Tšehhi Vabariik (CZ)

**Ülesanne 1**

**Millisel määral tunnevad vastajad isiklikku kohustust püüda kliimamuutust vähendada?**

Uuringuks valiti Tšehhi Vabariik, küsitluses osales vaid 2476 inimest, kellest 1079 olid mehed ja 1397 naised. Noorimate osalenute vanus oli 15 aastat, vanim 90 aastat ja kõigi vastajate keskmine vanus oli 48 aastat.

Allpool on joonis 1, mis näitab kõigi osalejate vanust ja nende arvu: **A graph of a number of gray bars

Description automatically generated**

Joonis 1

Küsitluses vastasid inimesed oma hariduse, sissetuleku ja kliimaga seotud küsimustele.

**Haridus**

Kokku on välja toodud 8 inimgruppi, mis on jagatud ühte või teist tüüpi haridusse, neid võib vaadelda tabelis 1. Tabelist nähtub, et kõige rohkem inimesi oli gümnaasiumi madalama astme lõpetanud rühmas. - 665 inimest. Kõige vähem inimesi rühmas, kus nad lõpetasid keskkoolist vähem, on ainult 1 inimene. Uuringus ei võeta arvesse inimeste vastuseid, kes keeldusid või ei suutnud oma haridustaset määrata.

|  |
| --- |
| Hariduse tüüp |
| Not possible to harmonise into ES-ISCED |
| 0 |
| ES-ISCED I , less than lower secondary |
| 1 |
| ES-ISCED II, lower secondary |
| 189 |
| ES-ISCED IIIb, lower tier upper secondary |
| 659 |
| ES-ISCED IIIa, upper tier upper secondary |
| 665 |
| ES-ISCED IV, advanced vocational, sub-degree |
| 482 |
| ES-ISCED V1, lower tertiary education, BA level |
| 139 |
| ES-ISCED V2, higher tertiary education, >= MA level |
| 334 |
| Other |
| 0 |
| Refusal |
| 0 |
| Don't know |
| 7 |
| No answer |
| 0 |

Tabel 1

Allpool on joonis 2, millel saab visuaalselt uurida inimeste jagunemist erinevates haridusrühmades.

A graph of blue rectangular objects

Description automatically generated

Joonis 2

Staatus

Tabelis 2 on toodud inimeste vastused nende staatuse kohta, tabelist on näha, et enim inimesi kuulub palgatööliste või juba pensionile jäänud inimeste gruppi, millele järgneb haridust omandavate ja õppivate inimeste grupp. Kõige vähem on töötuid ja nad ei otsi tööd. Vähe on ka inimesi, täpsemalt 11 inimest, kes pole oma staatust täpsustanud.

|  |
| --- |
| Paid work |
| 1389 |
| Education |
| 209 |
| Unemployed, looking for job |
| 62 |
| Unemployed, not looking for job |
| 29 |
| Permanently sick or disabled |
| 56 |
| Retired |
| 576 |
| Community or military service |
| 0 |
| Housework, looking after children, others |
| 131 |
| Other |
| 11 |

Tabel 2

Sissetulekutase

Tabelis 3 on toodud andmed küsitluses osalenud inimeste sissetulekute kohta. Enim on oma sissetulekuga rahul 1162 inimest. Väiksem hulk inimesi moodustas grupis, kes ei osanud oma sissetulekut kirjeldada, neid oli 45.

|  |
| --- |
| Living comfortably on present income |
| 480 |
| Coping on present income |
| 1162 |
| Difficult on present income |
| 520 |
| Very difficult on present income |
| 215 |
| Refusal |
| 54 |
| Don't know |
| 45 |
| No answer |
| 0 |

Tabel 3

Elukoht

Tabelis 4 on toodud andmed elukoha kohta. Enamik inimesi vastas, et nad elavad suurtes linnades, seal oli 848 inimest. Teisel kohal on külades elavad inimesed ja kolmandal väikelinnas elavad inimesed, seal on 717 inimest.

|  |
| --- |
| A big city |
| 848 |
| Suburbs or outskirts of big city |
| 91 |
| Town or small city |
| 717 |
| Country village |
| 810 |
| Farm or home in countryside |
| 6 |

Tabel 4

Kliima mure

Tabelis 5 on toodud inimeste andmed selle kohta, mil määral nad kliima pärast muret tunnevad. Nagu näha, on enamik inimesi mõnevõrra mures, inimesi on 756. Sellele küsimusele positiivselt vastanuid on palju rohkem kui neid, kes vastasid, et nad ei muretse kliima seisu pärast üldse või vähesel määral.

|  |
| --- |
| Not at all worried Not very worried |
| 171 528 |
| Somewhat worried Very worried |
| 756 641 |
| Extremely worried |
| 298 |
|  |

Tabel 5

Kliima kohustus

Allpool on joonis 3, mis näitab inimeste kliimakohustuste andmeid. Inimesed jagati 10 rühma. Mida suurem on rühma arv, seda rohkem inimesi nõustub väitega, et neil on kliimakohustus. Nende esitatud graafiku põhjal näeme, et rohkem inimesi vastas enam-vähem neutraalselt. Neutraalseid vastuseid on ligikaudu sama palju kui positiivseid, erinevus on vaid tosin inimest.

**A graph of gray bars

Description automatically generated**

Joonis 3

Looduse olulisus

Tabelis 6 on toodud andmed looduse tähtsuse kohta küsitletud inimeste jaoks. Saadud andmete põhjal on selge, et kõige rohkem inimesi tähtsustab loodust väga tähtsana, selliseid inimesi on palju rohkem kui neid, kelle jaoks loodus pole eriti oluline või pole üldse oluline.

|  |
| --- |
| Very much like me Like me |
| 541 765 |
| Somewhat like me A little like me |
| 612 313 |
| Not like me Not like me at all |
| 139 50 |
| Refusal Don't know |
| 27 29 |
| No answer |
| 0 |

Tabel 6

**Võrrelge lisaks oma analüüsitavale riigile veel kahe riigi vastajate hinnangut selle osas, mil määral nad tunnevad isiklikku kohustust püüda kliimamuutust vähendada.**

Võrdluseks võeti veel kaks riiki: Bulgaaria ja Prantsusmaa.

Võrdleme tabelites saadud andmete põhjal inimeste arvamusi kliima mõjutamise kohustuse osas. Nagu varem öeldud, siis mida suurem on nende inimgruppide arv, seda enam nõustub inimene, et tal peaks olema võimalik kliimat mõjutada ehk 1 – ei nõustu väitega üldse, 9 – täiesti nõus. Saadud vastuste põhjal, mis on toodud allpool tabelites 7, 8 ja 9, on selge, et Tšehhi ja Bulgaaria elanike arvamus on enam-vähem samal arvamusel, enamik inimesi vastas enam-vähem neutraalselt ja enamus on siiski rohkem. kohustuse küsimuses negatiivsest kui positiivsest. Mis puutub Prantsusmaasse, siis on selgelt näha, et inimeste arvamus selles küsimuses on kindlasti pigem positiivne kui negatiivne.

|  |
| --- |
| Tšehhi |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Grupp |
| 124 174 244 187 386 233 257 194 86 Frequency |

Tabel 7

|  |
| --- |
| Prantsusmaa |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Grupp |
| 8 15 34 41 205 193 353 476 191 Frequency |

Tabel 8

|  |
| --- |
| Bulgaaria |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Grupp |
| 98 178 234 164 486 263 355 256 81 Frequency |

Tabel 9

**Ülesanne 2**

**Kas ja kuidas seletavad erinevad inimese tegurid tema isikliku kohustuse tunnetamist kliimamuutuse vähendamise osas?**

**Mudel 1:**

See mudel uurib, kuidas vastutustunne kliimamuutuste vähendamise eest on seotud vastaja vanuse ja sooga. Allpool on tabel 1, mis näitab lineaarse regressiooni tulemusi, mis näitavad, et vananedes tunnevad nad kliimamuutusi vähem tugevalt. Sugu seostatakse ka kohustustundega. Naistel on meestega võrreldes kõrgem koefitsient, mis tähendab, et kliimamuutuste vastutustunde osas on meeste ja naiste vahel statistiliselt oluline erinevus.

|  |
| --- |
| Call: |
| lm(formula = kliima\_kohustus ~ agea + sugu, data = czechia\_data) |
|  |
| Residuals: |
| Min 1Q Median 3Q Max |
| -4.3723 -1.8659 0.0299 1.8600 4.4266 |
|  |
| Coefficients: |
| Estimate Std. Error t value Pr(>|t|) |
| (Intercept) 5.295404 0.160501 32.993 < 2e-16 \*\*\* |
| agea -0.009139 0.002917 -3.133 0.00176 \*\* |
| suguFemale 0.232211 0.102407 2.268 0.02347 \* |
| --- |
| Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1 |
|  |
| Residual standard error: 2.19 on 1882 degrees of freedom |
| (591 пропущенное наблюдение удалено) |
| Multiple R-squared: 0.00776, Adjusted R-squared: 0.006705 |
| F-statistic: 7.359 on 2 and 1882 DF, p-value: 0.0006554 |

Tabel 1

Allpool on toodud ka joonis 1, et oleks võimalik ülalmainitud andmeid visualiseerida. Vaadates lineaarse regressiooni graafikut ja vaadeldes ülaltoodud andmeid, võime järeldada, et vanuse kasvades vastutustunde tase langeb ning meeste ja naiste vastutustundes kliimamuutuste eest on erinevusi, kusjuures viimasel on kõrgem tase.

**A graph with blue and red dots

Description automatically generated**

**Joonis 1**

**Mudel 2:**

See mudel uurib, kas lisaks inimese vanusele ja soole on tema haridust ja staatust seostatud vastutustundega kliimamuutuste vähendamise eest. Allpool on tabel 2 ja joonis 2, mille järgi võib öelda, et üksikutel hariduskategooriatel on vastutustundele erinev mõju. Näiteks haridustase ES-ISCED IIIb, gümnaasiumi alumise astme, hinnanguliselt koefitsiendiga -0,5827239, on statistiliselt oluline mõju p-väärtusega 0,0173. See võib viidata sellele, et sellise haridustasemega inimestel on teistega võrreldes madalam vastutustunne. Mõnel sotsiaalse staatuse kategoorial on ka statistiliselt oluline mõju. Näiteks pensioni staatuse negatiivne koefitsient on -0,3944652 ja p-väärtus 0,0246, mis võib viidata sellele, et pensionäridel on tavaliselt madalam vastutustunne.

Seega võib öelda, et lisaks vanusele ja soole võib vastaja haridustaset ja sotsiaalset staatust seostada ka vastutustundega kliimamuutuste vähendamise eest, kuid need seosed võivad erineda sõltuvalt konkreetsetest kategooriatest.

|  |
| --- |
| Call: |
| lm(formula = kliima\_kohustus ~ agea + sugu, data = czechia\_data) |
|  |
| Residuals: |
| Min 1Q Median 3Q Max |
| -4.3723 -1.8659 0.0299 1.8600 4.4266 |
|  |
| Coefficients: |
| Estimate Std. Error t value Pr(>|t|) |
| (Intercept) 5.295404 0.160501 32.993 < 2e-16 \*\*\* |
| agea -0.009139 0.002917 -3.133 0.00176 \*\* |
| suguFemale 0.232211 0.102407 2.268 0.02347 \* |
| --- |
| Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1 |
|  |
| Residual standard error: 2.19 on 1882 degrees of freedom |
| (591 пропущенное наблюдение удалено) |
| Multiple R-squared: 0.00776, Adjusted R-squared: 0.006705 |
| F-statistic: 7.359 on 2 and 1882 DF, p-value: 0.0006554 |

Tabel 2

**A graph of a number of black dots

Description automatically generated**

**Joonis 2**

**Mudel 3:**

See mudel kirjeldab lisaks eelnevatele teguritele, kuidas tajutav vastutus kliimamuutuste eest on seotud leibkonna sissetulekuga. Allpool on tabel 3, millest saame järeldada, et teatud sissetulekutaseme kategooriatel on statistiliselt oluline mõju vastutustundele. Näiteks kategooria "Toimetulek praeguse sissetulekuga" negatiivne koefitsient on -0,2805996 p-väärtusega 0,0359. See võib viidata sellele, et inimestel, kellel on raskusi oma praeguse sissetulekuga, on võrreldes teistega madalam vastutustunne. Üldine järeldus on aga, et sissetulekutasemel on täiendav mõju vastutustundele kliimamuutuste vähendamise eest, kuigi üldine mõju on olenevalt vaadeldavast kategooriast siiski väike.

|  |
| --- |
| Call: |
| lm(formula = kliima\_kohustus ~ agea + sugu + eisced\_haridus + |
| staatus + sissetulekutase, data = czechia\_data) |
|  |
| Coefficients: |
| Estimate Std. Error t value Pr(>|t|) |
| (Intercept) 5.3644685 0.3213165 16.695 <2e-16 \*\*\* |
| agea -0.0009201 0.0048542 -0.190 0.8497 |
| suguFemale 0.2248867 0.1045819 2.150 0.0317 \* |
| sissetulekutaseCoping on present income -0.2805996 0.1336753 -2.099 0.0359 \* |
| sissetulekutaseDifficult on present income 0.0773012 0.1648999 0.469 0.6393 |
| sissetulekutaseVery difficult on present income -0.3006809 0.2489836 -1.208 0.2273 |
| sissetulekutaseRefusal -0.6008310 0.4086145 -1.470 0.1416 |
| sissetulekutaseDon't know 0.1462068 0.4332422 0.337 0.7358 |
| --- |
| Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1 |
|  |
| Residual standard error: 2.169 on 1858 degrees of freedom |
| (597 пропущенных наблюдений удалены) |
| Multiple R-squared: 0.03779, Adjusted R-squared: 0.02743 |
| F-statistic: 3.649 on 20 and 1858 DF, p-value: 8.822e-08 |

Tabel 3

**Mudel 4:**

See mudel uurib küsimust, kuidas muutuvad kõik varasemad tegurid, kui neile lisada elukohategur. Allpool on tabel 4, millest selgub, et teatud elukohakategooriad mõjutavad vastutustunnet kliimamuutuste vähendamise eest. Näiteks kategooriatel "Linn või väikelinn", "Maaküla" ja "Suurlinna äärelinnad" on statistilise tähtsusega positiivsed koefitsiendid, mis näitavad, et nendes kohtades elavatel inimestel on suurem vastutustunne.

|  |
| --- |
| Call: |
| lm(formula = kliima\_kohustus ~ agea + sugu + eisced\_haridus + |
| staatus + sissetulekutase + elukoht, data = czechia\_data) |
|  |
| Residuals: |
| Min 1Q Median 3Q Max |
| -4.7983 -1.7059 0.0497 1.6907 5.0056 |
|  |
| --- |
| Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1 |
|  |
| Residual standard error: 2.163 on 1854 degrees of freedom |
| (597 пропущенных наблюдений удалены) |
| Multiple R-squared: 0.04578, Adjusted R-squared: 0.03342 |
| F-statistic: 3.706 on 24 and 1854 DF, p-value: 3.89e-09 |

Tabel 4

**Mudel 5:**

See mudel vastab küsimusele: kuidas on kliimamuutuste eest vastutamise tajumine seotud sellega, kui oluliseks peab inimene looduse eest hoolitsemist ja kui mures ta on kliimamuutuste pärast? Allpool on tabel 5, mille andmed viitavad sellele, et kliimamuutuste muretasemega seotud muutujad ei näita suuri muutusi.

Üldiselt on oluline jätkata mudelite analüüsimist, muutujate täpsustamist ja nende olulisuse testimist, et paremini mõista mõju arusaamadele vastutusest kliimamuutuste eest, kuigi suure andmehulga ja pidevalt kaasatud muutujatega võib reageerimises tekkida suurem ebakindlus. tõlgendamine väga raske.

|  |
| --- |
| Call: |
| lm(formula = kliima\_kohustus ~ agea + sugu + eisced\_haridus + |
| staatus + sissetulekutase + elukoht + kliima\_mure + loodus\_oluline, |
| data = czechia\_data) |
|  |
| Residuals: |
| Min 1Q Median 3Q Max |
| -5.6767 -1.5823 0.0317 1.5452 5.5057 |
|  |
| 0.713226 -0.978 0.328062 |
| --- |
| Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1 |
|  |
| Residual standard error: 2.085 on 1831 degrees of freedom |
| (609 пропущенных наблюдений удалены) |
| Multiple R-squared: 0.1178, Adjusted R-squared: 0.1009 |
| F-statistic: 6.986 on 35 and 1831 DF, p-value: < 2.2e-16 |
|  |

Tabel 5

**Mudel 6:**

Allpool on mudel, mis näitab, milline seos on inimese vanusel ja sissetulekul omavahel. Joonis 3 näitab meile, et üldiselt on vanuse ja sissetuleku vahel statistiliselt oluline seos, kuid seos võib olla väike ja selgitab vaid väikest osa kliimamuutuste eest vastutamise arusaamade erinevusest.

**A graph with black dots

Description automatically generated**

**Joonis 3**

**Script:**

# Tunnused:

# essround, idno ,cntry, sugu, agea, eisced\_haridus, staatus, sissetulekutase, elukoht, kliima\_kohustus, kliima\_mure, loodus\_oluline

# Andmed sisse

library(foreign)

library(dplyr)

library(ggplot2)

install.packages("forcats")

library(forcats)

install.packages("interactions")

install.packages("jtools")

library(interactions)

library(jtools)

ESS2020\_kliima <- read.spss("ESS2020\_kliima.sav", to.data.frame = TRUE)

View(ESS2020\_kliima)

# Printin muutuja agea kordumatud väärtused

unique(ESS2020\_kliima$agea)

**# Ülesanne 1**

# Vanus

# Andmete alamhulga loomine Tšehhi jaoks

czechia\_data <- filter(ESS2020\_kliima, cntry == "Czechia")

# Vanuse veeru teisendamine numbrivormingusse

ESS2020\_kliima$agea <- as.numeric(as.character(ESS2020\_kliima$agea))

# Funktsiooni "vanus" histogramm

hist(czechia\_data$agea, main = "Vanuse histogramm Tšehhis", xlab = "Vanus")

# Atribuudi "vanus" kirjeldav analüüs

summary(czechia\_data$agea)

#Sugu

summary(czechia\_data$sugu)

# eisced\_haridus

# Kategooriate jaotustabel

table(czechia\_data$eisced\_haridus)

# Eisced\_haridus veeru barploti koostamine

barplot(table(czechia\_data$eisced\_haridus), main = "Haridus Tšehhis", xlab = "Hariduse tase", col = "skyblue")

# Staatus

table(czechia\_data$staatus)

# Sissetulek

table(czechia\_data$sissetulekutase)

# elukoht

table(czechia\_data$elukoht)

# kliima\_kohustus

table(czechia\_data$kliima\_kohustus)

ESS2020\_kliima$kliima\_kohustus <- as.numeric(as.character(ESS2020\_kliima$kliima\_kohustus))

# Andmete filtreerimine ainult Tšehhi Vabariigi jaoks

czechia\_data <- ESS2020\_kliima[ESS2020\_kliima$cntry == "Czechia", ]

# Muutuja kliima\_kohustus teisendamine

czechia\_data$kliima\_kohustus <- as.numeric(as.character(czechia\_data$kliima\_kohustus), na.rm = TRUE)

# Histogrammi joonistamine ainult Tšehhi Vabariigi jaoks

hist(czechia\_data$kliima\_kohustus, main = "Histogramm kliima\_kohustus in Czechia", xlab = "Kliima kohustus")

# Kliima mure

table(czechia\_data$kliima\_mure)

#Looduse olulisus

table(czechia\_data$loodus\_oluline)

# Võtan 2 teist riiki võrrelduse jaoks. (Bulgaaria ja Prantsusmaa)

france\_data <- filter(ESS2020\_kliima, cntry == "France")

table(france\_data$kliima\_kohustus)

bulgaria\_data <- filter(ESS2020\_kliima, cntry == "Bulgaria")

table(bulgaria\_data$kliima\_kohustus)

**# Ülesanne 2**

# Mudel 1

model1 <- lm(kliima\_kohustus ~ agea + sugu, data = czechia\_data)

summary(model1)

# Looge andmete alamhulk ainult Tšehhi jaoks

czechia\_data <- subset(ESS2020\_kliima, cntry == "Czechia")

# Uute ennustajatega mudeli loomine

model1 <- lm(kliima\_kohustus ~ agea + sugu, data = czechia\_data)

# Tulemuste visualiseerimine

predicted\_values1 <- predict(model1, newdata = czechia\_data)

regression\_plot1 <- ggplot(czechia\_data, aes(x = agea, y = kliima\_kohustus)) +

geom\_point(aes(color = sugu)) +

geom\_smooth(method = "lm", color = "blue", se = FALSE) +

labs(title = "Mudel 1",

x = "Vanus",

y = "Vastutuse tunne kliimamuutuste eest") +

theme\_minimal()

print(regression\_plot1)

# Mudel 2

model2 <- lm(kliima\_kohustus ~ agea + sugu + eisced\_haridus + staatus, data = czechia\_data)

summary(model2)

ggplot(czechia\_data, aes(x = staatus, y = agea)) +

geom\_point() +

geom\_smooth(method = "lm", formula = y ~ x, se = FALSE, color = "blue") +

labs(title = "kliima\_kohustus ~ agea + sugu + eisced\_haridus + staatus",

x = "Staatus",

y = "Vanus") +

theme\_minimal()

# Mudel 3

model3 <- lm(kliima\_kohustus ~ agea + sugu + eisced\_haridus + staatus + sissetulekutase, data = czechia\_data)

summary(model3)

# Mudel 4

model4 <- lm(kliima\_kohustus ~ agea + sugu + eisced\_haridus + staatus + sissetulekutase + elukoht, data = czechia\_data)

summary(model4)

# Mudel 5

model5 <- lm(kliima\_kohustus ~ agea + sugu + eisced\_haridus + staatus + sissetulekutase + elukoht + kliima\_mure + loodus\_oluline, data = czechia\_data)

summary(model5)

# Mudel 6

ggplot(czechia\_data, aes(x = agea, y = sissetulekutase)) +

geom\_point() +

geom\_smooth(method = "lm", formula = y ~ x + sissetulekutase, se = FALSE, color = "blue") +

labs(title = "Vanus ja sissetulekutase",

x = "vanus",

y = "sissetulekutase") +

theme\_minimal()