

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut ekonomických studií

Štefan Michlian

Vliv sportu na kouření a spotřebu alkoholu

Bakalářská práce

Praha 2012

Autor práce: **Štefan Michlian**

Vedoucí práce: **PhDr. Michael Princ**

Rok obhajoby: 2012

Bibliografický záznam

MICHLIAN, Štefan. *Vliv sportu na kouření a spotřebu alkoholu*. Praha, 2012. 53 s. Bakalářská práce (Bc.) Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut ekonomických studií. Vedoucí práce PhDr. Michael Princ.

Abstrakt

Práce se věnuje významu sportu pro dnešního člověka. Uvádí všechny motivace, které vedou lidi ke sportování. Zamýšlí se nad zhoršující se fyzickou aktivností obyvatelstva zejména ve vyspělých zemích a nad celkovými společenskými náklady, které z tohoto trendu vznikají. Analyzuje možnosti investic zdravotního systému do podpory fyzické aktivity a zkoumá, jak jsou tyto metody intervence nákladově efektivní.

Následně studuje význam sportu jako prevence před společensky nežádoucími jevy. Konkrétně se zaměřuje na kouření cigaret a spotřebu alkoholu. Seznamuje čtenáře s výsledky studií, které byly na toto téma provedeny. Následně popisuje vlastní metodologii výzkumu, dotazníkové šetření v teorii i praxi.

V poslední kapitole analyzuji získaná data pomocí OLS metody, Tobit modelu, probit modelu a intervalové regrese. Uvádím výhody a nevýhody jednotlivých modelů a komentuji výsledky.

Klíčová slova

Sport, fyzická aktivita, kouření, alkohol, ekonometrie

Rozsah práce: 70 tisíc znaků

Abstract

This paper focuses on the meaning of sport for present people. All motivations which lead them to practise sport are stated. We consider the trend of decreasing volume of physical activity in population especially in developed countries and the total social costs because of this trend. We analyse the investments opportunities of health system in promoting physical activity and how much these methods are cost-effective.

Furthermore the meaning of sport as prevention before socially undesirable phenomena is examined, particularly smoking of cigarettes and consumption of alcohol. We present the previous studies which were done in this topic. The methodology of survey, questionnaire survey in theory and in practice is described.

In the last chapter gained data are analysed with OLS method, Tobit model, probit model and interval regression. Pros and cons of these models and results are commented.

Keywords

Sport, physical activity, smoking, alcohol, econometrics

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 16. května 2012

Štefan Michlian

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu své bakalářské práce, PhDr. Michaelu Princovi, za cenné rady, připomínky a postřehy v rámci konzultací mé bakalářské práce.

Institut ekonomických studií
Projekt bakalářské práce

Vliv sportu na kouření a spotřebu alkoholu

Název v anglickém jazyce:	Influence of sports on smoking and consumption of alcohol
Akademický rok vysání:	2010/2011
Typ práce:	bakalářská práce
Jazyk práce:	čeština
Ústav:	Institut ekonomických studií (23-IES)
Vedoucí / školitel:	PhDr. Michael Princ
Řešitel:	Štefan Michlian - zadáno vedoucím/školitelem
Datum přihlášení:	03.06.2011
Datum zadání:	06.06.2011
Zásady pro vypracování	
<p>Je plánováno získat data z dotazníků pro testování hypotéz stanovených v teoretické části. Bude komentována věrohodnost získaných dat. Bude podán výklad k zahrnutí dalších vysvětlujících proměnných do modelů. Ekonometrické modely budou zkoumat vliv sportovní aktivity na pravděpodobnost, zda je student kuřákem nebo konzumentem alkoholu. Budou testovány hypotézy a komentovány výsledky.</p>	
Seznam odborné literatury	
<p>[1] Seippel, Ørnulf, The Meanings of Sport: Fun, Health, Beauty or Community?, Sport in Society Jan2006, Vol. 9 Issue 1, p51-20p.</p> <p>[2] Lüschen, Günther, Cockerham, William, Kunz, Gerhard, The Sociocultural Context of Sport and Health: Problems of Causal Relations and Structural Interdependence, Sociology of Sport Journal; 1996, Vol. 13 Issue 2, p197-213, 17p</p> <p>[3] Peretti-Watel, Patrick, Guagliardo, Valérie, Verger, Pierre, Pruvost, Jacques, Mignon, Patrick, Obadia, Yolande, Sporting activity and drug use: alcohol, cigarette and cannabis use among elite student athletes., Addiction Sep2003, Vol. 98 Issue 9, p1249-8p.</p> <p>[4] Werch, Chad, Moore, Michele, DiClemente, Carlo C., Owen, Deborah M., Jobli, Edessa, Bledsoe, Rhonda, A Sport-Based Intervention for Preventing Alcohol Use and Promoting Physical Activity Among Adolescents., Journal of School Health; Dec2003, Vol. 73 Issue 10, p380-388, 9p, 3 Charts</p> <p>[5] Smith, Andrew, Green, Ken, The Place of Sport and Physical Activity in Young People's Lives and its Implications for Health: Some Sociological Comments., Journal of Youth Studies; Jun2005, Vol. 8 Issue 2, p241-253, 13p</p> <p>[6] Eitle, David, Turner, R. Jay, Eitle, Tamela, McNulty, THE DETERRENCE HYPOTHESIS REEXAMINED: SPORTS PARTICIPATION AND SUBSTANCE USE AMONG YOUNG ADULTS., Journal of Drug Issues; Winter2003, Vol. 33 Issue 1, p193-221, 29p</p> <p>[7] Peretti-Watel, Patrick, Beck, François, Legleye, Stéphane, Beyond the U-curve: the relationship between sport and alcohol, cigarette and cannabis use in adolescents.,</p>	

Addiction Jun2002, Vol. 97 Issue 6, p707 10p.

Předběžná náplň práce

Práce bude studovat význam sportovní aktivity středoškolských studentů na jejich vztah k společensky nežádoucím statkům, alkoholu a cigaretám. Budou zkoumány argumenty pro existenci záporné korelace mezi sportovní aktivitou a výdaji na společensky nežádoucí statky, tedy jestli existuje fyzický a duševní přínosy sportovní aktivity pro středoškolské studenty.

Předběžná náplň práce v anglickém jazyce

The thesis will study influence of sport activity of high school students on their relationship to socially unfavourable goods, alcohol and cigarettes. Arguments of existence of negative correlation between sport activity and expenses on socially unfavourable goods will be examined, whether exist physical and mental benefits of sport activity for high school students.

Obsah

ÚVOD.....	2
1. SPORT	3
1.1 Vrcholový sport.....	3
1.2 Zájmový rekreační sport	4
1.2.1 Zábava a radost	4
1.2.2 Dobrá fyzická kondice.....	5
1.2.3 Duševní rekreace	7
1.2.4 Sociální integrace	9
1.2.5 Soutěžení a touha po úspěchu	10
1.2.6 Expresivita	10
1.2.7 Pěkný vzhled.....	11
2. MAKROEKONOMICKÁ ANALÝZA FYZICKÉ NEAKTIVITY.....	12
2.1 Je populace dostatečně fyzicky aktivní?	12
2.2 Náklady fyzické neaktivity.....	13
2.3 Podpora fyzické aktivity jako investice zdravotního systému	13
2.4 Charakteristiky zdravotní péče jakožto ekonomické komodity	14
2.5 Nákladová efektivnost metod na podporu fyzické aktivity	15
3. APLIKOVANÝ DOTAZNÍKOVÝ VÝZKUM	16
3.1 Základní hypotéza	16
3.1 Dotazníkové šetření - teorie	19
3.2 Dotazníkové šetření - praxe	22
3.2.1 Sampling	22
3.2.2 Data.....	23
4. EKONOMETRICKÁ ANALÝZA	26
4.1 OLS model.....	26
4.1.1 Předpoklady OLS.....	26
4.1.2 Testování homoskedasticity	27
4.1.3 Normalita	28
4.1.4 Interpretace OLS.....	29
4.2 Tobit model	30
4.3 Probit model.....	32
4.4 Intervalová regrese	35
ZÁVĚR.....	37
POUŽITÁ LITERATURA.....	39
SEZNAM PŘÍLOH.....	42
PŘÍLOHY	43

Úvod

Sport je fenomén dnešní doby, který se stal nedílnou součástí našich životů. Sbližuje lidi po celém světě, stává se masovou zábavou, pro některé životním stylem či dokonce čistou podstatou bytí. Sport píše příběhy, utváří dějiny, přináší pocity vítězství, euforie, nespoutaného štěstí, ale i rozčarování, zklamání a zmaru. Učí lidi pokoře, spolupráci, respektu. Sport sbližuje, vytváří nová přátelství, rozvíjí mezilidské vztahy. Nejlepší sportovci se stávají uznávanými osobnostmi, vzory zejména pro mládež.

Práce se na začátku věnuje významu sportu pro dnešního člověka. Uvádím všechny motivace, které vedou lidi ke sportování. Zamýšlím se nad zhoršující se fyzickou aktivností obyvatelstva zejména ve vyspělých zemích a nad celkovými společenskými náklady, které z tohoto trendu vznikají. Analyzuji možnosti investic zdravotního systému do podpory fyzické aktivity a zkoumám, jak jsou tyto metody intervence nákladově efektivní.

Následně studuji význam sportu jako prevence před společensky nežádoucími jevy. Konkrétně se zaměřuji na kouření cigaret a spotřebu alkoholu. Seznamuji čtenáře s výsledky studií, které byly na toto téma provedeny. Čtvrtá kapitola popisuje metodologii výzkumu, dotazníkové šetření v teorii i praxi.

V poslední kapitole analyzuji získaná data pomocí OLS metody, Tobit modelu, probit modelu a intervalové regrese. Uvádím výhody a nevýhody jednotlivých modelů a komentuji výsledky.

1. Sport

Jednou z možností smysluplného trávení volného času je sport, který se stal fenoménem moderní doby. Jedná se o velice široký a komplexní pojem a plně pochopit, jakou roli hraje sport v současné společnosti, není snadným úkolem. Sport má mnoho podob, funkcí a významů pro společnost, ale i pro člověka jednotlivce. Sport se stal v posledních desítkách let obrovským businesssem a mocným nástrojem manipulace obyvatelstva, to jest také nástrojem politickým.

Rozlišujeme dva přístupy ke sportu – aktivní a pasivní. Aktivní přístup obnáší aktivní zapojení jednotlivce do daného sportu či dané fyzické aktivity. Naopak pasivní přístup představuje pasivní sledování vybrané sportovní události, ať už osobně na stadionu nebo před televizní obrazovkou. Oba dva přístupy jsou masivně popularizovány a propagovány médii, byť každý za jiným účelem. Neustále se dozvídáme nové informace o výhodách a důležitosti aktivního životního stylu a pravidelného cvičení, o nových studiích dokazujících, jak dobrá fyzická kondice snižuje rizika výskytu některých civilizačních chorob, ať už se jedná o infarkt, cukrovku, obezitu, hypertenzi nebo o některé druhy onemocnění rakoviny. I přes tuto mediální masáž nezanedbatelná část populace, bohužel značnou část tvoří mladí lidé, nedosahuje ani minimálního objemu fyzické aktivity nezbytné pro správnou funkci a rozvoj organismu a zájem obyvatelstva se obrací na pasivní sledování sportovních událostí. Role rodiny hraje nezastupitelnou úlohu při vytváření vztahů dítěte ke sportu. Tento vztah je do značné míry ovlivněn přístupem rodičů k aktivnímu pojetí života a je důležité vytvořit pozitivní vztah ke sportu již v žákovském věku, později je to už obtížnější (Sekot, 2008).

1.1 Vrcholový sport

Jak jsem výše uvedl, vrcholový sport je velký business, ve kterém se točí obrovské sumy peněz. Pořádají se drahé komerční jednorázové akce na netradičních místech s cílem pobavit a zaujmout diváka, zatímco o původní význam sportu už tolik nejde. Příkladem může být nákladné dovážení sněhu do center měst, kde se pak konají závody běžeckého lyžování, pořádání nočních závodů Formule 1 za umělého osvětlení a našli bychom jistě další příklady. Sponzoři platí velké peníze za prezentaci svého loga či

značky v souvislosti s určitým sportovním kláním. Televizní společnosti vydávají nemalé sumy na drahá vysílací práva. To vše je umocněno v poslední době rozvojem digitálního vysílání, kdy není problém sledovat téměř jakoukoliv sportovní událost, byť z opačného koutu světa. Za nákup sportovce platí týmy obrovské částky v řádech i několika desítek milionů eur. Mzdy samotných sportovců dosahují závratných výšek pro obyčejného člověka nedosažitelných. Významná sportovní událost je také dobrý způsob prezentace nějaké lokality v celostátním nebo světovém měřítku, jedná se o vhodnou možnost k podpoře a rozvoji turistiky v daném regionu. Uspořádání takovéto události je velmi prestižní a stojí drahá práva.

Je třeba podotknout, že celý ten kolotoč peněz není ničím jiným než odrazem silné poptávky. Protože kdyby sport nikoho nezajímal, těžko by do něj mohly být investovány takové finanční zdroje. Vše je samozřejmě umocňováno vlivem médií, ať už se tak děje prostřednictvím televize, internetu nebo rádia. Ta vytváří pozitivní image sportu a sportovních hvězd a prezentují sport jako zajímavý celospolečenský fenomén, který je vhodné sledovat. V tisku nechybí pravidelná rubrika informující o aktuálním sportovním dění, taktéž je součástí převážné většiny televizních zpravodajství.

1.2 Zájmový rekreační sport

Opustíme nyní vrcholový sport, který pro naši práci není tak zajímavý. Raději se zaměříme na to, čím konkrétně je rekreační sport prospěšný pro jednotlivce. Ørnulf Seippel (2006, s. 2) si klade otázku: „How do people actually experience their sport activity?“ Na základě provedeného šetření v Norsku rozlišil a seřadil dle významu celkem sedm různých motivací, proč lidé sportují. Nyní posupně probereme jednu po druhé. Důležitým a netriviálním postřehem je, že stejnou aktivitu mohou praktikovat různí lidé z různých důvodů.

1.2.1 Zábava a radost

Nejvýznamnější motivací ke sportu se ukázala být zábava a radost plynoucí z provozování dané aktivity. Není to nikterak překvapivé, člověk je tvor hravý a soutěživý, hry nás provázejí celým životem. Většina sportů právě tyto prvky hry a soutěživosti v sobě obsahuje. Ať už soutěžíme proti ostatním nebo proti sobě

samotnému ve snaze překonat svůj předešlý výkon (desetiboj, cyklistika). Seippel (2006) uvádí, že tento motiv je důležitější zejména pro lidi nižšího věku a zároveň je více typický pro týmové sporty.

1.2.2 Dobrá fyzická kondice

V pořadí druhá nejvýznamnější byla ve výsledku motivace udržet se v dobré fyzické kondici. S postupujícím věkem význam tohoto faktoru ještě narůstá (Seippel, 2006). Je všeobecně přijímaným faktem, že být fyzicky aktivní má nesporné výhody pro zdraví. Avšak jen malá část populace dosáhne na doporučený stupeň denní aktivity. S rozvojem nových technologií žijí lidé stále pohodlnější život, než tomu bývalo dříve. To má za následek snižující se aktivitu, a to zejména při běžných denních činnostech. Tomuto fenoménu se říká sedavý způsob života („sedentary living“) a znamená plíživou hrozbu pro současnou společnost. Masivní rozvoj zejména informačních technologií kompletně mění způsob organizace našich životů, ať už se jedná o práci, dopravu, volný čas nebo mezilidské vztahy. Čím dále více lidí tráví většinu pracovní doby vsedě před obrazovkou počítače. Také doprava se stala mnohem dostupnější, jezdí více aut i městské hromadné dopravy. Volný čas lidé tráví před televizí nebo opět před počítačem na internetu. A vše podtrhává dramatický rozvoj sociálních sítí, které se stávají hlavním způsobem, zajišťující lidem kontakt s okolní civilizací (Sekot, 2008).

Dnes a denně jsme informováni o významu zdravého životního stylu. Lidé mají jednu špatnou vlastnost, vážít si zdraví začínou, až když onemocní. Za poslední desítky let lékařská věda značně pokročila a neustále dochází ke zlepšování zdravotní péče. Důkazem nám může být prodlužující se délka života, což vede ke stárnutí populace. Slepíčková (2005) uvádí však, že naše zdraví je jen zhruba z 20% ovlivněno kvalitou zdravotní péče, dalších 20% náleží kvalitě životního prostředí a 50-60% je připisováno našemu životnímu stylu. Takže ze značné části je jen v našich rukách, jak se svým zdravím nakládáme. A co patří ke zdravému životnímu stylu? V první řadě je to kvalitní, nepřerušovaný, dostatečně dlouhý spánek. Uvádí se minimum 6 hodin denně. Dále je to pravidelná snídaneň, kvalitní strava, nekuřáctví a dostatečná tělesná aktivita (Slepíčková, 2005).

Sekot (2008, s. 52) si klade klíčovou otázku: „Proč lidé při plném vědomí prospěšnosti fyzického pohybu odmítají aktivní cvičení a sportování?“ Pokud pomineme lidi se zdravotními komplikacemi, které jim neumožňují zvýšenou fyzickou zátěž, dostáváme odpovědi jako „málo sportovních příležitostí“, „vysoké finanční náklady“, „nedostatek volného času“. Vše je ale jen důsledkem návyku na pohodlný způsob života a neochoty trochu se hýbat. Dalším vysvětlujícím faktorem může být, že lidé jsou veskrze optimisté a nepřipouští si, že zrovna je by mělo potkat něco zlého. I když každý den zemře mnoho chodců v důsledku dopravních nehod, také to neznamená, že přestaneme vycházet z domu. Jedná se tedy vlastně o dobrovolný hazard se svým zdravím v důsledku své lenosti. Procento lidí nevykazující ani minimální úroveň fyzické aktivity je alarmující. Odhaduje se, že přibližně třetina českého obyvatelstva trpí nadváhou nebo obezitou (Sekot, 2008).

Fyzická aktivita je jeden z ovlivnitelných rizikových faktorů nejružnějších onemocnění. Snižuje úmrtnost, prodlužuje život (Andersen, 2004) a napomáhá jako prevence před kardiovaskulárními chorobami (Wendel-Vos, 2004) a širokým spektrem dalších chronických nemocí, zahrnující cukrovku, rakovinu, obezitu, hypertenzi, onemocnění kostí a kloubů a v neposlední řadě depresi. Význam fyzické aktivity je vyšší než u všech ostatních ovlivnitelných rizikových faktorů. Rozlišujeme primární a sekundární prevenci pomocí fyzické aktivity. Primární prevence probíhá před onemocněním danou chorobou, zatímco sekundární prevence se zabývá vlivem fyzické aktivity v průběhu onemocnění. Jak se ukázalo, fyzická aktivita napomáhá oběma typům prevence u většiny zmíněných onemocnění (Warburton, 2006).

Fyzická aktivita vede až k více než 50% snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění. Po dlouhou dobu odpočinek a fyzická neaktivita byly doporučovány pacientům se srdečními problémy. Ale několik systematických přezkoumání jednoznačně prokázalo důležitost pravidelného cvičení, které vedou ke zmírnění kardiovaskulárních chorob u těchto pacientů. U cukrovky typu 2 bylo prokázáno snížení rizika o 6%, 30-40% snížení rizika rakoviny tlustého střeva, 20-30% snížení rizika rakoviny prsu u žen (Warburton, 2006).

Na druhou stranu Lüschen (1996) zmiňuje jeden důležitý jev. Zatímco sport podporuje činnost srdce, cévní soustavy a plic, na druhou stranu jeho vliv na kosti a

klouby nemusí být vždy blahodárny. Například tenisté přetěžují jednu stranu těla, trpí ramena, lokty, zápěstí, u fotbalistů kolena, kyčle atd. I když to je případ převážně vrcholových sportovců, kde se jedná o dosti pochybný pozitivní vliv na zdraví, neboť tito sportovci své tělo přetěžují ve snaze překonávat rekordy a být úspěšní. Tedy i zde platí známé pravidlo „všeho s mírou“. Je třeba zmínit i riziko zranění, které doprovází každý sportovní výkon.

Jestliže není sporu o prospěšnosti přiměřené fyzické aktivity, pochyby stále zůstávají nad optimálním objemem fyzické zátěže (frekvenci, délce a intenzitě cvičení). Existují důkazy, že intenzita fyzické aktivity je nepřímo lineárně úměrná úmrtnosti. V současnosti se většina fitness organizací a profesionálů shoduje na minimálním výdeji energie za týden v hodnotě 1000 kcal = 4200 kJ (Warburton, 2006).

Fyzická aktivita také úzce souvisí s odbouráváním stresu a pocitu dobré pohody, což je zejména v dnešní době plné stresových situací velmi důležité. Při fyzické zátěži vylučuje mozek do těla endorfiny, nazývané též hormony štěstí. Název endorfin vznikl spojením slov „endogenous“ a „morphine“. Stejně jako ostatní opiáty, endorfiny tlumí bolest a navozují pocity euforie.

1.2.3 Duševní rekreace

V pořadí třetí motivací byla duševní rekreace. Jak se ukázalo, tento faktor byl důležitější spíše pro lidi staršího věku. Slepíčková (2005) se právě důležitostí rekreace zabývá, a to zejména odpočinkem formou pohybu. Stále je dokola omíláno, v jak hektické době žijeme, jak neustále někam spěcháme. Jsme často vystavováni působení stresových faktorů, ať už v zaměstnání, ve škole nebo v dalších prostředích. Lidé mají tendenci stres podceňovat, ale to je velkou chybou, neboť stres může vést k závažným zdravotním důsledkům. Jedná se o poruchy zažívacího traktu nebo onemocnění kardiovaskulárního systému. V momentě kdy jsme vystaveni stresové situaci, jsou vyplavovány energetické zdroje do krve. To nám má umožnit v případě ohrožení útok případně útek. Pokud k žádné z těchto reakcí nedojde, energetické zdroje a hormon adrenalin zůstávají v krvi, což vede k psychickému napětí a neklidu (Slepíčková 2005). Sport v podobě fyzické aktivity tyto látky využije pro vlastní výkon, čímž spotřebuje tyto zdroje ve formě glukózy a tuků, což vede k celkovému uvolnění organismu. Tato

bio-chemická analýza tedy vysvětluje pozitivní vliv fyzické aktivity proti stresu a napětí. Navíc aerobně trénovaný organismus dokáže snížit hodnoty srdečně-cévních ukazatelů mnohem rychleji do klidového stavu, než organismus stresovaný. To samé platí u stresu, kde se vytrénovaný jedinec dokáže snadněji vypořádat s takovou situací.

Slepičková (2005) zmiňuje i pojem přiměřená míra stresu. Jistá míra stresu může být pro organismus a zejména jeho výkon prospěšná. Jedinec se pak lépe adaptuje na vnější vlivy, organismus je mobilizovaný, to jest akceschopný. Sami asi známe ten pocit, že pokud cítíme nějaké napětí před důležitým okamžikem typicky nějakou zkouškou, předvedený výkon bývá dobrý. Naopak jestliže přistupujeme ke zkoušce laxně a necítíme žádnou trému, máme větší šanci, že výkon nebude 100 %. I když tento jev je dosti individuální, někomu naopak může vyhovovat, pokud se mu podaří se dostatečně uvolnit a nejlepší výkon podá bez nervů a stresu.

Tržní prostředí nutí zaměstnavatele k optimalizaci svých výrobních faktorů. To se nevyhnulo ani zaměstnancům. Při snaze o dosažení maximální produktivity práce je vše organizováno tak, aby zaměstnanec měl vše po ruce, nemusel neustále někam odbíhat a mohl se tak plně věnovat své práci. To má avšak za následek snižování fyzické aktivity. Každý zaměstnanec je charakterizován svými znalostmi, dovednostmi, inteligencí, ale i svou zdatností. Sebeschopnější zaměstnanec neodvádí svou práci optimálně, pokud se rychle unaví. A z únavy pramení chyby. Nejedná se pouze o fyzickou námahu, ale fyzicky zdatný jedinec se mnohem lépe vyrovná i s duševně náročnou prací. V poslední době tedy zaznamenáváme trend soustředující se na kultivaci a investice do lidského potenciálu, kapitálu. Firmy chápou, že potřebují svým zaměstnancům vytvořit dobré pracovní podmínky a zároveň potřebují zaměstnance odpočaté a pozitivně naladěné. Firmy odměňují své zaměstnance prostřednictvím různých poukazů do lázní, plaveckých areálů nebo jinak sportovně či regenerativně orientovaných programů. Slepičková (2005) uvádí 1,5 násobnou návratnost těchto investic. Zaměstnanci jsou následně zdatnější, mají lepší výdrž, jsou méně nemocní, tedy zaměstnavatel nemusí řešit problémy spojené s nahrazováním. Je utvářen dobrý vztah zaměstnance k zaměstnavateli, zaměstnanec má pocit, že je o něj pečováno, což vede k lepším výkonům. Pokud zaměstnanec tráví tyto aktivity s ostatními spolupracovníky, dochází k posilování mimopracovních vztahů, což má za následek lepší kooperaci na pracovišti.

1.2.4 Sociální integrace

Čtvrtý nejvýznamnějším faktorem motivující lidi k provozování sportu se ukázala být sociální integrace. Byla často uváděna zejména mladšími respondenty, účastníky týmových sportů a jak se ukázalo, byla důležitější pro ženy než muže (Seippel, 2006). Sekot (2008, s. 19) si na otázku: „Jakou úlohu hraje sport v životě jednotlivce?“ odpovídá v první řadě z pohledu sociologie. Uvádí termín socializace sportem. Socializaci definujeme jako „komplexní proces, v jehož průběhu se člověk jako biologický tvor stává prostřednictvím sociální interakce a komunikace s druhými sociální bytostí schopnou chovat se jako člen určité skupiny či společnosti“ (Petrušek a kol., 1996, s. 1012). Sekot (2008) hovoří o vytváření osobnostních rysů a životního stylu o takzvaném formování jedince. Sport nás učí komunikovat a spolupracovat. Zejména v týmových sportech je dobrá komunikace a kooperace důležitým předpokladem podání kvalitního výkonu. Najdou se výjimky, ale v týmových sportech jednatel sám o sobě neznámá nic. U sportu stejně jako u každé hry musíme myslet, přemýšlet o herních situacích, o taktice a strategii. Učíme se předvídat a rychle a správně reagovat na vývoj událostí. Při řešení problémů je důležitá pohotovost a rozhodnost. Sportovní prostředí je jako jakékoliv jiné, kde lidé spolu přichází do kontaktu. Má svá obvyklá společenská pravidla, stejně jako svá specifická, typická právě pro sportovní hřiště a stadiony. I zde si osvojujeme určité sociální role, to jest způsob chování, který se od nás očekává. Například při hře si hráči mezi sebou téměř výhradně tykají a to i přes případný velký věkový rozdíl. Jednak se tím vyjadřuje rovnost hráčů mezi sebou v týmu a jednak vykání je vskutku nepraktické. Než bychom místo rychlého „nahraj“ řekli „pane, mohl byste mi přihrát“ akce by už byla dávno na druhé straně hřiště. Zajímavější vztah je mezi hráčem a trenérem. Ze samotné pozice trenéra, který je svým způsobem hráči nadřazený, kdy ho vede a usměrňuje při tréninku, bývá celkem obvyklé vykání a celkový jeho odstup od zbytku týmu. Zejména pokud je mezi trenérem a svěřenci větší věkový rozdíl. Tuto pozici si určuje trenér sám podle toho, jak mu vyhovuje a jak odpovídá celkové jeho filozofii vedení hráčů. Celkově je sportovní prostředí vděčným tématem sociologů. Například pokud se jedná o různé rituály, sportovci patří mezi nejpověřivější lidi a snaží se naklonit si štěstí za každou cenu. Nebo vztah mladších a starších hráčů uvnitř týmu, kdy „mladšasové“ už tradičně plní méně oblíbené práce jako sbírání puků, nošení pytle s míči a další. Sportovní

prostředí je skutečně pestrá směsice různých psaných i nepsaných pravidel, zvyklostí a tradic (Sekot, 2008).

Sport nás ovšem učí mnohem víc. Sekot (2008, s. 24) uvádí odpovědi studentů Fakulty sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně na otázku „co mi sport dal?“. Dostáváme odpovědi jako: „možnost pevného začlenění“, „něco dokázat“, „systematicky o něco usilovat“, „schopnost tvrdě pracovat“, „upevňovat přátelství“, „respektovat princip fair play“. Jak je vidět, nelze společenský význam zpochybňovat. Často vznikají přátelství upevněná společnými zážitky, vzpomínkami na důležitá vítězství i porážky. Na nezapomenutelné okamžiky které sport přináší. To je ta sbližovací funkce sportu.

1.2.5 Soutěžení a touha po úspěchu

Možná překvapivě až na páté místo byl zařazen faktor soutěžení a snaha dosáhnout úspěchů. Tento faktor bývá důležitější pro muže, kteří jsou od přírody soutěživější než ženy. Také pro individuální sporty je významnější, než je tomu u sportů týmových (Seippel, 2006). Důležitost tohoto faktoru se významně mění s věkem a křivka svým tvarem připomíná obrácený tvar písmene „U“. U mladých sportovců se zdůrazňuje především radost a potěšení ze hry a z pohybu. Až s přibývajícím věkem začínají nabývat na významu soutěživost a touha po úspěchu. Od jistého věku pak začíná opět tento motiv ztrácet důležitost a svým způsobem se vracíme do dětských let a k čistému potěšení ze hry. Honba za úspěchy je typickým znakem vrcholového sportu. Znaky soutěživosti nacházíme i v rekreačním sportu, primárně je však zaměřen na jiné faktory.

1.2.6 Expresivita

V pořadí šestým faktorem je expresivita neboli možnost „vyjádření se“ (Seippel, 2006). Někteří lidé se realizují v zaměstnání, jiní ve své rodině, někteří ve sportu. Sport poměrně dobře odhalí naše osobnostní rysy. Při sportování dochází často k vypjatým okamžikům, napětí, akci a zde se ukáže, jak je kdo schopný přenést se přes to, nepodlehnout tíže okamžiku a stále mít na paměti, že se jedná jen o hru, jejímž hlavním cílem na začátku bylo pobavit se a zasportovat si. Zde se ukáže, nakolik je princip fair

play jen prázdným pojmem nebo hluboce zakořeněným systémem uvnitř nás. Je vždy sympatické, když vidíme gesta jako omluvu soupeři za faul, přiznání dobrého míče soupeři v tenise, zakopnutí míče do zámezí ve fotbale při zranění soupeře atd. Zkrátka jakékoliv rozhodnutí, které hráč činí ve svůj neprospěch dle principu fair play.

Na druhé straně historie sportu zná spoustu momentů, kdy princip fair play nebyl zachován. Asi nejznámějším momentem je „Boží ruka“ v podání argentinského fotbalového mága Diega Maradony. To jest gól ze čtvrtfinálového zápasu fotbalového mistrovství světa 1986 mezi Argentinou a Anglií, který byl docílen proti pravidlům rukou. Ač z opakovaných záběrů nebylo o tomto přestupku pochyb, Maradona dlouho zahrání rukou odmítal. Až ve své autobiografii z roku 2002 se ke všemu přiznal, v roce 2008 se Maradona omluvil a vyjádřil přání vrátit čas a historii změnit. Na druhé straně někteří jsou názoru, že na posuzování těchto momentů je na hřišti rozhodčí. Vždy je tu pochybnost, zda by se podobně ušlechtilě zachoval i soupeř ve stejné situaci na opačné straně hřiště. Tlak, jakému jsou sportovci vystaveni na vrcholných akcích, si stěží dovedeme představit. A zejména v týmových sportech není přiznání se v duchu fair play tak snadné. Nečiníme tím totiž rozhodnutí pouze proti sobě, ale proti celému týmu. A dovedu si představit, že hráč může být po takovémto gestu vystaven kritice ze strany spoluhráčů i vlastních fanoušků. Takže se dostává do dosti nezáviděníhodné situace, kdy svým rozhodnutím vždy někoho popudí.

1.2.7 Pěkný vzhled

Pěkný vzhled je sedmým a posledním faktorem motivující lidi ke sportování (Seippel, 2006). Vypracovaná těla a dobrý vzhled bývají prezentována v médiích jako cíl dokonalosti, o který bychom měli usilovat. Ač je sportování populární, přesto zůstává často pouze u dobrých předsevzetí, které se nedaří uskutečnit. Sport totiž s sebou přináší i bolest, když se snažíme přiblížit se hranici svých fyzických i duševních sil. Člověk jakožto tvor veskrze líný si raději tisíce důvody ospravedlní, proč to kolo nevytáhne a nejede se projet. V podstatě se jedná o obelhávání sebe sama. V poslední době právě ve vztahu k ideálu vypracované postavy se rozvíjí programy fitness a wellness. Fitness je primárně zaměřeno na zlepšení fyzické kondice. Na druhé straně wellness usiluje také o dosažení duševní pohody. Svým způsobem se vrací k antickému ideálu „kalokagathia“, vyváženému rozvoji člověka jak po fyzické tak duševní stránce.

2. Makroekonomická analýza fyzické neaktivity

Pár stran zpět jsme se seznámili s významem fyzické aktivity pro zdraví člověka, nyní je na místě si položit několik klíčových otázek. Jsou lidé dostatečně fyzicky aktivní? Jestliže tomu tak není, jaké jsou celkové společenské náklady plynoucí z jejich neaktivity? Jakými prostředky lze úroveň fyzické aktivity ve společnosti zvýšit? Jsou tyto intervence nákladově efektivní?

2.1 Je populace dostatečně fyzicky aktivní?

Začneme tedy s první otázkou. Co se týká úrovně fyzické aktivity obyvatelstva, není mnoho důvodů k radosti. Podle zprávy WHO (World Health Report, 2002) 17% populace označujeme jako fyzicky neaktivní. Ve vyspělých zemích je toto číslo menší. V Austrálii činí 9% u mužů a 12% u žen (Mathers, 1999), ve Švédsku 6% u mužů a 3% u žen (Hagberg, 2007) a v Nizozemí 6% celkově (van Oers, 2003). Nicméně vedle skupiny fyzicky neaktivních rozlišuje WHO (2002) populaci nedostatečně fyzicky aktivních lidí, kteří nedosahují minimální požadované úrovně aktivity 2,5 hodin týdně střední zátěže. Tato skupina činí od 31% do 51% populace, v průměru 41%.

Z těchto čísel jasně vyplývá, že rozhodně tu je prostor pro zlepšení situace. Pozitivní je, že v poslední době zaznamenáváme v západní kultuře rostoucí poptávku po cvičeních přímo vzniklých za účelem zvýšení pohybové aktivity. Hagberg (2007) však dodává, že tento trend zdaleka nekompenzuje pokles fyzické aktivity při cestování do a ze zaměstnání a na samotných pracovištích. Podle WHO (2002) je fyzická neaktivnost jedním z největších rizik předčasného úmrtí ve vyspělých zemích. Má za následek 1,9 milionů úmrtí ročně a ztrátu 19 milionů DALY. DALY neboli „disability-adjusted life year“ je jednotka měřící celkové břemeno onemocnění vyjádřená jako počet let ztracených z příčiny postižení nebo předčasného úmrtí. WHO (2002) uvádí své odhady, že 80% srdečních a kardiovaskulárních chorob a 30% onemocnění rakovinou mohlo být zabráněno vhodnou změnou životního stylu.

2.2 Náklady fyzické neaktivity

Po seznámení se s nepříliš dobrou úrovní fyzické aktivity mezi obyvatelstvem přichází na řadu otázka, jak velké tím vznikají náklady pro společnost. Hagberg (2007) uvádí tři základní druhy nákladů spojených s fyzickou neaktivitou. Na prvním místě to jsou přímé náklady zdravotního systému spojené s přímou léčbou zdravotních komplikací vzniklých pasivním životním stylem. Následují náklady ze ztráty produktivity, ať už důvodu zvýšené absence v práci, neboť neaktivní lidé jsou častěji nemocní, nebo z důvodu celkově horší fyzické zdatnosti. Hagberg (2007) dodává, že celkové náklady lze velmi těžko určit a jen část může být odhadnuta. Vedle výše zmíněných nákladů můžeme najít spoustu dalších příkladů, kdy celkový užitek nebo celkový společenský blahobyt klesá z důvodu fyzické neaktivity obyvatelstva. Zvýšená nemocnost populace nezvedá pouze přímé náklady na lékařskou péči, nýbrž vede ke strádání a utrpení blízkých a přátel nemocných. Dalším příkladem může být situace, kdy neaktivní lidé snadněji podléhají depresím a stresům, což může vést ke zhoršení vztahů k ostatním lidem. Tyto náklady mohou být těžko vyčísleny, ale nepochybně tím klesá společenský blahobyt. Vraťme se k nákladům zdravotní péče, které mohou být snadněji odhadnuty. Americká studie vyčíslila náklady v důsledku fyzické neaktivity na 2,4% celkových nákladů na zdravotní péči (Colditz, 1999). V Kanadě dospěli k číslu 2,5% (Katzmarzyk, 2000), ve Švédsku jen k číslu 0,4%, což potvrzuje dobrou fyzickou zdatnost obyvatelstva skandinávských zemí (Hagberg, 2007).

2.3 Podpora fyzické aktivity jako investice zdravotního systému

Z těchto údajů lze usuzovat, že tu existuje prostor pro úspory. Velké finanční prostředky jsou ročně vydávány na pokrytí zdravotní péče způsobené nevhodným životním stylem (WHO, 2002). Na místě je položit si otázku, zda by nebylo vhodnější část těchto zdrojů použít na samotnou prevenci, to jest na podporu fyzicky aktivního životního stylu v populaci, což by mohlo i nakonec vést k ušetření nějakých finančních prostředků ve zdravotnictví. Hagberg (2007) přímo píše o zodpovědnosti zdravotního systému podporovat fyzickou aktivitu jako nástroj zlepšení celkového zdraví obyvatelstva. I přes očividné důkazy stále velká část populace je neaktivní nebo nedostatečně aktivní. Podpora fyzické aktivity může být nahlížena jako intervence zdravotnického systému, jako nástroj stejně důležitý jako léčba samotná. Aoyagi (2011)

uvádí, že zvyšující se náklady na zdravotní péči se při stárnutí populace stávají aktuálním fiskálním problémem. Cobiac (2009) vyjadřuje potřebu společnosti naučit lidi změnit své chování ohledně fyzické aktivity, obeznámit populaci s významem a cíly fyzicky aktivního přístupu k životu a vytvořit vhodné příležitosti pro realizaci těchto cílů.

Poslední bod považuji za velice důležitý. Pokud se zaměřím na sportovní příležitosti, musím bohužel konstatovat, že nabídka volně přístupných sportovišť je v České republice nedostatečná. V této oblasti vidím osobně obrovský prostor pro zlepšení a podporu fyzické aktivity obyvatelstva. Volně přístupných sportovišť je málo, jsou neudržovaná, nekvalitní, výjimkou jsou sportoviště pod správou škol. Vedle toho existuje dostatečná nabídka soukromě provozovaných areálů, ale ty bývají celkem drahé. Chápu sport téměř jako veřejný statek, který by měl stát subvencovat, neboť jeho provozování je v zájmu všech. Minimálně podporovat sportovní příležitosti pro mládež, jejíž finanční zdroje jsou omezené a u nichž je právě v jejich věku důležité vytvořit si pozitivní vztah ke sportu.

2.4 Charakteristiky zdravotní péče jakožto ekonomické komodity

Zdravotní péče nemůže být považována za standardní ekonomickou komoditu. Hagberg (2007) zdůrazňuje její tři základní charakteristiky, nejistotu onemocnění, externalitu a asymetrickou informovanost. Nikdo z nás předem neví, zda a jakou lékařskou péči bude potřebovat. A i když bude člověk fyzicky aktivní, nikde nemá zaručeno, že zůstane zdravý. Dokonce fyzicky neaktivní jedinec se může nakonec těšit lepšímu zdraví. Tím se do celého problému dostává nejistota a začíná záležet na našem vztahu k riziku. Zajímavý námět na přemýšlení je, zda by lidé více cvičili, kdyby pozitivní efekt ze cvičení plynoucí měli takřikajíc zaručen. Kdyby například větší než dvou a půl hodinová střední zátěž týdně vedla k absolutní jistotě neonemocnění nějakou chorobou. Jsem přesvědčen, že ke cvičení by lidé přistupovali úplně odlišně. Tedy nejistota výsledku vede k menší fyzické aktivitě a tím k dobrovolnému hazardu se zdravím.

Další charakteristikou je vytváření externalit. Externalita je vnější účinek ekonomického rozhodnutí, které ovlivní i ostatní subjekty, které se přímo neúčastní samotné transakce. V našem případě to znamená, že něčí fyzickou neaktivitu zaplatí v důsledku ve vyšších nákladech na zdravotní péči všichni. Hagberg (2007) se domnívá, že bezplatná zdravotní péče vede ke snížení individuálního užítku ze cvičení. Jinými slovy existence vysokých výdajů na zdravotní péči, které by musel jedinec hradit sám, by vedla k zodpovědnější péči o vlastní zdraví. Na druhou stranu je třeba ihned dodat, že zdravotní systém musí být solidární, neboť v řadě případů je onemocnění důsledkem jen náhody.

Třetí charakteristikou je informační asymetrie. Informační asymetrie nastává, jestliže jedna strana má lepší informace, které jí umožňují získat výhodu nad hůře informovanou stranou. Informační asymetrie je jeden z důvodů, proč lidé neinvestují do fyzicky aktivního přístupu tak, jako kdyby byli dobře informováni. Pro jednotlivce je obtížné odhadnout celkový životní užitek z aktivního přístupu. Tím obtížnější respektive nemožné je to pro děti, a proto jejich fyzická aktivita je zodpovědností rodičů a případně státu.

2.5 Nákladová efektivnost metod na podporu fyzické aktivity

Zatímco „běžné“ metody lékařské péče jsou celkem dobře známé, přinejmenším už dlouhodobě jsou na výzkum nových metod a léků vynakládány obrovské finanční prostředky, tak metody podpory fyzické aktivity už tak dobře zmapovány nejsou. Důkazy efektivity těchto preventivních programů jsou omezeny (Aoyagi, 2011). Je velmi složité porovnávat výsledky těchto intervencí (Amarasinghe, 2010). Přesto jejich pochopení je velmi důležité pro podporu zdraví obyvatelstva a nákladovou efektivnost lékařské péče. Mnoho studií bylo provedeno v otázce nákladové efektivnosti intervenčních programů na podporu fyzické aktivity – Hagberg (2007), Aoyagi (2011), Amarasinghe (2010), Cobiac (2009), Andreyeva (2006). Prakticky všechny shledaly intervenční metody nákladově efektivní.

Cobiac (2009) se zabývala účinností několika druhů intervencí – fyzická aktivita na předpis praktickými lékaři, informační kampaň v médiích a na internetu, informování obyvatelstva pomocí letáků o cyklistických a pěších stezkách, monitorování fyzické

aktivity pomocí pedometru (krokoměr). Nejlepšími metodami byly vyhodnoceny pedometr a mediální kampaň, u kterých Cobiac (2009) vyslovila závěr, že existuje vysoká pravděpodobnost, že tyto metody jsou nákladově efektivní.

Aoyagi (2011) dospěl k závěru, že úspory a účinnost opatření se mohou lišit oblast od oblasti. Čím více lidí se podaří aktivně zapojit a čím větší je nárůst objemu fyzické aktivity, tím větší můžou být očekávané metody. Je potřeba najít optimální metodu či mix metod. I malá změna vedla k signifikantnímu snížení nákladů na zdravotní péči. Andreyeva (2006) svou studii zaměřila na lidi ve věku 54-69 let, tedy populaci se zvýšenými výdaji na zdravotní péči. Dospěla k pozitivním výsledkům a uvádí, že pro lidi obézní a kuřáky byly dosahované výsledky nejvýraznější.

3. Aplikovaný dotazníkový výzkum

3.1 Základní hypotéza

Jak jsme se mohli přesvědčit, sport hraje důležitou roli v životě dnešního člověka. Je mu zdrojem zábavy, udržuje ho v dobré fyzické kondici, slouží jako prevence proti nejružnějším onemocněním, oprostňuje od stresu a v neposlední řadě působí jako prvek začleňující člověka do společnosti. Vedle těchto základních prospěšných vlivů bychom mohli pravděpodobně najít spoustu dalších. Hlavním cílem mé práce je prostudovat, jak dobře funguje sport jako prevence před sociálně-patologickými jevy, mezi které řadíme např. násilí, vandalismus, šikanu, kriminalitu, gamblerství atd. Ve své práci se budu zabývat vlivem sportu pouze na dva z těchto vlivů, totiž kouření a spotřebu alkoholu. Nejsem první, kdo přišel s tímto nápadem, na toto téma bylo provedeno několik studií. Nejdříve se podíváme na výsledky a závěry, ke kterým se dopracovali.

Lüschen a kol. (1996) provedli výzkum mezi dospělými z USA a Německa. Ve své práci dospěli k závěru, že sport více než zdraví ovlivňuje životní styl. Byl prokázán velmi signifikantní negativní vztah mezi počtem praktikovaných sportů a kouřením. U alkoholu byl zaznamenán naopak nárůst spotřeby s počtem sportů. Tento na první pohled paradox si autoři vysvětlovali sociálním aspektem sportu. To bylo potvrzeno i následnou analýzou, kdy byl prokázán pozitivní vztah mezi účastí ve sportovních klubech a spotřebou alkoholu. Na druhou stranu je potřeba doplnit, že spotřebu alkoholu

měřili pouze jako binární proměnnou, kde v podstatě pouze rozdělili populaci na dvě skupiny, abstinenty a ostatní. Při nízkém zastoupení 100% abstinujících lidí v populaci, tato hrubá definice neumožní dostatečně kvalitně kvantifikovat vztah mezi sportováním a spotřebou alkoholu.

Na druhou stranu je třeba dodat, že s nastíněným fenoménem alkoholu po sportu musíme počítat. Zejména na těch nejnižších úrovních sportování, kde se sport dělá vysloveně pro zábavu, nikoliv pro výkon, většinou v okruhu dobrých přátel se pak jde takzvaně „na jedno“. Týká se to převážně letních sportů typicky fotbalu, kdy hráči už dopředu hlásí, že si „jdou udělat žízeň“. Po každém sportovním výkonu je potřeba doplnit tekutiny, které jsme vydali v jeho průběhu. V tomto ohledu je u nás velmi populárním nápojem pivo.

Na tomto místě se hodí porovnat rozdílnou povahu cigaret a alkoholu. V obecném povědomí je kouření považováno za více zdraví škodlivé a kuřáci tvoří ve společnosti menšinu. Zejména v posledních letech to mají kuřáci s uspokojováním své vášně těžší a těžší. Rozšiřují se místa se zákazem kouření, ať už se jedná o restaurace nebo jiná veřejná místa například zastávky městské hromadné dopravy. Vyznavačů nikotinu tedy spíše pomalu ubývá, kouření přestává být v módě.

U alkoholu toto neplatí. Jeho obliba je stále značná a absolutní abstinenti jsou ve výrazné menšině. Vnímání alkoholu ve společnosti je úplně jiné než u cigaret. Pití alkoholu je často spojeno s nejrůznějšími oslavami a párty. Dalo by se říct, že se jedná o neodmyslitelnou součást společenských událostí. V rozumné míře nepředstavují jeho účinky pro organismus závažné následky. Dokonce bylo provedeno mnoho studií, které prokázaly pozitivní vliv na organismus, například preventivní účinky na kardiovaskulární systém. Samozřejmě vše má své meze a nadměrné pití alkoholu rozhodně zdraví neprospívá, nýbrž vede k vážným zdravotním komplikacím, ale to není obsahem této práce.

Peretti-Watel a kol. (2003) hledali vztah mezi sportovní aktivitou a užíváním cigaret, alkoholu a marihuany mezi elitními mladými sportovci ve věku 16-24 let v porovnání s obecnou populací. Výzkum byl prováděn ve Francii a rozšířenost výše zmíněných statků byla mezi sportovci dvakrát až třikrát nižší. Bylo zjištěno, že

sportovci týmových sportů mají větší tendenci konzumovat alkohol alespoň jednou měsíčně, než tomu bylo u individuálních sportů. Opět se setkáváme se socializačním aspektem sportu. Vyznavači tzv. „sliding sports“, tedy jízdě na snowboardu, lyžování, parašutismu nebo plachtění měli také větší sklony k požívání alkoholu a marihuany. Tento jev byl vysvětlován konceptem, že provozovatelé těchto adrenalinových sportů budou vzrušující zážitky hledat i mezi těmito látkami.

Werch a kol. (2003) provedli studii testující potenciál prevence alkoholu v rámci sportovního programu. Studie byla provedena na adolescentech státu Florida a došla k pozitivním závěrům. Výsledky ukázaly, že desetiminutová sportovní konzultace, která se snažila učinit atraktivním zdravý životní styl se správnou výživou a dostatkem spánku a poukázala na neslučitelnost tohoto životního stylu s konzumací alkoholu, vyústila po třech měsících v signifikantní snížení konzumace alkoholu a zvýšení frekvence cvičení. Otázkou zůstává, zda jsou tři měsíce dostatečně dlouhá doba a zda tento efekt časem přece jen nevyprchá.

Se zajímavou studií přišli Peretti-Watel a kol. (2002). Byl zkoumán vliv sportovní aktivity (měřený v hodinách za týden) na užívání cigaret, alkoholu a marihuany. Cílem bylo ověřit hypotézu, zda tato závislost promítnuta do grafu bude mít tvar křivky písmena „U“. Tedy že s rostoucí sportovní aktivitou užívání těchto látek postupně klesá až do jistého bodu, poté však začne opět stoupat. Výzkum byl proveden na adolescentech ve Francii a má celkem logické opodstatnění v pozadí. Vychází z rozumného předpokladu, že až do jistého bodu plní sport funkci hry, jejíž hlavní úlohou je bavit. Avšak pokud překročíme jistou hranici, kdy už dané aktivitě věnujeme poměrně značné množství času a úsilí, začne být prioritou podávaný výkon. To vede k stresovým situacím a stavům, které sportovec může začít řešit právě alkoholem atd. Ač autoři na mnoha grafech skutečně našli křivky ve tvaru „U“, její výskyt nebyl nijak systematický, závisel na užívané látce, věku i druhu sportu.

Tématem kouření u dětí se zabývaly i práce napsané pod záštitou IES a CERGE. Tesař (2010) se ve své bakalářské práci zaměřil na určení faktorů, které ovlivňují, zda je dítě kuřákem a na porovnání situace kouření dětí v ČR a USA. Ve své ekonometrické analýze dospěl k závěru, že nejdůležitějšími faktory jsou kouření přátel, rodičů a pohlaví dítěte. I jisté programy proti kouření byly v některých modelech signifikantní.

Pertold (2009) se zabýval faktem, že mnoho studentů začíná kouřit po přechodu ze základní na střední školu. Pomocí nové identifikační strategie se pokusil identifikovat vliv vrstevníků na kouření mládeže. Na datech z České republiky empiricky zjistil, že kouření mužské populace středoškoláků je signifikantně ovlivněno spolužáky, kdežto u dívek tomu tak nebylo.

Abych byl tedy upřímný, věřím, že negativní vztah sportování ke kouření existuje. Zejména s ohledem, že tyto dvě veličiny se k sobě moc nehodí, neboť kouření zhoršuje fyzickou kondici a tím i sportovní výkon. U alkoholu se domnívám, že negativní vztah nenaleznu zejména kvůli příčinám vyjmenovaným výše, a to i přes jemnější kvantifikaci této veličiny, kterou zvolím.

3.2 Dotazníkové šetření - teorie

Existuje velké množství literatury seznamující čtenáře, jak správně provést dotazníkové šetření, počínaje formulací výzkumného problému a konče analýzou a interpretací výsledků – Jeřábek (1993), Bickman (1998), de Vaus (2002), Dawson (2002), Kumar (2005). Přes všechno je to úkol stále obtížný a i odborníci v této oblasti dělají chyby. Bickman (1998) píše, že správná formulace otázek je nejčastější slabé místo výzkumu.

Dotazníkové šetření je nejobvyklejší metodou získání dat (de Vaus, 2002). Před začátkem samotného vytváření dotazníku je nutné si ujasnit, jaké informace potřebujeme získat (Bickman, 1998). De Vaus (2002) hovoří o nutnosti myslet dopředu, stále být o krok napřed, protože zpětně už nelze data doplnit. Kumar (2005) dodává, že je chybou sbírat informace, které nepotřebujeme a nevyužijeme.

Správná formulace otázek je vedle samplingu rozhodující pro celkovou kvalitu výzkumu. Namísto zvyšování n , tedy objemu získaných dat, je lepší formulace otázek mnohem méně nákladnou metodou zkvalitnění výzkumu (Bickman, 1998). U každého slova, které použijeme v dotazníku, musíme jasně vědět, proč ho používáme. Vyhýbáme se složitým formulacím, které by mohly respondentu zmást či odradit od vyplňování. Volíme formulace co nejkratší ale zároveň co nejvýstižnější (de Vaus, 2002).

Kumar (2005) doporučuje používat běžný každodenní jazyk, Dawson (2002) doplňuje poznámkou vyhnout se žargonu a technickým termínům, kterým by respondent nemusel rozumět. Bickman (1998) odhaduje, jak se respondent zachová v případě, že otázce nerozumí. V tom lepším případě odpověď vynechá, v horším vybere odpověď náhodnou. Tím je porušena spolehlivost dat, která je nutným předpokladem kvalitních dat. De Vaus (2002) ji definuje jako poskytnutí stejné odpovědi na stejnou otázku tou samou osobou v jiném čase za předpokladu, že za uplynulou dobu nedošlo u osoby ke změně ve vztahu k otázce daného tématu.

Bickman (1998) zdůrazňuje čtyři body nutné k dosažení kvalitního výsledku. Zaprvé otázky musí být položeny jednoznačně, to znamená, že jim všichni rozumí stejně. Neboli respondent odpovídá na to, na co se tazatel domnívá, že se ptá. Tento požadavek označujeme jako validitu. Na první pohled to může vypadat jednoduše, ale každý vnímáme svět kolem nás trochu odlišným způsobem. Každý si pod stejným slovem může představit něco jiného. Zadruhé je klíčové, aby respondent znal odpověď. I otázky o sobě samém mohou být pro respondenta nezodpověditelné, většina z nás si nevede záznamy o svém životě a kolikrát si nepamatujeme, co bylo včera. Třetí bod v pořadí spatřuje Bickman (1998) v nutnosti dát respondentovi možnost vůbec požadovanou informaci předat, to jest zvolit vhodnou nabídku odpovědi. Poslední bod obsahuje ochotu respondenta tuto informaci předat. Tím se dostáváme k tématu citlivých otázek.

Jeřábek (1993) doporučuje umisťovat citlivé otázky až na konec dotazníku vysvětlujíc to faktem, že dotazovaný pravděpodobněji zodpoví i tyto otázky, když už si dal práci s vyplňováním otázek předešlých. Nikdo z nás nemá rád, pokud má jeho předchozí práce přijít vniveč. Kumar (2005) radí dobře respondentovi vysvětlit, proč jsou tyto otázky obsaženy v dotazníku, k čemu mají posloužit. Je vhodné též zdůraznit anonymitu vyplňování. Dawson (2002) doporučuje důkladné zvážení přidání možnosti „nechci odpovídat“ případně „nevím“. Považuje za menší zlo chybějící odpověď, než nutit respondenta do odpovědi, který nám posléze většinou poskytne údaj neodpovídající skutečnosti.

Každý dotazník by měl obsahovat úvod. V úvodu objasňujeme respondentovi účel výzkumu, abychom ho ujistili, že jeho úsilí má smysl. Namísto stojí za to i

polichotit dotazovanému vyjádřením, jak moc si ceníme jeho odpovědí. Každý se rád cítí důležitý. Zdůrazníme anonymitu vyplňování, což by mělo respondenta vést k poskytnutí co nejpřesnějších informací. Na závěr úvodu poděkujeme a připojíme případně pokyny, jak s dotazníkem pracovat (Jeřábek, 1993).

Je také důležité, aby měl dotazník pěkný vzhled, především byl přehledný, příjemný na čtení a nebolely z něj oči (Kumar, 2005). Celkově platí, čím kratší dotazník, tím lépe, neboť se nám jich pravděpodobně víc vrátí (Jeřábek, 1993). Pořadí otázek je také důležité. Otázky by měly na sebe navazovat, v případě větších dotazníků je vhodné je rozdělit do tematických okruhů. Panují spory o tom, kam umístit dotazy na osobní informace. Dawson (2002) i Jeřábek (1993) se shodují, že bychom je měli umístit na konec dotazníku, neboť se jedná o otázky dosti nezajímavé a my na začátku dotazníku potřebujeme respondenta především zaujmout.

Už jsem psal o významu správné formulace otázek. De Vaus (2002) rozlišuje 5 typů otázek, a to otázky dotazující se na chování, přesvědčení, znalost, vztah a charakteristiku. Je dobré předem vědět, na co se vlastně ptáme. U otázek na chování kupříkladu lidé nejsou často objektivní a racionální a nezdědka odpovídají podle svého přesvědčení, tedy jak se mají chovat či chtějí chovat, místo jak se skutečně chovají. Dawson (2002) hovoří o „prestige bias“ neboli poskytnutí odpovědi neodpovídající skutečnosti ve snaze vypadat lépe. Je až s podivem, jak i u anonymních dotazníků lidé lžou, i když tím v podstatě obelhávají jen sami sebe.

Stejně precizní jako u otázek musíme být i u formulací odpovědí. Máme na výběr ze tří typů odpovědí (Kumar, 2005). Prvním z nich je otevřený formát. Poskytuje dotazovanému větší volnost při odpovídání, na druhé straně zpracování odpovědí bývá obtížnější. Opakem je uzavřený formát, kdy respondent vybírá z nabídky předem stanovených odpovědí. Uzavřený formát je rychlejší na vyplnění pro respondenta a snazší na zpracování výsledků pro tazatele, vhodný zejména pro statistické počítačové programy. Poslední možnost je kompromis nazývaný polouzavřený formát, kdy respondent si může vybrat jednu z nabízených odpovědí, případně svou odpověď doplnit.

Je třeba včas mít rozmyšlené způsoby distribuce dotazníku, neboť dotazník nám není k užítku, pokud neseženeme nikoho, kdo by ho vyplnil. Dotazníky posílané mailem jsou pohodlnou cestou, jak pro respondenta, tak pro tazatele. Nevýhodou této formy distribuce je opravdu nízká návratnost dotazníků pohybující se kolem 10% (Kumar, 2005). Další z možností je kolektivní vyplňování, kdy máte potenciální respondenty pěkně pohromadě. Typickým příkladem může být dotazník prováděný ve školách. Kumar (2005) vyzývá nepropásnout takovou příležitost, pokud ji máme.

Nedílnou součástí dotazníkového šetření je takzvaná pilotáž. Neboli předtím než nechám dotazník distribuovat celému vybranému souboru, provedu test dotazníku na malé skupině. Snažíme se tím odhalit včas chyby dotazníku, ať už se jedná o problémy se srozumitelností otázek nebo s vhodnou nabídkou odpovědí (Dawson, 2002). Ať se dotazník jeví jakkoliv dobrý a jasný, pilotáž je opravdu nezbytná, neboť ostatním to tak jasné připadat nemusí. Jeřábek (1993) uvádí, že pro vynechání pilotáže musí mít výzkumník skutečně pádný důvod.

3.3 Dotazníkové šetření - praxe

3.3.1 Sampling

Jakmile jsem dokončil první verzi dotazníku, nechal jsem ho otestovat. Osobně jsem ho distribuoval do dvou tříd, jednou na gymnázium a jednou na střední odborné škole. Kantory jsem vždy předem kontaktoval elektronickou poštou, někteří neodpověděli, pravděpodobně nepoužívali školní schránky pro elektronickou poštu, které jsem vždy získal na webových stránkách škol. Ti, co odpověděli, byli ochotní a poskytli mi těch pár minut ze svých vyučovacích hodin, které jsem potřeboval. Studenty jsem požádal, aby uvedli veškeré nejasnosti na prázdnou stránku dotazníku. Pouze jedna studentka využila tuto možnost a upozornila mě, že její výdaje na alkohol jsou dosti nepravidelné. Nicméně právě proto bylo v dotazníku použito slovo *průměrně*. Pilotáž dopadla nadmíru úspěšně, nikdo si nestěžoval na nesrozumitelnost dotazníku a všichni odpověděli na všechny otázky. Přesto bylo testování pro mě velmi užitečné, nakonec dvě otázky doznaly menších úprav, jak uvidíme později. Především se mi však potvrdil předpoklad, že bude třeba použít stratifikovaný náhodný výběr, kdy je cílová skupina rozdělena do podsouborů, v kterých se následně uplatňuje náhodný výběr podle četnosti

zastoupení (Jeřábek, 1993). Žáci na gymnáziu holdovali kouření a alkoholu podstatně méně než ti ze střední odborné školy. Byť vzorek byl relativně malý, chtěl jsem se pojistit tímto krokem proti následnému systematickému vychýlení výsledků. Z dat Českého statistického úřadu¹ jsem zjistil, že zastoupení žáků středních škol je zhruba v poměru 25% gymnázia, 25% střední odborná učiliště a 50% střední odborné školy. Dotazníky pro 8 tříd páté v poměru 2:2:4 jsem distribuoval dvěma způsoby, osobně a s pomocí pedagogických pracovníků na daných školách (viz příloha č. 3). Obě tyto metody dosáhly návratnosti 100%, což může působit překvapivě, ale asi to potvrzuje jen fakt, že žáci byli rádi za každou příležitost pozdržet výuku. Celkově tedy jsme získali vzorek 176 pozorování.

3.3.2 Data

Dotazník ve své finální podobě obsahoval úvod a 8 otázek. První otázka byla formulována „Kolik v průměru vykouříš denně cigaret?“, přičemž původní intervalová nabídka odpovědí byla po pilotáži změněna na obyčejné doplnění čísla. Důvody k tomuto kroku jsem měl následující. Relativně malý vzorek pilotáže mě nemohl přesvědčit o vhodnosti nastavení intervalů. Odpovědi ve formě intervalů používáme ve dvou případech. Pokud je otázka citlivá, dáváme respondentovi možnost skrýt přesnou informaci do intervalu, typicky se používá pro otázky na věk respondenta. Druhým případem je, pokud se obáváme, že respondent sám přesnou odpověď nezná, nabízíme mu tímto možnost snadněji nalézt správné rozmezí. Podle mého názoru toto není náš případ, otázka není citlivá a domnívám se, že každý kuřák ví celkem přesně zejména s ohledem na finanční nákladnost kouření, kolik cigaret denně vykouří. Z této otázky jsem získal dvě proměnné. Proměnná *num_cig* označovala počet vykouřených cigaret s průměrem 1,3 na žáka a proměnná *smo* nabývala dvou hodnot, nulu pro počet vykouřených cigaret nula a jedna pro ostatní možnosti. 21% žáků uvedlo, že denně kouří (viz Obr. 1), což relativně odpovídá mému očekávání.

¹ Školy a školská zařízení v ČR ve školním roce 2010/2011, Tab. 18-20, dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/p/3301-11>

Obr. 1 Souhrn Proměnných

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
num_cig	176	1.306818	3.28062	0	20
sno	176	.2102273	.4086325	0	1
exp_alc_d	176	52.40341	100.4278	0	501
exp_alc_u	173	143.3526	147.1602	0	500
pocket	176	.8125	.391426	0	1
job	176	.6477273	.4790413	0	1
par_sno	176	.3863636	.4883048	0	1
sport	176	4.323864	4.210558	0	20
sport_pro	176	.2954545	.4575485	0	1
female	176	.4659091	.5002597	0	1

Pramen: autor

Druhá otázka byla formulována „Odhadni prosím, kolik Kč tvoří v průměru za týden Tvé výdaje na alkohol“. Zde jsem zvolil už odpovědi formou intervalů, neboť uvést přesnou částku je zhora nemožné, pokud se nejedná o ryziho abstinenta. Proměnná *exp_alc_d* tedy označuje dolní mezi intervalu a *exp_alc_u* horní mezi. První možností byla čistá nula, kterou zvolilo 30% dotázaných, interval 1-100 si vybralo 39% žáků, 101-300 označilo 23%, 301-500 7% a konečně možnost 501 a více pouze 3 respondenti. Dlouho jsem zvažoval jakým způsobem kvantifikovat vztah k alkoholu. Neoptimálnější by bylo samozřejmě přesně sledovat množství a druhy alkoholických nápojů zkonsumovaných za dané období. To je však metoda značně obtížná, neboť vyžaduje seznámit předem sledované objekty s touto studií. Zpětně jsou tyto informace nedostupné. Proto jsem vybral kvantifikaci přes výdaje na alkohol. Rozhodně to není metoda nejlepší, ale domnívám se, že je nejlepší z těch dostupných. Samozřejmě výdaje ne vždy odpovídají vztahu k alkoholu. Existují drahé alkoholické nápoje, jejichž konzumace byť v malém množství by vedla ke zkreslení výsledků a na druhé straně nalezneme i levné nápoje s velkým obsahem alkoholu. Naštěstí mohu celkem rozumně předpokládat, že středoškolští studenti nepijí nějaký luxusní alkohol, tudíž kvantifikace přes výdaje by mohla celkem dobře fungovat.

Ve třetí otázce jsem se dotazoval „Dostáváš alespoň jednou měsíčně kapesné?“, binární proměnná označena *pocket* byla 1 pro ano a 0 pro odpověď ne. Touto otázkou sleduju pravidelný přístup žáka k finančním zdrojům jakožto důležitou vysvětlující proměnnou modelů, jak uvidíme dále. Zvažoval jsem i možnost dotazovat se přímo na objem prostředků, ale obával jsem se, že tento údaj by mohl být citlivý a vést respondenty k uvádění zkreslených informací. Celkem 81% žáků odpovědělo kladně.

Čtvrtá otázka „Měl(a) jsi za poslední rok placené zaměstnání/brigádu?“ pokračuje v mapování finanční situace. Zvolil jsem periodu jednoho roku s ohledem na fakt, že právě studenti nejčastěji pracují v letních měsících o prázdninách. Binární proměnnou jsem označil *job* a celkově 65% tedy téměř 2/3 žáků odpovědělo pozitivně.

Následuje pátá otázka „Je alespoň jeden z Tvých rodičů kuřák?“, binární proměnná označena *par_smo* zkoumající, zda žák měl v tomto ohledu negativní vzor. Zde jsem byl přesvědčen o existujícím signifikantním vztahu v předmětu kouření žáka. Kladně odpovědělo 39% žáků.

Šestá otázka byla ta nejdůležitější, neboť se týkala nejdůležitější proměnné samotné sportovní aktivity. Před pilotáží byla formulována „Věnuješ se alespoň jednou týdně nějakému sportu?“ s úmyslem měřit tuto proměnnou jako binární. Vzhledem k tomu, že při testování pouze 5 ze 43 respondentů uvedlo ne, jsem pochopil, že musím tuto proměnnou lépe kvantifikovat. Popravdě to bylo pro mě celkem překvapující, očekával jsem mnohem častější neaktivitu. Otázkou tedy zůstává, zda respondenti chtěli vypadat lépe nebo situace ohledně sportovní aktivity není tak katastrofální, jak bychom si mohli myslet. Nakonec jsem se rozhodl měřit sportovní aktivitu v hodinách za týden. Věděl jsem, že správná formulace otázky je mimořádně důležitá. Otázka nakonec doznala podoby „Jestliže trávíš svůj volný čas sportem, kolik hodin týdně se mu v průměru věnuješ?“, připojil jsem poznámky v závorkách „Sport je tělesná pohybová aktivita provozovaná podle určitých pravidel a zvyklostí“ a tučně jsem zdůraznil „Předmět ve škole Tělesná výchova se nepočítá!“. Pokud bych otázku formuloval pouze „Kolik hodin týdně se věnuješ sportu?“, obával jsem se, že bych ještě více naváděl respondenta k nadhodnoceným odpovědím zejména s ohledem na to, jak sport je prezentován médií jako moderní fenomén. Tou první částí „Jestliže trávíš svůj volný čas sportem“ jsem chtěl respondentovi naznačit, že se nejedná o nic divného, pokud se sportu nevěnuje. Přesto se mohu obávat, že žáci byli při odpovědích příliš optimističtí. Průměr byl 4,3 hodiny na žáka týdně a čistou nulu odpovědělo 21 ze 176 žáků, což tvoří pouze 12% neaktivních studentů. Na druhou stranu odpověď jedna hodina uvedlo 29 studentů a dvě hodiny 27 studentů. Tedy interval 0-2 hodiny týdně tvoří 77 studentů neboli 44%.

Z předposlední sedmé otázky položené „Provozuješ nějaký sport profesionálně?“, jsem získal další binární proměnnou charakterizující nadstandardní přístup ke sportu. Profesionalitu jsem definoval jako provozování sportu pod dohledem kouče, což není úplně přesné, ale vcelku dobře tím získáme potřebnou informaci. Necelých 30% odpovědělo kladně. Poslední otázka byla klasická „genderová“ otázka, proměnná *female* 1 pro holku a 0 pro kluka. V našem výběru jsme docílili celkem odpovídajícího rozdělení 47% holek a 53% kluků.

4. Ekonometrická analýza

4.1 OLS model

Naší první vysvětlovanou proměnnou je počet vykouřených cigaret. Charakteristikou této proměnné je, že nabývá pouze kladných hodnot a s velkou četností také nuly. Rozhodl jsem se vytvořit dva modely s touto proměnnou. Klasická OLS („ordinary least squares“) metoda není optimální, fitované hodnoty mohou být i záporné, což je klasický problém omezených vysvětlovaných proměnných. Na druhou stranu nám poskytne určitou představu o hledaných závislostech. Jako druhý použiji Tobit model, který je vhodný pro tento typ vysvětlované proměnné. Bohužel i ten má svá omezení, neboť silně závisí na předpokladu homoskedasticity residuí a jeho ověření je nad rámec tohoto textu. Používat budu ekonometrický software Stata 11.1. Všechny postupy jsou dle Woolridge (2002).

4.1.1 Předpoklady OLS

V první řadě je potřeba si ověřit, zda jsou splněny předpoklady OLS.

1. Linearita parametrů

Náš model je ve svých parametrech lineární a má následující podobu.

$$numcig = \beta_0 + \beta_1 pocket + \beta_2 job + \beta_3 parsmo + \beta_4 sport + \beta_5 female + u$$

$\beta_0 \dots \beta_5$ jsou neznámé konstanty, u je náhodná chyba.

2. Náhodný výběr

Jak už jsem okomentoval dříve, náš výběr 176 pozorování byl získán stratifikovaným náhodným výběrem tak, aby co nejlépe zastupoval cílovou populaci.

3. Podmínka nulové očekávané hodnoty náhodné chyby: $E(u|X) = 0$

Není snadné tento předpoklad naplnit. Potřebujeme mít exogenní vysvětlující proměnné. Jakékoliv vynechání důležité proměnné korelované s vysvětlujícími proměnnými způsobuje porušení tohoto předpokladu. To samé způsobí jakákoliv chybné stanovení funkční závislosti, kdy například místo proměnné v logaritmickém tvaru použijeme lineární tvar. To není náš případ, kdy většina proměnných je ve formě binární. V náhodné chybě jsou schovány další faktory (například povahové charakteristiky člověka), které ovlivňují naši vysvětlovanou proměnnou a které jsme nezahrnuli do modelu, ať už z důvodu abychom udrželi model jednoduchý nebo že by je bylo obtížné kvantifikovat. Rozhodující je, aby tyto faktory nebyly korelovány s našimi vysvětlujícími proměnnými. Tento předpoklad považuji za naplněný.

4. Neperfektní kolinearita

Žádná vysvětlující proměnná není konstantní pro všechna pozorování a zároveň neexistuje přesný lineární vztah mezi vysvětlujícími proměnnými. Tato podmínka je splněna a zároveň je kontrolována automaticky programem Stata.

Za předpokladů 1 až 4 OLS odhady jsou nevychýlené.

5. Homoskedasticita: $Var(u|X) = \sigma^2$

Musíme otestovat, zda naše data nevykazují známky heteroskedasticity. Použijeme k tomu dva testy.

4.1.2 Testování homoskedasticity

a) Breusch-Paganův test

$$\hat{u}^2 = \delta_0 + \delta_1 pocket + \delta_2 job + \delta_3 parsmo + \delta_4 sport + \delta_5 female + error$$

\hat{u}^2 jsou umocněná residua z naší základní regrese.

Nyní otestujeme nulovou hypotézu H_0 proti alternativní H_A .

H_0 (*homoskedasticita*): $\delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = \delta_5 = \delta_6 = 0$

H_A (*heteroskedasticita*): H_0 není pravda

F statistika je 5,58 (p hodnota 0,0001), takže zamítáme nulovou hypotézu na všech klasických úrovních signifikance. Získali jsme silný důkaz pro přítomnost heteroskedasticity.

b) Whiteův test

$$\hat{u}^2 = \theta_0 + \theta_1 \hat{y} + \theta_2 \hat{y}^2 + error$$

Protože máme 5 vysvětlujících proměnných v naší regresi, rozhodli jsme se pro tento typ Whiteova testu, kde \hat{y} jsou fitované hodnoty z naší základní regrese.

H_0 (*homoskedasticita*): $\theta_1 = \theta_2 = 0$

H_A (*heteroskedasticity*): H_0 není pravda

F statistika je 24,25. Nulová hypotéza je zamítnuta na všech klasických úrovních signifikance.

Aby naše statistiky a testy byly validní, musíme opravit heteroskedasticitu. Využijeme k tomu metodu „feasible generalized least squares“. Umocníme residua z naší původní regrese a vezmeme jejich přirozený logaritmus. Následně tyto hodnoty zregresujeme na všechny vysvětlující proměnné z naší původní rovnice. Dostaneme fitované hodnoty \hat{g} , které dosadíme do exponenciály a označíme je \hat{h} . Nakonec odhadneme základní regresi s pomocí vah $1/\hat{h}$.

4.1.3 Normalita

6. Normalita: $u \sim N(0, \sigma^2)$

Náhodná chyba je nezávislá na vektoru vysvětlujících proměnných X a má normální rozdělení se střední hodnotou 0 a konstantním rozptylem. Jedná se o

nejsilnější a nejobtížněji splnitelný předpoklad, který automaticky implikuje předpoklady číslo 3 a 5.

Provedl jsem Shapiro-Wilkův test, který má nulovou hypotézu, že residua mají normální rozdělení. Byl jsem donucen zamítnout nulovou hypotézu (p-hodnota 0,00001). To znamená, že naše t a F statistiky nemají přesně t a F rozdělení. Naštěstí i bez předpokladu normality z předpokladů 1 až 5 plyne asymptotická normalita, tedy za předpokladu velkého vzorku t a F statistiky mají t a F rozdělení přibližně.

4.1.4 Interpretace OLS

Obr. 2 OLS model

Source	SS	df	MS			
Model	1074.02694	5	214.805388	Number of obs =	176	
Residual	4053.42044	170	23.8436497	F(5, 170) =	9.01	
Total	5127.44738	175	29.2996993	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2095	
				Adj R-squared =	0.1862	
				Root MSE =	4.883	

num_cig	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pocket	2.613513	1.006895	2.60	0.010	.6258845	4.601141
job	3.200858	1.313891	2.44	0.016	.6072141	5.794501
par_smo	2.735325	.9157804	2.99	0.003	.9275594	4.543091
sport	-.4768148	.1023529	-4.66	0.000	-.6788612	-.2747684
female	-1.899998	.8252298	-2.30	0.023	-3.529016	-.2709809
_cons	-1.748064	1.757262	-0.99	0.321	-5.216928	1.7208

Pramen: autor

Údaj R^2 nám vyšel téměř 21%. Tento údaj nám dává informaci, nakolik dobře naše nezávislé proměnné vysvětlují závislou proměnnou. 21% se může jevit jako relativně malé číslo, avšak význam této statistiky bývá nadhodnocován, rozhodně to neznamena, že náš model je špatný. Naopak všechny naše vysvětlující proměnné se ukázaly být signifikantní.

Pocket – Koeficient 2,6 interpretujeme tak, že pokud žák dostává kapesné, vykouří v průměru o 2,6 cigarety denně více než žák, který kapesné nedostává. Proměnná je signifikantní na 1%.

Job – Nejvyšší koeficient 3,2 a signifikance na 2%. Potvrzuje se, že kouření je v případě studentů mimo jiné otázkou peněz a finanční situace.

Par_smo – Zde jsem byl přesvědčený o existenci pozitivního vztahu, koeficient 2,7 je velmi statisticky signifikantní.

Sport – Naše klíčová proměnná, koeficient cca -0,5 a velmi statisticky signifikantní, t statistika -4,66. Potvrdilo se, že sport a kouření k sobě nepatří. Výsledek interpretujeme, že s každou odsportovanou hodinou týdně, vykouří žák o půl cigarety denně méně. Myslím si, že se jedná o skutečně zajímavý výsledek, který snad překročil má veškerá očekávání, 95% konfidenční interval je od -0,67 do -0,27, takže negativní vztah je potvrzen.

Female – Potvrdilo se tušení, že děvčata nejsou tak vášnivé vyznavačky nikotinu, o 1,89 cigarety méně, signifikantní na 5%.

Intercept – Intercept nám vyšel negativní, což je sice nesmysl, ale s touto možností jsme museli počítat, protože OLS metoda neomezila hodnoty zespoda, na rozdíl od následujícího Tobit modelu.

4.2 Tobit model

Tobit model je mnohem vhodnější pro naši vysvětlovanou proměnnou. Používáme ho, pokud vysvětlovaná proměnná je přibližně spojitá a nabývá pouze kladných hodnot a nuly. Pokud se zamyslíme, tak většina kvantifikovaných proměnných v ekonomii a dalších společenských vědách je podobným způsobem omezena. Přesto ve většině případů není nutné sáhnout po Tobit modelu. Pokud totiž naše proměnná nabývá pouze kladných hodnot daleko od nuly, OLS je dostatečná metoda.

$$y^* = \beta_0 + x\beta + u, \quad u|x \sim N(0, \sigma^2)$$

$$y = \max(0, y^*)$$

Celý trik spočívá v tom, že my pozorujeme y , ale provádíme regresi na y^* . Latentní proměnná y^* splňuje předpoklady klasického lineárního modelu, jmenovitě má normální homoskedasticistické rozdělení. Ověření tohoto předpokladu je velmi složité a nad rámec tohoto textu. Naneštěstí Tobit model na tomto předpokladu velmi závisí. U

OLS metody se dokážeme s heteroskedasticitou nějakým způsobem vypořádat, avšak u Tobitu nikdy nevíme co MLE („Maximum Likelihood Estimation“) vlastně odhaduje. Počítačový software nám dokáže Tobit model odhadnout, ale interpretace koeficientů není tak přímočará jako u OLS modelu.

Obr. 3 Tobit model

Tobit regression		Number of obs = 176				
Log likelihood = -173.41021		LR chi2(5) = 39.90	Prob > chi2 = 0.0000			
		Pseudo R2 = 0.1032				
num_cig	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pocket	-.1706844	2.362741	-0.07	0.942	-4.834579	4.49321
job	11.94922	3.111636	3.84	0.000	5.807054	18.09138
par_smo	5.74349	1.932942	2.97	0.003	1.927991	9.558989
sport	-.5078551	.2449491	-2.07	0.040	-.9913685	-.0243416
female	-3.504233	1.98149	-1.77	0.079	-7.415563	.4070965
_cons	-14.71208	4.134803	-3.56	0.000	-22.87391	-6.550254
/sigma	8.435436	1.135665			6.193708	10.67716
Obs. summary:	139 left-censored observations at num_cig<=0					
	37 uncensored observations					
	0 right-censored observations					

Pramen: autor

V první řadě je důležité poznamenat, že β koeficienty výše jsou odhady vysvětlující efekty x na y^* , ale my bychom potřebovali vysvětlit y . Ale dozvíme se znaménko efektu a signifikanci dané proměnné. *Pocket* se v Tobit modelu oproti OLS ukazuje jako nesignifikantní, *job* je velmi signifikantní s pozitivním znaménkem, to samé platí o *par_smo*. Vliv sportu je méně signifikantní než u OLS, ale stále signifikantní na úrovni 5% a stále s negativním znaménkem. *Female* je signifikantní na 10% a také se znaménkem minus.

Pokud nás zajímají samotné velikosti efektů, můžeme odhadnout následující očekávání.

$$E(y|x) = P(y > 0|y) \cdot E(y|y > 0, x) = \Phi\left(\frac{x\beta}{\sigma}\right) \cdot E(y|y > 0, x)$$

Obr. 4 Průměrné mezní efekty Tobit modelu

Average marginal effects		Number of obs = 176				
Model VCE : OIM						
Expression : E(num_cig num_cig>0), predict(e(0,.))						
dy/dx w.r.t. : pocket job par_smo sport female						
	dy/dx	Delta-method Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
pocket	-.0375823	.5201873	-0.07	0.942	-1.057131	.981966
job	2.631047	.6579853	4.00	0.000	1.341419	3.920674
par_smo	1.264634	.4267969	2.96	0.003	.4281275	2.101141
sport	-.1118224	.0540084	-2.07	0.038	-.217677	-.0059678
female	-.771582	.4370324	-1.77	0.077	-1.62815	.0849857

Pramen: autor

Jak vidíme, koeficienty se velmi liší oproti OLS metodě. Proměnná *sport* má nyní koeficient pouze přibližně -0,1. To znamená, že 10 hodin sportovní aktivity vede v průměru ke snížení intenzity kouření o jednu cigaretu. Otázkou tedy zůstává, který z modelů je lepší, oba mají své nedostatky. OLS model nereflektuje omezení vysvětlované proměnné zespona nulou a může tak vést k záporným fitovaným hodnotám. Tobit model je přesně postaven na tomto omezení, na druhé straně není v našich silách ověřit jeho předpoklady, zejména homoskedasticitu, na které silně závisí. Nicméně v obou modelech jsme dospěli k závěru, že sportovní aktivita má negativní statisticky signifikantní vliv na počet vykouřených cigaret středoškolských studentů.

4.3 Probit model

Probit model je dalším typem modelu s omezenou vysvětlovanou proměnnou. Používá se v případech, kdy vysvětlovaná proměnná je binárního typu nabývající hodnot 0 nebo 1. Použití klasického OLS jakožto lineárního pravděpodobnostního modelu obsahuje dva problémy. V první řadě fitované hodnoty mohou být menší než nula nebo větší než jedna, což pokud chápeme vysvětlovanou proměnnou jako pravděpodobnost určitého jevu, nedává smysl. Druhým problémem, který s prvním úzce souvisí, je vlastnost, že parciální efekt vysvětlující proměnné je konstantní. Tyto problémy řešíme modelováním pravděpodobnosti jako nějaké obecné funkce, přičemž opouštíme předpoklad linearitu. Definujeme funkci G , pro kterou platí $0 < G(z) < 1$.

$$P(y = 1|x) = G(\beta_0 + x\beta)$$

V případě probit modelu funkce $G(z)$ je standardní normální kumulativní funkce.

$$G(z) = \Phi(z) = \int_{-\infty}^z \phi(z) dv$$

$$\phi(z) = (2\pi)^{-\frac{1}{2}} \exp\left(-\frac{z^2}{2}\right)$$

Naši vysvětlovanou proměnnou je *smo*, která byla definována jako nula pro nekuřáka a jedna pro kuřáka. Rozhodl jsem se u tohoto modelu použít jako proměnnou, která nás bude nejvíce zajímat *sport_pro*, neboli budeme hledat vliv profesionálního přístupu ke sportování.

Obr. 5 Probit model s vysvětlující proměnnou profesionálního sportu

Iteration 0:	log likelihood = -90.509344					
Iteration 1:	log likelihood = -75.489491					
Iteration 2:	log likelihood = -74.833394					
Iteration 3:	log likelihood = -74.830893					
Iteration 4:	log likelihood = -74.830893					
Probit regression				Number of obs	=	176
				LR chi2(5)	=	31.36
				Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -74.830893				Pseudo R2	=	0.1732
smo	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
pocket	-.2608124	.3016794	-0.86	0.387	-.8520931	.3304683
job	1.395795	.3435062	4.06	0.000	.7225355	2.069055
par_smo	.6163753	.2392628	2.58	0.010	.1474288	1.085322
sport_pro	-.0623764	.2643021	-0.24	0.813	-.580399	.4556461
female	-.099227	.2414586	-0.41	0.681	-.5724772	.3740231
_cons	-1.888335	.431218	-4.38	0.000	-2.733507	-1.043163

Pramen: autor

Interpretaci výsledků opět musíme věnovat patřičnou opatrnost. Samotné velikosti koeficientů nemají žádnou užitečnou interpretaci. Opět si všímáme pouze jejich znamének a signifikance proměnných. Vidíme, že velmi signifikantní je proměnná *job* s pozitivním vlivem. Lze usuzovat, že kuřáci mají větší motivaci shánět brigády a letní práce, aby ukojili svou vášeň. Opět kouření rodičů je také signifikantní s pozitivním vlivem. Naopak profesionální přístup ke sportu je velmi nesignifikantní. Na první pohled se jedná možná o překvapivý výsledek, zejména s ohledem na předchozí výsledky a z očekávání, že profesionální sportovci budou automaticky mít

velké množství fyzické aktivity. Napadá mě jedno vysvětlení. Profesionální sport je spojen s psychickým tlakem, který je vyrovnáván prostřednictvím kouření.

Nyní udělám probit model i pro vysvětlující proměnnou sport.

Obr. 6 Probit model s vysvětlující proměnnou sport

Iteration 0:		log likelihood = -90.509344			
Iteration 1:		log likelihood = -73.841704			
Iteration 2:		log likelihood = -73.093985			
Iteration 3:		log likelihood = -73.090832			
Iteration 4:		log likelihood = -73.090832			
Probit regression				Number of obs	= 176
Log likelihood = -73.090832				LR chi2(5)	= 34.84
				Prob > chi2	= 0.0000
				Pseudo R2	= 0.1924
smo	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
pocket	-.2148881	.2988413	-0.72	0.472	-.8006062 .3708301
job	1.449792	.3485898	4.16	0.000	.7665688 2.133016
par_smo	.5907114	.2408119	2.45	0.014	.1187289 1.062694
sport	-.0556278	.0305802	-1.82	0.069	-.1155639 .0043083
female	-.1958833	.2484113	-0.79	0.430	-.6827605 .290994
_cons	-1.700804	.4473911	-3.80	0.000	-2.577674 -.8239333

Pramen: autor

Vidíme, že proměnná *sport* je na hraně signifikance, na 5% nesignifikantní, na 10% ano. Stata umí pro probit modely odhadnout průměrné marginální efekty.

$$\frac{\partial p}{\partial x_j} = g(\beta_0 + x\beta)\beta_j$$

Obr. 7 Průměrné mezní efekty Probit modelu

Average marginal effects		Number of obs		= 176	
Model VCE : OIM					
Expression : Pr(smo), predict()					
dy/dx w.r.t. : pocket job par_smo sport female					
	dy/dx	Delta-method Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
pocket	-.0503179	.0697127	-0.72	0.470	-.1869523 .0863165
job	.3394815	.0735378	4.62	0.000	.19535 .4836131
par_smo	.1383203	.0536416	2.58	0.010	.0331847 .2434558
sport	-.0130257	.0069886	-1.86	0.062	-.0267231 .0006716
female	-.0458678	.0576409	-0.80	0.426	-.158842 .0671064

Pramen: autor

Jedná se o průměrné marginální efekty. U binárních proměnných je to vliv změny z 0 na 1. U proměnné sport výsledek okomentujeme tak, že díky hodině sportu týdně navíc klesne průměrně pravděpodobnost, že je student kuřákem o 1,3%. Přičemž pro zajímavost co jsem zjistil, tak změna z 0 hodin na 1 hodinu má koeficient 1,5%, z 10 na 11 pouze 1% a z 30 na 31 je pravděpodobnost nižší o 0,2%.

4.4 Intervalová regrese

Intervalová regrese je poslední model mé práce. Už když jsem vymýšlel dotazník, musel jsem si být jistý, že si dokážu poradit s vysvětlovanou proměnnou ve formě intervalů. U každého pozorování máme horní a dolní krajní hodnotu. Možností bylo použít klasické OLS, kdy vysvětlovanou proměnnou bude buď horní, nebo dolní hranice intervalu, případně jejich průměr. Není to optimální možnost, ale lze to tak udělat. Naštěstí Stata počítá s možností, že budeme mít vysvětlovanou proměnnou ve formě intervalů. Hovoříme o takzvané intervalové regresi, která však bohužel vyžaduje normalitu, jejíž ověření je nad úrovní tohoto textu.

Z výsledků (Obr. 8 viz níže) je vidět, že naše klíčová proměnná sport je statisticky velmi nesignifikantní, signifikantní jsou pouze *job* na 10% a *female* na 2%. Podobný výsledek jsem trochu čekal. Konzumace alkoholu je v naší společnosti běžný jev, však ze 176 středoškolských studentů ve věku 16-17 let, to jest ve věku, kdy je konzumace alkoholu zakázána naším právním řádem, pouze 53 studentů ze 176 (cca 30%) vypovědělo abstinenci.

Obr. 8 Intervalová regrese

Fitting constant-only model:						
Iteration 0:	log likelihood =	-496.36549				
Iteration 1:	log likelihood =	-495.63777				
Iteration 2:	log likelihood =	-495.63649				
Iteration 3:	log likelihood =	-495.63649				
Fitting full model:						
Iteration 0:	log likelihood =	-489.89316				
Iteration 1:	log likelihood =	-488.88629				
Iteration 2:	log likelihood =	-488.88335				
Iteration 3:	log likelihood =	-488.88335				
Interval regression					Number of obs =	176
Log likelihood = -488.88335					LR chi2(4) =	13.51
					Prob > chi2 =	0.0090
	Coef.	Std. Err.	z	P> z 	[95% Conf. Interval]	
pocket	11.20634	22.33959	0.50	0.616	-32.57845	54.99114
job	33.72918	18.68922	1.80	0.071	-2.901019	70.35937
sport	1.239869	2.167434	0.57	0.567	-3.008224	5.487962
female	-46.62985	18.3282	-2.54	0.011	-82.55247	-10.70723
_cons	79.07292	27.03233	2.93	0.003	26.09053	132.0553
/lnsigma	4.714317	.0597073	78.96	0.000	4.597293	4.831341
sigma	111.5326	6.659311			99.21536	125.379
Observation summary:						
	0	left-censored	observations			
	53	uncensored	observations			
	3	right-censored	observations			
	120	interval	observations			

Pramen: autor

Závěr

Sport hraje důležitou roli v životě dnešního člověka. Je nám zdrojem zábavy a potěšení, udržuje nás v dobré fyzické kondici, oprostuje od stresu a začleňuje nás do společnosti. Právě význam sportu jako přínosu fyzické aktivity považuji za velmi důležitý, zejména v dnešní době kdy se náš život stává stále pohodlnější a nedostatek fyzické aktivity představuje významný problém moderní civilizace. Ztotožnil jsem se s názorem, že investice do podpory fyzické aktivity obyvatelstva by měly být nedílnou součástí zdravotní péče.

V rámci naší práce jsme provedli dotazníkové šetření u středoškolských studentů a testovali jsme hypotézu, že sport slouží jako prevence před kouřením a spotřebou alkoholu. U OLS modelu jsme ověřili všechny předpoklady a pomocí metody FGLS opravili heteroskedasticitu. Naší vysvětlovanou proměnnou byl počet vykouřených cigaret denně. Proměnná *sport* se ukázala být velmi signifikantní s negativním vlivem cca půl cigarety méně denně za každou hodinu sportu týdně navíc.

U Tobit modelu jsme omezili vysvětlovanou proměnnou zesponu nulou. Bohužel ověření předpokladů je velmi složité a nad možnosti tohoto textu. Proměnná *sport* byla stále signifikantní na 5% úrovni, i když koeficient byl nyní pouze -0,1. V obou modelech jsme nicméně našli záporný statisticky signifikantní vztah, podobně jako předchozí studie (Lüschen a kol., 1996), (Peretti-Watel a kol., 2003).

V rámci probit modelu jsme naši vysvětlovanou proměnnou měli v binární podobě, jedna pro kuřáka a nula pro nekuřáka. Proměnná *sport* byla na hraně signifikance s p-hodnotou 0,07. Průměrný marginální efekt hodiny sportu navíc odpovídal snížení pravděpodobnosti, že student kouří, o cca 1,3%.

Vztah sportu a spotřeby alkoholu jsme měřili pomocí metody intervalové regrese. Proměnná *sport* se ukázala být velmi nesignifikantní. Negativní vztah mezi sportem a alkoholem se nám najít nepodařilo. Není to ani překvapivé, zvláště když uvážíme, že studie potvrzují vztah, kdy sport naopak zvyšuje spotřebu alkoholu, viz (Lüschen a kol., 1996), (Peretti-Watel a kol., 2003).

Hlavní přínos práce vidíme v tom, že se nám podařilo zmapovat situaci v ČR a získat dobrý důkaz, že existuje negativní vztah mezi sportem a kouřením. Odpovídá to představě, že sport představuje znak zdravého životního stylu, zatímco kouření přesně naopak. V podpoře sportovních příležitostí vidíme tedy příležitost, jak se vypořádat s vážným společenským problémem kouření mládeže.

Použitá literatura

1. AMARASINGHE, Anura. Cost-effectiveness implications of GP intervention to promote physical activity: evidence from Perth, Australia. *Cost Effectiveness & Resource Allocation*, 2010, roč. 8, s. 10-15
2. ANDERSEN, Lars. Relative Risk of Mortality in the Physically Inactive is Underestimated Because of Real Changes in Exposure Level during Follow-up. *American Journal of Epidemiology*, 2004, roč. 160, č. 2, s. 189-195
3. ANDREYEVA, Tatiana, STURM, Roland. Physical Activity and Changes in Health Care Costs in Late Middle Age. *Journal of Physical Activity & Health*, 2006, roč. 3, s. S6-S19
4. AOYAGI, Yukitoshi, SHEPHARD, Roy. A Model to Estimate the Potential for a Physical Activity-Induced Reduction in Healthcare Costs for the Elderly, Based on Pedometer/Accelometer Data from the Nakanojo Study. *Sports Medicine*, 2011, roč. 41, č. 9, s. 695-708
5. BICKMAN, Leonard, ROG, Debra. *The SAGE Handbook of Applied Social Research Methods*. California : Sage Publications, Inc, 1998. 680 s. ISBN 978-1-4129-5021-2
6. COBIAC, Linda, BARENDREGT, Theo Vos Jan. Cost-Effectiveness of Interventions to Promote Physical Activity: A Modelling Study. *PLoS Medicine*, 2009, roč. 6, č. 7, s. 1-11
7. COLDITZ, G. A. Economic costs of obesity and inactivity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 1999, roč. 31, č. 11, s. 663-667
8. DAWSON, Catherine. *Practical Research Methods: A User-Friendly Guide to Mastering Research Techniques and Project*. Oxford : How To Books Ltd, 2002. 144 s. ISBN 978-1857038293
9. DE VAUS, David. *Surveys in social research*. Australia : Routledge, 2002. 368 s. ISBN 0-415-26858-3
10. HAGBERG, Lars. *Cost-effectiveness of the promotion of physical activity in health care*. Sweden : Umea University, 2007. 92 s. ISBN 978-91-7264-259-1
11. JEŘÁBEK, Hynek. *Úvod do sociologického výzkumu*. Praha : Karolinum, 1993. 162 s. ISBN 80-7066-662-5
12. KATZMARZYK, Peter, GLEDHILL, Norman, SHEPHARD, Roy. The economic burden of physical inactivity in Canada. *Canadian Medical Association Journal (CMAJ)*, 2000, roč. 163, č. 11, s. 1435-1440
13. KUMAR, Ranjit. *Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners*. London : Sage Publications Ltd, 2005. 352 s. ISBN 978-1412911948
14. LÜSCHEN, Günther, COCKERHAM, William, KUNZ, Gerhard. The Sociocultural Context of Sport and Health: Problems of Causal Relations and

- Structural Interdependence. *Sociology of Sport Journal*, 1996, roč. 13, č. 2, s. 197-213.
15. MATHERS, Colin, VOS, Theo, STEVENSON, Chris. *The burden of disease and injury in Australia*. AIHW : Canberra, 1999. 273 s. ISBN 1-74024-019-7
 16. PERETTI-WATEL, Patrick, BECK, Francois, LEGLEYE Stéphane. Beyond the U-curve: the relationship between sport and alcohol, cigarette and cannabis use in adolescents. *Addiction*, leden 2002, roč. 97, č. 6, s. 707-716
 17. PERETTI-WATEL, Patrick, GUAGLIARDO, Valérie, VERGER, Pierre, PRUVOST, Jacques, MIGNON, Patrick, OBADIA, Yolande. Sporting activity and drug use: alcohol, cigarette, and cannabis use among elite student athletes. *Addiction*, září 2003, roč. 98, č. 9, s. 1249-1257
 18. PERTOLD, Filip. *Sorting into Secondary Education and peer Effects in Youth Smoking*. Prague, 2009. 32 s. Working paper, CERGE-EI, ISSN 1211-3298.
 19. PETRUSEK, Miloslav, VODÁKOVÁ, Alena, LINHART, Jiří. *Velký sociologický slovník*. Praha : Karolinum, 1996. 1627 s. ISBN 80-7184-164-1.
 20. SEIPPEL, Ørnulf. The Meanings of Sport: Fun, Health, Beauty or Community?. *Sport in Society*, leden 2006, roč. 9, č. 1, s. 51-70.
 21. SEKOT, Aleš. *Sociologické problémy sportu*. Praha : Grada Publishing, 2008. 223 s. ISBN 978-80-247-2562-8.
 22. SLEPIČKOVÁ, Irena. *Sport a volný čas*. Praha : Karolinum, 2005. 115 s. ISBN 80-246-1039-6.
 23. TESAŘ, Tomáš. *Comparative analysis of factors influencing children's smoking*. Praha, 2010. 42 s. Bakalářská práce (Bc.) Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut ekonomických studií. Vedoucí bakalářské práce Ing. Filip Pertold, Ph.D.
 24. VAN OERS, J. A. M. *Health on course? The 2002 Dutch public health status and forecast report*. Bilthoven : The National Institute for Public Health and the Environment, 2003. 223 s. ISBN 90-313-4163-8
 25. WARBURTON, Darren, NICOL, Crystal, BREDIN, Shannon. Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal (CMAJ)* [online]. pub. 14. 2. 2006 [cit. 2012-03-11]. Dostupné z: <<http://www.canadianmedicaljournal.ca/content/174/6/801.full>>
 26. WENDEL-VOS, SCHUIJT, FESKENS, BOSHUIZEN, VERSCHUREN, SARIS, KROMHOUT. Physical activity and stroke. A meta-analysis of observational data. *International Journal of Epidemiology*, 2004, roč. 33, č. 4, s. 787-797
 27. WERCH, Chudley, MOORE, Michele, DICLEMENTE, Carlo, OWEN, Deborah, JEBLI, Edessa, BLEDSOE, Rhonda. A Sport-Based Intervention for

Preventing Alcohol Use and Promoting Physical Activity Among Adolescents.

Journal of School Health, prosinec 2003, roč. 73, č. 10, s. 380-388

28. WHO. *World Health Report 2002*. 2002, 230 s.

29. WOOLRIDGE, Jeffrey. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*.

2002. 896 s. ISBN 978-0324113648

Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazník použitý pro pilotáž (obrázek)

Příloha č. 2: Finální verze dotazníku (obrázek)

Příloha č. 3: Seznam škol, na kterých probíhalo šetření (výpis)

Přílohy

Příloha č. 1: Dotazník použitý pro pilotáž (obrázek)

Ahoj,

tento dotazník slouží jako hlavní zdroj dat pro účely vypracování bakalářské práce, zkoumající vztah středoškolských studentů k cigaretám a k alkoholu. Tento dotazník byl rozdán předem vybranému souboru lidí, jehož součástí jsi i Ty. Chtěl bych Tě ujistit, že odpovědi uvedené v dotazníku jsou plně anonymní a poslouží pouze pro účely bakalářské práce. Je nezbytné aby Tvé odpovědi byly přesné a v souladu s realitou.

Děkuji za Tvůj čas a ochotu

1. Kolik v průměru vykouříš **denně** cigaret?

0	<input type="text"/>	1-5	<input type="text"/>	6-10	<input type="text"/>
11-15	<input type="text"/>	16-20	<input type="text"/>	21+	<input type="text"/>

2. Odhadni prosím, kolik Kč tvoří v průměru **za týden** Tvé výdaje na alkohol.

0	<input type="text"/>	do 100	<input type="text"/>	100 - 300	<input type="text"/>
300 - 500	<input type="text"/>	500 +	<input type="text"/>		

3. Dostáváš **alespoň jednou měsíčně** kapesné?

ano	<input type="text"/>	ne	<input type="text"/>
-----	----------------------	----	----------------------

4. Měl jsi **za poslední rok** zaměstnání/brigádu?

ano	<input type="text"/>	ne	<input type="text"/>
-----	----------------------	----	----------------------

5. Je alespoň jeden z Tvých rodičů kuřák?

ano	<input type="text"/>	ne	<input type="text"/>
-----	----------------------	----	----------------------

6. Věnuješ se alespoň jednou týdně nějakému sportu? (pokud ne, jdi prosím na otázku č. 7)
(Sport je tělesná pohybová aktivita provozovaná podle určitých pravidel a zvyklostí.)
(Předmět ve škole Tělesná výchova se nepočítá.)

ano	<input type="text"/>	ne	<input type="text"/>
-----	----------------------	----	----------------------

6b. Provozuješ nějaký sport profesionálně? (profesionálně = pod dohledem kouče)

ano	<input type="text"/>	ne	<input type="text"/>
-----	----------------------	----	----------------------

7. Jsi...

holka	<input type="text"/>	kluk	<input type="text"/>
-------	----------------------	------	----------------------

Ještě jednou díky za spolupráci.

Příloha č. 2: Finální verze dotazníku (obrázek)

Ahoj,

tento dotazník slouží jako hlavní zdroj dat pro účely vypracování bakalářské práce, zkoumající vztah středoškolských studentů k cigaretám a k alkoholu. Tento dotazník byl rozdán předem vybranému souboru lidí, jehož součástí jsi i Ty. Chtěl bych Tě ujistit, že odpovědi uvedené v dotazníku jsou plně anonymní a poslouží pouze pro účely bakalářské práce. Je nezbytné aby Tvé odpovědi byly přesné a v souladu s realitou.

Děkuji za Tvůj čas a ochotu.

1. Kolik v průměru vykouříš **denně** cigaret?

2. Odhadni prosím, kolik Kč tvoří v průměru **za týden** Tvé výdaje na alkohol.

0 do 100 100 - 300
300 - 500 500 +

3. Dostáváš **alespoň jednou měsíčně** kapesné?

ano ne

4. Měl(a) jsi **za poslední rok** placené zaměstnání/brigádu?

ano ne

5. Je **alespoň jeden** z Tvých rodičů kuřák?

ano ne

6. Jestliže trávíš svůj volný čas sportem, kolik hodin **týdně** se mu v průměru věnuješ?

(Sport je tělesná pohybová aktivita provozovaná podle určitých pravidel a zvyklostí.)

(Předmět ve škole Tělesná výchova se nepočítá!)

6b. Provozuješ nějaký sport profesionálně? (profesionálně = pod dohledem kouče)

ano ne

7. Jsi...

holka kluk

Ještě jednou díky za spolupráci.

Příloha č. 3: Seznam škol, na kterých probíhalo šetření (tabulka)

Název školy	Získaná pozorování
Gymnázium, Pardubice, Dašická 1083	43
Střední odborné učiliště plynárenské, Pardubice, Poděbradská 93	38
Obchodní akademie a Jazyková škola, Pardubice, Štefánikova 325	50
Střední průmyslová škola potravinářská, Pardubice, nám. Republiky 116	45