekáván.

⁷ „Všechny neformální instituce by neměly být zaměňovány za kulturu.“ [DE SOYSA & JÜTTING, 2006, s. 1, vlastní překlad autora]

Vraťme se k jádru této podkapitoly – ke vztahu formálních a neformálních institucí. Pojd'me si shrnout, jak se vzájemně ovlivňují. NORTH (1990, s. 87) jejich vztah definuje takto: „Hlavní rolí neformálních omezení je doplňovat, modifikovat a rozšiřovat působnost pravidel formálních.“

Podle PEJOVICH (1999) formální instituce nedokáží změnit neformální instituce. Argumentuje některými případy z historie, kdy změna formálních pravidel neovlivnila ta neformální. Např. pět století Srbů pod tureckou nadvládou nebo odolání japonské kultury západním zvyklostem. NORTH (1990) si také všímá tohoto fenoménu, kdy i přes celkovou změnu formálních pravidel (např. z důvodu revoluce) většina neformálních omezení zůstává nezměněna.

Neformální instituce jsou často předstupněm formálních institucí. Jak uvádí SOYSA & JÜTTING (2006) mnoho mezinárodních institucí, jako např. OECD nebo WTO, v minulosti existovaly neformálně, a až časem se rozvinuly a byly kodifikovány. Normy a neformální pravidla tedy mohou být uzákoněny. PEJOVICH (1999) uvádí konkrétní příklad: zákon, který omezuje kouření na veřejnosti a antidiskriminační zákon byly v USA legislativně ukotveny také na základě neformálních pravidel. V méně rozvinutých zemích naopak neformální instituce ty formální stále nahrazují.

Mezi formálními a neformálními institucemi může vznikat i napětí. Jak uvádí MLČOCH (2005, 148), důvodem je fakt, že změna formálních institucí není následována změnou neformálních institucí. Ty naopak „zůstávají ještě dlouho nezměněné – zůstávají hluboko usazeny jako kulturní dědictví minulosti.“ Podle DE SOYSA & JÜTTING (2006) je napětí patrné zejména ve vztahu k justici. Do střetu se dostává oficiální právní systém se zvykovým právem. Autoři zmiňují medializovaný případ, kdy byla pákistánská žena na základě rozhodnutí vesnické rady potrestána hromadným znásilněním.⁸

1.4 Neformální instituce a ekonomická výkonnost

Mnohé empirické studie ukázaly, že mají instituce vliv na výkonnost ekonomiky. UGUR (2010) ve své práci shrnul 21 studií, které zkoumaly vztah mezi institucemi a ekonomickou výkonností. Všechny studie dospěly ke stejnému závěru – existuje statisticky signifikantní vztah mezi institucionální kvalitou a ekonomickou

⁸ Případ se dostal před soud nejspíše proto, aby nebyl v okolním světě Pákistán středem pozornosti v negativních konotacích.

výkonností.⁹ Kvalita institucionálního prostředí tedy determinuje jak ekonomický růst tak i např. růst důchodů per capita.¹⁰

Institucionální faktory ovlivňující ekonomický růst, které jsou užívány jako vysvětlující proměnné, jsou často formálního charakteru. Dopady neformálních institucí na ekonomickou výkonnost se zabývá podstatně méně prací. Literatura, která se zabývá spojitostí kultury a makroekonomických ukazatelů, je dokonce teprve v počátcích. O jeden z prvních pokusů o empirickou analýzu se postarali DUTTA & MUKHERJEE (2011). Dali si za cíl určit, zdali neformální instituce (brány jako kultura), ovlivňují finanční rozvoj. Autoři použili kvantilovou regresi na základě průřezových dat 90 států. Kultura byla zvolena za vysvětlující proměnnou.¹¹ Autoři ji kvantifikovali dvěma způsoby. Nejdříve ji brali jako agregovaný koeficient (na základě dat z European Values Survey a World Values Survey¹²), který se skládal ze součtu čtyř základních atributů¹³ – důvěry¹⁴, kontroly¹⁵, respektu a „poslušnosti“¹⁶. Ve druhém případě kulturu měřili jako *Index vyhýbání se nejistotě*¹⁷, na základě Hofstedeho analýzy kulturních dimenzí.¹⁸ Čím vyšší je index, tím více je země svázána formálními pravidly (je zde malá tolerance k nejistotě). Naopak země s nižšími indexy mají větší tolerance k projevování různých názorů a myšlenek a uplatňování změn je tu snazší. Za závisle proměnnou byl zvolen finanční rozvoj ve formě několika ukazatelů – např. poměr likvidních pasiv k HDP nebo poměr soukromých úvěrů k HDP. Model ukázal, že proměnná u prvního „pojetí“ kultury je signifikantní na 5% hladině významnosti pro

⁹ Jako ukazatele institucionální kvality byly použity např. úroveň demokracie, rozsah korupce nebo kvalita regulatorní politiky. Existuje celá řada pravidelně publikovaných indexů, které měří a hodnotí kvalitu institucionálního prostředí a podle kterých se většinou kvantifikují ukazatele institucionální kvality. Ty do modelů vstupují jako vysvětlující proměnné. Jedním z nejznámějších je *Corruption Perception Index* (CPI) sestavený organizací Transparency International, který měří rozsah korupce v zemi.

¹⁰ Komplexní analýzou empirických studií zabývajících se vlivem institucí na ekonomické výstupy se zabýval i JÜTTING (2003). Většina studií rovněž našla pozitivní korelaci mezi kvalitou institucí a ekonomickým výstupem.

¹¹ Model obsahoval i kontrolní nezávisle proměnné jako např. růst HDP, inflaci, apod.

¹² European Values Survey (EVS) a World Values Survey (WVS) jsou výzkumné projekty, které zajišťují komparativní šetření hodnot (a jejich změn) v oblasti kulturní, politické a sociální napříč evropskými, resp. světovými zeměmi.

¹³ Na základě studie TABELLINI, Guido. 2008. Presidential Address: Institutions and Culture. *Journal of the European Economic Association*, 2008, vol. 6, no. 2-3, p. 255-294.

¹⁴ Autoři předpokládají, že čím je větší důvěra ve společnosti, tím mají lidé větší důvěru ve finanční sektor.

¹⁵ Autoři předpokládají, že čím větší má člověk „kontrolu“ nad svým životem (ve smyslu svobodu volby), tím se bude více snažit mít kontrolu i nad svou finanční situací (jak bude investovat a spořit).

¹⁶ Jediný z aspektů, který má dle autorů negativní dopad na finanční rozvoj a který implikuje averzi k riziku.

¹⁷ *Uncertainty avoidance index* (UAI).

¹⁸ Na základě publikace HOFSTEDE, G. 2001. *Culture's Consequences, Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organisations across Nations*. 2nd edition, London : Sage, 2001. 596 p.

všechny použité ukazatele finančního rozvoje a má pozitivní dopad. Kultura kvantifikovaná Indexem vyhýbání se nejistoty byla také signifikantní¹⁹, ale proměnné vyšly záporně. Což dokazuje předpokládanou negativní korelaci – vysoký index je totiž brán jako překážka k podnikatelským aktivitám a k invencím. Empiricky tedy bylo ověřeno, že kultura signifikantně ovlivňuje úroveň finančního rozvoje²⁰.

1.5 Vývoj neformálních institucí

Vývoje institucí jsme se již nepřímo několikrát dotkli v předešlých kapitolách. Zabývali jsme se teorií, která rozděluje instituce dle rychlosti změny. V kapitole o vztahu neformálních a formálních institucí jsme řešili, jak ovlivňuje změna formálních pravidel neformální pravidla. JÜTTING (2003) i další autoři upozorňují na fakt, že zatímco formální instituce mohou být změněny ve velmi krátkém časovém úseku, neformální instituce potřebují na změnu daleko více času – změna probíhá velmi pozvolně. Důvodem je hluboká zakořeněnost neformálních institucí ve společnosti. ROLAND (2010) dokonce navrhl rozdělit instituce podle toho, jestli se mění rychle či pomalu a podle toho, zda je jejich změna nepřetržitá. Změnu neformálních institucí může determinovat několik faktorů. Často uváděným zdrojem neformální institucionální změny je změna formálních pravidel. Ta následuje mnohdy po strukturálních změnách – např. konec války, změna ideologie, myšlení nebo revoluce. Jak jsme uvedli, v mnoha případech neformální instituce odolaly komplexním proměnám formálních institucí. Není to ale jediný faktor. De SOYSA & JÜTTING (2007) uvádějí, že velmi důležitým faktorem pro pozitivní změnu neformálních institucí je demokratický režim.

Řada komparativních studií se zabývá změnou formálních a neformálních institucí (např. CHAVANCE 2008) právě v souvislosti se strukturálními změnami. Práce jsou často teoretické. U nás se naposledy zabýval institucionální změnou WAWROSZ (2012). V naší práci se pokusíme zaměřit na empirickou analýzu vývoje neformálních institucí (kultury), která je v literatuře neprávem přehlížena.

¹⁹ U dvou ukazatelů, na 10% hladině významnosti.

²⁰ Který samozřejmě pozitivně koreluje s celkovým ekonomickým růstem. Konkrétně vliv neformálních institucí (spolu s formálními institucemi a dalšími proměnnými) na ekonomický růst modeloval ve své práci DOBLER (2009). Kultura, resp. neformální instituce, autor kvantifikoval podobně jako v prvním případě DUTTA & MUKHERJEE (2011). Výsledky regresí potvrdily zásadní význam neformálních a formálních institucí na dosažení ekonomického růstu.

2. Empirický výzkum

V empirické části bakalářské práce se budeme zabývat vývojem neformálních institucí v našem prostředí. Za zkoumané neformální instituce jsme si zvolili pranostiky. Pranostiky představují lidovou empirickou zkušenost, předávanou z generace na generaci. V minulosti se podle nich řídil postup zemědělských prací.²¹ Vycházíme z předpokladu, že se neformální instituce stejně tak jako formální instituce postupně vyvíjejí. Měly by tudíž existovat tendence postupného odstraňování nefunkčních institucí. Verifikujeme tedy, zdali známější pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi než pranostiky neznámé.

2.1 Pranostiky

Nejdříve se s těmito partikulárními neformálními institucemi, které jsme si vybrali pro naše zkoumání, blíže seznámíme. Provedeme etymologický a jazykový rozbor pranostik a uvedeme hlavní skupiny pranostik.

Dle Českého etymologického slovníku REJZEK (2001) výraz pranostika prodělal vývoj dle následujícího schématu:

prógnosis (řečtina) → *prognosis* (latina) → *prognostica* (středolatina)

Pranostika má tedy stejný původ slova jako prognóza – z řeckého slova *prógnosis*, což znamená předběžné poznání, předpověď. Ještě v době národního obrození (Jungmannův slovník, r. 1837) byl namísto výrazu pranostika používán výraz prognostika – „*předpovídání budoucích počasů a věcí z hvězdnatosti nebeské.*“ [MUNZAR, 1985, s. 8] Až Riegrův slovník naučný o více jak čtvrtstoletí později přichází se slovem pranostika znamenající „*vůbec předpovídání a liší se o prorocství pouze tím, že nehledí obyčejně k časům příliš vzdáleným.*“ [tamtéž, 1985, s. 8]

Pranostiky patří do rodiny frazémů. Nejčastěji mají charakter přísloví či pořekadel. Nejtypičtější větná stavba pranostik obsahuje vedlejší větu podmínkovou (uvozenou *když*, *-li*, *pakli*) a větu hlavní (*Je-li na sv. Kanuta teplý den, urodí se hojně obilí*). Běžné jsou i dvojčlenné věty s elipsou slovesa (*Pomine Isidora, pominou severy*).

²¹ Můžeme tedy říci, že bývali ekonomickou neformální institucí. V dnešní době už svůj význam samozřejmě ztratily, ale dál se z generace na generaci předávají.

Nemusí se však vždy jednat o složené věty, ale vyskytují se i neúplná vyjádření (*Březem – za kamna vlezem*). Zajímavostí je, že „*pranostiky nemají v některých jazycích ani zvláštní, samostatný název, protože se neliší od jiných frazémů svou formou.*“ [ČECHOVÁ, 2000, s. 135] Pranostiky mají nejčastěji veršovanou podobu. Právě rým a rytmus pranostik slouží k lepšímu zapamatování a napomáhá šíření a předávání z generace na generaci. Velmi často se pranostiky vážou k tzv. kritickým dnům a jsou spojeny se jménem příslušného světce (např. sv. Medard).

Dle VAŠKŮ (1998) představují nejrozsáhlejší skupinu našich pranostik pranostiky *hospodářské*. Z nich jsou nejrozšířenější pranostiky *rolnické* (Únor bílý, pole sílí). Další významnou skupinou jsou pranostiky *meteorologické*, do které patří např. pranostiky *singularitní* (Pomine Isidora, pominou severy). V naší práci se budeme zabývat i *fenologickými* pranostikami (Na sv. Jiří vylézají hadi štíři).

Jak uvádí VAŠKŮ (1998), nejstarší pranostiky jsou známé už z Mezopotámie. Podle PEJML (1971, s. 25) byl zlatou dobou pranostik středověk. „*Pranostiky byly tehdy mnohem obsírnější a byly součástí profesionálního vzdělání vysokoškolských odborníků.*“

2.2 Výběr pranostik

Nejprve ze všeho bylo třeba vybrat, jaké pranostiky budou verifikovány. Pomocí kvantitativního výzkumu²² jsme se tedy rozhodli určit pět (nej)známějších pranostik a pět neznámých pranostik.

Za cílovou populaci autor vybral studenty bakalářského cyklu Institutu ekonomických studií, Fakulty sociálních věd, Univerzity Karlovy.²³ Jako metodu výběru reprezentativního vzorku byl zvolen kvótní výběr, který podle DISMAN (2000, s. 94) „*imituje ve struktuře vzorku známé vlastnosti populace.*“ Známými vlastnostmi jsou v tomto případě pohlaví a ročník studia.

Jako metoda zdroje byla použita standardizovaná technika – dotazník. Důvod, proč jsme vybrali tuto techniku sběru informací je zřejmý – DISMAN (2000) uvádí jako hlavní výhodu metody dotazníku efektivitu. Umožňuje totiž získání informací od velkého počtu respondentů v poměrně krátké době za relativně malé náklady.

²²Inspirovali jsme se postupem podle DISMAN (2000). Vzhledem k povaze výzkumu nebyl striktně dodržován (vynechána např. *Pilotní studie*).

²³Dále jen IES.

Autor využil internetovou dotazníkovou službu.²⁴ Tato služba autorovi umožnila získat více dat, než by byl autor schopen jen papírovými dotazníky sám zvládnout. Internetový dotazník rovněž autorovi zjednodušil analýzu sesbíraných dat.²⁵

2.2.1 Pilotní průzkum²⁶

Nejdříve jsme provedli předvýběr pranostik pomocí pilotního průzkumu SKÁLA (2010a). Cílem bylo zjistit nejčastěji se opakující pranostiky a ty potom zařadit do nabídky hlavního výzkumu. Dotazník obsahoval jednu filtrační otázku, jednu otevřenou otázku a osm sociodemografických otázek.²⁷ Smyslem filtrační otázky bylo „ověřit, jak dalece je respondent kvalifikován poskytnout žádanou informaci“. [Disman, 2000, s. 135] Otázka tedy zjišťovala, zdali respondent ví, co jsou to pranostiky. Otevřená otázka byla jádrem předvýzkumu a zněla: *Vypište všechny pranostiky, které Vás teď v tuto chvíli napadnou*. Ostatní otázky zjišťovaly pohlaví a vzdělání respondentů. Tyto údaje však měly čistě informativní charakter – v tomto předvýzkumu nebyly relevantní.²⁸

Pilotního průzkumu se zúčastnilo 48 respondentů, z toho 40 vypsalo alespoň jednu pranostiku. V průměru každý respondent vypsalo 5 pranostik. Nejčastěji se opakovala pranostika *Na svatého Jiří vylézají hadi a štíři* - celkem 18x. *Medardova kápě 40 dní kape* a *Svatý Martin přijede na bílém koni* se vyskytly 17x. Prvních sedm nejčastěji se opakujících pranostik jsme zařadili do nabídky deseti pranostik, ze kterých respondenti vybírali v hlavním výzkumu. Další jsme se rozhodli nezařazovat a to z toho důvodu, že četnost již byla značně nižší než u prvních sedmi (mezi sedmou a osmou pranostikou dle pořadí četnosti výskytu byl značný skok).

2.2.2 Kvantitativní výzkum

V samotném kvantitativním výzkumu SKÁLA (2010b) jsme si vytyčili za cíl zjistit dva výzkumné úkoly:

²⁴ Viz <http://www.vyplnto.cz/>.

²⁵ Navíc byl autorovi umožněn sběr dat i přes jeho fyzickou nepřítomnost na IES (z důvodu zahraničního studijního pobytu).

²⁶ Dle terminologie užívané v DISMAN (2000) se jedná o *předvýzkum*. Nejedná se o *pilotní studii*, která v našem výzkumu nebyla potřeba.

²⁷ Viz Příloha č. 1: Nejznámější pranostiky – pilotní průzkum.

²⁸ Účelem bylo odzkoušení těchto segmentačních otázek v praxi.

- 1) Určit 5 (nej)známějších pranostik.
- 2) Určit 5 pranostik, které nejsou (vůbec) známé.

Struktura dotazníku²⁹ byla následující. První otázka zněla: *Vyberte 5 pro vás nejnámějších pranostik.* Na výběr bylo deset pranostik. Sedm nejčastěji zmíněných dle pilotního výzkumu doplněných o tři další pranostiky, které jsme považovali rovněž za všeobecně známé: *Mokrý máj - ve stodole ráj, Pankrác, Servác, Bonifác jsou ledoví muži a Žofie je jejich kuchařka a Svatá Markéta hodila srp do žita.*³⁰ Úkolem respondenta tedy bylo vybrat pět pranostik.

Pokud bylo pro respondenta těžké rozlišit, jaké pranostiky jsou pro něj známější, měl možnost odpovědět *Ano* na následující otázku: *Pokud jste měli problém vybrat jen 5 pranostik, klikněte na ANO, a budete mít možnost všem pranostikám přiřadit "váhu známosti" na škále 1-10.* Cílem bylo jednak vyhovět respondentům, kteří si nebyli subjektivně jisti, jaká pranostika je známější než druhá, aby mohli několika pranostikám přiřadit stejnou „váhu známosti“. Otázka (resp. celá větev otázek) byla zahrnuta také proto, kdyby vyšel výběr pranostik velmi těsně, aby se dalo dle tohoto kritéria rozhodnout, jaká pranostika je známější. Už teď můžeme prozradit, že analýza těchto otázek nakonec nebyla třeba.³¹

Respondent měl rovněž na výběr vypsát pranostiky, které mu ve výčtu chyběly: *Chyběla vám v seznamu nějaká pranostika, kterou byste zahrnul/a do vašeho "TOP 5"? Neváhejte ji/je vypsát.*

Kromě pěti (nej)známějších pranostik jsme také chtěli zjistit pět neznámých pranostik. Náhodným výběrem autor vybral deset pranostik z knihy *Velký pranostikon: 3000 pranostik* od Zdeňka Vašků. Každé pranostice bylo přiřazeno číslo a s pomocí generátoru náhodných čísel³² vybráno deset pranostik. Pranostiky, které by nešly buď vůbec, nebo jen obtížně zkoumat (např. *Májové mléko je zdravé*) autor vyloučil a vybral jiné.³³ Tímto způsobem autor vybral deset pranostik a formuloval otázku: *Označte pranostiku, se kterou jste se už někdy setkali.* Na výběr byla samozřejmě i možnost *S ani jednou jsem se doposud neseťkal/a.*

²⁹ Viz Příloha č. 2: Nejnámější pranostiky – kvantitativní výzkum.

³⁰ Jak si „vedly“ tyto tři pranostiky viz níže.

³¹ Toto kritérium pro zajímavost využilo 37,25 % všech respondentů (171 ze 459).

³² <<http://www.generatorcisel.zaridi.to>>

³³ Je třeba si uvědomit fakt, který zmiňuje VAŠKŮ (1998, s. 14). Nezanedbatelný počet pranostik totiž představuje různá konstatování, hospodářská doporučení a „*moment prognózy zcela postrádá*“. Tyto pranostiky jsou pro nás ale nezajímavé, protože není možné je verifikovat.

Závěr dotazníku patřil segmentačním sociodemografickým otázkám, které už na rozdíl od předvýzkumu byly velmi důležité pro následnou analýzu.

2.2.3 Analýza dat a výsledky

Výzkumu se celkově zúčastnilo 459 respondentů. Z toho drtivá většina studentů (94%). Studenti Univerzity Karlovy tvořili 60 % a z toho více jak polovinu, 151 respondentů, tvořili zástupci autorova domovského institutu IES.

Pro účely kvantitativního výzkumu jsme za cílovou populaci nakonec zvolili studenty 2. a 3. ročníku IES.³⁴ Výzkum jsme provedli mezi mladou generací, jelikož v naší práci analyzujeme vývoj neformálních institucí v čase. Výsledky výzkumu byly převáženy dle aktuálního počtu zapsaných studentů dle pohlaví do obou ročníků.³⁵ Vzorek tedy tvořilo celkově 89 respondentů, což je 42 % celkové cílové populace.³⁶

Nejvíce respondentů vybralo mezi pět nejznámějších pranostik pranostiku *Svatý Martin přijede na bílém koni* (89 %).³⁷ Nad osmdesátiprocentní hranici se dostaly ještě pranostiky *Březen - za kamna vlezem; duben - ještě tam budem* a *Medardova kápě 40 dní kape*. První pěťici, už s větším odstupem, doplnily pranostiky *Únor bílý, pole sílí* a *Lucie noci upije a dni nepřidá*. Posledně jmenovaná pranostika však do výběru nakonec nebyla zahrnuta.³⁸ Místo ní byla mezi nejznámější pranostiky zahrnuta *Na svatého Jiří vylézají hadi štíři*.

Pranostiky, které byly doplněny k výsledkům pilotního průzkumu, vybralo do pěťice nejznámějších zdaleka nejméně respondentů. V případě pranostiky *Svatá Markéta hodila srp do žita* dokonce jen jeden respondent. Respondenti si ale zřejmě vystačili s výběrem ostatních pranostik, protože jen méně než deset procent z nich využilo možnost dopsat pranostiku, která jim ve výčtu chyběla.³⁹

Více jak tři čtvrtiny respondentů se s nabízenými pranostikami v rámci druhého výzkumného úkolu neselekaly. Vůbec nejméně respondentů mělo povědomí o

³⁴ V akademickém roce 2010/2011. Konkrétně studenty 2. a 3. ročníku jsme zvolili proto, že jsme z těchto ročníků měli nejvíce respondentů.

³⁵ Data ze studijního oddělení z 10. února 2011 (získány přes Sekretariát IES).

³⁶ Viz Příloha č. 3: Nejznámější pranostiky – cílová skupina.

³⁷ Viz Příloha č. 4: Nejznámější pranostiky – výsledky výzkumu.

³⁸ Pranostika *Lucie noci upije a dni nepřidá* nebyla zahrnuta, protože nepatří mezi verifikovatelné pranostiky. Pojednává o zimním slunovratu, který podle juliánského kalendáře skutečně připadal na toto datum.

³⁹ Zajímavostí je, že pokud bychom brali v potaz všechny respondenty, kteří se zúčastnili výzkumu, výsledky by se nezměnily. Bylo by vybráno pět stejných pranostik.

pranostikách *Pomine Isidora, pominou severy* a *Je-li na svatého Kanuta teplý den, urodí se hojně obilí (1,58 %)*.⁴⁰

Výsledky výzkumných úkolů jsou tedy následující:

5 (nej)známějších pranostik:

Březen – za kamna vlezem; duben – ještě tam budem

Na svatého Jiří vylézají hadi štíři

Medardova kápě 40 dní kape

Svatý Martin přijede na bílém koni

Únor bílý, pole sílí.

5 neznámých pranostik:

Jak Bartoloměj velí, takový bude podzim celý

Je-li na svatého Kanuta teplý den, urodí se hojně obilí

Jsou-li v zimě velké závěje, urodí se hodně ječmene

Pomine Isidora, pominou severy

Prší-li na Petra, bude pršet ještě po sedm dní

⁴⁰ Viz Příloha č. 5: Neznámé pranostiky – výsledky výzkumu.

2.3 Literární rešerše

V této kapitole se pokusíme čtenáři představit všechny dostupné publikace zabývající se (ať už přímo či nepřímo) verifikací pranostik. Čtenáře seznámíme s konkrétními výsledky u pranostik, kterými se zabýváme v naší práci.

Pomyslnou osu nejzásadnějších prací o pranostikách PEJML (1971) – MUNZAR (1995) – VAŠKŮ (1998) doplňujeme o další práce na poli verifikace pranostik.

Karel Pejml se ve své knize *Předpovídáme počasí* věnuje kromě objasnění základních metod meteorologie a klimatologie i problematice pranostik. Pranostiky a jejich oprávněnost rozebírá z pohledu meteorologického a historického a v rámci rozboru některých pranostik se pokouší o jejich kvantitativní vyhodnocení a verifikaci. PEJML (1971) zmiňuje dva pokusy o verifikaci pranostiky *Medardova kápě čtyřicet dní kape*.⁴¹ První pokus spadá již na přelom 19. a 20. století. Profesor WEYDE verifikoval medardovskou pranostiku za období 1884-1915. Sestavil za toto období statistiku srážkových dní a při zkoumání čtyřicetidenního medardovského období zjistil, že v tomto období pršelo v 54,7 % případů. Na Weydeho navázal Jaroslav MAŇÁK.⁴² Zkoumal kratší časovou řadu, 1920-1932. Na rozdíl od Weydeho navíc rozlišoval, zdali na sv. Medarda pršelo, či nikoliv. Když na sv. Medarda pršelo, tak v medardovském období na základě jeho dat pršelo v 54,2 % případů. Když na sv. Medarda nepršelo, tak byl počet deštivých dní 50 %. Sám Pejml verifikoval jednu z bartolomějských pranostik *Pěkně-li na sv. Bartoloměje, pijí vinaři*. Sice se nejedná o úplně totožnou pranostiku jako v našem případě, ale její obsah je velmi podobný – pranostika usuzuje, že pokud bude na sv. Bartoloměje pěkně, tak bude pěkně po celý podzim. Pěkný den Pejml charakterizuje jako „teplý, suchý s bohatým slunečním zářením“. Zkoumal tedy maximální teploty, počet hodin slunečního svitu a množství srážek na sv. Bartoloměje, v září a říjnu. Pak porovnal nadprůměrné (resp. podprůměrné hodnoty) a vyšlo mu, že byla pranostika splněna v cca 58 % všech případů. Verifikací pranostiky *Svatý Martin přijede na bílém koni* se sice Pejml přímo nezabýval, ale na základě analýzy prvního sněžení v dolním Poohří za období 1951-1970 potvrdil, že je první sněžení opravdu listopadovou záležitostí (v 55 % případů se objevil první sníh v listopadu, z toho jednou dokonce přímo na sv. Martina).

O 14 let později věnoval pranostikám už celou knížku *Medardova kápě aneb pranostiky očima meteorologa* Jan Munzar. Shromáždil do té doby největší množství

⁴¹ Autorovi se nepodařilo dohledat originální díla, a tak je pouze odkázán na PEJML (1971).

pranostik (1120). Pro nás je podstatné, že MUNZAR (1985) zmiňuje několik prací zabývajících se verifikací pranostik. Podle něj se jako vůbec první pokusil o kvantitativní vyhodnocení pranostik prof. Antonín STRNAD⁴³ na konci 18. století. V období 1775-1793 pozoroval medardovskou pranostiku. K platnosti pranostiky se stavěl negativně. Dalším, kdo se zabýval medardovskou pranostikou, byl KAKOS. Ten zkoumal pranostiku za období 1840-1983. Autor dokázal, že pro další vývoj není rozhodující, zdali na Medarda prší, či nikoliv. Oba autoři však chápali onu 40 doslovně.

Roku 1995 byl v Meteorologických zprávách otištěn článek Jaroslava Střeštika *Vzájemné korelace průměrných teplot a úhrnných srážek v jednotlivých měsících a jejich odraz v pranostikách*. STŘEŠTÍK (1995) navazuje na KOVANIC (1977), který se zabýval vzájemnou korelací měsíčních teplot. Na rozdíl od něj se ale zabývá i vzájemnou korelací měsíčních úhrnů srážek (včetně korelací mezi teplotami a srážkami) a hlavně své výsledky dává do souvislosti s pranostikami. Korelace zkoumal na základě dvou verzí vstupních dat. Teplotních a srážkových řad pozorovaných z pražského Klementina za období 1775-1988, resp. 1805-1988 a také autorem homogenizovaných dat z pražské databanky za období 1851-1980.⁴⁴ Pro teplotní řady počítal vzájemné korelace mezi odchylkami průměrných měsíčních teplot od klouzavých průměrů za 12 měsíců.⁴⁵ Statisticky významné vyšly koeficienty pro posuvy až do 9 měsíců. Pro srážkové řady počítal vzájemné korelace mezi úhrnnými srážkami vyjádřenými v procentech klouzavého průměru za 12 měsíců.⁴⁶ Statisticky významné koeficienty se vyskytly pro posuvy do 5 měsíců.

Střeštík se ve své práci zaměřil na pranostiky, které se explicitně vztahují k počasí v kalendářním měsíci. Dvě z našich pranostik můžeme na základě této studie ověřit. *Březen – za kamna vlezem; duben – ještě tam budem a Jak Bartoloměj velí, takový bude podzim celý*. Teplotní korelační koeficient pro měsíc březen a duben vyšel téměř nulový – jen 0,02. Korelace tedy vyšla statisticky nesignifikantní. V redukované tabulce (viz Příloha č. 6) vidíme, jak vyšly korelace pro měsíc srpen s posuvem až do prosince.

⁴³ Zasloužil se o pravidelné meteorologické měření na pražském Klementinu.

⁴⁴ Korelační koeficienty měsíčních teplot i srážek se pro obě datové řady nakonec lišily jen marginálně a jednotlivé zákonitosti z nich vyplývající vyšly shodně.

⁴⁵ Aby byl kompenzován vliv různých hodnot ročních průměrů, zavedl autor tuto úpravu: byla zvolena odchylka $T - T_0$, kde T je průměrná měsíční teplota a T_0 průměr určený z 12 měsíců počínaje -6. a konče +5. měsícem (tedy klouzavý průměr). Pak autor zkoumal, zdali „*tyto odchylky $T - T_0$ pozorované v jednom kalendářním měsíci mají nějaký vztah k odchylkám v jiných měsících.*“ [STŘEŠTÍK, 1995, s. 84]

⁴⁶ Pro srážkové řady autor místo odchylek použil poměr $\frac{S}{S_0}$, kde S je měsíční úhrn srážek a S_0 klouzavý průměr.

Statisticky významné jsou korelace srpna se zářím a prosincem. Korelace srpna s říjnem je kladná, tudíž nám platnost pranostiky potvrzuje. Naopak korelace srpna s prosincem je záporná, což pranostice odporuje.⁴⁷

V roce 1998 vyšla dosud nejrozsáhlejší publikace pojednávající o pranostikách - *Velký pranostikon: 3000 pranostik* od Zdeňka Vašků. Navazuje na PEJML (1971) a MUNZAR (1995) rozebíráním pranostik z pohledu historického, jazykového a meteorologického. Záběr publikace je však ještě širší. Sám Vašků pranostiky neverifikoval, ale často ve své publikaci uvádí pravděpodobnost úspěšnosti některých pranostik na základě dlouhodobého sledování observatoře v pražském Klementinu včetně klimatohistorických písemných záznamů, které predikce pranostik potvrzují či vyvracejí. Konkrétně verifikací pranostik, které v naší práci zkoumáme, se však nezabýval.

Zatím posledním pokusem o verifikaci pranostik je diplomová práce Dagmar Honsové *Verifikace vybraných pranostik z pohledu konce 20. století*. HONSOVÁ (2004) se zabývala ověřením platnosti pěti pranostik v kontextu změny klimatu. Pranostiky zkoumala za období 1992-2002. Verifikaci provedla aplikací matematicko-statistických metod - regresní a korelační analýzy a testu shody středních hodnot dvou nezávislých souborů. Ani ona se nezabývala stejnými pranostikami jako my v naší práci.

⁴⁷ Střeštík ve svém výzkumu každopádně prokázal několik významných korelací, které jsou doložené i v pranostikách. Zmiňme např. kladné korelace mezi teplotami v po sobě jdoucích měsících koncem léta a na podzim (*Co srpen neuvařil, září nedopeče*) nebo záporná korelace mezi srážkami v květnu a v červnu (*Když máj vláhy nedá, tak se červen předá*).

2.4 Metodologie

V této sekci představíme metodu testování naší nulové hypotézy. Připomeňme si její znění:

H_0 : *Známější pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi než pranostiky neznámé*

Zvolili jsme několik hodnotících kritérií k ověření platnosti pranostik. Vybrali jsme taková kritéria, aby se dala aplikovat na všechny pranostiky. Základním bylo prosté vyhodnocení úspěšnosti předpovědi pranostik, tedy kolikrát byla pranostika splněna v našem referenčním období. Toto kritérium jsme provedli aplikací lineární regrese. Další použité statistiky se váží k posuzování přesnosti kategoriálních předpovědí.

Nejzásadnějším krokem celé verifikace bylo určení konkrétní kritické hodnoty kvalitativních proměnných u jednotlivých pranostik. Tedy jakých kritických hodnot musí být dosaženo, aby byla predikce pranostiky úspěšná. Naším cílem nebylo antropologické zkoumání pranostik, ani snaha o zjištění jejich historického původu. Pokládali jsme však za důležité a nezbytné co nejlépe porozumět tvrzení jednotlivých pranostik. Nesprávné pochopení, resp. interpretace by totiž mohly vést ke zbytečnému zjednodušení a posléze ke špatným výsledkům a závěrům. Proto jsme u několika pranostik zvolili více kritických hodnot.⁴⁸ Jsou mezi nimi i pranostiky, které se vztahují k obecnému vymezení kritického období – pojednávají o podzimu, resp. zimě. Tyto pranostiky jsme verifikovali nejenom podle astronomického dělení roku, ale i optikou staročeského dělení roku.⁴⁹ Výsledky jsme brali jen jako zajímavost (a jako potvrzení či vyvrácení teze v předchozí poznámce). Zajímá nás totiž úspěšnost pranostik z pohledu současnosti, tedy z pohledu astronomického dělení roku. Kritické hodnoty jsou

⁴⁸ Typickým příkladem je medardovská pranostika – zkoumáme ji totiž nejenom podle doslovného tvrzení, protože je nám jasné (jednak kvůli dosavadním empirickým poznáním, jednak kvůli selskému rozumu), že tato pranostika v doslovné formě nemůže být v našich podmínkách zřejmě nikdy splněna.

⁴⁹ Kromě astronomického dělení roku existuje i staročeské dělení roku. Jak uvádí Vašků (1998, s. 27) astronomické vymezení ročních dob je „*sice astronomicky exaktní, ale v našich přírodních podmínkách již méně výstižné jak zemědělsky, fenologicky a biologicky, tak i klimaticky.*“ Staročeské dělení roku je podle něj přirozenější a vysvětluje to tím, že byli naši předci více spjatí s přírodou, než je tomu dnes. Proto není překvapením, že se většina pranostik vztahuje právě ke staročeskému vymezení ročních období. Rozdíl mezi astronomickým a staročeským dělením přehledně znázorňuje Příloha č. 7. Pro nás je nejdůležitější začátek podzimu a zimy. Zatímco podle astronomického kalendáře začíná podzim 22. či 23. září (podzimní rovnodennost), dle staročeského dělení roku počátek podzimu spadá již na 24. srpna, tedy svátek svatého Bartoloměje. Zima začíná podle astronomického dělení roku zimním slunovratem, tedy 21. či 22. prosince. Naproti tomu staročeské dělení roku vymezuje začátek zimy svátkem sv. Chrysogona – 24. listopadu. Pro zjednodušení budeme uvažovat, že astronomický podzim začíná 23. září a končí 20. prosince. Staročeský podzim jsme vymezili daty 25. srpna a 23. listopadu. Staročeský podzim je tedy o dva dny delší než astronomický – má 91 dní.

přehledně vypsány v následující podsekcí zabývající se prvním hodnotícím kritériem. Zmíněné kritické hodnoty jsme samozřejmě použili i u dalších hodnotících kritérií. Výběr kritických hodnot budeme dále komentovat v sekci věnované verifikaci jednotlivých pranostik.

Naši hypotézu jsme otestovali pomocí testu shody středních hodnot dvou nezávislých souborů. Otestovali jsme jednotlivě všechny hodnotící kritéria známých a neznámých pranostik. Předpokládali jsme, že oba soubory pochází z normálního rozdělení. Testy jsme provedli ve shodě s odbornou literaturou, např. ANDĚL (1985). Nejdříve jsme rozhodli o tom, zdali platí předpoklad o stejných rozptylech. Tím jsme zjistili, jaký postup dále vybrat při testování. Tedy jestli budeme testovat shodu středních hodnot při shodných nebo různých neznámých rozptylech. Testovali jsme rovnost rozptylů $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ proti alternativě $A: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$.

Testovým kritériem je

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

kde

$$S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} (x_{i1} - \bar{x}_1)^2}{n_1 - 1}$$

je výběrový rozptyl. Testové kritérium F má rozdělení $F(n_1-1, n_2-1)$.

Kritický obor má tvar

$$C = \left\{ F: F \geq F_{1-\frac{\alpha}{2}}(n_1 - 1, n_2 - 1) \text{ nebo } F \leq F_{\frac{\alpha}{2}}(n_1 - 1, n_2 - 1) \right\}$$

Pokud platí $F \geq F_{0,975}$ nebo $F \leq F_{0,025}$, pak na 5% hladině zamítáme nulovou hypotézu a budeme pokračovat viz bod a). Pokud uvedené nerovnosti neplatí, pak není prokázáno, že by rozptyly byly různé, a budeme pokračovat viz bod b).

a)

Nepárový studentův test – shoda středních hodnot při různých neznámých rozptylech

Testujeme $H_0: \mu_1 = \mu_2$ proti alternativě $A: \mu_1 > \mu_2$.⁵⁰

Nulovou hypotézu lze zamítnout, pokud platí:

$$\frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \geq \frac{\frac{S_1^2}{n_1} t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n_1 - 1) + \frac{S_2^2}{n_2} t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n_2 - 1)}{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}$$

b)

Nepárový studentův test – shoda středních hodnot při shodných neznámých rozptylech

Testujeme $H_0: \mu_1 = \mu_2$ proti alternativě $A: \mu_1 > \mu_2$.⁵¹

Testovým kritériem je

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S^2(x) \frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

kde

$$S^2(x) = \frac{(n_1 - 1) \cdot S_1^2 + (n_2 - 1) \cdot S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

je společný výběrový rozptyl. Testové kritérium t má rozdělení $t(n_1 + n_2 - 2)$.

Kritický obor má tvar

$$C = \{t: t \geq t_{1-\alpha}(n_1 + n_2 - 2)\}^{52}$$

⁵⁰ Resp. proti alternativě $A: \mu_1 < \mu_2$. Záleží na konkrétním hodnotícím kritériu (viz podkapitola 3.3.2).

⁵¹ Platí totéž co v předchozí poznámce.

⁵² Resp. $C = \{t: t \leq -t_{1-\alpha}(n_1 + n_2 - 2)\}$. Záleží na konkrétním hodnotícím kritériu (viz podkapitola 2.3.2).

Pokud platí $t \geq t_{0,95}$, pak na 5% hladině zamítáme nulovou hypotézu.⁵³ Pokud uvedená nerovnost neplatí, pak nemůžeme zamítnout nulovou hypotézu. V našem případě to znamená, že nemůžeme zamítnout, že se střední hodnoty hodnotícího kritéria známých a neznámých pranostik rovnají. Jen zamítnutí nulové hypotézy potvrzuje, že známější pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi než pranostiky neznámé.

2.4.1 Lineární regrese

V prvním případě jsme použili jednoduchou lineární regresi ve tvaru

$$y_t = ax_t, t = 1972, \dots, 2002,$$

kde vysvětlovanou proměnnou y_t je dummy proměnná, která se rovná 1, je-li splněna (je dosaženo kritické hodnoty) druhá část pranostiky, ve které se v našem případě buď předpovídá další vývoj počasí (resp. úroveň sklizně) nebo se jen konstatuje charakter počasí na konkrétní den. Vysvětlující proměnnou x_t je dummy proměnná, která se rovná 1, je-li splněna první část pranostiky, která nám říká, je-li dosaženo pozorovaného počasí nebo případně ke kterému dni v kalendáři se pranostika vztahuje. Koeficient a pak měří míru platnosti pranostiky. Konkrétní kritické hodnoty kvalitativních proměnných u jednotlivých pranostik jsme určili následovně (výběr konkrétních kritických hodnot budeme dále komentovat v sekci věnované výsledkům jednotlivých pranostik):

BŘEZEN – ZA KAMNA VLEZEM; DUBEN – JEŠTĚ TAM BUDEM

$y_t = 1$ pokud byla průměrná měsíční teplota vzduchu za duben podprůměrná,
jinak 0

$x_t = 1$ pokud byla průměrná měsíční teplota vzduchu za březen podprůměrná,
jinak 0

MEDARDOVA KÁPĚ 40 DNÍ KAPE

⁵³ Hypotézu jsme testovali také na 10% hladině významnosti, výsledky byly ale stejné jako u 5% hranice.

$y_{1t} = 1$ pokud přšlo 40 (resp. 20,7) dní v kuse po sv. Medardovi, jinak 0

$y_{2t} = 1$ pokud přšlo nadprůměrný počet dní v rámci 40 (resp. 20,7) dní po sv. Medardovi, jinak 0

$x_t = 1$ pokud přšlo na sv. Medarda, jinak 0

NA SVATÉHO JIŘÍ VYLÉZAJÍ HADI ŠTÍŘI

$y_t = 1$ pokud byla průměrná denní teplota vzduchu na sv. Jiří vyšší než 10°C , jinak 0

$x_t = 1$ vždy (nastal den sv. Jiří)

SVATÝ MARTIN PŘIJEDE NA BÍLÉM KONI

$y_t = 1$ pokud sněžilo na sv. Martina, jinak 0

$x_t = 1$ vždy (nastal den sv. Martina)

ÚNOR BÍLÝ, POLE SÍLÍ

$y_t = 1$ pokud byla sklizeň obilovin nadprůměrná, jinak 0

$x_{1t} = 1$ pokud byl měsíční úhrn srážek nadprůměrný, jinak 0

$x_{2t} = 1$ pokud byla celková výška sněhové pokrývky za únor nadprůměrná, jinak 0

JAK BARTOLOMĚJ VELÍ, TAKOVÝ BUDE PODZIM CELÝ

$y_{1t} = 1$ pokud byla denní teplota vzduchu za astrologický podzim nadprůměrná, jinak 0

$y_{2t} = 1$ pokud byla denní teplota vzduchu za staročeský podzim nadprůměrná, jinak 0

$y_{3t} = 1$ pokud byl denní úhrn srážek za astrologický podzim nadprůměrný, jinak 0

$y_{4t} = 1$ pokud byl denní úhrn srážek za staročeský podzim nadprůměrný, jinak 0

$y_{5t} = 1$ pokud byla denní teplota vzduchu za astrologický podzim podprůměrná, jinak 0

$y_{6t} = 1$ pokud byla denní teplota vzduchu za staročeský podzim podprůměrná, jinak 0

$y_{7t} = 1$ pokud byl denní úhrn srážek za astrologický podzim podprůměrný,
jinak 0

$y_{8t} = 1$ pokud byl denní úhrn srážek za staročeský podzim podprůměrný, jinak 0

$x_{1t} = 1$ pokud byla denní teplota vzduchu na sv. Bartoloměje nadprůměrná,
jinak 0

$x_{2t} = 1$ pokud byl denní úhrn srážek na sv. Bartoloměje nadprůměrný, jinak 0

$x_{3t} = 1$ pokud byla denní teplota vzduchu na sv. Bartoloměje podprůměrná,
jinak 0

$x_{4t} = 1$ pokud byl denní úhrn srážek na sv. Bartoloměje podprůměrný, jinak 0

JE-LI NA SVATÉHO KANUTA TEPLÝ DEN, URODÍ SE HOJNĚ OBILÍ

$y_t = 1$ pokud byla sklizeň obilí nadprůměrná, jinak 0

$x_t = 1$ pokud byla denní teplota vzduchu na sv. Kanuta nadprůměrná, jinak 0

JSOU-LI V ZIMĚ VELKÉ ZÁVĚJE, URODÍ SE HODNĚ JEČMENE

$y_t = 1$ pokud byla sklizeň ječmene nadprůměrná, jinak 0

$x_{1t} = 1$ pokud byla celková výška sněhové pokrývky za astrologickou zimu
nadprůměrná, jinak 0

$x_{2t} = 1$ pokud byla celková výška sněhové pokrývky za staročeskou zimu
nadprůměrná, jinak 0

POMINE ISIDORA, POMINOU SEVERY

$y_t = 1$ pokud byla průměrná denní teplota vzduchu v období 16.-18.5. vyšší než
v období 13.-15.5., jinak 0

$y_t = 1$ pokud byla průměrná denní teplota vzduchu v období 16.-20.5. vyšší než
v období 11.-15.5., jinak 0

$x_t = 1$ vždy (nastal den sv. Isidora mučedníka)

PRŠÍ-LI NA PETRA, BUDE PRŠET JEŠTĚ PO SEDM DNÍ

$y_{1t} = 1$ pokud pršelo 7 dní v kuse po sv. Petrovi, jinak 0

$y_{2t} = 1$ pokud pršelo nadprůměrný počet dní v rámci 7 dní po sv. Petrovi, jinak 0

$x_t = 1$ pokud přišlo na sv. Petra, jinak 0

2.4.2 KATEGORIÁLNÍ HODNOCENÍ PŘEDPOVĚDI

Předpovědi počasí⁵⁴ jsou hodnoceny z hlediska úspěšnosti kvůli porovnávání kvality poskytovatelů meteorologických služeb THORNES & STEPHENSON (2001) nebo např. k hodnocení hydrologických předpovědí (v rámci předpovědní povodňové služby) VLASÁK & DAŇHELKA (2010). Budeme tedy nahlížet na naše neformální instituce jako na profesionální předpovědi. Změříme jejich kvalitu stejnými metodami, jako se běžně používají v praxi.

STANSKI, WILSON & BURROWS⁵⁵ (1989) ve své studii⁵⁶ rozlišují kategoriální předpovědi. Popisují je jako restriktivní pravděpodobnostní předpovědi, které dosahují pravděpodobnosti buď 0 % nebo 100 %. Určují tedy, jestli jev nastane či nikoliv. A právě pranostiky jsou kategoriální předpovědi (bereme je jako dummy proměnné viz předchozí podkapitola).

Všechny statistiky, se kterými čtenáře seznámíme, jsou založené na kontingenční tabulce typu 2x2 (Tab. 2). Tabulka prezentuje shrnutí předpovědi a pozorované skutečnosti.

Tabulka 2: Kontingenční tabulka⁵⁷

		PŘEDPOVĚĎ	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
SKUTEČNOST	<i>ANO</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
	<i>NE</i>	<i>c</i>	<i>d</i>

Kde

a je počet případů, kdy jev byl předpovídán a skutečně nastal;

b je počet případů, kdy jev nebyl předpovídán, ale nastal;

⁵⁴ Dále v textu budeme užívat zkráceně *předpověď*.

⁵⁵ Dále v textu STANSKI *et al.*

⁵⁶ Původně se jednalo o interní odbornou studii. Z důvodu velké poptávky se autoři po čtrnácti letech rozhodli zveřejnit práci i v elektronické podobě.

⁵⁷ Konkrétní výsledky jednotlivých pranostik viz příloha.

c je počet případů, kdy jev byl předpovídán, ale nenastal;

d je počet případů, kdy jev nebyl předpovídán a nenastal.

STANSKI *et al.* (1989) rozlišují šest atributů kvalitní předpovědi.⁵⁸ My se zaměříme na aspekt *accuracy*, tedy na přesnost předpovědi. Celkem se budeme zabývat 4 statistikami. THORNES & STEPHENSON (2001) považují za základní kritérium přesnosti Percent Correct, které je dle METELKA (2001) dokonce základním kritériem kategoriálních předpovědí vůbec.

Percent Correct (PC) je podíl správných předpovědí⁵⁹ na celkovém počtu pozorování udávaný v procentech:

$$PC = \frac{a + d}{a + b + c + d} \times 100$$

Statistika Percent Correct nebere v úvahu chybu prvního druhu (*b* z kontingenční tabulky) a chybu druhého druhu (*c* z kontingenční tabulky). THORNES & STEPHENSON (2001) ve své případové studii, kde ověřovali předpovědi počasí v silniční dopravě, dospěli k názoru, že jen zmíněná statistika nestačí. Je třeba se zaměřit i na statistiky, které se právě vztahují k chybám prvního, resp. druhého druhu. Navíc doporučují zaměřit pozornost spíše na řádky kontingenční matice než na její sloupce. Konkrétně mají na mysli dvě nezávislá měření: Miss Rate (*MR*)⁶⁰ a False Alarm Rate (*FAR*)⁶¹.

Miss Rate (*MR*) je podíl případů, kdy jev nebyl předpovídán, ale nastal na celkovém počtu případů, kdy jev skutečně nastal. Hodnota se pohybuje v intervalu od 0 do 1. Čím je hodnota blíže 0, tím je předpověď přesnější.⁶²

$$MR = \frac{b}{a + b}$$

⁵⁸ Atributy kvalitní předpovědi jsou: *accuracy*, *skill*, *reliability*, *resolution*, *sharpness* a *uncertainty*. [STANSKI *et al.*, 1989, s. 6-8]

⁵⁹ Správné předpovědi (*correct forecasts*): Jev byl předpovídán a nastal nebo nebyl předpovídán a nenastal. Např.: [Metelka, 2001, s. 42], [Thornes & Stephenson, 2001, s. 308]

⁶⁰ Miss Rate – „podíl neúspěchů“. [Metelka, 2001, s. 42]

⁶¹ False Alarm Rate – „podíl falešných poplachů“. [Metelka, 2001, s. 42] V literatuře se můžeme setkat i s termínem False Alarm Ratio.

⁶² Jediný případ, kdy použijeme tvar alternativy, resp. kritického oboru z pozn. 44,45 a 46.

False Alarm Rate (FAR) je podíl případů, kdy jev byl předpovídán, ale nenastal na celkovém počtu případů, kdy jev nenastal. Hodnota se pohybuje opět v intervalu od 0 do 1. Čím je hodnota blíže 1, tím je předpověď přesnější.

$$FAR = \frac{c}{c + d}$$

MR a FAR však mohou být v některých situacích zavádějící (o čemž jsme se sami přesvědčili), takže uvádíme statistiku, která v sobě zahrnuje oba typy chyb a STANSKI *et al.* (1989) ji považují za mnohem vyváženější oproti předchozím dvěma. Jedná se o Critical Success Index (CSI). Hodnota se pohybuje opět v intervalu od 0 do 1. V ideálním případě by CSI měl být roven 1.

$$CSI = \frac{a}{a + b + c}$$

2.5 Data

Pro vlastní výpočty jsme použili hodnoty vybraných klimatologických charakteristik získaných z měření Českého hydrometeorologického ústavu⁶³ a údaje o sklizni zemědělských plodin zveřejněné Českým statistickým úřadem za období 1972-2002.

Pro ověření platnosti vybraných pranostik byly použity následující klimatologické prvky:

- průměrná denní teplota vzduchu v °C
- denní úhrn srážek v mm
- celková výška sněhové pokrývky v cm
- první sníh

⁶³ Hodnoty průměrných denních teplot vzduchu v °C a denních úhrnů srážek v mm za období 1972-1991 a hodnoty celkové výšky sněhové pokrývky v cm za období 1972-2002 byly poskytnuty ČHMÚ. Hodnoty průměrných denních teplot vzduchu v °C a denních úhrnů srážek v mm za období 1992-2002 byly použity v HONSOVÁ (2004) a poskytnuty přímo od autorky.

Použitá data jsou z následujících tří referenčních stanic:

- Praha – Ruzyně (Praha 6)
- Brandýs nad Labem (Praha východ)
- Příbrav – letiště (Havlíčkův Brod)

Referenční stanice byly vybrány tak, aby reflektovaly městskou (Brandýs nad Labem) i mimoměstskou (Praha – Ruzyně) zástavbu.⁶⁴ A také fakt, že tři z deseti vybraných pranostik se vztahují ke sklizni obilovin – proto byla vybrána meteorologická stanice ve středočeském kraji (Brandýs nad Labem), který patří dlouhodobě k největšímu producentovi obilovin v republice.⁶⁵

Při verifikaci jsme pracovali s průměrem dat⁶⁶ ze zmíněných tří referenčních stanic (analyzovali jsme i jednotlivé referenční stanice samostatně – relevantní odchylky od výsledků však nebyly pozorovány).

2.6 Verifikace pranostik

V této kapitole čtenáře seznámíme s výběrem kritických hodnot jednotlivých pranostik a v tabulce přehledně uvedeme výsledky jednotlivých hodnotících kritérií.

2.6.1 Březen – za kamna vlezem; duben – ještě tam budem

Hned první pranostika, kterou jsme verifikovali, se ukázala jako nejhůře uchopitelná. Neobsahuje totiž žádný kritický den, ani kritické období, na základě kterého by pak predikovala budoucí povětrnostní vývoj či hospodářský výsledek. V zásadě pouze konstatuje, že jak v březnu, tak i v dubnu, ještě nebude teplé počasí. Pranostiku jsme si tedy poupravili a pohlíželi jsme na ni jako na tvrzení: budou-li v březnu podprůměrné teploty, pak budou podprůměrné teploty i v dubnu.

⁶⁴ KOŽNAROVÁ, SULOVSKÁ (2011) ve své práci potvrdily existenci fenoménu městského tepelného ostrova. Analýzou diferencí maximálních a minimálních teplot vzduchu mezi observatoří Ruzyně a observatořemi Klementinum a Karlov ukázaly, že je signifikantní rozdíl mezi městským klimatem (v tomto případě centrum Prahy) a podnebím volné krajiny (okraj Prahy).

⁶⁵ Na základě dat ČSÚ.

⁶⁶ Máme na mysli aritmetický průměr ve tvaru $\bar{x} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 x_i$.

Pranostika byla v období 1972–2002 splněna v 36 % případů. Výsledky kritérií MR a CSI však vypovídají o velmi nízké funkčnosti pranostiky. Výsledky viz Tab. 3.

Tabulka 3: *Hodnotící kritéria pranostiky Březen – za kamna vlezem; duben – ještě tam budem*

Kritérium	Hodnota
koeficient a	0,36 (*) ⁶⁷
Percent Correct	39%
Miss Rate	0,75
False Alarm Rate	0,47
CSI	0,17

2.6.2 Medardova kápě čtyřicet dní kape

Jak jsme již naznačili ve druhé podkapitole, medardovská pranostika je patrně vůbec nejvíce verifikovanou pranostikou. Pranostiku jsme testovali ve třech časových obdobích – v rámci čtyřiceti, dvaceti a sedmi dnů po svatém Medardovi. Jak ovlivňuje déšť, který spadne 8. června, vývoj srážek v následujících 40 dnech jsme ověřovali nejdříve ultimativně. Ve shodě s dřívějšími výsledky nám vyšlo, že v našem referenčním období nepršelo v kuse 40 dní ani jednou. V kuse (od 9. června) nepršelo ani 20 dní. Ve třech případech se stalo, že pokud na sv. Medarda pršelo, tak pak pršelo celý týden. Relevantnější je ale posuzovat nadprůměrný počet srážkových dní v rámci 40 (resp. 20, 7) dní po sv. Medardovi. Tedy jestli platí, že pokud na sv. Medarda prší, tak pak prší nadprůměrný počet dní. Jak uvádí MUNZAR (1995, s. 116), čtyřicítka je totiž jen „obrazná časová míra pro označování jevů trvajících delší dobu – synonymem pro dlouhé období.“

Jak je vidět v Tab. 4, ve všech hodnotících kritériích (krom FAR) je úspěšnější verze s čtyřicítkou, uváděnou v pranostice. Do celkového srovnání budeme zahrnovat právě verzi s nejdelším časovým úsekem. Všechna kritéria vypovídají o lepší funkčnosti pranostiky než v předchozím případě. Pranostika byla v referenčním období splněna v 57 % případů.

⁶⁷ V závorce je uvedena p-value. * znamená, že je odhad signifikantní na 10% hranici významnosti (p-value < 0,1), ** na 5% hranici významnosti a *** na 1% hranici významnosti.

Tabulka 4: Hodnotící kritéria pranostiky Medardova kápě 40 dní kape

Kritérium	V kuse			Nadprůměr		
	40	20	7	40	20	7
koeficient a	N/A	N/A	0,1 (*)	0,57 (***)	0,38 (***)	0,38 (***)
Percent Correct	32%	32%	39%	58%	45%	48%
Miss Rate	0	0	0	0,25	0,33	0,27
False Alarm Rate	0,68	0,68	0,66	0,6	0,68	0,65
CSI	0	0	0,1	0,48	0,32	0,33

2.6.3 Na svatého Jiří vylézají hadi štíři

Tato pranostika nám oznamuje nástup tepla na konci dubna. Kritickým dnem je konkrétně 24. duben. Ze všeho nejdříve si objasníme zřejmý nesoulad obsažený v pranostice. O tom, že v našich podmínkách můžeme na vyhřátých kamenech spatřit hady, není pochyb. O štírech, obývajících především tropické oblasti, to již ale říct nemůžeme. VAŠKŮ (1998) nabízí několik vysvětlení, jak se tito členovci dostali do české pranostiky. Tento živočišný druh, konkrétně štír kýlnatý, se prý dokonce na našem území vyskytoval, a to nedaleko Slapské přehrady. Za jednodušší vysvětlení je ale autor považuje staročeský původ slova štír – *ščur* nebo *jaščerka*. Jedná se tedy o dnešní ještěrku.

Jako kritickou hodnotu jsme si určili teplotu, při které vylézá ze svého úkrytu náš nejrozšířenější had – užovka obojková. Podle odborných publikací opouští své zimoviště při teplotě 10°C.

Pranostika byla v našem zvoleném referenčním období splněna ve více jak polovině případů. Kritéria PC i CSI vychází rovněž těsně nad polovinou jejich intervalu. Hodnota CSI dokonce vyšla nejvyšší ze všech známých pranostik. Hodnoty MR a FAR jsou výrazně ovlivněny zněním pranostiky, proto nejsou v tomto případě relevantní.

Tabulka 5: Hodnotící kritéria pranostiky Na svatého Jiří vylézají hadi štíři

Kritérium	Hodnota
koeficient a	0,52 (***)
Percent Correct	52%
Miss Rate	0
False Alarm Rate	1
CSI	0,52

2.6.4 Svatý Martin přijede na bílém koni⁶⁸

Pranostika nám říká, že bude 11. listopadu sněžit. VAŠKŮ (1998) ale v souvislosti s martinskými sněhovými pranostikami upozorňuje: „(...) *Tato klimatická charakteristika nesmí být ovšem zaměňována s jinou důležitou charakteristikou sněhového režimu na určitém území, s průměrným datem prvního dne se sněhovou pokrývkou, anebo dokonce s průměrným datem vztahujícím se na počátek trvalé sněhové pokrývky.*“ [tamtéž, 1998, s. 278] Sv. Martin je v pranostikách totiž neodmyslitelně spjat s prvním dnem sněhových srážek.

Meteorologické stanice rozlišují tři situace v souvislosti s prvním sněhem – jestli napadlo měřitelné množství sněhu, tedy minimálně 1 cm nebo jestli sníh padal a roztál či napadl neměřitelný poprašek. My jsme se zabývali situací, kdy napadlo měřitelné množství sněhu. To se stalo jen ve dvou případech za celé jednatřicetileté sledované období.⁶⁹ Hodnoty vybraných kritérií jsou tedy velmi nízké.⁷⁰

⁶⁸ V roce 2010 si lidé na Uherskohradišsku mohli na platnost této pranostiky dokonce vsadit. Mohli tipovat, zdali 11. listopadu v 11:00 napadne na Lysé hoře sníh. Kurzy byly 1,22 pro variantu, že sněžit nebude a 3,45 na to, že sněžit bude. < <http://jdem.cz/k8ck7>>

⁶⁹ Ani pokud bychom brali v úvahu další typy prvního sněhu, tak by nebyl výsledek pranostiky úspěšnější.

⁷⁰ Kromě MR a FAR, které jsou ovšem zkrácené kvůli znění pranostiky (stejně jako u pranostiky Na sv. Jiří vylézají hadi štíři).

Tabulka 6: Hodnotící kritéria pranostiky Svatý Martin přijede na bílém koni

Kritérium	Hodnota
koeficient α	0,06 ⁷¹
Percent Correct	6%
Miss Rate	0
False Alarm Rate	1
CSI	0,06

2.6.5 Únor bílý, pole sílí

Pranostika předpovídá na základě množství sněhových srážek v únoru úrodu obilovin. Posuzovali jsme úhrn srážek⁷² i celkovou výši sněhové pokrývky.

Vyšlo nám, že se hodnoty kritérií obou posuzovaných veličin příliš nelišily (viz Tab. 7). Do celkového srovnání budeme zahrnovat průměr hodnot těchto veličin. Ze všech známých pranostik vyšla pranostika v největším počtu případů. I hodnota kritéria PC byla ze známých pranostik nejvyšší.

Tabulka 7: Hodnotící kritéria pranostiky Únor bílý, pole sílí

Kritérium	Sněhová pokrývka	Úhrn srážek	Průměr
koeficient α	0,64 (***)	0,6 (***)	0,62
Percent Correct	61%	61%	61%
Miss Rate	0,53	0,4	0,47
False Alarm Rate	0,25	0,38	0,32
CSI	0,37	0,43	0,4

⁷¹ P-value = 0,16.

⁷² Při měření srážek v zimním období se nerozlišuje, zda jsou srážky sněhové nebo dešťové. Při měření klasickým srážkoměrem, kterým bylo měřeno na našich referenčních stanicích, se sníh nechá roztát a následně se změří množství srážek.

2.6.6 Jak Bartoloměj velí, takový bude podzim celý⁷³

Počátek staročeského podzimu spadá na 24. srpen, tedy právě na svátek svatého Bartoloměje. Sv. Bartoloměj patří mezi nejznámější kritické dny srpnových pranostik. Většina pranostik se snaží podle počasí tohoto dne předpovídat, jaký bude podzim. Nejstarší bartolomějskou pranostikou je *Jaký čas jest na svatého Bartoloměje, takový celý podzimek bude; bude-li tento den pěkný čas, znamená příjemný podzimek*⁷⁴ doložená již v r. 1617. [Munzar, 1985, s. 154]

Platnost pranostiky jsme ověřovali jak z pohledu srážek, tak z pohledu teploty. Brali jsme v úvahu astronomické i staročeské vymezení podzimu. Pranostiku jsme si vyložili tak, že pokud je na svatého Bartoloměje nadprůměrně teplý den (nebo spadne nadprůměrné množství srážek), tak pak by měl být celý podzim nadprůměrně teplý (resp. by mělo na podzim spadnout nadprůměrné množství srážek). A stejně tak pro podprůměrné hodnoty.⁷⁵ Jak můžeme vidět v Tab. 8, funkčnost pranostiky vyšla dle výsledků hodnotících kritérií pro nadprůměrné hodnoty lépe u staročeského vymezení podzimu.

Tabulka 8: Hodnotící kritéria pranostiky *Jak Bartoloměj velí, takový bude podzim celý* pro nadprůměrné hodnoty

Kritérium	Teplota		Úhrn srážek		Průměr	
	A	S	A	S	A	S
koeficient a	0,43 (**)	0,57 (***)	0,4 (**)	0,6 (***)	0,42	0,59
Percent Correct	48%	55%	58%	58%	53%	57%
Miss Rate	0,57	0,5	0,64	0,6	0,61	0,55
False Alarm Rate	0,47	0,4	0,3	0,25	0,39	0,33
CSI	0,27	0,36	0,24	0,32	0,26	0,68

Výsledky hodnotících kritérií pro podprůměrné hodnoty jsou už z hlediska vymezení podzimu vyrovnanější (Tab. 9).

⁷³ Pranostika byla užita ve zkrácené podobě. V úplném znění má tuto podobu: *Den svatého Bartoloměje je pravidlem celého podzimu – jak Bartoloměj velí, takový bude podzim celý.*

⁷⁴ Další pranostiky stejného významu viz MUNZAR (1985, s. 151) – *Den Bartoloměje jest pravidlo celého podzimku a Jaké počasí o svatém Bartoloměji, takové bude i celý podzim.*

⁷⁵ Tedy pokud je na svatého Bartoloměje podprůměrně teplý den (nebo spadne podprůměrné množství srážek), tak pak by měl být celý podzim podprůměrně teplý (resp. by mělo na podzim spadnout podprůměrné množství srážek).

Tabulka 9: Hodnotící kritéria pranostiky Jak Bartoloměj velí, takový bude podzim celý pro podprůměrné hodnoty

Kritérium	Teplota		Úhrn srážek		Průměr	
	A	S	A	S	A	S
koeficient a	0,53 (***)	0,53 (***)	0,67 (***)	0,32 (***)	0,6	0,43
Percent Correct	48%	55%	58%	58%	53%	57%
Miss Rate	0,47	0,4	0,3	0,25	0,39	0,33
False Alarm Rate	0,57	0,5	0,64	0,6	0,61	0,55
CSI	0,36	0,39	0,52	0,48	0,44	0,44

V úvahu do našich dalších výpočtů budeme však brát průměr hodnot teploty a úhrnu srážek za astronomický podzim. Celkový souhrn výsledků viz Tab. 10. Pranostika má podobnou úspěšnost jako *Na sv. Jiří vylézají hadi štíři*.

Tabulka 10: Souhrn průměrných hodnot pranostiky Jak Bartoloměj velí, takový bude podzim celý

Kritérium	Nadprůměr		Podprůměr		Celkový průměr	
	A	S	A	S	A	S
koeficient a	0,42	0,59	0,6	0,43	0,51	0,51
Percent Correct	53%	57%	53%	57%	53%	57%
Miss Rate	0,61	0,55	0,39	0,33	0,5	0,44
False Alarm Rate	0,39	0,33	0,61	0,55	0,5	0,44
CSI	0,26	0,68	0,44	0,44	0,35	0,56

2.6.7 Je-li na svatého kanuta teplý den, urodí se hojně obilí

„*Nejchladnější část roku u nás začíná ve dnech na konci první lednové dekády*“ – tomuto období se říká studené psí dny. A právě den sv. Kanuta, který připadá na 19. ledna, se nachází na pomezí dvou pranostických období studených psí dní – prisského oteplení a fabiánské zimy. Fabiánská zima bývá považována za vrchol zimy vůbec a s pravděpodobností 60 až 65 % ji předchází zmíněné prisské oteplení. [Vašků, 1998, s. 38]

Tato rolnická pranostika tedy v zásadě predikuje, že pokud 19. ledna ještě nenastane fabiánská zima a naopak bude pokračovat prisská obleva, tak zemědělci mohou očekávat vysoké výnosy obilí.

Pranostiku jsme si přetransformovali do podoby: je-li na svatého kanuta nadprůměrně teplý den, pak bude sklizeň obilí nadprůměrná. Ve zvoleném referenčním období byla pranostika splněna přesně v polovině případů. Vzhledem k výsledkům většiny kritérií tato pranostika patří mezi nejméně funkční mezi méně známými pranostikami.

Tabulka 11: *Hodnotící kritéria pranostiky Je-li na svatého Kanuta teplý den, urodí se hojně obilí*

Kritérium	Hodnota
koeficient a	0,5 (***)
Percent Correct	52%
Miss Rate	0,4
False Alarm Rate	0,56
CSI	0,38

2.6.8 Jsou-li v zimě velké závěje, urodí se hodně ječmene

Další pranostika je rovněž rolnická. Tentokrát se ale nepredikuje úroda na základě povětrnosti jednoho dne, ale na základě celého období.

Pranostika nám jinými slovy říká, že by se nadprůměrná sněhová pokrývka v zimě měla následující rok odrazit v nadprůměrnou sklizeň ječmene. Výsledky všech hodnotících kritérií (kromě FAR) vychází příznivěji pro astrologickou zimu (viz Tab. 12). Dle všech hodnotících kritérií (kromě MR a FAR) je tato pranostika s náskokem vůbec nejvíce funkční.

Tabulka 12: *Hodnotící kritéria pranostiky Jsou-li v zimě velké závěje, urodí se hodně ječmene*

Kritérium	Sněhová pokrývka	
	A	S
koeficient a	0,86 (***)	0,77 (***)
Percent Correct	74%	65%
Miss Rate	0,3	0,4
False Alarm Rate	0,15	0,23
CSI	0,6	0,48

2.6.9 Pomine Isidora, pominou severy

Tato pranostika se váže k 15. květnu, svátku Isidora mučedníka. Právě kolem poloviny května začíná dle VAŠKŮ (1998) období izidorského jara. Tento fakt dokládá měření meteorologické observatoře v pražském Klementinu, podle kterého je v tomto období patrný teplotní skok ze 14 °C na 17°C.

Pranostika tedy predikuje, že se po 15. květnu oteplí. Tuto skutečnost jsme ověřili porovnáním průměrných denních teplot vzduchu v období před kritickým dnem této pranostiky (včetně) se stejně dlouhým obdobím po něm. Necht' časový úsek trvá tři a pět dní.⁷⁶

Dle všech kritérií vychází úspěšněji časový úsek pěti dnů. Do celkového porovnávání pranostik budeme zahrnovat průměr hodnot obou časových úseků, viz Tab. 13. Jedná se o druhou nejvíce funkční pranostiku ze všech.

Tabulka 13: *Hodnotící kritéria pranostiky Pomine Isidora, pominou severy*

Kritérium	3 dny	5 dnů	Průměr
koeficient a	0,61 (***)	0,71 (***)	0,66
Percent Correct	61%	71%	66%
Miss Rate	0	0	0
False Alarm Rate	1	1	1
CSI	0,61	0,71	0,66

2.6.10 Prší-li na Petra, bude pršet ještě po sedm dní

Petr se vyskytuje v různých modifikacích v pranostikách, které náleží různým datům. Tato pranostika pojednává o svatém Petrovi v okovech a vztahuje se k 1. srpnu. VAŠKŮ (1998) zmiňuje, že podle lidové meteorologie se tomuto období říká petrské deště a jedná se o poslední vlnu medardovského počasí.

Pokud bychom brali pranostiku doslovně, její úspěšnost by byla velmi nízká (6%). Za 31 let v našem referenčním období přšlo všech sedm dní v kuse jen ve dvou případech. Z toho jen v jednom roce přšlo zároveň i na sv. Petra. Uvažujme, že pranostika nemá ultimativní charakter (stejně jako v medardovské pranostice). Pranostiku si tedy přepíšeme do tvaru: pokud prší na sv. Petra, pak prší nadprůměrný

⁷⁶ Tzn. porovnání období 13.-15.5. s 16.-18.5. a 11.-15.5. s 16.-20.5.

počet dní v týdnu po sv. Petrovi. Výsledky a porovnání s doslovnou verzí viz Tab. 14. Úspěšnost pranostiky je velmi podobná jako u medardovské pranostiky.

Tabulka 14: Hodnotící kritéria pranostiky *Prší-li na Petra, bude pršet ještě po sedm dní*

Kritérium	V kuse	Nadprůměr
koeficient a	0,06 ⁷⁷	0,59 (***)
Percent Correct	45%	65%
Miss Rate	0,5	0,29
False Alarm Rate	0,55	0,41
CSI	0,06	0,48

2.7 Zhodnocení výsledků

Přičiřme pranostikám čísla vzestupně podle abecedy tak, že známé pranostiky mají čísla z intervalu $\{1, \dots, 5\}$ a neznámé pranostiky z intervalu $\{5, \dots, 10\}$. Pak jsou v Tab. 15 shrnuty veřkeré hodnoty vybraných kritérií pro jednotlivé pranostiky. Na první pohled je patrné, že jednotlivá kritéria známých a neznámých pranostik vyšla v našem referenčním období podobně a dokonce to vypadá, že neznámé, resp. méně známé pranostiky jsou dle zvolených kritérií více funkční. Ověřme tedy obecně naši nulovou hypotézu.

Tabulka 15: Hodnotící kritéria pro všechny pranostiky

Kritérium	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
koeficient a	0,36	0,57	0,52	0,06	0,62	0,51	0,5	0,86	0,66	0,59
PC	39%	58%	52%	6%	61%	53%	52%	74%	66%	65%
MR	0,75	0,25	0	0	0,47	0,5	0,4	0,3	0	0,29
FAR	0,47	0,6	1	1	0,32	0,5	0,56	0,15	1	0,41
CSI	0,17	0,48	0,52	0,06	0,4	0,35	0,38	0,6	0,66	0,48

Jednotlivá hodnotící kritéria jsme testovali pomocí testu shody středních hodnot dvou nezávislých souborů.

⁷⁷ P-value = 0,348.

1) Koeficient a

Znamé pranostiky:

$$n_1 = 5$$

$$\bar{x}_1 = 0,426$$

$$S_1^2 = 0,05138$$

Neznámé pranostiky:

$$n_2 = 5$$

$$\bar{x}_2 = 0,624$$

$$S_2^2 = 0,02163$$

Nejdříve testujeme rovnost rozptylů $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ proti alternativě $A: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$.

$$F = \frac{0,05138}{0,02163} = 2,38$$

$$F_{0,975}(4,4) = 9,605$$

$$C = \{F: F \geq F_{0,975}(4,4) = 9,605\} \Rightarrow F \text{ není v } C$$

Na 5% hladině významnosti nebylo prokázáno, že by rozptyly byly různé.

Dále testujeme $H_0: \mu_1 = \mu_2$ proti alternativě $A: \mu_1 > \mu_2$.

$$t = \frac{0,426 - 0,624}{\sqrt{0,036505 \frac{10}{25}}} = \frac{-0,198}{0,121} = -1,64$$

$$t_{0,95}(8) = 1,86$$

$$C = \{t: t \geq t_{0,95}(8) = 1,86\} \Rightarrow t \text{ není v } C$$

Na 5% hladině významnosti nemůžeme zamítnout hypotézu o stejných hodnotách koeficientu a u známých a neznámých pranostik. Toto hodnotící kritérium tedy nepotvrdilo naši hypotézu, že známější pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi.

2) Percent Correct

Znamé pranostiky:

$$n_1 = 5$$

$$\bar{x}_1 = 43,2$$

$$S_1^2 = 503,7$$

Neznámé pranostiky:

$$n_2 = 5$$

$$\bar{x}_2 = 62$$

$$S_2^2 = 87,5$$

Nejdříve testujeme rovnost rozptylů $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ proti alternativě $A: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$.

$$F = \frac{503,7}{87,5} = 5,757$$

$$F_{0,975}(4,4) = 9,605$$

$$C = \{F: F \geq F_{0,975}(4,4) = 9,605\} \Rightarrow F \text{ není v } C$$

Na 5% hladině významnosti nebylo prokázáno, že by rozptyly byly různé.

Dále testujeme $H_0: \mu_1 = \mu_2$ proti alternativě $A: \mu_1 > \mu_2$.

$$t = \frac{43,2 - 62}{\sqrt{295,6 \frac{10}{25}}} = \frac{-18,8}{10,87} = -1,73$$

$$t_{0,95}(8) = 1,86$$

$$C = \{t: t \geq t_{0,95}(8) = 1,86\} \Rightarrow t \text{ není v } C$$

Na 5% hladině významnosti nemůžeme zamítnout hypotézu o stejných hodnotách kritéria Percent Correct u známých a neznámých pranostik. Ani toto hodnotící kritérium tedy nepotvrdilo naši hypotézu, že známější pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi.

3) Miss Rate

Znamé pranoistiky:

$$n_1 = 5$$

$$\bar{x}_1 = 0,294$$

$$S_1^2 = 0,139686$$

Neznámé pranoistiky:

$$n_2 = 5$$

$$\bar{x}_2 = 0,298$$

$$S_2^2 = 0,035021$$

Nejdříve testujeme rovnost rozptylů $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ proti alternativě $A: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$.

$$F = \frac{0,139686}{0,035021} = 3,99$$

$$F_{0,975}(4,4) = 9,605$$

$$C = \{F: F \geq F_{0,975}(4,4) = 9,605\} \Rightarrow F \text{ není v } C$$

Na 5% hladině významnosti nebylo prokázáno, že by rozptyly byly různé.

Dále testujeme $H_0: \mu_1 = \mu_2$ proti alternativě $A: \mu_1 < \mu_2$.

$$t = \frac{0,294 - 0,298}{\sqrt{0,08735 \frac{10}{25}}} = \frac{-0,004}{0,1869} = -0,021$$

$$t_{0,95}(8) = 1,86$$

$$C = \{t: t \leq -t_{0,95}(8) = -1,86\} \Rightarrow t \text{ není v } C$$

Na 5% hladině významnosti nemůžeme zamítnout hypotézu o stejných hodnotách kritéria Miss Rate u známých a neznámých pranoistik. I třetí hodnotící kritérium tedy

nepotvrdilo naši hypotézu, že známější pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi.

.

4) False Alarm Rate

Znamé pranostiky:

$$n_1 = 5$$

$$\bar{x}_1 = 0,678$$

$$S_1^2 = 0,09622$$

Neznámé pranostiky:

$$n_2 = 5$$

$$\bar{x}_2 = 0,524$$

$$S_2^2 = 0,09533$$

Nejdříve testujeme rovnost rozptylů $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ proti alternativě $A: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$.

$$F = \frac{0,09622}{0,09533} = 1,01$$

$$F_{0,975}(4,4) = 9,605$$

$$C = \{F: F \geq F_{0,975}(4,4) = 9,605\} \Rightarrow F \text{ není v } C$$

Na 5% hladině významnosti nebylo prokázáno, že by rozptyly byly různé.

Dále testujeme $H_0: \mu_1 = \mu_2$ proti alternativě $A: \mu_1 > \mu_2$.

$$t = \frac{0,678 - 0,524}{\sqrt{0,095775 \frac{10}{25}}} = \frac{0,154}{0,1957} = 0,787$$

$$t_{0,95}(8) = 1,86$$

$$C = \{t: t \geq t_{0,95}(8) = 1,86\} \Rightarrow t \text{ není v } C$$

Na 5% hladině významnosti nemůžeme zamítnout hypotézu o stejných hodnotách kritéria False Alarm Rate u známých a neznámých pranostik. FAR rovněž nepotvrdilo naši hypotézu, že známější pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi.

5) Critical Success Index

Znamé pranostiky:

$$n_1 = 5$$

$$\bar{x}_1 = 0,426$$

$$S_1^2 = 0,05138$$

Neznámé pranostiky:

$$n_2 = 5$$

$$\bar{x}_2 = 0,326$$

$$S_2^2 = 0,494$$

Nejdříve testujeme rovnost rozptylů $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ proti alternativě $A: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$.

$$F = \frac{0,04048}{0,001818} = 22,266$$

$$F_{0,975}(4,4) = 9,605$$

$$C = \{F: F \geq F_{0,975}(4,4) = 9,605\} \Rightarrow F \text{ náleží do } C$$

Na 5% hladině významnosti zamítáme nulovou hypotézu.

Dále testujeme $H_0: \mu_1 = \mu_2$ proti alternativě $A: \mu_1 > \mu_2$.

$$\frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = \frac{|0,326 - 0,494|}{\sqrt{\frac{0,04048}{5} + \frac{0,001818}{5}}} = 0,44$$

$$\frac{\frac{S_1^2}{n_1} t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n_1 - 1) + \frac{S_2^2}{n_2} t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n_2 - 1)}{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}} = \frac{\frac{0,04048}{5} 2,776 + \frac{0,001818}{5} 2,776}{\frac{0,04048}{5} + \frac{0,001818}{5}} = 2,776$$

Rovnost $0,44 \geq 2,776$ neplatí, takže nulovou hypotézu nezamítáme.

Na 5% hladině významnosti nemůžeme zamítnout hypotézu o stejných hodnotách kritéria Critical Success Index u známých a neznámých pranostik. Ani poslední sledované hodnotící kritérium tedy nepotvrdilo naši hypotézu, že známější pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi.

U všech vybraných hodnotících kritérií tedy na 5% hladině významnosti nemůžeme zamítnout hypotézu, že jsou známé i neznámé pranostiky stejně funkční. Empirický průzkum tedy nepotvrdil, že známější pranostiky jsou více funkční. V kontextu neformálních institucí to znamená, že dle našeho empirického výzkumu nedochází k vývoji zvolených neformálních institucí. Nebyla potvrzena naše hypotéza, že známější pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi. Proč tomu tak je? Vítězí totiž rým na úkor obsahu. Je patrné, že pranostiky vybrané v průzkumu jako (nej)známější se daleko lépe rýmují než ty méně známé a tím logicky dochází ke snadnějšímu zapamatování. S tím souvisí i medializace určitého malého množství pranostik, a tím se v zásadě dostáváme do uzavřeného kruhu. Důvod, proč vyhrává rým nad obsahem je zřejmý – pranostiky už na rozdíl od našich předků k životu nepotřebujeme.

Pokusíme se ještě objasnit, proč mají některé velmi známé pranostiky nízkou úspěšnost předpovědi (např. *Svatý Martin přijede na bílém koni*). V 16. století došlo k znehodnocení většiny do té doby používaných pranostik kvůli gregoriánské kalendářní reformě – došlo k přechodu na nový kalendář a s tím i vypuštění celých deseti dnů v kalendáři. Dalším důvodem může být regionální aspekt – některé pranostiky byly přeneseny i do jiných zeměpisných oblastí, než bylo místo jejich vzniku. Svou roli hrály rovněž klimatické změny.

Závěr

Předkládaná bakalářská práce se ve své první kapitole věnuje teoretickému úvodu. Analyzuje úlohu formálních a neformálních institucí, jejich význam v ekonomii a vzájemné vztahy. Kladen je důraz zejména na neformální instituce. Je akcentován vliv institucí na výkonnost ekonomiky. Blíže se práce zabývá studií, která zkoumá, zdali neformální instituce ovlivňují finanční rozvoj. Poslední část této kapitoly se zabývá vývojem neformálních institucí.

Druhá kapitola se věnuje empirickému výzkumu. Nejdříve čtenáře seznamujeme s předmětem našeho zkoumání – pranostikami a uvádíme veškerou dostupnou literaturu zabývající se verifikací pranostik. Pak popisujeme jakým způsobem byl proveden kvantitativní výzkum. Cílovou populací tvořili studenti 2. a 3. ročníku IES. Cílem výzkumu bylo určit pět známých a pět neznámých pranostik.

Testovali jsme následující hypotézu: *známé pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi než pranostiky neznámé*. Vycházíme z předpokladu, že v obecném povědomí zůstávají zejména fungující pranostiky (předávané, jako výsledek dlouhodobého poznávacího procesu, z generace na generaci). To by mělo objasnit, jestli se nefunkční pranostiky přestávají používat – tedy jestli platí totéž jako u společenských institucí, že se nefunkční instituce postupně odstraňují.

Verifikace byla provedena na základě hydrometeorologických dat za období 1972-2002 ze tří referenčních stanic. Zvolili jsme několik hodnotících kritérií k ověření platnosti pranostik. Aplikovali jsme jak lineární regresi, tak statistiky, které se používají k posuzování přesnosti kategoriálních předpovědí.

Jednotlivá hodnotící kritéria jsme testovali pomocí testu shody středních hodnot dvou nezávislých souborů. U všech sledovaných kritérií jsme u známých a neznámých pranostik na 5% hladině významnosti nemohli zamítnout hypotézu o stejných hodnotách. Nebyla tedy potvrzena naše hypotézu, že známější pranostiky mají vyšší míru úspěšnosti předpovědi. V kontextu neformálních institucí to znamená, že dle našeho empirického výzkumu nedochází k vývoji zvolených neformálních institucí. Vzhledem k tomu, že pranostiky se přestaly utvářet už před několika staletími, je patrné, že institucionální změna spíše než by probíhala pomalu, neprobíhá vůbec. Což ale není

v rozporu s např. WILLIAMSON (2000). Doufáme, že na nás v obdobném zkoumání vývoje neformálních institucí někdo co nejdříve naváže.

.

Reference

- ANDĚL, Jiří. 1985. *Matematická statistika*. 2. vyd. Praha : SNTL, 1985. 346 s.
- ČECHOVÁ, Marie. 2000. Pragmatický a jazykový charakter pranostik. *Naše řeč* 83, 2000, č. 3, s. 132–139.
- de SOYSA, Indra & JÜTTING, Johannes. 2007. *Informal institutions and development: think local, act global?* [online]. c2007 [cit. 2011-04-13]. Dostupné na <<http://www.oecd.org/dataoecd/52/16/37790393.pdf>>.
- DISMAN, Miloslav. 2000. *Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele*. 3. vyd. Praha : Karolinum, 2000. 374 s. ISBN 80-246-0139-7.
- DOBLER, Constanze (2009). *The impact of institutions, culture, and religion on per capita income* [online]. c2009, [cit. 2012-03-20]. Dostupné na <<http://econstor.eu/bitstream/10419/30368/1/625146239.pdf>>.
- DUTTA, Nabamita & MUKHERJEE, Deepraj. 2011. *Is culture a determinant of financial development?* [online]. c2011, last revision 10th of January 2012 [cit. 2012-03-05]. Dostupné na <<http://mpa.ub.uni-muenchen.de/35867/>>.
- HELMKE, Gretchen & LEVITSKY Steven. 2004. Informal Institutions and Comparative Politics: A Research Agenda. *Perspectives on Politics*, 2004, vol. 2, no. 4, p. 725-740.
- HONSOVÁ, Dagmar. 2004. *Verifikace vybraných pranostik z pohledu konce 20. století*. Praha, 2004. Diplomová práce. Česká zemědělská univerzita v Praze, Agronomická fakulta. Katedra obecné produkce rostlinné a agrometeorologie. Vedoucí diplomové práce Dr. Ing. Jan Pivec.
- CHAVANCE, Bernard. 2008. Formal and informal institutional change: the experience of postsocialist transformation. *The European Journal of Comparative Economics*, 2008, vol. 5, no. 1, p. 57-71. ISSN 1722-4667.

JÜTTING, Johannes. 2003. *Institutional Development: A Critical Review* [online]. c2003 [cit. 2011-04-13].

Dostupné na <<http://www.oecd.org/dataoecd/19/63/4536968.pdf>>.

KOŽNAROVÁ, Věra a SULOVSKÁ, Soňa. 2011. Proměnlivost teploty vzduchu v prostředí městské zástavby. In: Středová, H., Rožnovský, J., Litschmann, T. (eds). *Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí*. Skalní mlýn, 2.–4.2. 2011. 19 s. ISBN 978-80-86690-87-2.

METELKA, Ladislav. 2001. Optimalizace kategoriálních předpovědí. *Meteorologické zprávy*, 2001, roč. 54, č. 2., s. 39–45, ISSN 0026 – 1173.

MLČOCH, Lubomír. 2005. *Institucionální ekonomie*. 2. Vyd. Praha : Nakladatelství Karolinum, 2005. 189 s. ISBN 80-246-1029-9.

MUNZAR, Jan. 1985. *Medardova kápeř aneb pranostiky očima meteorologa*. 1. vyd. Praha : Horizont, 1985. 236 s.

NORTH, Douglass C. 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, 1st ed. Cambridge : Cambridge University Press, 1990. 152 p. ISBN 0-521-39416-3.

PEJML, Karel. 1971. *Předpovídáme počasí*. 1. vyd. Praha : Státní zemědělské nakladatelství, 1971. 220 s.

PEJOVICH, Svetozar. 1999. The Effect of the Interaction of Formal and Informal Institutions on Social Stability and Economic Development. *Journal of Markets and Morality* 2, Fall 1999, no. 2, p. 164–181.

REJZEK, Jiří. 2001. *Český etymologický slovník*. 1. vyd. Voznice : Leda, 2001. 752 s. ISBN 80-85927-85-3.

ROLAND, Gérard. 2010. Understanding Institutional Change: Fast-Moving and Slow-Moving Institutions [online]. c2010 [cit. 2012-04-11].

Dostupné na <<http://elsa.berkeley.edu/~groland/pubs/gr3.pdf>>.

SKÁLA, Jakub. 2010a. *Nejznámější pranostiky - pilotní výzkum (výsledky průzkumu)* [on-line]. 2010. Dostupné na <<http://nejznamejsi-pranostiky-pilotni-vyzkum.vyplnto.cz>>.

SKÁLA, Jakub. 2010b. *Nejznámější PRANOSTIKY (výsledky průzkumu)* [on-line]. 2010. Dostupné na <<http://nejznamejsi-pranostiky.vyplnto.cz>>.

STANSKI, Henry R., WILSON, Laurence J. & BURROWS, William R. 1989. *Survey of common verification methods in meteorology* [online]. c1989 [cit. 2012-02-20] Dostupné na <http://www.cawcr.gov.au/projects/verification/Stanski_et_al/Stanski_et_al.html>.

STŘEŠTÍK, Jaroslav. 1995. Vzájemné korelace průměrných teplot a úhrnných srážek v jednotlivých měsících a jejich odraz v pranostikách. *Meteorologické zprávy*, 1995, roč. 48, č. 3, s. 83–86. ISSN 0026-1173.

THORNES, John E. & STEPHENSON, David B. 2001. How to judge the quality and value of weather forecast products. *Meteorological Applications*, September 2001, vol. 8, no. 3, p. 307–314.

UGUR, Mehmet. 2010. *Institutions and economic performance: a review of the theory and evidence* [online]. c2010, last revision 18th of October 2010 [cit. 2012-03-06]. Dostupné na <<http://mpira.ub.uni-muenchen.de/25909/>>.

VAŠKŮ, Zdeněk. 1998. *Velký pranostikon: 3000 pranostik*. 1. vyd. Praha : Academia, 1998. 375 s. ISBN 80-200-0650-8.

VYMĚTAL, P. & ŽÁK, M. 2005. *Vývoj institucí a ekonomická výkonnost* [online]. c2005, [cit. 2012-04-11]. Dostupné na <http://www.vsem.cz/data/data/ces-soubory/working-paper/gf_WPNo3.pdf>.

WAWROSZ, Petr. 2012. *Instituce a institucionální změna* [online]. c2012, [cit. 2012-05-04]. Dostupné na <http://nf.vse.cz/wp-content/uploads/fewpp_wawrosz_instituce.pdf>.

WILLIAMSON, Oliver E. 2000. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. *Journal of Economic Literature*, 2000, vol. 38, no. 3, p. 595 – 613. ISSN 00220515

Seznam příloh

- Příloha č. 1: Nejznámější pranostiky – pilotní průzkum (dotazník)
- Příloha č. 2: Nejznámější pranostiky – kvantitativní výzkum (dotazník)
- Příloha č. 3: Nejznámější pranostiky – cílová skupina (tabulka)
- Příloha č. 4: Nejznámější pranostiky – výsledky výzkumu (tabulka)
- Příloha č. 5: Neznámé pranostiky – výsledky výzkumu (tabulka)
- Příloha č. 6: Vzájemné korelace mezi odchylkami průměrných měsíčních teplot od klouzavých průměrů za 12 měsíců (tabulka)
- Příloha č. 7: Počátky ročních období (tabulka)
- Příloha č. 8: Kontingenční tabulka pranostiky *Březen – za kamna vlezem; duben – ještě tam budem* (tabulka)
- Příloha č. 9: Kontingenční tabulky pranostiky *Medardova kápě 40 dní kape* (tabulka)
- Příloha č. 10: Kontingenční tabulka pranostiky *Na svatého Jiří vylézají hadi štíři* (tabulka)
- Příloha č. 11: Kontingenční tabulka pranostiky *Svatý Martin přijede na bílém koni* (tabulka)
- Příloha č. 12: Kontingenční tabulky pranostiky *Únor bílý, pole sílí* (tabulka)
- Příloha č. 13: Kontingenční tabulky pranostiky *Jak Bartoloměj velí, takový bude podzim celý* (tabulka)
- Příloha č. 14: Kontingenční tabulka pranostiky *Je-li na svatého Kanuta teplý den, urodí se hojně obilí* (tabulka)
- Příloha č. 15: Kontingenční tabulky pranostiky *Jsou-li v zimě velké závěje, urodí se hodně ječmene* (tabulka)
- Příloha č. 16: Kontingenční tabulka pranostiky *Pomine Isidora, pominou severy* (tabulka)
- Příloha č. 17: Kontingenční tabulka pranostiky *Prší-li na Petra, bude pršet ještě po sedm dní* (tabulka)

Přílohy

Příloha č. 1: Nejznámější pranostiky – pilotní průzkum (dotazník)

1. Co je to pranostika? (povinná, seznam - právě jedna - rozdělující)

- Jedná se o rčení, které se snaží dávat do souvislosti určité meteorologické jevy a roční dobu, založená na dlouhodobé lidské zkušenosti.
- Nevím.
- Jiné označení pro přísloví.

2. Vypište všechny pranostiky, které Vás teď v tuto chvíli napadnou. (povinná, delší text)

3. Pohlaví? (povinná, seznam - právě jedna)

- Muž Žena

4. Jste studentem? (povinná, seznam - právě jedna - rozdělující)

- Ano Ne

5. Jakou studuješ školu? (povinná, seznam - právě jedna - rozdělující)

- SŠ VŠ VOŠ jinou

6. V jakém stupni? (pokud studuješ více škol najednou a jednou z nich je IES, tak vyber IES jako tvou školu)

- bakalářském magisterském postgraduálním

7. V jakém ročníku? (povinná, seznam - právě jedna - polouzavřená)

- 1 2 3 4 5 6

8. Jakou školu konkrétně? (povinná, seznam - právě jedna - rozdělující)

- ČZU ČVUT MUNI UK VŠE ZČU jinou

9. Jakou fakultu? (povinná, seznam - právě jedna - rozdělující)

- FF FSV FTVS MFF jinou

10. Jaký institut? (povinná, seznam - právě jedna - rozdělující)

IES IKSŽ IMS IPS ISS

Příloha č. 2: Nejznámější pranostiky – kvantitativní výzkum (dotazník)

1. Vyberte 5 pro vás nejznámějších pranostik: (povinná, seznam - alespoň jedna)

Březen - za kamna vlezem; duben - ještě tam budem. Lucie noci upije a dni nepřidá. Medardova kápě 40 dní kape. Mokrý máj - ve stodole ráj. Na svatého Jiří vylézají hadi a štíři. Pankrác, Servác, Bonifác jsou ledoví muži a Žofie je jejich kuchařka. Svatá Anna chladna zrána. Svatá Markéta hodila srp do žita. Svatý Martin přijede na bílém koni. Únor bílý, pole sílí.

2. Pokud jste měli problém vybrat jen 5 pranostik, klikněte na ANO, a budete mít možnost všem pranostikám přiřadit "váhu známosti" na škále 1-10: (povinná, seznam - právě jedna - rozděľující)

Ano Ne

3. Březen - za kamna vlezem; duben - ještě tam budem. (čím vyšší číslo, tím známější): (nepovinná)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Lucie noci upije a dni nepřidá. (čím vyšší číslo, tím známější): (nepovinná)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Medardova kápě 40 dní kape. (čím vyšší číslo, tím známější): (nepovinná)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Mokrý máj - ve stodole ráj. (čím vyšší číslo, tím známější): (nepovinná)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. Na svatého Jiří vylézají hadi a štíři. (čím vyšší číslo, tím známější): (nepovinná)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8. Pankrác, Servác, Bonifác jsou ledoví muži a Žofie je jejich kuchařka. (čím vyšší číslo, tím známější): (nepovinná)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9. Svatá Anna chladna zrána. (čím vyšší číslo, tím známější): (nepovinná)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10. Svatá Markéta hodila srp do žita (čím vyšší číslo, tím známější): (nepovinná)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11. Svatý Martin přijede na bílém koni (čím vyšší číslo, tím známější): (nepovinná)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

12. Únor bílý, pole sílí. (čím vyšší číslo, tím známější): (nepovinná)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

13. Chyběla vám v seznamu nějaká pranostika, kterou byste zahrnul/a do vašeho "TOP 5"? Neváhejte ji/je vypsát (nepovinná, delší text)

14. Označte pranostiku, se kterou jste se už někdy setkali: (povinná, seznam - alespoň jedna)

Jak Bartoloměj velí, takový bude podzim celý. Je-li květen teplý a jasný, bude červen deštivý a chladný. Je-li na svatého Kanuta teplý den, urodí se hojně obilí. Jsou-li v zimě velké závěje, urodí se hodně ječmene. Když se Kateřina klouže, potom Mikuláš přeskakuje louže. Kolem svatého Jakuba přicházejí silné bouře. Po svaté Tereze, mráz leze po střeše. Pomine Isidora, pominou severy. Prší-li na Petra, bude pršet ještě po sedm dní. Svatý Rudolf otvírá dveře a okna. S ani jednou jsem se doposud nesetkal/a.

15. Účastnil/a jste se pilotního průzkumu? (nepovinná, seznam - právě jedna)

ano ne

16. Pohlaví? (povinná, seznam - právě jedna)

Muž Žena

17. Jste studentem? (povinná, seznam - právě jedna - rozdělující)

Ano Ne

18. Jakou studuješ školu? (povinná, seznam - právě jedna - rozdělující)

SŠ VŠ VOŠ jinou

19. V jakém stupni? (pokud studuješ více škol najednou a jednou z nich je IES, tak vyber IES jako tvou školu)

bakalářském magisterském postgraduálním

20. V jakém ročníku? (povinná, seznam - právě jedna - polouzavřená)

1 2 3 4 5 6

21. Jakou školu konkrétně? (povinná, seznam - právě jedna - rozdělující)

ČZU ČVUT MUNI UK VŠE ZČU jinou

22. Jakou fakultu? (povinná, seznam - právě jedna - rozdělující)

FF FSV FTVS MFF jinou

23. Jaký institut? (povinná, seznam - právě jedna - rozdělující)

IES IKSŽ IMS IPS ISS

24. Dosažené vzdělání? (povinná, seznam - právě jedna - polouzavřená)

středoškolské vysokoškolské VOŠ

Příloha č. 3: Nejznámější pranostiky – cílová skupina (tabulka)

	Celkově	Výzkum	%	Váha
2. ročník	114	44	34	
M	81	23	60	38,6
Ž	33	21	39	15,7
3. ročník	96	45	28	
M	61	25	64	29
Ž	35	20	47	16,7
2. + 3. ročník	210	89	41	
M	142	48	57	
Ž	68	41	42	

Příloha č. 4: Nejznámější pranostiky – výsledky výzkumu (tabulka)

Pranostika	2. + 3. IES (%)	Všichni (%)
Svatý Martin přijede na bílém koni	89	89
Březen – za kamna vlezem; duben – ještě tam budem	86	93
Medardova kápě 40 dní kape	81	68
Únor bílý, pole sílí	69	66
Lucie noci upije a dni nepřidá	59	59
Na svatého Jiří vylézají hadi štíři	47	56
Svatá Anna chladna zrána	44	52
Pankrác, Servác, Bonifác jsou ledoví muži a Žofie je jejich kuchařka	16	10
Mokrý máj – ve stodole ráj	8	5
Svatá Markéta hodila srp do žita	1	4

Příloha č. 5: Neznámé pranostiky – výsledky výzkumu (tabulka)

Pranostika	2. + 3. IES (%)	Všichni (%)
S ani jednou jsem se doposud nesetkal/a	77	74
Je-li květen teplý a jasný, bude červen deštivý a chladný	11	12
Po svaté Tereze, mráz leze po střeše	6	7
Když se Kateřina klouže, potom Mikuláš přeskakuje louže	5	5
Svatý Rudolf otvírá dveře a okna	3	2,6
Kolem svatého Jakuba přicházejí silné bouře	2,7	3,7
Prší-li na Petra, bude pršet ještě po sedm dní	2,4	3,9
Jsou-li v zimě velké závěje, urodí se hodně ječmene	2,3	6,1
Jak Bartoloměj velí, takový bude podzim celý	2	3,9
Pomine Isidora, pomínou severy	1,6	3,3
Je-li na svatého Kanuta teplý den, urodí se hojně obilí	1,6	2,4

Příloha č. 6: Vzájemné korelace mezi odchylkami průměrných měsíčních teplot od klouzavých průměrů za 12 měsíců (tabulka)⁷⁸

posuv	Srpen
+ 1	0,28
+ 2	0,08
+ 3	-0,07
+ 4	-0,29

Příloha č. 7: Počátky ročních období (tabulka)

	podzim	zima	jaro	léto
Astronomické dělení roku	23.(22.)9.	21.(22.)12.	20.(21.)3.	21.(20.)6.
Staročeské dělení roku	24.8.	24.11.	22.2.	25.5.

⁷⁸ Převzato z STŘEŠTÍK (1995, s. 84).

Příloha č. 8: Kontingenční tabulka pranostiky *Březen – za kamna vlezem; duben – ještě tam budem* (tabulka)

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	4	12
	<i>NE</i>	7	8

Příloha č. 9: Kontingenční tabulky pranostiky *Medardova kápě 40 dní kape* (tabulka)

- Déšť 40 dní v kuse

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	0	0
	<i>NE</i>	21	10

- Déšť 20 dní v kuse

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	0	0
	<i>NE</i>	21	10

- Déšť 7 dní v kuse

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	2	0
	<i>NE</i>	19	10

- Déšť nadprůměrný počet dní v rámci 40 dní

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	12	4
	<i>NE</i>	9	6

- Déšť nadprůměrný počet dní v rámci 20 dní

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	8	4
	<i>NE</i>	13	6

- Déšť nadprůměrný počet dní v rámci 7 dní

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	8	3
	<i>NE</i>	13	7

Příloha č. 10: Kontingenční tabulka pranostiky *Na svatého Jiří vylézají hadi štíři* (tabulka)

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	16	0
	<i>NE</i>	15	0

Příloha č. 11: Kontingenční tabulka pranostiky *Svatý Martin přijede na bílém koni* (tabulka)

		PŘEDPOVĚĎ	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
SKUTEČNOST	<i>ANO</i>	2	0
	<i>NE</i>	29	0

Příloha č. 12: Kontingenční tabulky pranostiky *Únor bílý, pole sílí* (tabulka)

- Nadprůměrný měsíční úhrn srážek

		PŘEDPOVĚĎ	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
SKUTEČNOST	<i>ANO</i>	7	8
	<i>NE</i>	4	12

- Nadprůměrná celková výška sněhové pokrývky

		PŘEDPOVĚĎ	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
SKUTEČNOST	<i>ANO</i>	9	6
	<i>NE</i>	6	10

Příloha č. 13: Kontingenční tabulka pranostiky *Jak Bartoloměj velí, takový bude podzim celý* (tabulka)

- **Nadprůměrná teplota vzduchu**

- **Astrologický podzim**

		PŘEDPOVĚĎ	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
SKUTEČNOST	<i>ANO</i>	6	8
	<i>NE</i>	8	9

- **Staročeský podzim**

		PŘEDPOVĚĎ	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
SKUTEČNOST	<i>ANO</i>	8	8
	<i>NE</i>	6	9

- **Nadprůměrný úhrn srážek**

- **Astrologický podzim**

		PŘEDPOVĚĎ	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
SKUTEČNOST	<i>ANO</i>	4	7
	<i>NE</i>	6	14

- **Staročeský podzim**

		PŘEDPOVĚĎ	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
SKUTEČNOST	<i>ANO</i>	6	9
	<i>NE</i>	4	12

Příloha č. 14: Kontingenční tabulka pranostiky *Je-li na svatého Kanuta teplý den, urodí se hojně obilí* (tabulka)

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	9	6
	<i>NE</i>	9	7

Příloha č. 15: Kontingenční tabulky pranostiky *Jsou-li v zimě velké závěje, urodí se hodně ječmene* (tabulka)

- Astrologická zima

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	12	6
	<i>NE</i>	2	11

- Staročeská zima

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	10	8
	<i>NE</i>	3	10

Příloha č. 16: Kontingenční tabulky pranostiky *Pomine Isidora, pominou severy* (tabulka)

- Období 3 dny

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	19	0
	<i>NE</i>	12	0

- Období 5 dnů

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	22	0
	<i>NE</i>	9	0

Příloha č. 17: Kontingenční tabulky pranostiky *Prší-li na Petra, bude pršet ještě po sedm dní* (tabulka)

- Déšť 7 dní v kuse

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	1	1
	<i>NE</i>	16	13

- **Déšť nadprůměrný počet dní v rámci 7 dní**

		<i>PŘEDPOVĚĎ</i>	
		<i>ANO</i>	<i>NE</i>
<i>SKUTEČNOST</i>	<i>ANO</i>	<i>10</i>	<i>4</i>
	<i>NE</i>	<i>7</i>	<i>10</i>