

**En studie av kultur og tilfredshet med infrastruktur sin evne til å predikere
fotgjengeratferd**

PSY2900 Bachelorfordypning i psykologi

Kandidatnummer: 10134

Vår 2022, Trondheim

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Veileder: Trond Nordfjærn

Forord

Med denne bacheloren blir jeg ferdig med min bachelor i psykologi ved NTNU. Det har vært en givende tid både i skolesammenheng, men og ved tilkobling til NTNU, og alle muligheter det har medført. Interessen for denne oppgaven kom av min tidligere bachelor i byplanlegging, jeg var her interessert i å undersøke de psykologiske grunnene til elementer som ble lært til meg der. Kultur og tilfredshet med infrastruktur og fotgjengeratferd ble valgt ut av interesse for hva å fordype meg i. Tyrkia og Iran ble først valgt for å fasilitere valget av variabler, men de viste seg kjapt å være interessante land å lese om. Jeg vil takke Trond Nordfjærn for hans ekspertise og råd på området. Jeg vil også rette en takk til Helena Pedersen Blihovde for å være en hyggelig og dyktig studentassistent. Sammen hjalp de meg med å gi oppgaven logikk og struktur. Jeg vil også takke mine medstudenter som villig tok seg ekstra tid til å dele interessante kilder, og svare på spørsmål både på nett, og på møte.

Litteraturgjennomgang og skriving har primært blitt gjennomført av meg, men jeg vil rette en stor takk til Oda Marie Mentzoni Skjervold for å hjelpe meg i rettskriving av oppgaven, og for støtte underveis. Oppgaven har gitt meg en bedre forståelse av forskning innenfor psykologifeltet, og hvordan psykologiske faktorer kan spille inn på fotgjengeratferd. Jeg håper å kunne kombinere dette med byplanlegging i fremtidig arbeid og er takknemlig for kunnskapen og lærdommen jeg tar med meg etter 2 år på NTNU Trondheim. Jeg erklærer at denne oppgaven er mitt eget arbeid.

Sammendrag

Skader og dødsfall blant fotgjengere er et verdensomspennende problem der utviklingsland kommer dårligst ut. Forskning på fotgjengeratferd har som mål å undersøke og forstå de psykologiske faktorer som spiller inn i denne statistikken. Land i Midtøsten er blant dem som er spesielt utsatt for skader og dødsfall i trafikken, så studien har som mål å undersøke om kultur og tilfredshet med infrastruktur kan predikere fotgjengeratferd i Tyrkia og Iran. Etersom oppgaven bruker et datasett som har vært brukt i utallige bacheloroppgaver tidligere, har det også vært et mål å undersøke noe andre ikke har gjort. Her er tilfredshet med infrastruktur relevant. Tidligere forskning viser at kultur kan ha både positiv og negativ assosiasjon med fotgjengersikkerhet. Forskjellige dimensjoner innenfor kultur skårer forskjellig i sammenheng med fotgjengeratferd. Tilfredshet med infrastruktur har vist seg å være en signifikant kontrollvariabel i tidligere forskning.

Opgaven brukte et datasett som allerede hadde samlet svar på forskjellige instrumenter i Tyrkia og Iran. Etter å ha behandlet datasettet ble det gjennomført en hierarkisk regresjonsanalyse for Tyrkia ($n = 167$) og en for Iran ($n = 162$). Disse viste at kjønn som kontrollvariabel var signifikant i begge land, kulturmålet som helhet var signifikant i begge land og tilfredshet med infrastruktur var ikke signifikant i noen av landene. Kulturmålet bestod av fire dimensjoner der vertikal individualisme var signifikant i begge land, mens vertikal kollektivism bare ble signifikant i Iran. For videre forskning anbefales det å undersøke underliggende psykologiske faktorer som kan påvirke resultatet.

Innledning

Ulykker i trafikken er per 2019 den 6. største grunnen til leveår justert for funksjonshemming (WHO). Dette er altså et verdensomspennende problem, men det er en skjevbalanse i hvem som blir hardest rammet. Død og skadeprosentene er mye høyere i utviklingsland enn i industriland og det har de siste årene blitt forsket mye på dette.

Empirien til oppgaven er hentet fra to studier gjort i Midtøsten (Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2013; Nordfjærn & Zavareh, 2016). Selvrapporteringsundersøkelsen som ble delt ut hadde mange forskjellige instrumenter for å måle psykologiske og demografiske faktorer. De målene som er relevante for denne oppgaven er kultur, tilfredshet med infrastruktur, og fotgjengeratferd. Målet til denne oppgaven er å undersøke til hvilken grad kultur og tilfredshet med infrastruktur kan predikere fotgjengeratferd i Iran og Tyrkia.

Gustav Jahoda (2012) mener at man i så stor grad som mulig, burde prøve å unngå å definere kultur ettersom det er et vidt begrep som brukes i mange forskjellige sammenhenger. I denne oppgaven blir kultur definert fra Hofstede (1984) sin bruk av ordet; «Den kollektive programmeringen av hjernen som skiller medlemmer av en gruppe fra en annen». Hofstede skriver at «Kultur er for et menneske kollektivt det personlighet er til individet» (1984; Oversatt av forfatter), dette er en intuitiv forklarelse som i stor grad forklarer hvordan kultur blir brukt i denne oppgaven. Fotgjengeratferd blir i denne oppgaven definert som; Hvordan gående trafikanter oppfører seg i trafikken. Med infrastruktur i denne oppgaven menes de installasjoner og anlegg som er laget for og brukes av fotgjengere.

Kultur

Det finnes en del forskning som undersøker forholdet mellom kultur og ulykker i trafikken (McIlroy et al., 2020; Mirzaei et al., 2014; Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2013, 2014; Nordfjærn & Zavareh, 2016; Şimşekoğlu, 2015; Varet et al., 2018). Disse har fått forskjellige svar på hva som er de viktigste målene innenfor kultur, men alle fant signifikante funn og brukte de samme dimensjonene i undersøkelsene sine. Disse er like de som blir brukt i denne oppgaven og vil bli forklart i større detalj.

Hofstede (1984) foreslo at kulturer kunne forklares ved hjelp av to begreper som befinner seg på hver sin side av en akse. Disse er kollektivistiske kulturer og individualistiske kulturer. I kollektivistiske kulturer ser individet på seg selv som en del av en større gruppe i større grad

enn i individualistiske. I individualistiske kulturer er det et større fokus på å skille seg ut, og å være et unikt individ. Generelt blir europeiske land sett på som individualistiske, mens asiatiske land kollektivistiske (Markus & Kitayama, 1991). Selv om et land har flest personer som er kollektivistiske og dermed blir sett på som kollektivistisk, kan det være varierende mengder enkeltpersoner som skårer høyest på individualistiske kultur mål som vil være relevant for graden av kultur målet. Dette er spesielt relevant i Tyrkia siden landet er på grensen mellom Europa og Asia. Det har blitt argumentert av Triandis et al. (1990) at kulturer er multidimensjonale, og det har senere blitt funnet empiri som støtter det argumentet (Singelis et al., 1995). Kulturer blir sett på som multidimensjonale fordi det finnes mer enn én skala/dimensjon å måle de etter. De nye dimensjonene utviklet av Triandis hjelper oss med å forklare forskjellen på Norge og USA som begge er individualistiske. Triandis et al. (1990) argumenterte for at forskjellen var i graden man følte at man var i konkurranse med andre i landet. Befolkningen i USA har i større grad et fokus på det å øke egen status, mens i Norge er det i større grad et fokus på likestilling og mindre på konkurranse. Disse målene ble kalt vertikal og horisontale kulturer. USA blir sett på som en vertikal individualistisk kultur, mens Norge blir sett på som en horisontal individualistisk kultur. For vertikale og horisontale kollektivistiske kulturer er en stor forskjell troen på hierarki og autoriteter. Vertikale kollektivistiske kulturer ser på seg selv i forhold til felleskapet og har stor tro på hierarki og hører i større grad på det autoriteter sier. Horisontale kollektivistiske kulturer konformerer i mindre grad til autoriteter og tenker at andre er like seg selv hierarkisk i større grad.

Theory of Planned Behaviour

En psykologisk modell som blir mye brukt i forskning på fotgjengeratferd er *Theory of Planned Behaviour* (TPB; Ajzen, 1991). Teorien sier at intensjonen vår til å gjøre en atferd, og dermed også atferden, kan predikeres med tre konstrukter. Disse er holdninger til atferden, subjektiv norm og følelse av kontroll. Den eneste konstrukten som blir undersøkt i datasettet er holdninger, ettersom graden av tilfredshet med infrastruktur innebærer en holdning som kan påvirke fotgjengeroppførsel. Holdninger til atferden baserer seg på graden personen tenker at atferden vil påvirke de selv positivt eller negativt. I fotgjengerkontekst vil holdningene være en vurdering av tid spart opp mot risken ved å spare tid, og tilfredshet med infrastruktur kan i teorien legges til et mål på hvor langt er villig til å gå for å bruke infrastrukturen. Subjektiv norm er graden personen tror at andre vil tenke positivt eller negativt om de dersom de gjør atferden. Konstrukten «følelse av kontroll» omhandler følelsen av kontroll når man gjør atferden, hvor lett er det for personen å gå over veien. Ifølge

TPB vil høyere skårer i alle konstruktene tilsi at personen kommer til å gjøre handlingen. Dersom en eller flere av konstruktene har en lav skår, mens andre høyt, vil det være mer usikkerhet. En høy skår på holdninger burde til en viss grad predikere fotgjengeratferd, selv om man ikke har informasjon om de andre konstruktene. Både Diaz (2002) og Zhou & Horrey (2010) fant i sine studier at konstruktene i TPB kunne predikere fotgjengernes intensjoner om å bryte trafikkregler

Tidligere forskning

En stor forskjell på utviklingsland og industriland er retningslinjer innenfor trafikk og infrastruktur (Nordfjærn & Rundmo, 2009). I Iran er det ingen straff for å gå over veien på usikre måter, og infrastrukturen er generelt dårlig designet (Esmaili et al., 2021). Infrastruktur har åpenbart en stor innvirkning på trafikksikkerheten, for eksempel vil det være tilnærmet umulig å bli påkjørt når man går under veien i stedet for i veien. Slike løsninger er ikke psykologi, men byplanlegging eller politikk. Et psykologiske perspektiv kan i stedet være å undersøke hvordan tilfredshet med trafikkinfrastruktur kan påvirke andre psykologiske variabler. Papadimitriou et al. (2013) undersøkte blant annet tilfredshet med infrastruktur i forskjellige land i Europa. I den undersøkelsen ble det gjennomført en tottrinns klyngeanalyse med diverse variabler og ut ifra disse så man at det i deres utvalg var tre «typer»-fotgjengere. Disse gruppene viste at de som var mest fornøyd med fotgjengerinfrastrukturen også var enige i bruken av straff, bruk av utstyr i biler, og fartsgrenser/overvåking. De som var lite fornøyd med infrastruktur var i større grad uenige i de samme variablene, noe som henter til et forhold mellom tilfredshet med infrastruktur og bruk av straff, utstyr i biler og fartsgrenser/overvåking. Forskning på fotgjengeratferd i Tyrkia viste at tilfredshet med infrastruktur som kontrollvariabel var signifikant i å predikere fotgjengeratferd. Økt tilfredshet med infrastruktur var negativt assosiert med risikabel fotgjengeratferd (Şimşekoğlu, 2015).

Menn er overrepresentert i ulykkesstatistikk i trafikken, et mål på ulykkesstatistikk er «leveår justert for funksjonshemming» (DALY). I trafikkrelaterte ulykker står menn for 76% av målet i Iran og 73% i Tyrkia. Beregnet etter år tapt får man en lignende statistikk der menn står for 77% i Iran og 76% i Tyrkia (WHO, 2019). Tidligere studier har også vist at menn skårer høyere på risikabel fotgjengeratferd (Nordfjærn & Zavareh, 2016; Papadimitriou et al., 2013). Derfor blir kjønn tatt med som en kontroll variabel.

Forskning på vertikal og horisontal individualisme og kollektivism i Tyrkia (Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2013) og Iran (Nordfjærn & Zavareh, 2016), viser at vertikal kollektivism kan

predikere en tendens til å unngå risikabel fotgjengeratferd, mens studien i Tyrkia også fant at horisontal kollektivism kan predikere en økt tendens til risikabel fotgjengeratferd.

Undersøkelsen i Iran viste at vertikal individualisme var assosiert med negative holdninger til fotgjengersikkerhet (Nordfjærn & Zavareh, 2016). Holdninger, som vi har sett med TPB, kan predikere atferd. I tillegg har studier på kultur og risikabel oppførsel blant bilister, funnet at vertikal individualisme kan predikere risikabel oppførsel i trafikken (Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2014; Varet et al., 2018).

Det finnes flere måter å forske på fotgjengeratferd på. En veldig direkte måte å gjøre det på er observasjonsstudier der man måler og kvantifiserer atferden, for eksempel ved overganger (Avineri et al., 2012; Poó et al., 2018). Denne forskningen kan måle diverse atferd, men kan ikke si noe om de underliggende psykologiske faktorene til stede under atferden. For å undersøke disse finnes det kvalitative studier som fokuserer på grunner til fotgjengeratferd (Haghighi et al., 2020). Disse undersøkelsene er effektive i å finne underliggende årsaker til atferd, men ikke til å måle dem. Den siste metoden, og den som det meste av teorien bruker, er med et selvrappoterings skjema. Granié et al. (2013) lagde et standardisert selvrappoteringskjema kalt *the pedestrian behaviour scale* (PBS). Originalt hadde dette instrumentet 47-spørsmål, det ble også laget en 20-spørsmålsversjon som hadde høyere intern reliabilitet (Granié et al., 2013). De siste par årene har det blitt gjort et forsøk på å undersøke reliabiliteten og validere disse skjemaene (Esmaili et al., 2021; Vandroux et al., 2022). Disse metaundersøkelsene viser at 20-spørsmålsversjonen fungerer bra i Midtøsten. Styrken til selvrappoterte skjemaer, er deres evne til å kvantifisere underliggende psykologiske dimensjoner. Det ble ikke funnet artikler med signifikante funn for horisontal individualisme sin evne til å predikere fotgjengeratferd spesifikt. Det finnes derimot flere artikler som forbinder horisontal individualisme med risikabel oppførsel generelt (Cukur et al., 2004), og risikabel seksualatferd (Le & Kato, 2006).

De fleste studiene som undersøker fotgjengeratferd i Midtøsten er selvrappoterte kvantitative undersøkelser, men det er også blitt gjennomført kvalitative studier i Iran (Haghighi et al., 2020). Kvalitative studier fungerer bra til å sette lys på mulige underliggende årsaker og gå i dybden i tankene til enkeltmennesker. Haghighi et al. (2020) fant 7 utfordringer for fotgjengere i Iran. Blant disse var manglende kunnskap, respekt og kulturpress ovenfor reglene temaer som gikk igjen. Undersøkelsen nevner også problemer med infrastruktur som gjør at fotgjengere utfører risikabel atferd.

Selv om forskning på fotgjengeratferd i Midtøsten har tatt seg opp de siste årene, så er skadestatistikken fortsatt tragisk i dette området. En oppdatert studie om hvordan fotgjengeratferd blir påvirket av underliggende psykologiske faktorer kan være med i å tette eventuelle hull som tidligere forskning ikke har undersøkt. Blant annet er tilfredshet med infrastruktur en variabel som ikke har blitt brukt på den måten i området tidligere, og svarene på denne oppgaven kan dermed potensielt ha innvirkning på videre forskning i området.

Problemstilling og hypotese

Problemstilling:

«Til hvilken grad kan kultur og tilfredshet med infrastruktur predikere fotgjengeratferd i Tyrkia og Iran?»

Hypoteser:

H₁: Vertikal kollektivism predikerer en økt tendens til å unngå risikabel fotgjengeratferd

H_{1a}: I Tyrkia

H_{1b}: I Iran

H₂: Horisontal kollektivism predikerer en økt tendens til risikabel fotgjengeratferd

H_{2a}: I Tyrkia

H_{2b}: I Iran

H₃: Vertikal individualisme predikerer en økt tendens til risikabel fotgjengeratferd

H_{3a}: I Tyrkia

H_{3b}: I Iran

H₄: Horisontal individualisme predikerer en økt tendens til risikabel fotgjengeratferd

H_{4a}: I Tyrkia

H_{4b}: I Iran

H₅: Økt tilfredshet med infrastruktur predikerer mindre risikabel fotgjengeratferd

H_{5a}: I Tyrkia

H_{5b}: I Iran

Metode

Prosedyre

Undersøkelsen i Iran ble gjennomført i 2016 av trente forskningsassistenter fra Kharazmi-universitetet i Karaj (Nordfjærn & Zavareh, 2016). Svarene er hentet fra universitet der deltagere fikk en karakterbonus som insentiv. De ble også bedt om å rekruttere venner og bekjente under 25 år ved hjelp av snøballmetoden. Deltagelse var valgfritt, og alle deltagere ble forklart hvordan dataen ville bli behandlet. Spørreskjemaet ble oversatt fra engelsk til persisk ved hjelp av eksperter i begge språk.

Undersøkelsen i Tyrkia ble gjennomført i 2013 av forskningsassistenter ved hjelp av bekvemmelighetsutvalg (Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2013). Dataen ble hentet fra forskjellige nabolag og plasser for å få et mer representativt utvalg av et typisk nabolag i Tyrkia. Respondenter ble også rekruttert fra marked, arbeidsplasser og campuser. Undersøkelsen ble gjennomført på papir og deltagerne fikk beskjed om at det var anonymt og konfidensielt. Oppgaven følger et kryss-seksjonalt design i begge land. Ettersom all dataen i denne oppgaven er hentet fra tidligere forskning har det ikke vært nødvendig å søke om ytterligere godkjenning.

Utvalg

Undersøkelsen fra Tyrkia er basert på en survey gjort på tilfeldige trafikanter i urbane strøk i Izmir ($n = 239$) og Istanbul ($n = 50$) (Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2013). Det var totalt 289 (respons rate = 64%) som deltok i den tyrkiske undersøkelsen. Etter å ha fjernet de over 30 år og statistiske uteliggere i datasettet er $n = 167$ for den tyrkiske undersøkelsen. Datasettet består av 120(72%) kvinner og 47(28%) menn fra Tyrkia. Gjennomsnittsalderen var 21.6 år ($SD = 2.2$), og range 15 (15-30). Fra Tyrkia hadde 19 (11%) høgskole/universitet som høyeste fullførte utdanning og 118 (71%) hadde videregående skole.

Undersøkelsen fra Iran (responsrate = 91%, Nordfjærn & Zavareh, 2016) hadde et fokus på unge (18-25 år) fordi de er mest utsatt i trafikken. Datasettet bruker derimot de som er til og med 30 år så det er en forskjell i utvalget til Nordfjærn og Zavareh (2016), og denne oppgaven ($n = 162$). Av de 162 som deltok var 77 (48%) kvinner og 85 (52%) menn. Gjennomsnittsalderen var 23.1 år ($SD = 3.48$), range 16 (14-30). I Iran hadde 113 (70%) av deltagerne fullført Høgskole/Universitet som høyeste grad, og 38 (24%) hadde fullført videregående skole.

Instrumenter

Studien bestod av seks instrumenter som i stor grad var basert på tidligere forskning, i tillegg til spørsmål om demografi. De tre variablene som blir brukt i denne oppgaven er basert på instrumenter brukt i tidligere forskning. Kulturmålet er basert på Wasti og Erdil (Wasti & Erdil, 2007) sin forskning på kultur i Tyrkia, som er en videreutvikling av Singelis et al. (1995) sitt mål på individualisme, kollektivism, vertikalitet og horisontalitet.

Instrumentet består av 37- items fordelt på fire dimensjoner. De fire dimensjonene, med eksempelspørsmål, er vertikal individualisme («Konkurransen er naturens lov»), horisontal individualisme («Jeg er et unikt individ som er forskjellig fra alle andre»), vertikal kollektivism («Selv om det er viktig å tenke på seg selv, er det min plikt å ta vare på familien min»), og horisontal kollektivism («Mine kollegaers velvære er viktig for meg»). Spørsmålene ble scoret etter en Likert skala fra 1 til 5 der 1 er svært uenig, og 5 er svært enig. En høyere skår tilsier en sterkere tendens til de forskjellige kulturmålene.

Instrumentet for å måle tilfredshet er basert på en studie om fotgjengere i Europa (Papadimitriou et al., 2013). Dette målet er endimensjonalt, har 9- items, og ble scoret etter en Likert skala fra 1 til 5, der 1 var svært utilstrekkelig og 5 svært tilstrekkelig. Spørsmålene handlet om forskjellige typer infrastruktur, som gangveier, trafikklys og underganger i nrområdet til deltagerne. En høy skår tilsier høyere tilfredshet med infrastrukturen i nrområdet.

Instrumentet brukt for å måle fotgjengeratferd i denne undersøkelsen, er basert på den korte versjonen av PBS, med 27-items (Granié et al., 2013; Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2013; Nordfjærn & Zavareh, 2016). Disse kan deles i tre dimensjoner; overskridelser, mangel på konsentrasjon og aggressiv oppførsel. Spørsmålene ble scoret etter en Likert skala fra 1 til 5 der 1 er svært uenig og 5 er svært enig. Spørsmål som «Når jeg krysser veien mens jeg er på telefonen, glemmer jeg å se meg godt nok for», «Jeg krysser mellom parkerte biler når det finnes et tryggere sted å krysse i nærheten» og «Jeg går veldig sakte over veien for å irritere sjåførere» ble stilt. En høyere skår tilsier mer risikabel fotgjengeratferd.

Alle disse instrumentene har blitt brukt med samme utvalg som tidligere forskning i Tyrkia og Iran (Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2013; Nordfjærn & Zavareh, 2016).

Statistiske analyser

For å gjennomføre analysene ble statistikkprogrammet IBM SPSS Statistics 27 brukt. Først ble det gjennomført en multiple imputations analysis for å få informasjon om manglende svar i datasettet. Det ble gjennomført en Principal component analysis (PCA) for å finne et mål på atferd som var reliabelt i begge land. Det ble gjennomført reliabilitetstester for å undersøke cronbachs alfa og corrected item-total correlation for alle variablene, i begge land. For å undersøke hvordan tilfredshet med infrastruktur og kultur kunne predikere atferd, ble det gjennomført en hierarkisk regresjonsanalyse for hvert land. Kultur og tilfredshet med infrastruktur var uavhengige variabler. Det ble vurdert hensiktsmessig å kontrollere for kjønn, som dermed også fungerte som en uavhengig variabel. Ettersom kjønn var en binær variabel ble det ikke sett på som nødvendig å dummy kode en ny variabel for kjønn. Den avhengige variabelen var fotgjengeratferd.

Datasettet hadde blitt endret i forkant av bachelorprosjektet på forskjellige måter. Det var blant annet fjernet alle over 30 år. I tillegg var det en ferdig variabel som het InfrastrukturMEAN. Da denne ble undersøkt, ble det funnet at den ikke var normalfordelt, men hadde enkelte «hull» som man kan se på vedlegg 1. Derfor ble det sett på som nødvendig å lage en ny versjon av variabelen. For å lage variabelen tilfredshet med infrastruktur ble funksjonen «compute variable» brukt til å beregne et gjennomsnitt for hver enkeltperson. Den nye variabelen hadde en mer naturlig normalfordeling (vedlegg 2). Kultur ble laget på samme måte, men her ble hver av de fire dimensjonene i målet beregnet individuelt. Atferdsmålet ble laget ved å bruke «compute variable» for hver dimensjon for å finne den individuelle gjennomsnittsskåren. Deretter ble samme funksjon brukt for å lage en total gjennomsnittsskår på atferdsmålet.

Dimensjonalitet og reliabilitet

En PCA ble brukt for å finne de tre underliggende dimensjonene til atferdsmålet i begge land. En oblique rotasjon ble valgt ettersom det ble antatt at det var noe korrelasjon mellom items (dimensjoner). Dette gjelder i de fleste tilfeller innen psykologisk forskning (Field, 2018). Varimax ble også prøvd, men ga ikke noen bedre resultater. Det ble gjennomført flere PCA'er der items som hadde en skår på pattern matrix under .4 ble fjernet og PCA ble kjørt på nytt. Målet var å få like dimensjoner med samme items i begge land, der alle items skåret høyere enn .4. Da 11 items var fjernet, hadde alle items en skår over .4, men dimensjonene var ulike i de to landene. Et spørsmål ble fjernet ettersom det skåret lavt, og illustrasjonen

over component plot in rotated space ble undersøkt. Her var det et item som lå utenfor noen kluster og skåret relativt lavt i begge land, så dette ble fjernet. Totalt ble 12 items fjernet, så det var igjen 15. Med disse 15, ble det funnet tre like dimensjoner, med samme items i begge land. De tre dimensjonene var overskridelse (Transgressions: 7 items), feiltrinn (Lapses: 6) og aggresjon (Aggression: 2).

En multiple imputations analyse viste at datasettet hadde bra intern svarprosent. Etter å ha fjernet personer som ikke svarte på alle målene var det 0.46% verdiene som manglet. Det ble ikke funnet noen mønster i manglende data. De manglende svarene ble derfor sett på som helt tilfeldige. Deretter ble det fjernet 2 personer som hadde flere manglende svar enn andre (>3).

Komponent 1 i Tyrkia var *feiltrinn*, som forklarte 38% av variansen, *overskridelse* forklarte ytterligere 13%, mens *aggresjon* forklarte åtte prosent. Totalt forklarte de tre komponentene 59% av variansen i Tyrkia. I Iran var overskridelse komponent 1, og forklarte 28% av variasjonen. Feiltrinn og aggresjon forklarte henholdsvis 14% og 10% av variansen. De tre dimensjonene forklarte totalt 52% av variansen i den iranske delen av datasettet.

For å sjekke reliabiliteten til variablene og dimensjonene, ble det gjennomført en Cronbachs alfa-test. I tillegg ble *Corrected Item-Total Correlation* undersøkt. Field (2018) argumenterer for å ikke ha et fast avskjæringspunkt for cronbachs alfa, men verdier over 0.7 blir generelt sett på som en god skår. For *Corrected Item-Total Correlation*, er en gjennomsnittsskår på 0.3 sett på som minstekriteriet for variabler (Hair, 2009). Alle kulturdimensjonene skåret høyt på Cronbachs Alfa i Tyrkia, med henholdsvis; $\alpha = .78$ for HK, $\alpha = .75$ for VK, $\alpha = .82$ for VI og $\alpha = .78$ for HI. For HK kunne et item bli fjernet for å øke til alfaverdien $\alpha = .80$, men siden målet uansett var godt, ble det sett på som nyttig å ha med spørsmålet. Alle gjennomsnittsskårer for *Corrected Item-Total Correlation* på kulturdimensjonene var over grensen på 0.3, med henholdsvis HK = .46, VK = .43, VI = .54 og HI = .46. Det originale målet på infrastruktur hadde en Cronbachs alfa $\alpha = .83$, men for å øke reliabiliteten i Iran som var mer kritisk, ble det fjernet to spørsmål. Det nye målet hadde $\alpha = .77$ og gjennomsnittlig *Corrected Item-Total Correlation* = .49. Alle dimensjonene til atferds målet skåret høyt i Tyrkia med henholdsvis; $\alpha = .86$ for feiltrinn, $\alpha = .80$ for overskridelser og $\alpha = .81$ for aggresjon. *Corrected Item-Total Correlation* for disse var: feiltrinn = .65, overskridelser = .56 og aggresjon = .68.

I Iran var reliabiliteten generelt dårligere enn i Tyrkia. Alle kulturdimensjonene skåret fortsatt moderat til høyt med henholdsvis; $\alpha = .71$ for HK, $\alpha = .69$ for VK, $\alpha = .79$ for VI og $\alpha = .73$ for HI. HK hadde også her det samme spørsmålet som kunne blitt fjernet for å øke Cronbachs alfa til $\alpha = .72$, men dette ble ikke gjort. Alle kulturdimensjonene skåret over .30 på *Corrected Item-Total Correlation*, med henholdsvis HK = .37, VK = .37, VI = .50 og HI = .39. Infrastruktur hadde originalt en relativt lav skår på Cronbachs alfa med $\alpha = .59$; dette var ikke kritisk, men gjennomsnittlig *Corrected Item-Total Correlation* var på under .30, med *Corrected Item-Total Correlation* = .28. Spørsmål ble dermed fjernet for å øke denne. Etter å ha fjernet to spørsmål hadde det nye målet lik skår på Cronbachs alfa, $\alpha = .59$, men *Corrected Item-Total Correlation* var nå = .31. Reliabiliteten til atferdsdimensjonene var noe dårligere i Iran enn Tyrkia, men fortsatt sterke. Cronbachs alfa for de var: $\alpha = .76$ for feiltrinn, $\alpha = .78$ for overskridelser og $\alpha = .65$ for aggresjon. *Corrected Item-Total Correlation* for disse var: feiltrinn = .50, overskridelser = .53 og aggresjon = .49.

Tabell 1*Oppsummering av PCA på atferdsmålet i Tyrkia (N = 156)*

	Feiltrinn	Overskridelser	Aggresjon	Kommunalitet
Noen ganger løper jeg over veien uten å se meg for, fordi jeg har det travelt	.84			.71
Noen ganger glemmer jeg å se meg godt nok for, fordi jeg tenker på noe annet	.83			.69
Når jeg krysser veien mens jeg er på telefonen, glemmer jeg å se meg godt nok for	.77			.68
Noen ganger når jeg krysser veien, glemmer jeg å se meg godt nok for, fordi jeg snakker med venner jeg går sammen med	.71			.50
Det går opp for meg at jeg har krysset en rekke veikryss uten å være oppmerksom på trafikken	.69			.62
Jeg krysser enten det er trafikk eller ikke, fordi jeg mener at trafikken bør stoppe for meg	.61			.47
Noen ganger krysser jeg der det ikke er fotgjengerfelt, fordi nærmeste fotgjengerfelt er for langt unna		.82		.61
Noen ganger ser jeg en luke i trafikken og «går for den»		.78		.58
Jeg krysser ofte der det ikke er fotgjengerfelt, fordi det er for få fotgjengerfelt		.73		.52
Hvis det er mange fotgjengere som krysser på rødt lys, så følger jeg etter dem		.72		.57
Hvis det er mange fotgjengere som krysser veien utenfor fotgjengerfeltet, så følger jeg dem		.60		.45
Jeg krysser veien utenfor fotgjengerfelt, selv om det er et fotgjengerfelt mindre enn 50 meter unna		.50		.44
Jeg starter å gå over veien, men må løpe for å unngå kommende kjøretøy		.48		.50
Jeg blir sint på andre trafikanter (fotgjengere, sjåførere, syklister, etc) og fornærmer dem			.87	.79
Jeg blir sint på andre trafikanter (fotgjengere, sjåførere, syklister, ol) og viser dette med en håndbevegelse			.85	.80
Eigenverdier	5.68	2.00	1.24	
% av varians	38	13	8	
Cronbachs α	.86	.80	.81	
Total varians %				59

Notat. Komponent-verdier høyere enn 0.4 er markert med fet skrift. Verdier under 0.3 er ikke tatt med i tabellen. Principal Component Analysis ble brukt, rotet med Direct Oblimin, med Kaizer's normalisering.

Tabell 2*Oppsummering av PCA på atferdsmålet i Iran (N = 156)*

	Overskridelser	Feiltrinn	Aggresjon	Kommunalitet
Jeg krysser ofte der det ikke er fotgjengerfelt, fordi det er for få fotgjengerfelt	.83			.64
Noen ganger krysser jeg der det ikke er fotgjengerfelt, fordi nærmeste fotgjengerfelt er for langt unna	.81			.64
Hvis det er mange fotgjengere som krysser veien utenfor fotgjengerfeltet, så følger jeg dem	.67			.50
Noen ganger ser jeg en luke i trafikken og «går for den»	.71			.51
Hvis det er mange fotgjengere som krysser på rødt lys, så følger jeg etter dem	.66			.39
Jeg krysser veien utenfor fotgjengerfelt, selv om det er et fotgjengerfelt mindre enn 50 meter unna	.61			.47
Jeg starter å gå over veien, men må løpe for å unngå kommende kjøretøy	.77			.39
Noen ganger glemmer jeg å se meg godt nok for, fordi jeg tenker på noe annet		.77		.69
Når jeg krysser veien mens jeg er på telefonen, glemmer jeg å se meg godt nok for		.75		.51
Noen ganger løper jeg over veien uten å se meg for, fordi jeg har det travelt		.73		.58
Jeg det er trafikk eller ikke, fordi jeg mener at trafikken bør stoppe for meg		.60		.44
Det går opp for meg at jeg har krysset en rekke veikryss uten å være oppmerksom på trafikken		.56		.44
Noen ganger når jeg krysser veien, glemmer jeg å se meg godt nok for, fordi jeg snakker med venner jeg går sammen med		.48		.27
Jeg blir sint på andre trafikanter (fotgjengere, sjåførere, syklister, ol) og viser dette med en håndbevegelse			.81	.66
Jeg blir sint på andre trafikanter (fotgjengere, sjåførere, syklister, etc) og fornærmer dem			.78	.62
Eigenverdier	4.17	2.11	1.46	
% av varians	28	14	10	
Cronbachs α	.78	.76	.65	
Total varians %				52

Notat. Komponent-verdier høyere enn 0.4 er markert med fet skrift. Verdier under 0.3 er ikke tatt med i tabellen. Principal Component Analysis ble brukt, rotert med Direct Oblimin, med Kaizer's normalisering.

Resultater

Tabell 3 og 4 viser den deskriptive statistikken til hvert land i datasettet. Tyrkia skåret høyere på alle kulturmålene, og hadde størst forskjeller i målene. Iran skåret noe høyere på fotgjengeratferd (atferd), $atferd = 2.30$ enn Tyrkia, $atferd = 2.22$. Tyrkia skiller seg ut ved å ha 5 som maksskår på alle kulturmålene. Horisontal individualisme (HI) skiller seg ut ved å ha en minsteskår på 2.50 i Tyrkia. I Iran skille vertikal individualisme (VI) seg ut ved å ha enkeltpersoner som er helt på hver side av skalaen, med $Min = 1$, og $Max = 5$.

For å finne ut til hvilken grad kultur og tilfredshet med infrastruktur kunne predikere fotgjengeratferd, ble det gjennomført en hierarkisk regresjonsanalyse for hvert land. For alle variablene var minimum toleransen godt over 0.2 som er grensen for et potensielt problem ifølge Menard (2002). Gjennomsnittlig VIF skår var tilnærmet 1, der en mye høyere skår trengs for å si at man har et problem med multikollinearitet (Bowerman & O'Connell, 1990).

I Tyrkia: Blokk 1 bestod av variabelen kjønn, og predikerte 2%, $R^2 = .02$, $p = .041$, av variasjonen i fotgjengeratferd. Ved å legge til de fire dimensjonene for kultur i Blokk 2, økte dette til 5%, $\Delta R^2 = .06$, $R^2 = .05$, $p = .046$. I blokk 3 ble tilfredshet med infrastruktur (Infrastruktur) lagt til. Dette hadde minimal innvirkning på modellen sin evne til å predikere fotgjengeratferd, $\Delta R^2 = .00$, $R^2 = .05$, $p = .381$. I blokk 1 er kjønn den eneste prediktor og er signifikant, $\beta = 0.16$, $p = .041$. I modell 2 er VI den sterkeste prediktoren, $\beta = 0.18$, $p = 0.29$, og kjønn var ikke lengre en signifikant prediktor $\beta = 0.19$, $p = .100$. Modell 3 var relativt lik modell 2, VI var den sterkeste prediktor $\beta = 0.18$, $p = .034$, og kjønn $\beta = 0.19$, $p = .108$. Infrastruktur hadde ikke evne til å predikere fotgjengeratferd, $\beta = -0.07$, $p = .381$.

I Iran: Blokk 1 bestod av variabelen kjønn, og predikerte 6%, $R^2 = .06$, $p = .001$ av variasjonen i fotgjengeratferd. Da kulturmålet ble lagt til i modell 2, økte dette til 21%, $\Delta R^2 = .21$, $R^2 = .17$, $p < .001$. Modell 3 la ikke til noe styrke til å predikere fotgjengeratferd 21%, $\Delta R^2 = .00$, $R^2 = .21$, $p = .404$. I blokk 1 er kjønn den eneste prediktoren, og var signifikant, $\beta = 0.26$, $p = .001$. Det er ingen store forskjeller mellom blokk 2 og 3. I blokk 3 er VK den sterkeste prediktoren, $\beta = -0.34$, $p < .001$, VI er den nest sterkeste, $\beta = 0.25$, $p < .001$ og kjønn er den siste signifikante prediktoren, $\beta = 0.24$, $p = .001$. Infrastruktur hadde ikke evne til å predikere fotgjengeratferd, $\beta = 0.06$, $p = .404$.

Tabell 3*Deskriptiv statistikk for Tyrkia (N=167)*

Variabel	Min	Max	M	SD
Alder	15	30	21.56	2.21
Kjønn	1	2	1.28	.45
HK	1.80	5.00	3.79	.53
VK	1.56	5.00	3.68	.57
VI	1.13	5.00	3.06	.70
HI	2.50	5.00	3.92	.52
Infrastruktur	1.00	4.57	2.76	.63
Atferd	1.17	5.00	2.22	.67

Tabell 4*Deskriptiv statistikk for Iran (N=162)*

Variabel	Min	Max	M	SD
Alder	14	30	23.09	3.48
Kjønn	1	2	1.52	.50
HK	1.40	4.60	3.45	.51
VK	1.67	4.89	3.40	.53
VI	1.00	5.00	3.03	.69
HI	1.70	4.70	3.44	.59
Infrastruktur	1.43	4.00	2.65	.52
Atferd	1.17	3.59	2.30	.51

Tabell 5*Oppsummering av hierarkisk regresjon for fotgjengeratferd i Tyrkia*

Variabel	B	SEB	β	Sig.	R^2	ΔR^2
Blokk 1 ($N = 165$)					.02*	.03*
Kjønn	0.24	0.12	0.16*	.041		
Blokk 2 ($N = 161$)					.05*	.06*
Kjønn	0.19	0.11	0.13	.100		
HK	-0.12	0.13	-0.09	.357		
VK	-0.18	0.12	-0.16	.140		
VI	0.18	0.08	0.19*	.029		
HI	-0.14	0.11	-0.11	.191		
Blokk 3 ($N = 160$)					.05	.00
Kjønn	0.19	0.11	0.12	.108		
HK	-0.11	0.13	-0.09	.379		
VK	-0.18	0.12	-0.15	.154		
VI	0.18	0.08	0.18*	.034		
HI	-0.14	0.11	-0.11	.180		
Infrastruktur	-0.07	0.08	-0.07	.381		

*Notat. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$*

Tabell 6*Oppsummering av hierarkisk regresjon for fotgjengeratferd i Iran*

Variable	B	SEB	β	Sig.	R^2	ΔR^2
Blokk 1 ($N = 160$)					.06**	.06**
Kjønn	0.26	0.08	0.25**	.001		
Blokk 2 ($N = 156$)					.21***	.17***
Kjønn	0.25	0.07	0.24**	.001		
HK	0.09	0.09	0.09	.307		
VK	-0.34	0.08	-0.35***	.000		
VI	0.26	0.06	0.35***	.000		
HI	-0.07	0.07	-0.08	.334		
Blokk 3 ($N = 155$)					.21	.00
Kjønn	0.24	0.07	0.24**	.001		
HK	0.09	0.09	0.09	.265		
VK	-0.34	0.08	-0.35***	.000		
VI	0.25	0.06	0.33***	.000		
HI	-0.06	0.07	-0.07	.363		
Infrastruktur	0.06	0.07	0.06	.404		

*Notat. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$*

Diskusjon

For å undersøke hvordan kultur og tilfredshet med infrastruktur kan predikere fotgjengeratferd i Tyrkia og Iran, ble det gjennomført én hierarkisk regresjon for hvert land. H₃ gis støtte i begge land ettersom vertikal individualisme hadde en signifikant evne til å predikere økt risikabel fotgjengeratferd i Tyrkia og Iran. Den eneste andre hypotesen som ble gitt støtte var H_{1b}, siden vertikal kollektivismen bare kunne predikere en redusert tendens til risikabel fotgjengeratferd i Iran og ikke Tyrkia. Blokk 2, som bestod av kulturmålet i sin helhet, var signifikant i begge land, men graden av signifikans og evne til å predikere varians var forskjellig i de to landene. Blokk 3, som bestod av tilfredshet med infrastruktur og alle de foregående variablene, hadde ingen signifikant evne til å predikere fotgjengeratferd i Tyrkia eller Iran. H₅, sammen med H_{1a}, H₂ og H₄, blir derfor ikke gitt noen støtte. Herunder vil oppgavens variabler bli diskutert og sammenlignet med tidligere forskning.

Kjønn og fotgjengeratferd

Kjønn ble brukt som en kontrollvariabel på grunn av statistikk og tidligere forskning som har funnet store forskjeller mellom kjønnene. Dette viste seg å være en god vurdering, siden kjønn viste seg å være en signifikant prediktor for fotgjengeratferd i seg selv. Kjønn predikerte fotgjengeratferd i større grad i Iran, enn i Tyrkia. En mulig grunn til denne forskjellen kan være at Iran er et land med ekstreme kjønnsforskjeller som kan bli gitt uttrykk for ved forskjellig oppførsel i trafikken (Kilde?). Nordfjærn og Şimşekoğlu (2013) brukte også kjønn som kontrollvariabel i deres undersøkelse i samme område, med mye av den samme dataen, og fant ut at kjønn ikke hadde en signifikant evne til å predikere fotgjengeratferd i Tyrkia. I deres studie blir kjønn brukt i blokk 1, sammen med fire andre kontrollvariabler. Disse var alder, utdanning, timer i trafikken, og tilfredshet med infrastruktur. Siden den artikkelen brukte et datasett med en større variasjon i alder gir det mening at den var med som kontrollvariabel, og at den var signifikant. I datasettet brukt i denne oppgaven var det ingen store aldersforskjeller, så det ble ikke sett på som nødvendig å kontrollere for det, men det kan ha påvirket resultatet i noen grad. Den eneste andre signifikante kontrollvariabelen deres var tilfredshet med infrastruktur, som i denne oppgaven var en uavhengig variabel som ble testet, og kunne ikke bli brukt som kontrollvariabel.

Kultur og fotgjengeratferd

Kultur som mål var en signifikant prediktor i både Tyrkia og Iran. Dette støttes av tidligere forskning på kultur og fotgjengeratferd i Midtøsten (Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2013; Nordfjærn & Zavareh, 2016) og i Frankrike (Varet et al., 2018). Kulturmålene som ble brukt målte individuelle forskjeller i kultur i stedet for en gjennomsnittskår for landene. Det viste seg å være en styrke, siden forskjellene innad i landene var så store at vi kunne få signifikante resultater. Som man kan forvente fra land i Midtøsten, skåret ingen av landene høyt på vertikal individualisme, men forskjellen mellom vertikal individualisme og de andre kulturdimensjonene var størst i Tyrkia. Dette er uventet siden Tyrkia befinner seg på grensen mellom Europa som stort sett blir sett på som individualistisk, og Asia som blir sett på i stor grad som kollektivistisk. Det kan være mange grunner til denne forskjellen, men det kan tyde på at kultur mål på individuelt nivå er bedre enn på landsbasis. Den største overraskelsen i resultatene var hvilke kulturdimensjoner som var signifikante, og hvilke som ikke var det.

Horisontal Kollektivism og fotgjengeratferd

Horisontal kollektivism var ikke signifikant som prediktor i noen av landene dermed gis det ikke noe støtte til H₂. Dette er overraskende, siden denne dimensjonen har vært en signifikant prediktor i Tyrkia i tidligere forskning (Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2013). Datasettet i denne oppgaven består av et yngre utvalg med jevnere kjønnsfordeling, som kan ha hatt en innvirkning på resultatet. Varet et al. (2018) fant at kjønn kunne påvirke graden man kan predikere regelbrudd blant sjåførere. Det at signifikansen til horisontal kollektivism som prediktor ikke er signifikant i et utvalg med en høyere prosentandel kvinner, henter til at oppgaven kan ha blitt påvirket kjønnsforskjellen. Det har ikke blitt funnet noe forskning på hvordan alder påvirker kultur mål som prediktor for risikabel fotgjengeratferd, men om det er et underliggende forhold mellom dem, vil det kunne ha påvirket resultatet i stor grad.

Nordfjærn og Şimşekoğlu (2013) argumenterte for at de som skårer høyt på horisontal kollektivism, vil ha en tendens til å høre på autoriteter. Mens forskning på kultur viser at horisontal kollektivism er korrelert med konformitet (Cukur et al., 2004; Nordfjærn & Zavareh, 2016). Varet et al. (2018) mener dette kan være grunnen til at man ser forskjellen i kjønn, dersom man har en tanke om at menn har mer risikabel oppførsel i trafikken, kan en høyere skår på horisontal kollektivism gjøre at de oppfører seg mer etter forventninger. For menn vil det inkludere mer risikabel fotgjengeratferd siden det er det samfunnet forventer.

Dersom dette stemmer, hadde en lignende faktor for alder vært logisk, der man har en forventning om at unge utøver mer risikabel atferd i trafikken, mens eldre er mer forsiktige.

Vertikal Kollektivism og fotgjengeratferd

Vertikal kollektivism predikerte en redusert tendens til risikabel fotgjengeratferd i Iran, men ikke Tyrkia. Dette funnet støttes av Nordfjærn og Zavareh (2016), som fant at vertikal kollektivism var assosiert med trygge fotgjengerholdninger. Det at vertikal kollektivism predikerer en redusert tendens til risikabel fotgjengeratferd støttes av Nordfjærn og Şimşekoğlu (2013) som fant det samme, men da i Tyrkia. Samme forskjeller i datasettet mellom denne oppgaven og Nordfjærn og Şimşekoğlu (2013) som nevnt tidligere gjelder også her. Her kan det tenkes at den avgjørende faktoren var populasjon. Studien fra 2013 brukte personer fra alle aldre og hadde dermed vesentlig større populasjon ($n = 289$) enn denne oppgaven ($n = 167$) som mest sannsynlig har hatt en innvirkning på signifikansen. Effekten var tilnærmet lik i begge undersøkelsene, der deres hadde $B = -.19$, og denne $B = -.18$.

Som nevnt tidligere i oppgaven er en høy skår på vertikal kollektivism assosiert med en større respekt for hierarki og autoriteter. Det er også dette som er argumentet til Nordfjærn og Şimşekoğlu (2013; 2014) for å forklare hvorfor vertikal kollektivism kan predikere mindre risikabel oppførsel i trafikken. Varet et al. (2018) men vi burde spørre oss hvilke autoriteter dette skulle vært, er det snakk om regler, normer eller venner og familie? Det at vertikal kollektivism blir funnet til å predikere fotgjengeratferd på signifikant nivå betyr at det er noe som skaper denne forskjellen, uten at man får noe informasjon om hva det kan være. Dette burde dermed forskes mer på for å undersøke hvilke underliggende faktorer som kan gjøre at dimensjonen bare tidvis er signifikant til å predikere fotgjengeratferd.

Vertikal Individualisme og fotgjengeratferd

Vertikal individualisme var den eneste variabelen utenom kontrollvariabelen kjønn som var signifikant i begge land. Kulturdimensjonen var assosiert med økt tendens til risikabel fotgjengeratferd i begge land. Dette er ikke overraskende ettersom mye av litteraturen på kulturmålene assosierer vertikal individualisme med risikabel oppførsel på generell basis. Det gir støtte til H_3 , men står i kontrast til Nordfjærn og Şimşekoğlu (2013) som ikke fant vertikal individualisme til å være en signifikant prediktor i Tyrkia. Igjen kan forskjellen i datasettet

være grunnen, noe som henter til en underliggende psykologisk faktor som kan ha en evne til å predikere fotgjengeratferd. En slik faktor kan være en følelse av makt. Vertikal individualisme er assosiert med en følelse av kontroll og et søkelys på status. Dette støttes av Cukur et al. (2004) som fant at makt var relatert til vertikal individualisme i Tyrkia, De forente stater (USA) og Filippinene. Anderson og Galinsky (2006) er blant dem som har sett på hvordan følelse av makt kan påvirke oppførselen. De fant at personer som har en følelse av makt er mer optimistiske og gjennomfører mer risikabel oppførsel.

Jamali-Dolatabad et al. (2019) undersøkte årsaker til dødsfall i trafikken i Iran, og fant at de som hadde privat skilt på bilen hadde større sannsynlighet for å havne i dødsulykker. Tidligere forskning på kostnader til biler som en prediktor for bilkjøring fant estimert dyrere biler kan predikere en tendens til å gi plass til fotgjengere i trafikken (Coughenour et al., 2020). En annen psykologisk faktor som ligner makt i dets likhet til vertikal individualisme, beskrives best av det engelske ordet *entitlement*. Varet et al. (2018) argumenterer for at vertikal individualisme og *entitlement* er like, og Schreer (2002) fant at *entitlement* predikerer risikabel oppførsel som sjåfør for menn, men ikke kvinner. Alt dette er underliggende faktorer som ikke blir undersøkt, men dersom makt eller *entitlement* er grunnen til forskjellen mellom denne oppgaven og tidligere forskning i Tyrkia, er det fortsatt overraskende. Denne oppgaven har en skjev kjønnsfordeling, med flere kvinner. Det burde gi mindre utslag på fotgjengeratferd for vertikal individualisme, ikke mer. Det ville vært en fordel å ha et mål på makt/*entitlement* som undersøkte dette nærmere.

Horisontal individualisme og fotgjengeratferd

Horisontal individualisme var ikke signifikant til å predikere fotgjengeratferd i Tyrkia eller Iran. Dette var det kulturmålet det ble funnet minst empiri på, og det kan virke som det ikke var tilfeldig. Horisontal individualisme har blitt assosiert med andre former for risikabel oppførsel, så det er interessant at dette ikke gir utslag i form av risikabel fotgjengeratferd (Cukur et al., 2004). I følge Cukur et al. (2004) så er horisontal individualisme negativt assosiert med konformitet. Som diskutert tidligere i oppgaven kan det være vanskelig å avgjøre hvordan konformitet påvirker fotgjengeratferd ettersom man kan konformere til lovene, normer, men også familie og venner som kan ha negative holdninger til dette. Det at horisontal kollektivism var signifikant og horisontal individualisme ikke var det, peker på at konformitet er en viktig faktor som kan være avgjørende i å predikere en redusert tendens til risikabel fotgjengeratferd

Tilfredshet med infrastruktur og fotgjengeratferd

Tilfredshet med infrastruktur var ikke en signifikant prediktor for fotgjengeratferd. Dette er overraskende ettersom Nordfjærn og Şimşekoğlu (2013) fant dette målet som en signifikant prediktor, men da som kontrollvariabel. Igjen kan det ha vært kjønnsforskjeller som er en av grunnene til de forskjellige resultatene, med relativt likt datasett. Målet hadde bra reliabilitet i Tyrkia, men i Iran var det mer tvilsomt, og det kunne vært en fordel og gjøre endringer for å få et mål med bedre reliabilitet. Instrumentet er hentet fra Papadimitriou et al. (2013) som gjennomførte en stor undersøkelse blant europeiske land. Det kan være at et instrument laget spesifikt for Midtøsten vil kunne gi bedre reliabilitet, og andre svar.

En del av argumentet for hvordan tilfredshet med infrastruktur kan predikere fotgjengeratferd, var at det kan bli sett på som en holdning som kan påvirke atferd forklart av TPB. Siden tilfredshet med infrastruktur ikke hadde noen signifikant evne til å predikere fotgjengeratferd, ble det ikke funnet noe evidens for dette. Fotgjengeratferd er i utgangspunktet et mål med tre dimensjoner som i denne oppgaven ble samlet til et felles mål på fotgjengeratferd. Det kan hende at det samlede målet på fotgjengeratferd skjuler forskjeller i dimensjonene. Papadimitriou et al. (2013) fant at høy tilfredshet med infrastruktur var positivt assosiert med større enighet i regler, og negativt assosiert med feiltrinn (lapses). Det kan være at infrastruktur ikke påvirker fotgjengeratferd i én retning, men de underliggende dimensjonene i forskjellige retninger. Om det er tilfelle har ikke dette prosjektet nok data til å finne ut av det, så det er noe videre forskning kan se på.

Tidligere forskning har vist at religion kan ha en innvirkning på fotgjengeratferd (Cukur et al., 2004; McIlroy et al., 2020). Hovedsakelig er det assosiert med mer risikabel atferd i trafikken, men det kan også tenkes at det kan påvirke kulturmålene. Oppgaven vil ikke gå videre inn på dette, men det anbefales å ha det med i videre forskning.

Begrensninger

En særegenhet ved oppgaven som kan sees på som en styrke og svakhet er enkeltheten. Oppgaven prøver bare å undersøke graden kultur og tilfredshet med infrastruktur kan predikere fotgjengeratferd i Tyrkia og Iran. Det lager en plattform for å diskutere psykologiske faktorer som kan ha en innvirkning på dette, som igjen vil være nyttig til videre forskning. Det som kan gjøre det negativt igjen er at det virker som det er mange av disse

psykologiske faktorene, og det kunne vært nyttig å undersøke hvordan de påvirker resultatet, men dette er noe videre forskning kan fokusere på.

For utvalget er det en svakhet at datasettet bare inneholdt informasjon for de under 30. Selv om unge er overrepresentert i skadestatistikk i trafikken, hadde det vært interessant å sett hvordan alder kunne påvirke de forskjellige målene. Kjønnfordelingen i Tyrkia er en svakhet som kan ha påvirket resultatet på mange måter, selv om det ble kontrollert for kjønn i analysen. Datainnsamlingen er fra 2013 for Tyrkia, og 2016 for Iran. Mye kan ha forandret seg de siste årene, så det ville vært en fordel å ha et mer oppdatert utvalg. Svarprosenten var god i begge land og populasjon var stor nok til å gi signifikante resultater, men burde vært større for å kunne si mer om den generelle befolkningen.

Oppgavens kryss-seksjonelle design innebærer en viss risiko for svakhet. Selv om aldersforskjellene var relativt små, kan det være relevante forskjeller i den populasjonen oppgaven inneholdt. Oppgaven kan ikke si lite om hvordan resultatene ville forandret seg med tid eller kausalitet. For problemstillingen er ikke dette nødvendig, og et kryss-seksjonelt design gjorde det mulig å svare på problemstillingen.

Instrumentene som har blitt brukt har vist seg å fungere bra i Midtøsten, selv om de også har forbedringspotensialet. På kultur målet var det et spørsmål som bidro til lavere Cronbachs alfa, og selv om det ble tatt med i denne oppgaven, kunne det med fordel sløyfes for å begrense antall spørsmål på spørreundersøkelsen i dette tilfellet. Den lave reliabiliteten til tilfredshet med infrastruktur i Iran burde også undersøkes. Denne svakheten kan også ha påvirket resultatene i denne oppgaven, selv om det virker usannsynlig at bedre reliabilitet ville gjort målet signifikant.

Bekvemmelighetsvalg og snøballmetoden ble brukt for å samle inn data, og det innebærer en risiko for et homogent utvalg, som ikke er representativt for hele populasjonen. I Tyrkia ble denne svakheten begrenset ettersom folk ble kontaktet på forskjellige steder, i kontrast til Iran der flesteparten ble kontaktet på universitetet. Denne oppgaven har de samme svakhetene som tidligere forskning på det samme i Midtøsten (Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2013; Nordfjærn & Zavareh, 2016). Blant dem er studienes basering på selvrapporing, som fungerer bra til å undersøke de underliggende psykologiske faktorene, men hadde vært bedre i kombinasjon med observasjonsdata som kunne testet funnene i oppgaven. Selvrapporing

er utsatt for en rekke sosiale biaser, som sosial ønskverdighet og hukommelsesbias (se Nordfjærn & Zavareh, 2016 for en diskusjon). Fordelen med bekvemmelighetsutvalg, snøballmetoden og selvrapportering er hvor enkelt det er å samle inn svar. Dersom man hadde skaffet data på en annen måte med samme mengde ressurser, ville nok datasettet blitt vesentlig mindre.

I tillegg til tidligere nevnte svakheter er oppgaven bytte for svakheter ved psykologisk forskning generelt. Forskning innenfor psykologi bruker signifikansnivå, som er veldig beleilig siden man som forsker får en konkret grense å forholde seg til. Field (2018, s.154-163) er blant dem som argumenterer imot bruken av null-hypotesetesting slik den forekommer i dag. Han viser til problemer med tilfeller der p -verdi er lav, men at det ikke nødvendigvis sier noe om nullhypotesen. Det samme gjelder en høy p -verdi, som ikke trenger å bety at det ikke er noen sannhet i det. Se Greenland et al. (2016) og Field (2018) for en større diskusjon om problemene med null-hypotesetesting. Oppgaven følger dagens paradigme innenfor psykologiforskning og vil derfor inneha disse svakhetene.

I tillegg til problemene med null-hypotesetesting og signifikansnivåer, eller delvis som et resultat av den, så er det også en replikasjonskrise innenfor psykologi. *Open Science* (2015) gjorde et forsøk der de prøvde å replikere 100 artikkel fra tre psykologijournaler. 97% av de originale artikkelene hadde signifikante funn, mens bare 36% av de replikerte undersøkelsene ga signifikante funn. Denne oppgaven var ikke laget for å replikere noen annen artikkel eller undersøkelse, men det er fortsatt overraskende at det ikke var flere fellestrekk mellom resultatene funnet i denne oppgaven og tidligere forskning med relativt likt datasett. De ulike metodene vil forklare mesteparten av denne variansen, i tillegg til at små forskjeller i datasettet kan ha avgjørende effekt på signifikansnivå som diskutert tidligere.

Implikasjoner for praksis og videre forskning

Den eneste variabelen som var brukt annerledes enn tidligere studier var tilfredshet med infrastruktur, og denne var ikke signifikant i noen av landene, men dette i seg selv er nyttig informasjon. Studien har på den andre siden vist at flesteparten av instrumentene, med unntak av tilfredshet med infrastruktur, har bra reliabilitet i begge land, og fant andre effekter enn lignende forskning i samme område. Det setter lys på mulige faktorer som ikke har blitt undersøkt i noen av studiene, deriblant makt og *entitlement* for vertikal individualisme. Undersøkelsen til Varet et al. (2018) er interessant fordi den tar for seg andre land, men med

lignende struktur og instrumenter som har blitt brukt i denne oppgaven. Siden kulturdimensjonene viser seg å ha en evne til å predikere fotgjengeratferd innad i et land, vil det være interessant å se forskning med de samme målene i andre land.

Selv om forskning på fotgjengeratferd i Midtøsten har økt de siste årene, burde fremtidig forskning undersøke de samme, og andre psykologiske faktorer i samme område. Så lenge Midtøsten kommer dårlig ut på internasjonal skade og dødsstatistikk, vil det være viktig å finne grunner til dette så politikerne i de påvirkede landene kan utvikle livsviktige retningslinjer.

Videre forskning burde undersøke de variablene som i stor grad korrelerer med kulturmålene. Tidligere i oppgaven ble vanskeligheten av å definere kultur nevnt, og dette vil også være en utfordring for fremtidig forskning. Vertikal individualisme har som diskutert tidligere flere likhetstrekk med makt. Men om følelsen av makt er en del av kulturen som definerer vertikal individualisme, eller en egen faktor er vanskelig å si uten en robust definisjon av kultur. For denne oppgaven ble kultur definert som «Den kollektive programmeringen av hjernen som skiller medlemmer av en gruppe fra en annen» (Hofstede, 1984). Denne utelukker ikke bruken av makt som en egen faktor, eller som underliggende faktor i vertikal individualisme.

Tidligere forskning har vist at tilfredshet med infrastruktur kan brukes til å si noe om fotgjengeratferd (Papadimitriou et al., 2013), og har vært en signifikant prediktor som kontrollvariabel (Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2013). Det kan derfor virke som tilfredshet med infrastruktur passer best som en kontrollvariabel i Midtøsten, men det burde utvikles et nytt instrument med høyere reliabilitet i Iran. I forskning med tilfredshet med infrastruktur og fotgjengeratferd burde man også se på alle dimensjonene til fotgjengeratferd for å være sikker på at sammenhengen ikke blir skjult av motvirkende resultater.

Konklusjon

Summer opp resultatene en gang til, svar på problemstillingen, nevnt kanskje igjen en implikasjon for videre forskning eller praksis.

Målet med denne oppgaven var å undersøke til hvilken grad kultur og tilfredshet med infrastruktur kan predikere fotgjengeratferd i Tyrkia og Iran. Dette ble undersøkt med to hierarkiske regresjoner som ga signifikante resultater for kulturmålet som helhet i begge land, og ikke signifikante resultater for tilfredshet med infrastruktur. Problemstillingen er dermed

besvart med varierende mengde signifikans. De underliggende dimensjonene i kulturmålet som viste seg å signifikant predikere fotgjengeratferd var vertikal individualisme i begge land, og vertikal kollektivism i Iran. Resultatene ble sammenlignet med tidligere forskning og flere mulige grunner til forskjellige resultater ble undersøkt. Fremtidig forskning burde undersøke de underliggende dimensjonene som kan påvirke kultur og tilfredshet med infrastrukturmålene. Et mål for oppgaven var å undersøke noe som ikke hadde blitt undersøkt før, og det gjorde den. Selv om tilfredshet med infrastruktur ikke var signifikant som H_5 hadde forventet, så har man med denne oppgaven fått ny kunnskap om målet sin evne til å predikere fotgjengeratferd i Tyrkia og Iran. Videre forskning oppfordres til å bruke forskjellige fremgangsmåter for å undersøke fotgjengeratferden i Midtøsten. Flere typer forskningsdesign og underliggende variabler kan gi et klarere bilde på situasjonen.

Referanser

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Anderson, C., & Galinsky, A. D. (2006). Power, optimism, and risk-taking. *European Journal of Social Psychology*, 36(4), 511–536. <https://doi.org/10.1002/ejsp.324>
- Avineri, E., Shinar, D., & Susilo, Y. O. (2012). Pedestrians' behaviour in cross walks: The effects of fear of falling and age. *Accident Analysis and Prevention*, 44(1), 30–34. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2010.11.028>
- Bowerman, B. L., & O'Connell, R. T. (1990). *Linear statistical models: An applied approach* (2nd ed). PWS-Kent Publ.
- Coughenour, C., Abelar, J., Pharr, J., Chien, L.-C., & Singh, A. (2020). Estimated car cost as a predictor of driver yielding behaviors for pedestrians. *Journal of Transport & Health*, 16, 100831. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100831>
- Cukur, C. S., Guzman, M. R. T. de, & Carlo, G. (2004). Religiosity, Values, and Horizontal and Vertical Individualism-Collectivism: A Study of Turkey, the United States, and the Philippines. *The Journal of Social Psychology*, 144(6), 613–634. <https://doi.org/10.3200/SOCP.144.6.613-634>
- Díaz, M. E. (2002). Theory of planned behavior and pedestrians' intentions to violate traffic regulations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5(3), 169–175. [https://doi.org/10.1016/S1369-8478\(02\)00015-3](https://doi.org/10.1016/S1369-8478(02)00015-3)
- Esmaili, A., Aghabayk, K., Parishad, N., & Stephens, A. N. (2021). Investigating the interaction between pedestrian behaviors and crashes through validation of a pedestrian behavior questionnaire (PBQ). *Accident Analysis & Prevention*, 153, 106050. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106050>
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th Edition). SAGE Publication LTD.
- Granié, M.-A., Pannetier, M., & Guého, L. (2013). Developing a self-reporting method to measure pedestrian behaviors at all ages. *Accident Analysis and Prevention*, 50, 830–839. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.07.009>
- Greenland, S., Senn, S. J., Rothman, K. J., Carlin, J. B., Poole, C., Goodman, S. N., & Altman, D. G. (2016). Statistical tests, P values, confidence intervals, and power: A guide to misinterpretations. *European Journal of Epidemiology*, 31(4), 337–350. <https://doi.org/10.1007/s10654-016-0149-3>

- Haghighi, M., Nadrian, H., Sadeghi-Bazargani, H., Hdr, D. B., & Bakhtari Aghdam, F. (2020). Challenges related to pedestrian safety: A qualitative study identifying Iranian residents' perspectives. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 27(3), 327–335. <https://doi.org/10.1080/17457300.2020.1774621>
- Hair, J. (2009). *Multivariate Data Analysis*. Faculty Publications. <https://digitalcommons.kennesaw.edu/facpubs/2925>
- Hofstede, G. (1984). *Culture's Consequences: International Differences in Work-Related Values*. SAGE.
- Jahoda, G. (2012). Critical reflections on some recent definitions of “culture”. *Culture & Psychology*, 18(3), 289–303. <https://doi.org/10.1177/1354067X12446229>
- Jamali-Dolatabad, M., Sadeghi-Bazargani, H., & Sarbakhsh, P. (2019). Predictors of fatal outcomes in pedestrian accidents in Tabriz Metropolis of Iran: Application of PLS-DA method. *Traffic Injury Prevention*, 20(8), 873–879. <https://doi.org/10.1080/15389588.2019.1666373>
- Le, T. N., & Kato, T. (2006). The role of peer, parent, and culture in risky sexual behavior for Cambodian and Lao/Mien adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 38(3), 288–296. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2004.12.005>
- Markus, H. R., & Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological Review*, 98(2), 224–253. Scopus. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.98.2.224>
- McIlroy, R. C., Kokwaro, G. O., Wu, J., Jikyong, U., Nam, V. H., Hoque, Md. S., Preston, J. M., Plant, K. L., & Stanton, N. A. (2020). How do fatalistic beliefs affect the attitudes and pedestrian behaviours of road users in different countries? A cross-cultural study. *Accident Analysis & Prevention*, 139, 105491. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105491>
- Menard, S. (2002). *Applied Logistic Regression Analysis*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412983433>
- Mirzaei, R., Hafezi-Nejad, N., Sadegh Sabagh, M., Ansari Moghaddam, A., Eslami, V., Rakhshani, F., & Rahimi-Movaghar, V. (2014). Dominant role of drivers' attitude in prevention of road traffic crashes: A study on knowledge, attitude, and practice of drivers in Iran. *Accident Analysis & Prevention*, 66, 36–42. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2014.01.013>

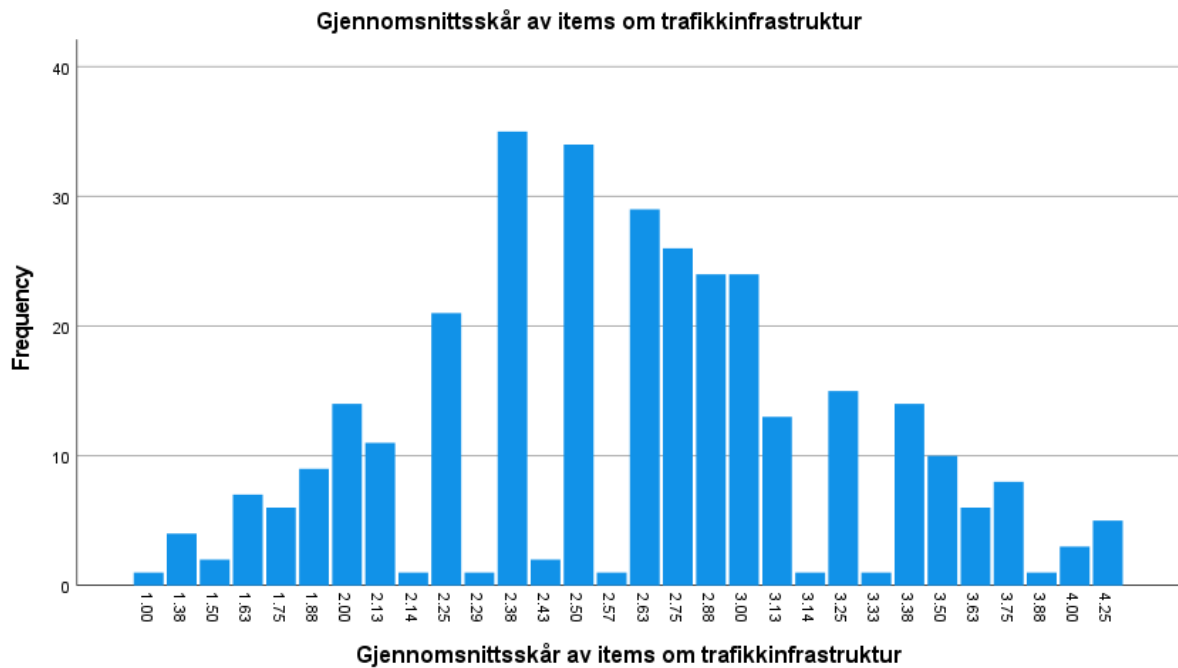
- Nordfjærn, T., & Rundmo, T. (2009). Perceptions of traffic risk in an industrialised and a developing country. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *12*(1), 91–98. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2008.08.003>
- Nordfjærn, T., & Şimşekoğlu, Ö. (2013). The role of cultural factors and attitudes for pedestrian behaviour in an urban Turkish sample. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *21*, 181–193. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2013.09.015>
- Nordfjærn, T., & Şimşekoğlu, Ö. (2014). Empathy, conformity, and cultural factors related to aberrant driving behaviour in a sample of Urban Turkish drivers. *Safety Science*, *68*, 55–64. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.02.020>
- Nordfjærn, T., & Zavareh, M. F. (2016). Individualism, collectivism and pedestrian safety: A comparative study of young adults from Iran and Pakistan. *Safety Science*, *87*, 8–17. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.03.005>
- OPEN SCIENCE COLLABORATION. (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*, *349*(6251), aac4716. <https://doi.org/10.1126/science.aac4716>
- Papadimitriou, E., Theofilatos, A., & Yannis, G. (2013). Patterns of pedestrian attitudes, perceptions and behaviour in Europe. *Safety Science*, *53*, 114–122. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.09.008>
- Poó, F. M., Ledesma, R. D., & Trujillo, R. (2018). Pedestrian crossing behavior, an observational study in the city of Ushuaia, Argentina. *Traffic Injury Prevention*, *19*(3), 305–310. <https://doi.org/10.1080/15389588.2017.1391380>
- Schreer, G. (2002). Narcissism and aggression: Is inflated self-esteem related to aggressive driving. *North American Journal of Psychology*, *4*, 333–342.
- Şimşekoğlu, Ö. (2015). How Do Attitudes, Personality Traits, and Driver Behaviors Relate to Pedestrian Behaviors?: A Turkish Case. *Traffic Injury Prevention*, *16*(1), 84–89. <https://doi.org/10.1080/15389588.2014.880785>
- Singelis, T. M., Triandis, H. C., Bhawuk, D. P. S., & Gelfand, M. J. (1995). Horizontal and Vertical Dimensions of Individualism and Collectivism: A Theoretical and Measurement Refinement. *Cross-Cultural Research*, *29*(3), 240–275. <https://doi.org/10.1177/106939719502900302>
- Triandis, H. C., McCusker, C., & Hui, C. H. (1990). Multimethod Probes of Individualism and Collectivism. *Journal of Personality and Social Psychology*, *59*(5), 1006–1020. Scopus. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.59.5.1006>

- Vandroux, R., Granié, M.-A., Jay, M., Sueur, C., & Pelé, M. (2022). The pedestrian behaviour scale: A systematic review of its validation around the world. *Accident Analysis & Prevention*, *165*, 106509. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106509>
- Varet, F., Granié, M.-A., & Apostolidis, T. (2018). The role of individualism, gender and situational factors on probabilities of committing offences in a French drivers sample. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *56*, 293–305. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.04.020>
- Wasti, A., & Erdil, S. E. (2007). Bireycilik ve toplulukluk degerlerinin özlülmesi: Benlik kurgusu ve indcol olceklerinin Turkce gecerlemesi (in Turkish). *Yönetim Araştırmaları Dergisi*, *7*(1–2), 39–66. Scopus.
- Zhou, R., & Horrey, W. J. (2010). Predicting adolescent pedestrians' behavioral intentions to follow the masses in risky crossing situations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *13*(3), 153–163. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2009.12.001>

Appendiks

Vedlegg 1:

InfrastructureMEAN som var i datasettet.



Vedlegg 2:

Infrastrukturmålet laget av forfatter.

