

Ida Myhre-Andersen

**Fører økt konkurranse av Uber til et
behov for endring av reguleringer i
drosjemarkedet?**

**En komparativ studie av prisendringer i drosjemarkedet til
Oslo og New York City**

**Masteroppgave i økonomi og administrasjon
Handelshøyskolen ved OsloMet - storbyuniversitetet
2018**

Sammendrag

I denne masteroppgaven tar jeg utgangspunkt i følgende problemstilling; «*Fører økt konkurranse av Uber til et behov for endring av reguleringer i drosjemarkedet?*», der formålet er å skape en diskusjon rundt et behov for endring av reguleringer ved å gi et helhetlig bilde av hva som forårsaker prisendringer, og om disse forsterkes med økt konkurranse fra Uber. Problemstillingen er bygd på eksisterende økonomisk teori, og oppgaven baseres derfor på en kvantitativ forskningsmetode. Jeg ønsker å utvide kunnskapen omkring hvilke faktorer som forårsaker prisendringer.

Overordnet viser resultatene en prisstigning i tidsperioden 2011-2012. For å gi et helhetlig bilde av hva som forårsaker prisendringer utfører jeg en regresjonsanalyse der forklaringsvariablene deles inn i to referansekategorier, tidspunkt og antall passasjerer. I tillegg oppretter jeg Uber som en interaksjonsvariabel, for å se om økt konkurranse fra Uber forsterker prisendringene. Statistisk analyse i dataprogrammet RStudio viser at lengde på drosjetur gir størst utslag på pris, og varighet på drosjetur gir minst utslag på pris. Med økt konkurranse fra Uber forsterkes effekten av forklaringsvariablene ytterligere på prisendringer. Interaksjonsforholdet mellom Uber og drosjetur på kveldstid er mest interessant, ettersom effekten av økt konkurranse fra Uber påvirker pris i motsatt retning enn uten konkurranse. Alle forklaringsvariablene er statistisk signifikante som vil si at alle forklaringsvariablene påvirker pris. Regresjonsresultatene viser til hvilke faktorer som påvirker prisendringer i New York City, men datamateriale for prisendringer er ikke tilstrekkelig for å si noe om hvilke faktorer som påvirker prisendringer i Oslo. Anbefalinger til videre forskning er å utføre en regresjonsanalyse av drosjemarkedet i Oslo, for å se om de samme variablene forklarer prisendringer, om det er tilgjengelig data i fremtiden.

Diskusjonen viser til at det bør foretas en avveining mellom nye konkurrenters og drosjeeieres interesser i forbindelse med utstedelse av drosjeløyver, for at Norge skal bli et konkurransedyktig samfunn. Jeg håper at masteroppgaven bidrar til en diskusjon rundt hvorvidt Uber opererer i gråsonen, og om det er et behov for endring av reguleringer.

Abstract

In this master thesis, the following problem is addressed: "*Does increased competition from Uber lead to a need for change of regulations in the taxi market?*". The purpose is to create a discussion around the need for change in regulation by giving a comprehensive picture of what causes changes in prices, and if these are enhanced with increased competition from Uber. The problem is based on existing economic theory, and the thesis is therefore based on a quantitative research method. I want to extend the knowledge about the factors that causes price changes in the taxi market.

Overall, the results display a price increase over the period 2011-2012. I performed a regression analysis where the explanation variables are divided into two reference categories, time and number of passengers, to provide a comprehensive picture of what causes changes in prices. In addition, I made Uber as an interaction variable to see if increased competition from Uber reinforces changes in price. In the computer program RStudio, statistical analysis shows that the length of the taxi rides results in the highest price, and the duration of the taxi ride results in the lowest price. With increased competition from Uber, the effect of the explanation variables is amplified further on price changes. The interaction effect between Uber and taxi rides during the evening is the most interesting, because the effect from increased competition from Uber affects price in the opposite direction than without competition. All explanation variables are statistically significant, meaning that all explanation variables affect changes in price. The regression results indicate which factors affect changes in price in New York City. However, data for changes in price are not sufficient to state what factors affect changes in price in Oslo. Recommendations for further research are to perform a regression analysis of the taxi market in Oslo to see if the same variables explain changes in price. To carry out further research, available data is necessary.

The discussion indicates that a balance should be made between the interests of new competitors and taxis related to the problem with regulations, for Norway to become a competitive society. I hope that the master thesis contributes to a discussion about how Uber operates in the "gray zone" and whether there is a need for change in regulation.

Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på mitt masterstudium i Økonomi- og Administrasjon ved OsloMet. Tema jeg har valgt for masteroppgaven er innenfor det nye fenomenet delingsøkonomi. Begrepet delingsøkonomi inkluderer et mangfold av økonomiske aktiviteter som knytter sammen kjøper og selger av tjenester, ofte via digitale plattformer. Uber er et selskap i vekst, og det er omdiskutert hvorvidt Uber tilhører begrepet delingsøkonomi. Jeg har derfor valgt et dagsaktuelt tema, som jeg mener er svært interessant. Jeg håper min oppgave kan bidra til å øke bevisstheten rundt fenomenet, og at resultatene kan bli brukt i en videre diskusjon rundt behov for endring av reguleringer.

Arbeidet med denne masteroppgaven har både vært lærerikt og krevende. Det har vært en omfattende prosess i forbindelse med datainnsamling og metode. Min oppgave er bygd på støtte og diskusjon med mine veiledere. En stor takk rettes spesielt til min veileder Tapas Kundu ved OsloMet. Takk rettes også til veileder, Fred Strønen ved OsloMet, for gode tilbakemeldinger og innspill underveis i prosessen. Tilslutt vil jeg også takke Oslo Taxi for å dele prisinformasjon, som har økt masteroppgavens gjennomførbarhet.

Oslo 31. mai 2018

Ida Myhre-Andersen

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	ii
Abstract	iii
Forord	iv
Innholdsfortegnelse	v
1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn for valg av tema	1
1.2 Formål	1
1.3 Problemstilling	3
1.4 Disposisjon	3
2 Litteraturgjennomgang	4
2.1 Hva kjennetegner drosjemarkedet?	4
2.2 Det norske drosjemarkedet	4
2.2.1 Reguleringsmyndigheter	5
2.2.2 Oslo	6
2.3 Det amerikanske drosjemarkedet	7
2.3.1 Reguleringsmyndighetene	7
2.3.2 New York City	8
2.4 Økonomisk teori – Hvorfor reguleringer?	8
2.4.1 Asymmetrisk informasjon, imperfekt informasjon og transaksjonskostnader	9
2.4.2 Mangel på konkurranse	11
2.4.3 Eksternaliteter	11
2.5 Delingsøkonomi	12
2.5.1 Uber	12
2.5.2 Gråsonen Uber operer i	13
3 Forskningsmetode	16
3.1 Kvalitativ og kvantitativ metode	16
3.2 Forskningsdesign	16
3.3 Datakilder	18
3.4 Regresjonsanalyse	18
4 Datainnsamling	21
4.1 New York City	21
4.1.1 Uteliggere	22
4.1.2 Kategoriske variabler	22
4.1.3 Stratifisert datasett	24

4.1.4	Regresjonsmodellen	24
4.2	Uber i New York City	28
4.2.1	Ekstrapolasjon	28
4.3	Oslo.....	29
5	Analyse av New York City.....	32
5.1	Graf.....	32
5.2	Testing av multikollinearitet.....	33
5.3	Regresjonsresultater.....	35
5.4	Tolkning av regresjonsresultater	35
5.5	Statistisk signifikant	41
6	Analyse av Uber i New York City.....	43
7	Analyse av Oslo.....	45
8	Diskusjon.....	48
8.1	Prisendringer i New York City og Oslo	48
8.2	Årsaker til prisendringer	51
8.3	Endring av reguleringer	53
9	Konklusjon.....	56
9.1	Fremtidig forskning	56
10	Referanseliste.....	59

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Tema for denne oppgaven er Uber som konkurrent i drosjemarkedet. Den siste tids teknologiske utvikling har hatt stor betydning for valg av transport, også for valg av drosjeselskap. Tradisjonelle drosjeselskaper opplever økt konkurranse av lignende aktører som tilbyr nye teknologiske tjenester. Slike aktører har ofte en forretningsmodell med en digital plattform som tilbyr transaksjoner mellom tilbyder og kunde, og det foregår en debatt rundt hvor vidt dette kan kalles delingsøkonomi. En av de mest framtreddende plattformene er Uber, som er en transporttjeneste som kobler sammen tilbyder og kunde. På grunn av slik konkurranse har det oppstått en konflikt mellom de tradisjonelle drosjeselskapene og Uber. Problemet ligger i hva reguleringsmyndighetene velger å gjøre med markedsreguleringene og delingsøkonomiselskapene, når det blant annet gjelder drosjeløyver, skatt og moms. På den ene siden er det et behov for rimeligere transporttjenester i Norge, og på den andre siden har vi ikke et regelverk som støtter at kunder får flere valgmuligheter. Konflikten mellom drosjenæringen og Uber er et dagsaktuelt tema, og jeg ønsker derfor å gå mer i dybden på dette tema.

1.2 Formål

En innledende litteraturgjennomgang av økonomisk teori viser hvorfor det er et behov for ulike markedsreguleringer. Teorien indikerer tydelig at det er et behov for økte reguleringer eller dereguleringer, men ikke hvilke tiltak som bør utføres hvor. Kort oppsummert baserer konflikten mellom Norges Taxiforbund og selskapet Uber seg på at Norges Taxiforbund mener Uber er en taxitjeneste som ikke følger lover og regler, og der Uber mener de driver med transportdeling og ikke er en taxitjenestene.

For å unngå problemer, samt å være et ansvarlig selskap, ble UberPOP satt på pause 30.oktober 2017. UberPOP har tatt en pause på grunn av mangel på et tydelig lovverk og markedsreguleringer. Det er ingen klare retningslinjer for hvordan de skal passe inn i den norske modellen. Selskapet tilbyr også tjenester som UberBLACK og UberXXL. Disse tjenestene er ikke drosjetjenester, men limousinetjenester. Sjåførene av disse luksusbilene har lovlige selskapsvognløyver, og er derfor ikke inkludert i konflikten. Slike limousinetjenester er derfor fremdeles tilgjengelig. Uber hevder at de driver med transportdeling, og oppfordrer

til lover og retningslinjer som skal motivere til innovasjon og konkurranse (Uber, 2017). I motsetning mener Norges Taxiforbund at Uber driver kriminell virksomhet, og at Uber operer uten tillatelse fra norske myndigheter. De har anmeldt flere Uber-sjåførere for brudd på Yrkestransportloven på bakgrunn av at Uber-sjåførere kjører uten pålagt løyve, taksameter, og offentlig tjenestepensjon. Norges Taxiforbund mener at Uber er en trussel mot det norske velferdssamfunnet (Johnsen, 2016). Definisjonene og reglene er uklare, og hovedformålet med denne oppgaven er å indikere om det bør foretas endring av reguleringer i det norske drosjemarkedet basert på økt konkurranse fra digitale plattformer og delingstjenester, som Uber. Dette er spesielt viktig for at kundene skal få flere valgmuligheter, og at industrien skal kunne fortsette å vokse i årene som kommer.

For å studere om det er et behov for endring av reguleringer tar jeg for meg det amerikanske drosjemarkedet, og hovedbyen New York City. Jeg velger å se på det amerikanske drosjemarkedet, for å kunne si noe om det norske, fordi det amerikanske drosjemarkedet har opplevd en stor økning i antall aktører. Storbyen New York City har i tillegg til tradisjonelle drosjeselskaper, også lovlig delingstjenester tilgjengelig. I kontrast med det norske drosjemarkedet, så har nye aktører i det amerikanske drosjemarkedet kommet enklere inn på banen uten store offentlige diskusjoner. Jeg mener at det derfor er mulig å trekke slutninger og antagelser basert på erfaring, likheter og ulikheter, fra det amerikanske drosjemarkedet til det norske drosjemarkedet. Dette vil danne et nytt grunnlag for diskusjon rundt situasjonen i det norske drosjemarkedet, og gi en føring på hvilke erfaringer drosjemarkedet i Oslo kan ta med seg fra New York City.

Det er mange faktorer som kan indikere et behov for endring av reguleringer, og jeg har derfor valgt å ha hovedfokus på pris. Pris er en av flere viktige faktorer ved valg av transportmiddel, og jeg studerer hvilke faktorer som fører til prisendringer. I tillegg undersøker jeg om prisendringer har en sammenheng med økt konkurranse fra Uber. I det norske drosjemarkedet pågår det en stor diskusjon rundt hvorvidt Uber opererer lovlig, som gjør at det er vanskelig å trekke klare konklusjoner.

Formålet med denne masteroppgaven er derfor å gi et helhetlig bilde av hva som forårsaker prisendringer, og om disse forsterkes med økt konkurranse fra Uber. I tillegg til å skape diskusjon rundt et behov for endring av reguleringer.

1.3 Problemstilling

Jeg ønsker å se på markedsstrukturen i det norske drosjemarkedet, og hva som skal til for å løse konflikten mellom Norges Taxiforbund og selskapet Uber. Teknologisk utvikling og nye trender fører til at bedrifter må endre sin væremåte i markedet, og tilpasse seg omgivelsene. Markedsstrukturen endrer seg på grunn av økt konkurranse. Problemstillingen min er derfor:

«Fører økt konkurranse av Uber til et behov for endring av reguleringer i drosjemarkedet?»

1.4 Disposisjon

Denne masteroppgaven er delt inn i 9 kapitler. I kapittel 2 utleder jeg eksisterende litteratur på området, der jeg presenterer hva som kjennetegner både det norske og amerikanske drosjemarkedet. Kapittelet inkluderer også relevant økonomisk teori om informasjonsproblemer, mangel på konkurranse og eksternaliteter. I tillegg til en kort innføring i delingsøkonomi, og en presentasjon av selskapet Uber. Videre i kapittel 3 beskriver jeg valg av forskningsmetode og fremgangsmåte. Datainnsamling presenteres i kapittel 4. I kapittel 5 analyserer jeg Yellow Taxis i New York City, og i kapittel 6 analyserer jeg Uber sin utvikling i denne byen. Videre i kapittel 7 analyserer jeg standardpris og jamførpris til drosjeselskaper i Oslo. Deretter diskuterer jeg funnene i analysene, og setter resultatene opp mot hverandre i kapittel 8. Til slutt i kapittel 9 presenterer jeg en hovedkonklusjon med en anbefaling til løsning på problemstillingen. I nevnte kapittel viser jeg også til hvilke forbedringspotensialer oppgaven har, og forslag til videre forskning.

2 Litteraturgjennomgang

I litteraturgjennomgangen legger jeg frem det teoretiske grunnlaget. Innledningsvis gir jeg en beskrivelse av hva som kjennetegner drosjemarkedet. I delkapittel 2.2 og 2.3 utdyper jeg spesifikke kjennetegn ved det norske og amerikanske drosjemarkedet, i tillegg til en kort fremstilling av Oslo og New York City. I delkapittel 2.4 gir jeg en innføring i økonomisk teori som er relevant sett i sammenheng med reguleringer av drosjemarkedet. I det siste delkapittelet er det en kort presentasjon av delingsøkonomi, og en diskusjon rundt hvor vidt Uber havner innenfor denne kategorien.

2.1 Hva kjennetegner drosjemarkedet?

Drosje er et transportmiddel for persontransport, og det som kjennetegner markedet er fleksibilitet. Kunden bestemmer selv destinasjon og tidspunkt for avreise, i motsetning til kollektivtransport. Vi deler drosjemarkedet inn i to segmenter; enkelreisesegmentet og kontraktssegmentet. I enkeltreise segmentet benytter kunden seg av enkelt reiser, og kundene kan bestille drosjer via telefon eller rett fra holdeplass. Drosjer på holdeplass følger et køordningssystem der drosjer som har ventet lengst får kunden først. Flyplasser, midt i sentrum og på togstasjoner er eksempler på hvor holdeplassene befinner seg, og dette er områder med stor etterspørsel. Når kunden benytter seg av drosjer på holdeplass, er pris ukjent og anvendt selskap er heller ikke valgfritt. Drosjer tar i bruk et takstsystem som er komplisert å sette seg inn i umiddelbart, som fører til problemer for kunden ved sammenligning av priser blant tilbydere. Takstene varierer på ulike tider av døgnet og etter hvilken dag det er. Prisene på drosjeturer er ofte høyere på kveldstid og i helgene. I kontraktssegmentet benytter kunden seg hovedsakelig av kontraktsforhandlinger i det offentlige, og drosjeselskapene konkurrer seg imellom om kontraktene. Drosjemarkedet blir regulert av ulike myndigheter og regelverk spesifisert for det bestemte segmentet.

2.2 Det norske drosjemarkedet

I det norske drosjemarkedet deler vi enkeltreisesegmentet inn i tre kategorier; praie markedet, holdeplassmarkedet og bestillingsmarkedet. I det første nevnte markedet praier kunden drosjen på gaten. Å praie vil si at kunden stanser drosjen ved å gi et lite tegn. Holdeplassmarkedet følger et køordningssystem der drosjer uten kunder venter på nye, der de følger først inn og ut prinsippet. Praie markedet og holdeplassmarkedet står for ca. halvparten av taxiturene (Egeland, Lund & Tveito, 2009, s.37). Bestillingsmarkedet inkluderer bestilling

via telefon, elektronisk via hjemmesider, i tillegg til at enkelte selskaper har egne apper. Kontrakssegmentet deles ikke inn i flere kategorier, og tjenestene her brukes som oftest i det offentlige og næringslivet.

Drosjer som operer i Norge må være tilknyttet til en drosjesentral, og det er kun et fåtall av disse i Norge. Til sammen i alle fylkene i Norge er det 8179 opererende drosjeløyver (Transportløyve, 2018). Likevel tilbyr Norge et bredt utvalg av drosjetyper, og dette i form av vanlig drosjer, handicaptransport og maxitaxier med antall seter etter behov. Det brede utvalget utgjør 1,5 drosjer per 1000 innbyggere (Bekken, 2003, s.2).

Den norske drosjeindustrien hadde en årlig omsetning på 8,148 milliarder kroner, og kjørte i alt 516 millioner kilometer i 2016 (SSB, 2017). En undersøkelse viser at når vi tar inntektsnivå i betraktning, så er ikke prisnivået på drosjeturer ekstremt høyt sammenliknet med andre land (Bekken, 2003, s.3).

2.2.1 Reguleringsmyndigheter

Et ett-trinns system regulerer alle byer i Norge slik at alle markedssegmentene blir behandlet likt. Myndighetene regulerer drosjemarkedet i Norge, og reglene er fordelt mellom tre organer; fylkeskommunen, Samferdselsdepartementet og Konkurransetilsynet.

Fylkeskommunen

Fylkeskommunen har ansvar for drosjetjenestene innenfor sitt distrikt, og definerer hvor løyvehaveren kan operere. I tillegg til dette bestemmer de antall aktive lisenser (Yrkestransportlova, 2002, §12). Fylkeskommunen setter løyvevilkår, og formålet er å bestemme organiseringen for å gjøre det mer effektivt for drosjeselskapene.

Samferdselsdepartementet

Samferdselsdepartementet har ansvar for de overordnede reguleringene, som omhandler kvalitet og sikkerhet. Samferdselsdepartementet utarbeider Yrkestransportforskriften som stiller krav til kvalifikasjoner og vilkår for tildeling av drosjeløyve. Disse vilkårene inneholder blant annet en kriminell bakgrunnsjekk hvert femte år, og at sjåførene har tilfredsstillende økonomisk evne (Yrkestransportforskriften, 2003, §4). I tillegg gir Samferdselsdepartementet fylkeskommunen retningslinjer for markedsadgang. Retningslinjene tilsier blant annet at drosjesjåfører kan plukke opp en kunde i et fylke og slippe kunden av i et annet. Sjåfører kan

likevel ikke plukke opp en ny kunde i det nye fylket og sette kunden av i det samme nye fylket. Drosjesjåfører kan kun ta med den nye kunden tilbake til det opprinnelige fylket.

Konkurransetilsynet

Konkurransetilsynet bidrar til å styrke konkurransen i drosjeindustrien. Konkurransetilsynet bestemmer hvilket takstsystem drosjeselskaper skal benytte seg av. Parallelltakst ble innført 1. september 2011, også kalt maksimaltakst, der det er god konkurranse (Forskrift om makspriser for drosjebilkjøring, 2011, §1). En av hovedoppgavene består i å regulere maksimaltakstene i områder uten konkurranse. Reguleringer av maksimaltakstene er avskaffet i de største byene i Norge på grunn av økt konkurranse. Konkurransetilsynet regulerer fremdeles maksimaltakstene utenfor de største byene. I tillegg til innføringen av parallelltakst, så er alle drosjer pålagt å opplyse om en jamførpris, som er en standardpris beregnet på hva det koster å kjøre åtte kilometer i 13 minutter. Hovedformålet er at jamførpris skal kunne sammenliknes på tvers av drosjesentraler, og at det skal bli enklere for kunden å motta informasjon om pris. Jamførpris skal være godt synlig på nettsider tilhørende drosjeselskapet, på holdeplasser, i biler og andre steder som er lett tilgjengelig for kunden.

2.2.2 Oslo

Drosjeindustrien operer med ulike tilnærminger til reguleringer i de ulike markedssegmentene. Slike tilnærminger gjelder spesielt for prisreguleringer i de norske byene. Flere land har foretatt dereguleringer, og disse er spesielt i forbindelse med adgangsbegrensninger. I Oslo er det et stort fokus på prisreguleringer, fremfor dereguleringer av adgangsbegrensninger, og dette står i sterk kontrast med andre land. Selv om prisene er deregulerte, så er alle drosjer under samme drosjeselskap påkrevd å ha samme prisreguleringer. Dette kravet fører til større konkurranse blant drosjeselskapene i storbyene (Bekken & Longva, 2003, s.71).

En undersøkelse av utnyttelsesgraden viser at drosjene blir godt utnyttet i Oslo, og antall drosjer per innbygger er høyt. Denne utnyttelsesgraden er basert på hvor effektiv drosjedriften er i form av hvor raskt drosjer skaffer kunder, og hvor lenge disse er i aktivitet (Bekken, 2003, s.3). Det er flere drosjeselskaper som operer i Oslo og Akershus. Oslo Taxi, Norges Taxi og Christiania Taxi, er blant de største selskapene. I analysen inkluderer jeg også blant annet 0-Taxi, Nedre Romerike Taxi, Asker og Bærum Taxi, samt flere.

2.3 Det amerikanske drosjemarkedet

I likhet med det norske drosjemarkedet, så deles det amerikanske drosjemarkedet inn i enkeltreisesegmentet og kontraktssegmentet. I 2016 hadde den amerikanske drosjeindustrien en årlig omsetning på 2,72 milliarder dollar (Statista, 2017). Det operer ca. 189 000 drosjesjåfører i det amerikanske drosjemarkedet, uten å inkludere selvstendig næringsdrivende, med en gjennomsnittlig årlig lønn på 26 790 amerikanske dollar (Bureau of Labor Statistics, 2016). De fleste byer i USA har et lisenssystem som begrenser antall tillatte drosjer. Den nasjonale kumulative verdien av drosje lisenser i USA var 3.3 billioner dollar i 2005 (Koehler, 2005, s.52-53). Ulike regelverk regulerer det amerikanske drosjemarkedet, og det mest omtalte punktet er kravet om å eie en «*taxi medallion*» for å lovlig plukke opp passasjerer på gaten. Taxi medallion er et engelsk begrep som ofte oversettes til drosjemedaljong, og er en type drosjelisens. Videre i denne masteroppgaven bruker jeg ordet drosjemedaljong. Enkelte byer i det amerikanske drosjemarkedet tillater salg av disse, blant annet New York City. San Fransisco er en av byene der det er forbudt med handel av disse.

2.3.1 Reguleringsmyndighetene

USA har et to-trinns system der enkelte byer blir regulert, og andre ikke. USA var et av de store landene som ble hardest rammet av Den store depresjonen. På grunn av den økonomiske nedgangsperioden var det flere som opplevde ekstreme konkurranseforhold. Dette førte til flere reguleringer i ulike industrier. Drosjeindustrien i de fleste byer i USA ble regulert på 1930-tallet som følge av konkurranseforholdene. På 1970- og 1980-tallet var det flere av byene som deregulerte, og som følger av dette var effekten størst for takster og adgangsbegrensninger (Bekken, 2003, s.22). Dereguleringer fører til ulik effekt i de forskjellige byene, men en kortsiktig effekt i det amerikanske drosjemarkedet er en signifikant økning i tilbud av antall drosjer spesielt innenfor enkeltreisesegmentet (Bekken & Longva, 2003, s.59). Undersøkelser utført av ulike aktører viser i tillegg til et økt tilbud, en reduksjon i kvalitetsnivå og økte takster i de store byene (Bekken, 2003, s.23-34).

Reguleringsystemet i USA blir praktisert og omtalt på ulike måter, som følge av ulike reguleringer og dereguleringer i de forskjellige byene. Det er mange tilnærminger til beskrivelser av reguleringsystemet i USA, og en av dem klassifiserer reguleringsystemet inn i fire kategorier etter grad av markedstilgang; åpen tilgang (A), åpen tilgang med selskapslisens (B), et begrenset antall lisenser på grunn av drosjemedaljong-systemet (C), og franchise- og sertifikatsystemer (D). Alle drosjesjåfører med bestått løyvekrav kan operere i

kategori A. For drosjesjåfører tilhørende kategori C gjelder også vanlig løyvekrav, i tillegg til kravet om drosjemedaljong. Drosjesjåfører som opererer i kategori B og D har kun tilgang til drosjemarkedet via bestemte drosjeselskaper, og er derfor tilknyttet selskapslisenser (Schaller, 2007, s.4-5).

2.3.2 *New York City*

På grunn av de ekstreme konkurranseforholdene etter Den store depresjonen, så innførte New York City drosjemedaljong-systemet i 1937. Dagens drosjeordning følger fremdeles dette drosjemedaljong-systemet, og antall drosjemedaljonger har kun økt en gang frem til konsekvensene av dereguleringer (Bekken & Longva, 2003, s.58). I mai 1996 økte antall drosjemedaljong lisenser fra 11 787 til 11 920 (Van Gelder, 1996). Innføringen av drosjemedaljong-systemet i New York City representerer ekstreme tilfeller fordi disse ikke tilbyr forsendelsesreiser der kunden kan ringe etter drosje på bestilling. Det amerikanske drosjemarkedet har separerte lisenser for enkeltreisesegmentet og kontraktssegmentet som følge av et to-trinns system. Turene via praiemarkedet og holdeplassmarkedet er reservert til drosjesjåfører tilhørende kategori C med drosjemedaljonger.

Dereguleringer i det amerikanske drosjemarkedet førte til et økt tilbud i antall drosjer, og reaksjonen til drosjesjåførene i New York City var negative. Drosjesjåførene var imot en økning i antall drosjemedaljonger som følge av dereguleringer, og et økt tilbud. En økning i antall drosjemedaljonger senker den enkelte drosjesjåfør sin fortjeneste (Orr, 1969, s.147). I 2009 var antall drosjemedaljonger økt til 13 237 (NYC Taxi and Limousine Commission, 2009, s.9). Antall drosjemedaljonger har økt jevnt helt frem til 2016, og vi ser nå en nedgang, argumentert forårsaket av nye app-tjenester, som Uber.

I enkelte byer er drosjemedaljonger omsettbare, og verdien av disse er forventet avkastning bestemt av prisreguleringer og antall drosjemedaljonger. Omsettbare drosjemedaljonger eksisterer i New York City. Helt siden drosjemedaljong-systemet ble innført har den årlige verdien av drosjemedaljongene overskredet Dow Jones Index med 150%.

Drosjemedaljongene ble handlet for 17 000 dollar i 1961, og for 300 000 dollar i 2005. Slike store økinger skaper investeringsverdi (Koehler, 2005, s.52-54).

2.4 Økonomisk teori – Hvorfor reguleringer?

Konkurransetilsynet skal bidra til å styrke konkurransen, og dette innebærer å bidra til en effektiv utnyttelse av samfunnets ressurser. Deres oppgave er derfor å komme med forslag til justering av reguleringer for å øke konkurranseeffekten. En utfordring er å overvåke at alle aktører følger disse reguleringene. Det blir presentert fem grunner til å ha reguleringer i drosjemarkedet; asymmetrisk informasjon, imperfekt informasjon og transaksjonskostnader, mangel på konkurranse, uforutsette eksterne virkninger, mangel på fornuftige økonomiske betingelser og krysssubsidierting (Dempsey, 1996). De fire første punktene representerer markedssvikt, som vil si at det ikke er en optimal utnyttelse av samfunnets ressurser. Det siste punktet representerer inntektsfordeling. På grunn av markedssvikt må det reguleringer til, og det blir presentert seks mål for reguleringer i drosjemarkedet; offentlig sikkerhet, forbrukerbeskyttelse, tjenestetilgjengelighet, tjenestekvalitet, redusere trafikk og forurensing og å sikre et rimelig lønnsomhetsnivå (Trudel, 1995, s.2).

2.4.1 Asymmetrisk informasjon, imperfekt informasjon og transaksjonskostnader

Tre tegn på markedssvikt er asymmetrisk informasjon, imperfekt informasjon og transaksjonskostnader. Innenfor økonomisk teori blandes ofte asymmetrisk- og imperfekt informasjon. Asymmetrisk informasjon betyr at aktører har ulik mengde informasjon (Echoff Andersen, 2014). Det vil si at enten drosjesjåføren eller kunden har mer informasjon enn den andre om tjenesten. Ved imperfekt informasjon har enten tilbyder eller kunde ikke fullstendig informasjon til å ta en rimelig beslutning (Ghent, Grant & Lesica, 2010). Innenfor drosjemarkedet indikerer imperfekt informasjon som oftest at kunden ikke har fullstendig informasjon om de ulike drosjeselskapene, og det vil si at kunden ikke er sikker på kvaliteten drosjeselskapet tilbyr. Transaksjonskostnader innebærer å innhente informasjon om blant annet pris i et marked for å ikke bli lurt av andre aktører.

Akerlof (1970) beskriver fenomenet asymmetrisk informasjon, «markets of lemons». Asymmetrisk informasjon kjennetegnes av at aktører på den ene siden av markedet har mye bedre informasjon enn de på andre siden. Drosjesjåføren besitter mer informasjon om markedet enn det kunden gjør. Drosjesjåføren har erfaring med takst, og har derfor mer informasjon om hva en drosjetur koster i forhold til kunden. Problemet med asymmetrisk informasjon må nødvendigvis ikke kun gjelde pris, men også annen informasjon om tjenesten. Drosjesjåføren kan besitte mer informasjon om kvaliteten på bilen. Eksempelvis kan det være tekniske mangler som ikke er synlig for kunden. Det vil si at selger har mer informasjon enn kjøper om produktkvalitet, og at kjøper kan inngå i et ugunstig valg av et produkt av lav

kvalitet. Begrepet kvalitet er bredt innenfor taxi markedet. Drosjesjåfører og kunder vurderer kvalitet ulikt. Drosjesjåfører kan omtale begrepet kvalitet om bilens tilstand. Kunden derimot kan fokusere på drosjesjåførens kjøreferdigheter. På bakgrunn av ulike tolkninger av begrepet, så kan informasjonsproblemene øke. Informasjonsproblemene inkluderer begge parter, og er derfor ekstremt viktig i forhold til vurdering av markedsreguleringer. Innenfor enkeltreisesegmentet, i praie-markedet og holdeplassmarkedet er det mer komplisert å innhente informasjon om kvalitet, og det er ikke mulig å gjøre seg opp en mening på forhånd ved valg av drosjeselskap. I bestilling og kontraktmarkedet er informasjon lettere tilgjengelig, og det er mulig å ta en beslutning på forhånd.

Imperfekt informasjon er en annen type markedssvikt, og oppstår når kunden ikke har nok informasjon om de ulike drosjeselskapene til å ta en gunstig beslutning. Pris er en slik illustrasjon av imperfekt informasjon. Flertallet av drosjeselskapene opererer med taksameter fremfor fastpris, og av den grunn vet ikke kunden hva sluttprisen blir før kjøreturen er over. Å sammenlikne taksameter pris mellom de ulike drosjeselskapene er utfordrende, fordi det innebærer avanserte kalkulasjoner med ulike variabler. Pris varierer blant annet etter lengde og hastighet på kjøretur, og er ulik fra gang til gang. Dette er igjen et problem i praie- og holdeplassmarkedet, ettersom en drosjetur via bestilling på forhånd har større sannsynlighet for å ha avtalt fastpris. Diskusjonen rundt fastpris oppstår sjeldent på åpen gate på grunn av fare for kø eller andre uønskede situasjoner.

Transaksjonskostnadsteori forklarer hvorfor selskaper eksisterer. Selskaper skal minimere kostnader ved å utvide aktiviteter til de eksterne omgivelsene. Om eksterne transaksjonskostnader er høyere enn interne, så vil selskapet vokse. I følge Coase (1937) vil aktiviteter som kan utføres billigere innad i selskapet fremfor å ty til aktiviteter som eksterne leverandører og utkontraktering (outsourcing) føre til at selskapet utvides. Coase hevder at ekstern handel tilsvarer null transaksjonskostnader, og dette gir effektive resultater. Slik økonomisk effektivitet er fullt utnyttet ved optimal allokering av ressurser og frihandel. Coase sin teori bidrar til å forklare hvorfor elektroniske selskaper vil ha store kostnadsfordeler der transaksjonskostnadene er tilnærmet lik null. Teknologisk utvikling bidrar til at nye selskaper, som Uber, utfordrer tradisjonelle drosjeselskaper. Uber operer på en digital plattform, og ifølge Coase sin teori kan selskapet derfor tilby sine kunder drosjeturer til en lavere pris. Uber minimerer kostnadene sine ved å utvide aktiviteter til eksterne omgivelser, og om dette er

tilfelle vil de tradisjonelle drosjeselskapene tvinges til å endre seg for å redusere sine transaksjonskostnader.

2.4.2 Mangel på konkurranse

Mangel på konkurranse er en annen type markedssvikt, også kalt imperfekt konkurranse. Drosjeselskapene slår seg sammen, og vi har få, men store drosjesentraler i landet. Årsaken til at drosjeselskapene slår seg sammen er for å dra nytte av stordriftsfordeler. Stordriftsfordeler vil si at det er mer lønnsomt å tilby mange tjenester, fremfor få (Toft Sundbye, 2012). At drosjeselskapene slår seg sammen er et problem for fri konkurranse. Det dannes et naturlig monopol, som også er en vanlig årsak til mangel på konkurranse. Mangel på konkurranse i drosjemarkedet oppstår på grunn av restriksjoner og adgangsbegrensninger. Det er reguleringene i drosjemarkedet som legger føringer for restriksjoner og adgangsbegrensninger. Ifølge økonomisk teori fører slike begrensninger til at de eksisterende drosjesentralene kan ta en høyere pris for sine tjenester. I tillegg til høye priser, så kan adgangsbegrensninger i det ekstreme tilfelle føre til monopol, som igjen fører til imperfekt konkurranse.

2.4.3 Eksternaliteter

Uforutsette virkninger er som regel eksterne, derav begrepet eksternaliteter. Effekten av eksternaliteter kan enten være positiv eller negativ. Uforutsette virkninger vil oppstå i forbindelse med en transaksjon, eller andre aktiviteter, og hva ulike aktører gjør vil påvirke andre. Forskningsartikler som omtaler drosjemarkedet og deres uforutsette virkninger, eksternaliteter, er oftest omtalt i forbindelse med adgangsbegrensninger og forurensning. Drosjer forårsaker eksternaliteter, slik som forurensning. Forurensning rettferdiggjør adgangsbegrensninger, og dette er et av hovedargumentene for å opprettholde reguleringer (Frankena & Pautler, 1984, s.42). Årsaken til rettferdiggjørelse er at restriksjoner for adgangsbegrensninger vil øke effektivitet ved å redusere antall kjøretøy, men dette har blitt avvist av enkelte (Frankena & Pautler, 1984, s.5). Uten adgangsbegrensninger, med en økning i antall drosjer, så øker antall ledige drosjer. Et økt antall ledige drosjer reduserer ventetiden, men vil på andre siden føre til mindre effektivitet. Reguleringer i drosjemarkedet, som adgangsbegrensninger, antar jeg påvirker problemet med forurensning i en positiv retning. Likevel kan et mindre antall kjøretøy føre til mangel på konkurranse, ettersom færre selskaper kan ha færre drosjer å konkurrere med. Et mindre antall kjøretøy slår tilbake på forrige type

markedssvikt, imperfekt konkurranse. Uten adgangsbegrensninger vil heller ikke situasjonen i markedet være optimal.

2.5 Delingsøkonomi

Begrepet delingsøkonomi har ingen klar definisjon. Delingsøkonomi inkluderer et mangfold av økonomiske aktiviteter som knytter sammen kjøper og selger av tjenester, ofte via digitale plattformer. Det er en pågående debatt rundt hvilke økonomiske aktiviteter som kan omtales som delingsøkonomi. Slike økonomiske aktiviteter deles inn i fire kategorier: resirkulering av varer, økt utnyttelse av varige eiendeler, utveksling av tjenester og deling av produktive eiendeler (Schor, 2014). eBay og Finn er kjente digitale plattformer for resirkulering av varer, og resirkulering av varer reduserer høye transaksjonskostnader. For økt utnyttelse av varige eiendeler ble Zipcar opprettet i USA, og er et medlemsbasert bilkollektiv. Tilsvarende Bilkollektivet i Norge som tilbyr samme type tjeneste der formålet er at husstander kan betale for per kjøretur etter behov. Økt utnyttelse av varige eiendeler gir enklere og billigere tilgang til varer, og gir andre muligheten til å tjene penger. TaskRabbit er et datterselskap av IKEA der privatpersoner gjør tjenester for hverandre. Det er et eksempel på nettside som tilbyr utveksling av tjenester, og kobler sammen kunder som trenger varer og tjenester med mennesker som tilbyr dem. Tilslutt, deling av produktive eiendeler muliggjør produksjon fremfor forbruk, og har som formål å skape sosiale settinger. Mama Bake er et konsept der mødre som baker møtes jevnlig for å få nye venner, oppdage nye oppskrifter og lignende.

Kategorien som tilbyr økt utnyttelse av varige eiendeler har blitt mer og mer attraktivt med årene. Det som oftest kjennetegner en slik aktivitet er at tredjepart formidler kontakten mellom tilbyder og etterspørter. Plattformer for bolig utgjør det største segmentet innenfor delingsøkonomi, og den internasjonale aktøren AirBnb har vokst raskt og dominerer markedet (NOU 2017:4, s.36). Etterfulgt av boliger har omsetningen for transport økt enormt. Uber, Lyft, og SideCar er eksempler på selskaper som driver med delingsøkonomi i form av transportdeling.

2.5.1 Uber

Uber er en app som raskt kobler sammen passasjerer og sjåførere, og ble lansert mars 2009 i San Fransisco, California i USA. Hovedkontoret deres opererer i denne byen fremdeles. Formålet med Uber er å gjøre det enklere for privatpersoner å dele bilen sin med andre, i tillegg til å få betalt for det. I desember 2011 ble Uber lansert for første gang internasjonalt i

Paris. I dag operer Uber i 633 byer over hele verden (Uber, 2018). I 2016 hadde selskapet en omsetning på 6,5 milliarder dollar (E24, 2017). I tillegg har selskapet flere datterselskaper som UberEATS, Uber India Technology, Uber International C.V og flere andre.

Et par år etter Uber sin første internasjonale lansering ble Uber etablert i Oslo i 2014. I dag er det over 280 000 Uber-brukere i Oslo. Uber-sjåførene velger selv når de skal «jobbe», og noen bruker Uber kun som en ekstra inntektskilde fremfor å ha det som en fulltidsjobb. Uber sin forretningside går ut på å tilby kunder persontransport via UberPOP, UberBLACK eller UberXXL, der de to siste nevnte har et krav til sjåfør om å eie luksusbiler. Uber sitt hovedfokus er å koble sammen kunder og sjåfør via et tastetrykk i deres app. Ved å ta i bruk en app som bestillingsmetode reduseres ventetiden, og gjør appen nyttig for kunden. Uber har en gjennomsnittlig ventetid på under 6 minutter. I tillegg har Uber blant annet også fokus på å redusere forurensning (Uber, 2018).

Selskapet Uber eier ikke bilene til partnersjåførene slik som flere tradisjonelle drosjeselskaper, og appen Uber fungerer derfor som en tredjepart. Alle sjåfører bruker sine private biler som er godkjent i henhold til kvalitets krav som Uber har satt for å frakte folk. Uber appen foreslår hvilken partnersjåfør som skal kobles opp til hvilken kunde basert på nærmeste startpunkt. Andre digitale plattformer som går under delingsøkonomi, som AirBnB, fungerer slik at kunden selv oppsøker tilbyder. For å utføre en raskest mulig transaksjon legger kunden inn kortinformasjon på forhånd, og det er derfor ikke mulig å betale kontant i Norge. For å forsikre seg om at Uber tilbyr toppkvalitet og høy service har Uber et vurderingssystem for både partnersjåføren og kunden som fylles ut etter utført reise. Når appen foreslår hvilken partnersjåfør som er nærmest kunden, så kan både partnersjåføren og kunden velge bort hverandre basert på et dårlig rykte. Det er mulig å se hvilken vurdering partnersjåføren og kunden har oppnådd før eventuelt godkjenning av den bestemte turen. Selskapet har satset på dagens teknologiske utvikling, og tilbyr kun tjenester via app. Økt kunnskap om teknologi fører til lavere transaksjonskostnader, og dermed lavere priser. Transaksjonskostnadene reduseres på grunn av at koblingen mellom partnersjåfør og kunde skjer i sanntid. Det blir lettere for partnersjåføren og kunden å finne hverandre, og dette skaper en balanse mellom tilbud og etterspørsel.

2.5.2 Gråsonen Uber operer i

Uber opererer i en gråson som ikke er dekket av loven, og dette skaper mye mystikk rundt selskapet. Det er omdiskutert hvorvidt Uber tilhører begrepet delingsøkonomi. Lovverket er ikke tydelig nok for slike selskaper, og enkelte hevder at Uber operer ulovlig.

Det er flere argumenter for hvorfor Uber ikke har noe med delingsøkonomi å gjøre. Trevland, leder i Norges Taxiforbund, uttaler at drosjevirkosomhet ikke har noe med delingsøkonomi å gjøre, og bør ikke være et tema for delingsøkonomiutvalget. Norges Taxiforbund argumenterer for å straffe piratsjåførene som driver organisert kriminalitet (Norges Taxiforbund, 2017). Erfarne drosjesjåfører er imot konkurransen fra Uber, og mener at Uber er stjeling og ikke deling. Uber oppgir å være et teknologiselskap som formidler tjenester videre, og er ikke et transportselskap. Flere argumenterer for at selskapet opererer på feil side av loven ved å unngå skatt og avgifter. Norges Taxiforbund har derfor anmeldt 105 Uber-sjåfører til politiet for å kjøre passasjerer uten drosjeløyve. Så mye som 9,4 millioner kroner blitt dratt inn som kjørevevderlag (Haugan, Sagmoen & Wig, 2017).

På den andre siden argumenterer det statlige delingsøkonomiutvalget for å oppheve kravet om drosjeløyve for å kjøre taxi. Delingsøkonomiutvalget får støtte av Forbrukerrådet og Konkurransetilsynet som begge er kritiske til at det er for dårlig konkurranse, og at å fjerne kravet om drosjeløyve fører til at næringen blir styrt av tilbud og etterspørsel (Stavrum, 2017). Konkurransetilsynet vil at alle skal kunne kjøre drosjer, men med strenge krav til kvalitet. Politiet og taxibransjen mener at Uber driver piratdrosjevirkosomhet, men Uber på sin side mener de opererer i gråsonen. Å kjøre drosje uten løyve er ulovlig ifølge Yrkestransportloven, men på den andre siden omtaler Finansdepartementet Uber som et delingsøkonomiselskap (NOU 2017:4, s.30).

Alle partnersjåfører knyttet til Uber i Oslo må gjennomgå en bakgrunnssjekk der alle må fremlegge vandelsattest, samt at det stilles krav til om bilene er forsikret. I tillegg må alle partnersjåfører laste opp et profilbilde som automatisk blir sjekket opp mot førerkortet (Uber, 2018). Disse kravene stilles til UberPOP. De mer eksklusive tjenestene, UberBLACK og UberXXL, har i tillegg et krav om selskapsvognløyve da disse opererer som limousine-selskaper.

Norges Taxiforbund og Politiet mener Uber er kriminelt organiserte og opererer ulovlig uten drosjeløyver, som piratdrosjer. På den andre siden omtaler delingsøkonomiutvalget Uber som

et delingsøkonomiselskap og ikke et drosjeselskap, der Uber tilbyr tjenester som tredjepart via app. Konkurransetilsynet støtter dette, og åpner opp for økt konkurranse innenfor drosjeindustrien. Debatten fortsetter, og Uber opererer derfor i gråsonen.

3 Forskningsmetode

I dette kapittelet vil jeg gjennomgå den metodiske tilnærmingen for min oppgave. Jeg presenterer valg av forskningsstrategi, forskningsdesign og hvilke datakilder jeg bruker for å besvare min problemstilling.

3.1 Kvalitativ og kvantitativ metode

Hensikten med min studie er å gi et helhetlig bilde av hva som forårsaker prisendringer, og om disse forsterkes med økt konkurranse fra Uber. Det er derfor viktig å velge forskningsstrategi i tråd med problemstillingen min. Det finnes to ulike forskningsstrategier, kvalitativ og kvantitativ metode. Kvalitativ metode bygger på menneskelig erfaring der forskeren går i dybden på et felt for å tilegne seg ny kunnskap. Formålet er som oftest å finne ut noe om en opplevelse eller oppfatning til mennesket. Innenfor kvalitativ metode er det derfor vanlig med intervjuer, fokusgrupper eller direkte observasjoner. Ved kvantitativ metode bruker forskeren målbare størrelser via statistisk metode for deretter å tolke resultater (Ringdal, 2007).

Hvilken forskningsstrategi som velges er avhengig av problemstilling, og gir en føring for hvilket forskningsdesign som bør velges. Kvalitative studier legger vekt på å studere noe ut fra subjektiv informasjon, og kvantitative studier legger vekt på testing og verifisering av hendelser basert på fakta og hypoteser (Ringdal, 2007). Min problemstilling er bygd på eksisterende økonomisk teori, og min masteroppgave baseres derfor på kvantitativ metode. Jeg velger kvantitativ metode fordi jeg ønsker å utvide kunnskapen omkring hvilke faktorer som forårsaker prisendringer. Valget er derfor tatt med bakgrunn i at jeg trenger et datamateriale med spesifikke tallvariabler. Jeg velger å gjennomføre tre analyser for deretter å sammenlikne resultater, og trekke slutninger fra det amerikanske drosjemarkedet til det norske. Å utføre tre ulike analyser gir et bredt resultat, og det derfor nødvendig med en standardisert datainnsamling over pris og andre aktuelle faktorer i det amerikanske og norske drosjemarkedet.

3.2 Forskningsdesign

Forskningsdesign er en overordnet detaljert plan for undersøkelsen som skal besvare problemstillingen. Planen inneholder hva og hvem som skal undersøkes, og hvilke verktøy som brukes for å analysere data (Saunders, et al. 2009). I følge Saunders, et al. (2009) kan

forskningsdesign kategoriseres inn i tre; eksplorativt, deskriptivt og kausalt design. Eksplorativt design brukes hyppigst når det finnes lite teori, og dette fører til stor fleksibilitet ved observasjon, informasjonsinnsamling og tolkning. Ved deskriptivt design beskrives fenomenet med relevant teori, der formålet er å beskrive egenskaper ved å strukturere data etter bestemte regler. Kausalt design har som formål å finne årsakssammenhenger med tilknytning til etablert teori. Valg av forskningsdesign påvirker validiteten og reliabiliteten til undersøkelsen, og det er derfor viktig å velge det forskningsdesignet som best belyser problemstillingen.

For å kunne besvare problemstillingen min på en best mulig måte velger jeg et forskningsdesign som støtter formålet som ligger til grunn. Et kausalt design egner seg til å besvare problemstillingen min. Formålet med masteroppgaven er å sammenlikne situasjonen i det amerikanske og norske drosjemarkedet med Uber sin tilstedeværelse. For å kunne sammenlikne situasjonen må jeg kartlegge hvilke variabler og begreper som er nødvendig for å kunne besvare problemstillingen. Jeg hevder et kausalt design er egnet for min undersøkelse, ettersom jeg ønsker å undersøke hvordan en variabel kan påvirke en annen. Jeg har en klart definert problemstilling, og en oversikt over hvilken variabel jeg skal undersøke om påvirkes av andre. Jeg ønsker å undersøke om Uber sin tilstedeværelse påvirker pris, i tillegg til andre forklaringsvariabler, og dette ligger til grunn for at jeg velger et kausalt forskningsdesign.

I tillegg til valg av forskningsdesign vil jeg poengtere at dette er en komparativ studie. Komparative studier er når man sammenlikner flere enheter for å forklare et fenomen (Dahlum & Wæhle, 2018). I denne masteroppgaven sammenlikner jeg situasjonen i det amerikanske og norske drosjemarkedet med Uber sin tilstedeværelse. Jeg sammenlikner og analyserer prisendringene som oppstår i perioden 2009-2018, som fører til at pris i dette tilfellet er den avhengige variabelen. For å kunne utføre en analyse tar jeg i bruk statistisk metode, og resultatene av analysen legger føring for årsakssammenhenger.

Denne masteroppgaven er derfor en komparativ studie med et kausalt forskningsdesign, der jeg undersøker om økt konkurranse fører til prisendringer, og om dette gir et behov for endringer av reguleringer. Dette fenomenet er lite forsket på, og skaper derfor et grunnlag for nye studier. Fordelen med en komparativ studie er at det gir muligheten til videre forskning.

3.3 Datakilder

Etter en grundig gjennomgang av teori, metode og forskningsdesign er det viktig å finne ut hvilke data som bør samles inn for å kunne besvare problemstillingen. Primærdata og sekundærdata er hovedkildene til datainnsamling som benyttes. Primærdata er den informasjonen man selv samler inn, og sekundærdata er alle andre typer data som er samlet inn av andre som for eksempel statistiske sentralbyråer, offentlige publikasjoner, forskningsrapporter og lignende (Ringdal, 2007).

Får å kunne besvare problemstillingen min er det naturlig å skaffe et datasett med tallmateriale og informasjon som gir kunnskap om hvilke faktorer som påvirker prisendringer, og om disse forsterkes ved Uber tilstede. Jeg velger derfor sekundærdata som hovedkilde, og å utforske foreliggende data på område. Delingsøkonomi er et nytt fagområde, og Uber er et nytt fenomen som nevnt tidligere opererer i gråsonen av dette. Som følge av at dette er fenomener innenfor et nytt fagområde ser jeg på økonomisk teori som kan ha overføringsverdi til problemstillingen min. Mitt arbeid med å samle inn sekundærdata har derfor dreid seg om å kontakte ulike statistiske sentralbyråer og relevante drosjeselskaper både i USA og Norge. Jeg har i tillegg undersøkt hva som finnes av forskning på området, og vært svært kritisk til bruk av kilder. Jeg forsøker derfor kun å bruke kilder fra offentlige publikasjoner.

3.4 Regresjonsanalyse

Økonometri er en retning som tar for seg kvantitativ analyse innenfor økonomi, og omhandler både økonomisk teori og statistikk. En regresjonsanalyse er en avansert tilnærming for å vurdere relasjonen mellom økonomiske variabler. Formålet til regresjonsanalyser er å besvare problemstillinger som eksempelvis omhandler politiske reguleringer (Braut & Dahlum, 2018). I denne masteroppgaven ønsker jeg å finne ut hvilke faktorer som påvirker pris, og om prisendringer forsterkes med økt konkurranse fra Uber. Basert på tolkninger ønsker jeg å anbefale om det bør foretas endringer av reguleringer i det norske drosjemarkedet.

Regresjonsanalyse er en metode som har som hovedmål å se på sammenhengen mellom verdien til en avhengig variabel (y) og flere forklaringsvariabler ($x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$). En enkel regresjonsmodell ser på sammenhengen mellom en avhengig og en uavhengig variabel. Et problem som ofte oppstår med en enkel regresjonsmodell er utelatte variabler, som fører til forventningsskjevheter, som vil si at analysen ikke tar hensyn til bakenforliggende årsaker som

kan påvirke variabelen. Dette gir dermed misvisende resultater, og fører til at sammenhengen i den enkle regresjonsmodellen er spuriøs. Den enkle regresjonsmodellen uttrykkes slik;

$$Y = a + bX + u,$$

Y = den avhengige variabelen vi skal forklare

X = den uavhengige variabelen vi tester effekten av

a og b = konstanter som beregnes

u = feilleddet

For å besvare den bestemte problemstillingen er ikke en enkel regresjonsmodell som analyserer den lineære sammenheng mellom to variabler aktuell. Det er flere enn en variabel (Uber) som vil kunne forklare prisendringer både i det amerikanske og norske drosjemarkedet. For å styrke validiteten og utelukke bakenforliggende årsaker utvider jeg den enkle modellen til en multippel regresjonsmodell. Jeg mener det er hensiktsmessig for å få et helhetlig bilde over hvordan ulike forklaringsvariabler påvirker variasjonen til den avhengige variabelen. I tillegg løser en multippel regresjonsmodell problemet med forventningsskjevheter til den enkle modellen fordi vi har muligheten til å inkludere mulige utelatte variabler som kan påvirke den avhengige variabelen. Flere forklaringsvariabler kan by på flere problemstillinger, og en viktig avgjørelse som må tas i den forbindelse er hvor mange og hvilke variabler som skal inkluderes. Den generelle multiple regresjonsmodellen uttrykkes slik;

$$Y = b_0 + b_1X_{1i} + b_2X_{2i} + b_3X_{3i} + \dots + b_nX_{ni} + u_i$$

Forskjellen på tegnforklaringene i den multiple regresjonsmodellen fra den enkle regresjonsmodellen er at b_1 er et uttrykk for effekten av X_1 , kontrollert for X_2 og X_3 . Det samme gjelder de andre b'ene som inkluderes i modellen.

Hensikten med å utføre en regresjonsanalyse er å predikere et utfall basert på data.

Regresjonsanalysen skal gi et svar på om forklaringen mellom variablene er god, og om disse samsvarer med relevant økonomisk teori. For å finne ut av hva som forårsaker prisendringer, og om disse forsterkes med økt konkurranse fra Uber er det viktig å avgjøre hvilke variabler jeg skal inkludere i regresjonsmodellen basert på sekundærdata. Antall forklaringsvariabler

jeg velger å inkludere i regresjonsmodellen vil påvirke utfallet. Det må verken være for få eller for mange. For få variabler vil kunne føre til misvisende resultater, og for mange vil kunne føre til multikollinearitet. I det neste kapitlet presenterer jeg hvilke variabler som inkluderes i regresjonsanalysen.

4 Datainnsamling

Innledningsvis i dette kapittelet presenteres datamaterialet for undersøkelsen av drosjemarkedet i New York City. Innenfor det første delkapittelet beskriver jeg hvordan jeg eliminerer uteliggere, kategoriserer variabler fra det aktuelle datasettet, for tilslutt å skape to ulike datasett. I tillegg beskriver jeg regresjonsmodellen som brukes i analysen av New York City. Videre i delkapittel 4.2 presenterer jeg datakildene som brukes i analysen av Uber. Dette tredje datasettet inneholder direkte observasjonspunkter som brukes i en egen separat graf. Tilslutt i delkapittel 4.3 beskrives innsamlet data fra drosjeselskapene i Oslo, som delvis inkluderer Uber sin tilstedeværelse.

4.1 New York City

Formålet med masteroppgaven min er å gi en forklaring på hva som forårsaker prisendringer, og om disse forsterkes med økt konkurranse fra Uber. I tillegg til å skape en diskusjon rundt behovet for endring av reguleringer. For å se om det kan være andre faktorer enn Uber som fører til prisendringer i drosjemarkedet, så velger jeg å fokusere på tidsperioden 2009-2017. Denne tidsperioden velger jeg for å inkludere data både før, under og etter at Uber ble lansert i New York City i 2011. New York City Taxi & Limousine Commission registrerer alle drosjeturene til Yellow, Green og FHV, men jeg velger kun å fokusere på drosjeturene til Yellow Taxis. NYC TLC har egne datasett liggende offentlig ute på deres nettsider, så hvem som helst kan laste ned disse (NYC Taxi and Limousine Commission, 2017). Datasettene inneholder observasjoner som representerer antall drosjeturer per måned. Hvert datasett inneholder informasjon om starttidspunkt og sluttidspunkt, samt lokasjon. I tillegg til variabler som lengde og tid på drosjetur, antall passasjerer, spesifiserte priser, pristyper og betalingstyper. Verdiene er uttrykt i amerikanske dollar, og det oppgis drosjeturens lengde i antall miles.

Ved å slå sammen alle datasettene for hver måned i den bestemte perioden er det over en milliard observerte drosjeturer. På grunn av et så stort antall observasjoner forekommer det uteliggere som påvirker analysen i en negativ retning, og disse er det viktig å håndtere. For å kunne utføre en gyldig regresjonsanalyse velger jeg å redefinere variabler inn i kategorier for å minimere antall observasjoner slik at det blir et mer oversiktlig datasett via dataprogrammet RStudio. Det nye datasettet er mer håndterlig, som har fjernet uteliggere og blitt kategorisert, og blir derfor kalt det grupperte datasettet. For å kunne analysere drosjemarkedet i New York

City på en best mulig måte, og å utføre en gyldig regresjonsanalyse utfører jeg et stratifisert tilfeldig utvalg basert på det grupperte datasettet.

4.1.1 Uteliggere

En uteligger er et observasjonspunkt som ligger fjernt fra andre observasjoner, og kan spesielt påvirke gjennomsnittet og standardavviket drastisk. Resultatet av dette vil være analysefeil.

For å løse dette problemet er det viktig å rense datasettet for feilaktige oppføringer.

I tillegg til å bruke sunn fornuft, da for eksempel en drosje ikke kan transportere 50 personer om gangen, lager jeg et plot av det samlede datasettet for å lettere oppdage feilaktige oppføringer. I dette tilfellet var det mange feilaktige datapunkter. Disse datapunktene forekommer spesielt for antall passasjerer, avstand og spesifiserte priser. Eksempelvis har en drosjetur med en lengde på under 0,01 miles en total pris på over 200 dollar, og en drosjetur med lengde nær 50 miles en total pris på under 1 dollar. For å fjerne disse feilaktige datapunktene filtrerte jeg datasettet ved å oppgi minimum og maksimum verdier for de ulike observasjonene.

Lengden på drosjeturene inkluderer alle turer på over 0 miles og maksimum 60 miles. For å ekskludere store maxitaxier, minibusser og lignende spesialtransport er antall passasjerer minimum 1 og opp til og med 10. Varighet på drosjeturene er fra 0 til 2 timer, som i datasettet vil si minimum 0 og maksimum 7200 sekunder. Tilslutt inkluderer jeg spesifisert pris opp til 200 dollar, og tips opp til 100 dollar.

Ved å se på plottet observerer jeg også en flat linje av punkter med total pris på 50 dollar. Årsaken til dette kan være at drosjeselskapet har operert med fastpris. Jeg velger derfor å ikke gjøre noe med alle disse observasjonene ettersom avstanden og antall passasjerer varierer innenfor de individuelle observasjonene. Samtidig er det risikabelt å fjerne turene på 50 dollar, da ikke nødvendigvis alle er med fastpris.

4.1.2 Kategoriske variabler

En analyse av samlet data kan blant annet føre til to typer feil; ignorering av relativ frekvens og at vi mister variasjon innenfor variablene. En analyse av samlet data vil ikke konkret fange opp den effekten de ulike variablene har på prisendringer. En analyse av samlet data vil heller ikke påvise om prisendringene oppstår som en konsekvens av tilstedeværelsen til Uber alene. For å løse dette problemet velger jeg derfor å kategorisere variablene av størst betydning. For

å kategorisere variablene laster jeg opp det samlede datasettet i programmet RStudio, for deretter å bruke koder for kategorisering. Jeg velger å opprette to hovedkategorier, en kategori for tidspunkt og en for antall passasjerer.

Først kategoriserer jeg starttidspunkt inn i år, måneder og ukedager. I tillegg til dette oppretter jeg en egen kategori som tilsier om observasjonstidspunktet er i en ukedag eller helg, ettersom drosjeturer ofte har helgetillegg i sine priser. Tidspunktet for drosjeturene kategoriserer jeg inn i «*rushmorning*», «*rushevening*», «*daytime*», «*eveningtime*» og «*othertime*». Jeg antar at pris på en drosjetur vil variere i rushtiden på morgenen fra kl. 7-9, og rushtiden på kvelden fra kl.16-19. Dagtid er drosjeturene som forekommer mellom rushtidene, fra kl. 9-16. Kveldstid velger jeg skal representere drosjeturer fra kl. 19-22. Kategorien «*othertime*» representerer de andre tidspunktene, fra kl. 22-07. Valg av tidspunkt er basert på egne oppfatninger av rushtid og hva som omtales som dagtid og kveldstid, men kan naturligvis endres etter behov.

Videre antar jeg at prisen på drosjeturer varierer etter antall passasjerer. Denne antagelsen trekker jeg basert på at det vil være ulik pris for om du sitter alene i en drosje, eller om du har en stor bil med plass til opptil sju personer. Antall passasjerer kategoriseres derfor inn i «*smallgroup*», «*medgroup*» og «*largegroup*». Første nevnte representerer en drosje med en eller to passasjerer. Neste kategori representerer drosjer med to til fire passasjerer, og den største kategorien representerer drosjer med fem eller flere. Grensen på antall passasjerer som nevnt over er 10 passasjerer, og kategoriene vil derfor ikke representere maxitaxier som transporterer flere personer enn dette.

Jeg tildeler hver observasjon, drosjetur, en dummyvariabel. Dummyvariabler brukes til å representere kategorivariabler i regresjonsanalyser, og får tildelt verdiene 0 og 1.

Dummyvariabelen 1 representerer tilstedeværelse i kategorien, og de øvrige vil få tildelt dummyvariabelen 0. Dette gjør at regresjonsligningen kan representere flere kategorier, fremfor å utføre separate regresjonsanalyser for hver kategori. Ved bruk av dummyvariabler velges en referansegruppe. Alle kategoriene i regresjonsanalysen må sammenliknes med denne referansegruppen. De resterende variablene er av numerisk form, og tilhører ingen referansekategori. Variablene «*tripprice*», «*tripduration*», og «*tripdistance*», representerer spesifisert pris på drosjetur, varighet på drosjetur og lengde på drosjetur.

Basert på det samlede datasettet med flere milliarder observasjoner, så inneholder nå dette nye håndterlige datasettet derfor kategoriserte data med kun 29 160 observasjoner. Det er dette datasettet jeg vil videre omtale som det grupperte datasettet. Jeg tar i bruk det grupperte datasettet for å skape en graf i delkapittel 5.1, tilhørende analysen av New York City.

4.1.3 Stratifisert datasett

Regresjon med gjennomsnittlig gruppert data blir sterkt kritisert i forbindelse med regresjonsanalyse, og flere påpeker at koeffisient estimatene ikke alltid forklarer forholdet mellom den avhengige og de uavhengige variablene. Høy variasjon vil oppstå i datasett som er kategorisert i stor skala. Dette vil være tilfelle for kategoriene som representerer tidspunkter i det grupperte datasettet beskrevet i forrige delkapittel. Dummyvariabler fjerner noe av variasjonen, men eliminerer ikke problemet helt. I tillegg kan dummyvariabler føre med seg andre problemer, som blant annet multikollinearitet. Datasett som er kategorisert i stor skala kan også resultere i tapt informasjon, og reduserer dermed hensikten med en statistisk test. Flere forskningsartikler påpeker disse problemene, og foreslår derfor å skape et nytt datasett ved hjelp av et stratifisert tilfeldig utvalg som en løsning på problemet med høy variasjon (Streiner, 2002; Machado & Silva, 2001).

For å utføre et stratifisert tilfeldig utvalg, så tar jeg et tilfeldig utvalg fra hver kategori i det grupperte datasettet basert på relative frekvenser, kalt strata. Det som er hensikten med et systematisk tilfeldig utvalg fra hver kategori er at alle observasjoner har lik mulighet til å bli med i utvalget. Gitt at det opprinnelige samlede datasettet inneholdt over en milliard observasjoner må jeg velge minst hundre tusen tilfeldige observasjoner fra hver måned for at utvalget skal være representativt, for deretter å stratifisere disse via relative frekvenser. Ved utførelse av et stratifisert tilfeldig utvalg er det viktig at alle kategoriene inneholder like mange observasjoner tilslutt.

For å skape det nye stratifiserte datasettet bruker jeg dataprogrammet RStudio. Formålet med å skape det stratifiserte datasettet er at regresjonsanalysen skal bli gyldig, og forklare forholdet mellom den avhengige og de uavhengige variablene på en korrekt måte. Det stratifiserte datasettet blir derfor tatt i bruk i regresjonsanalysen i kapittel 5 tilhørende New York City, og består av totalt 1 424 410 observasjoner.

4.1.4 Regresjonsmodellen

Utgangspunktet for min analyse av New York City baseres på en regresjonsmodell. For å utføre regresjonsanalysen tar jeg i bruk det stratifiserte datasettet som ble opprettet i forrige delkapittel. Regresjonsmodellen basert på det stratifiserte datasettet kan skrives på følgende måte;

$$\begin{aligned} \text{Pris} = & \beta_0 + \beta_1(\text{rushmorning}) + \beta_2(\text{rushevening}) + \beta_3(\text{eveningtime}) + \\ & \beta_4(\text{othertimer}) + \beta_5(\text{tripweekend}) + \beta_6(\text{smallgroup}) + \beta_7(\text{largegroup}) + \\ & \beta_8(\text{tripduration}) + \beta_9(\text{tripdistance}) + u, \end{aligned}$$

her er u et feilledd som inkluderer de uobserverbare faktorene.

Det stratifiserte datasettet omfatter flere kategorier, og jeg må derfor velge en referansegruppe for å kunne utføre en gyldig regresjonsanalyse. Alle forklaringsvariablene må derfor sammenliknes med denne referansegruppen i analysen av resultatene. I tillegg velger jeg referansegrupper for å minimere problemet med multikollinearitet. Jeg velger at kategorien «*daytime*» skal representere kategoriene for starttidspunkt, og at kategorien «*medgroup*» skal representere antall passasjerer. Jeg velger disse to variablene til å betegne referansegruppen fordi jeg mener det er viktig at referansegruppen skal representere det de fleste referer til som normalen. Eksempelvis, å sammenlikne drosjeprisene i rushtiden på morgenen med dagtid som referansegruppe mener jeg er mer interessant enn å sammenlikne rushtiden på morgenen med «*othertime*», Tilsvarende mener jeg det er naturlig å sammenlikne få antall passasjerer eller et stort antall passasjerer med et middels antall passasjerer, da det typisk på forhånd antas å være kontraster i pris fra få til store grupper med passasjerer uavhengig av andre forklaringsvariabler. Det er mulig å velge andre referansegrupper, men valget avhenger av hva man ønsker å sammenlikne og tolke. Referansekategoriene ekskluderes fra regresjonslikningen for å ikke skape korrelasjon mellom flere av de uavhengige variablene.

Det stratifiserte datasettet inneholder kategoriserte data utarbeidet av over en milliard observasjoner, men har ingen tilknytning til Uber. For å besvare problemstillingen min trenger jeg et datasett der Uber blir inkludert som en egen variabel. I og med at det ikke finnes noe datasett med tilsvarende informasjon om Uber, så velger jeg å opprette Uber som en dummyvariabel med dataprogrammet RStudio. Uber alene som dummyvariabel vil ikke fange opp effekten av økt konkurranse på prisendringer ved kun å legge til verdiene 0 og 1, før og etter 2011. I og med at observasjonene er tilfeldig utvalgt vil fordelingen av verdiene

representere effekten bedre i en viss grad, men det er likevel ikke optimalt. Årsaken til at jeg inkluderer Uber som en dummyvariabel er for å videre inkludere den i regresjonsmodellen som en interaksjonsvariabel. Et interaksjonsforhold oppstår mellom tre eller flere variabler, og beskriver en situasjon der en forklaringsvariabel avhenger av verdien til en annen forklaringsvariabel (Grace-Martin, 2018). Interaksjonseffekten indikerer at den tredje variabelen påvirker forholdet mellom den avhengige variabelen og den uavhengige variabelen. Interaksjonseffekter har viktige innvirkninger for tolkning av resultater i en regresjonsanalyse.

For å besvare problemstillingen på en best mulig måte er jeg interessert i å inkludere Uber som en interaksjonsvariabel til alle forklaringsvariablene i det stratifiserte datasettet. Det er mulig å gjøre dette så lenge ikke problemet med multikollinearitet oppstår, eller at enkelte variabler viser seg å ikke være signifikante. I en test av regresjonsmodellen viser det seg at enkelte variabler ikke er signifikante når jeg har Uber som en interaksjonsvariabel til alle forklaringsvariablene. Forklaringsvariablene «*rushevening*», «*smallgroup*», og «*largegroup*» viser seg å ikke være signifikante. Jeg foretar derfor justeringer til modellen, og eliminerer noen av variablene som ikke er signifikante. Det er ingen regel som avgjør hvilke variabler som skal fjernes først, men i og med at det er to ikke signifikante variabler som tilhører referansegruppen «*medgroup*», så velger jeg først å eliminere disse som interaksjonsvariabler fra regresjonsmodellen. Jeg eliminerer derfor «*smallgroup*» og «*largegroup*» fra regresjonsmodellen, og «*rushevening*» blir dermed signifikant i testen av regresjonsmodellen. I en regresjonsmodell med interaksjonsvariabler, så er det valgfritt hvilke forklaringsvariabler som skal tilhøre interaksjonsvariabelen Uber. Det er mulig å velge andre forklaringsvariabler for å teste interaksjonsforholdet til Uber, så lenge en inkluderer alle forklaringsvariabler som tilhører en bestemt referansekategori. Eksempelvis, om en velger å inkludere «*rushmorning*», så er det nødvendig å inkludere de resterende forklaringsvariablene tilknyttet samme kategori som er starttid for drosjeturer.

Kort oppsummert, så inkluderer jeg alle forklaringsvariablene i regresjonsmodellen for å undersøke hvordan disse påvirker prisendringer uavhengig av effekten til Uber. I tillegg til dette inkluderer jeg Uber som en interaksjonsvariabel til alle forklaringsvariablene som tilhører referansegruppen «*daytime*». Den endelige regresjonsmodellen som jeg tar i bruk ved analysen av New York City kan skrives på følgende måte;

$$\begin{aligned}
Pris = & \beta_0 + \beta_1(rushmorning) + \beta_2(rushevening) + \beta_3(eveningtime) + \\
& \beta_4(othertime) + \beta_5(tripweekend) + \beta_6(smallgroup) + \beta_7(largegroup) + \\
& \beta_8(tripduration) + \beta_9(tripdistance) + \beta_{10}(Uber) * (rushmorning) + \beta_{11}(Uber) * \\
& (rushevening) + \beta_{12}(Uber) * (eveningtime) + \beta_{13}(Uber) * (othertime) + \\
& \beta_{14}(Uber) * (tripweekend) + u,
\end{aligned}$$

Følgende tabell oppsummerer variablene som inkluderes i regresjonsanalysen:

Tabell 4.1 Presentasjon av variabler

Variabel	Beskrivelse
tripprice	Prisen på en drosjetur i dollar uten å inkludere skatt og tips oppgitt i numerisk form.
rushmorning	Dummyvariabel som får verdien 1 om drosjeturen finner sted kl.7-9.
rushevening	Dummyvariabel som får verdien 1 om drosjeturen finner sted kl.16-19.
eveningtime	Dummyvariabel som får verdien 1 om drosjeturen finner sted kl.19-22.
othertime	Dummyvariabel som får verdien 1 om drosjeturen finner sted kl.22-07.
tripweekend	Dummyvariabel som får verdien 1 om drosjeturen finner sted i helgen (lørdag og søndag).
smallgroup	Dummyvariabel som får verdien 1 om antall passasjerer er en eller to.
largegroup	Dummyvariabel som får verdien 1 om antall passasjerer er fem eller flere.
tripduration	Varighet på en drosjetur i sekunder oppgitt i numerisk form. Starttidspunkt – sluttidspunkt.
tripdistance	Lengden på en drosjetur målt i miles oppgitt i numerisk form.
Uber:rushmorning	Interaksjonsvariabel som viser effekten mellom dummyvariabelen Uber og dummyvariabelen rushmorning.
Uber:rushevening	Interaksjonsvariabel som viser effekten mellom dummyvariabelen Uber og dummyvariabelen rushevening.
Uber:eveningtime	Interaksjonsvariabel som viser effekten mellom dummyvariabelen Uber og dummyvariabelen eveningtime.
Uber:othertime	Interaksjonsvariabel som viser effekten mellom dummyvariabelen Uber og dummyvariabelen othertime.
Uber:tripweekend	Interaksjonsvariabel som viser effekten mellom dummyvariabelen Uber og dummyvariabelen tripweekend.

Jeg har en avhengig variabel, pris. Totalt har jeg femten uavhengige variabler. Ni er forklaringsvariabler, der sju av dem er dummyvariabler, og de to andre er på vanlig numerisk form. De resterende fem er interaksjonsvariabler som representerer forholdet mellom Uber og fem av forklaringsvariablene.

4.2 Uber i New York City

I dette kapitlet presenterer jeg datasettet som blir brukt i forbindelse med analyse av Uber i New York City. Det optimale er å bruke samme datasett gjennom hele masteroppgaven, men på grunn av mangel på informasjon innenfor feltet, så lager jeg et datasett med observasjonspunkter hentet fra Todd W. Schneider (Schneider, 2018). Han forsker en del på drosjeselskaper, og har i den forbindelse undersøkt drosjeselskaper i New York City. I et av sine prosjekter undersøker han drosjeturer per dag i New York City; Taxi vs. Uber, vs. Lyft. Det er viktig å påpeke at Schneider har hentet disse data fra NYC TLC. Schneider presenterer resultatene sine i en graf, som inneholder oppsummerende data fra alle drosjeselskaper med en observasjon i uken. Når en holder musepekeren over grafen tilhørende Uber som fremstilles, så kommer det frem antall Uber turer som er gjennomført den bestemte datoen. Jeg holder derfor musepekeren over alle observasjonspunktene i grafen, og skriver ned informasjonen i et eget Excel ark, for å opprette et eget datasett som representerer antall Uber turer per dag i New York City.

Det nye datasettet for antall Uber turer per dag i New York City inneholder datapunkter for tidsperioden januar 2015 til februar 2018. Denne tidsperioden er fort kort, og ikke relevant for min undersøkelse ettersom jeg ønsker å se grafen i sammenheng med en graf for drosjepriser av Yellow Taxis i perioden 2009-2017, der Uber ble opprettet i 2011. Jeg ønsker at begge grafene skal ha samme tidsperiode for å kunne se om det er en sammenheng mellom prisendringer for Yellow Taxis og tilstedeværelsen av Uber i New York City. Det er manglende observasjonspunkter for antall Uber turer per dag i New York City i perioden 2011-2015, og jeg velger derfor å ekstrapolere datasettet.

4.2.1 Ekstrapolasjon

I datasettet jeg oppretter i Excel over antall Uber turer i New York City i tidsperioden 2015-2018, så mangler jeg datapunkter tilbake til 2011 da Uber ble lansert. Jeg ønsker derfor å predikere denne perioden, og tar derfor i bruk ekstrapolasjon ved hjelp av trendlinjer i dataprogrammet Excel. Ekstrapolasjon vil si at en anslår verdiene til en funksjon utenfor et

bestemt område i ønske om å predikere fortiden eller fremtiden basert på eksisterende data (Aarnes, 2018). Fremfor å kun ha et datasett med kjente punkter, så ønsker jeg å predikere videre uten kjente punkter innenfor et ønsket tidspunkt.

For å kunne utføre ekstrapolasjon oppretter jeg først et punktdiagram over det nye datasettet med observasjonspunkter over antall Uber turer i New York City. Videre legger jeg til en trendlinje som binder sammen toppunktene og bunnpunktene med en forklart varians nærmest mulig 1. I dette tilfellet, så har alle valgene av punktdiagram en trendlinje med lik forklart varians på 0,9049. Jeg velger likevel ikke den mest vanlige trendlinjen som er lineær, på grunn av at ekstrapolasjon fører til at den lineære trendlinjen krysser x-aksen, og blir negativ fra oktober 2013 tilbake til 2009. Dette stemmer ikke med realiteten, ettersom Uber startet opp i New York City i mai 2011. Grafen med en lineær trendlinje kan derfor ikke være negativ i tidsperioden 2011-2013. Jeg tester derfor ut andre alternativer for trendlinjer, og kommer frem til at jeg velger trendlinjen for en potensfunksjon. Valget av trendlinje begrunner jeg med at potensfunksjonen sin graf kommer uendelig tett på origo, men kan aldri skjære y-aksen. Det vil si at potensfunksjonen kun representerer positive reelle tallverdier. Antall turer med Uber sine biler kan kun være ingen eller positive, for det vil aldri forekomme færre enn ingen turer, negative. Tilslutt velger jeg å sette ekstrapolasjon av trendlinjen tilbake til perioden mai 2011.

Ekstrapolasjon fører med seg fordeler og ulemper. Fordelen med ekstrapolasjon er at man kan predikere fortiden og fremtiden basert på eksisterende data. Det gjør at jeg kan undersøke og tolke hva som har skjedd, og hva som kommer til å skje. Ulempen med ekstrapolasjon er at det fører med seg en mengde usikkerhet fordi det involverer antagelser og bruk av ligninger for å tilpasse ikke eksisterende data til en kurve. Det er derfor viktig å tenke over mengden data jeg ekstrapolerer. Det vil ikke være en god idé å estimere antall Uber turer 20 år frem i tid, for fremtiden er ekstremt usikker med tanke på ukjente konkurrenter, ny teknologisk utvikling og lignende. Derimot på bakgrunn av tilgjengelig data vet jeg med sikkerhet at antall turer med Uber har økt fra null i mai 2011 til omtrent 60 000 i januar 2015. Jeg anser derfor ikke usikkerheten rundt ekstrapolasjon tilbake i tid som like risikabelt.

4.3 Oslo

For å besvare problemstilling, og kunne bidra til diskusjonen rundt et behov for endring av reguleringer i det norske drosjemarkedet utfører jeg innsamling av sekundærdata i Oslo. Før

påbegynt masteroppgave var det et ønske om å innhente et tilsvarende datasett over samme tidspunkt som New York City. Et datasett som inneholder samme informasjon om antall turer, passasjerer, lokasjon og tidspunkt for å kunne utføre en lik regresjonsanalyse, og deretter sammenlikne og tolke resultatene til New York City og Oslo. Dessverre for denne masteroppgaven er det ingen statistiske byråer, drosjeselskaper eller andre jeg har vært i kontakt med som besitter slik informasjon. Jeg har hentet opplysninger fra Oslo Taxi, ved hjelp av kontakt med deres markeds konsulent via e-post. Opplysningene inneholder informasjon om deres egne, og konkurrentenes priser etter innføring av parallelltakst, etter deres beregninger. Ved hjelp av deres opplysninger opprettet jeg to datasett jeg vil bruke i forbindelse med analysen av Oslo.

Datasettene jeg oppretter inneholder variabler med informasjon fra tidsperioden september 2011 til februar 2018. Inkludert drosjeselskapet Oslo Taxi, så inneholder datasettene informasjon om Norgestaxi, Christiania Taxi, 0-Taxi, Taxi 2, Øvre Romerike Taxi, ByTaxi, CityTaxi, Asker og Bærum Taxi, Taxi 3 Romerike, Nedre Romerike Taxi og Scandinavian Taxi. Datasettene inneholder derfor alle godkjente drosjeselskaper i Oslo og Akershus området. I tillegg inkluderer datasettet tilsvarende informasjon om UberBLACK, selv om flere av sjåførene omtaler at de er et limousinefirma, fremfor et drosjeselskap.

Dokumentet jeg fikk med informasjon av Oslo Taxi inneholdt informasjon om startpris og jamførpris til nevnte drosjeselskaper. Jeg velger derfor å opprette to ulike datasett som tas i bruk i analysen av Oslo, et for startpris og et for jamførpris i tidsperioden september 2011 til februar 2018. Datasettene inneholder nøyaktig dato for observasjoner av startpriser og jamførpris. På grunn av manglende informasjon er det ikke mulig å opprette en regresjonsmodell basert på datasettene for å kunne si noe om hvilke faktorer som påvirker pris. Informasjonen om variablene inneholder ingen informasjon om antall passasjerer, lengde og tid på drosjeturer som kan føre til prisendringer. Derfor velger jeg først å lage et linjediagram basert på informasjonen for å se hvordan startpriser har utviklet seg innenfor den bestemte tidsperioden. Videre mener jeg det er viktig å fokusere på jamførpris fordi denne er mer variert blant selskapene, og oppfattes som en standardpris som kan sammenliknes blant drosjeselskapene. Startprisene alene har ikke så stor betydning for endelig pris ettersom de ulike drosjeselskapene kan ta ulikt betalt per kilometer og minutt. Datasettet som inneholder informasjon om jamførpris er beregnet på åtte kilometer og 13 minutter, som er den vanligste formen for beregning av jamførpris i Norge.

Kort oppsummert, for å analysere drosjemarkedet i Oslo er det ingen informasjon tilgjengelig for å opprette en regresjonsmodell som vil gi resultater som påpeker årsaker til prisendringer. Jeg oppretter derfor to ulike datasett, et for startpriser og et for jamførpris, for samtlige drosjeselskaper i Oslo. Formålet er å opprette to grafer for tidspunktet 2011-2018, som kan si noe om prisutviklingen i Oslo. Målet er å kunne si noe om svingninger i pris forekommer på samme tidspunkt som Uber blir lansert, basert på den informasjonen som er tilgjengelig.

5 Analyse av New York City

Formålet med masteroppgaven er å gi et bilde av hva som forårsaker prisendringer, og om disse forsterkes med økt konkurranse fra Uber. I det første delkapittelet konstruerer jeg en graf som representerer Yellow Taxis i New York City fra 2009-2017 basert på det grupperte datasettet. Grafen gir et helhetlig bilde på hvordan prisene til Yellow Taxis i New York City har utviklet seg gjennom årene. I de resterende delkapitlene analyserer jeg drosjemarkedet ved hjelp av regresjonsmodellen, og jeg tar i bruk det stratifiserte datasettet i denne delen av analysen. Regresjonsanalysen går i dybden på svingningene i grafen, og formålet er å kunne si noe om i hvilken grad de spesifiserte kategoriene påvirker utviklingen i grafen.

5.1 Graf

Drosjeprisene i New York City for Yellow Taxis varierer i stor grad fra 2009-2017. Grafen tilhørende figur 5.1 viser gjennomsnittlig maksimal pris betalt for en drosjetur målt i dollar fra år 2009-2017. I figuren viser x-aksen tidsperioden fra 2009-2017, og y-aksen maksimal pris. Jeg velger å vise til maksimal pris på y-aksen fordi jeg mener det er interessant å presentere en graf over hvor mye folk er villig til å betale i gjennomsnitt for en drosjetur. Det aritmetiske gjennomsnittet er på 2,2736 dollar per drosjetur, og er ekstremt lavt i forhold til maksimal pris. Innenfor den bestemte tidsperioden varierer maksimal pris fra 85,54 dollar til 170,75 dollar i gjennomsnitt. I perioden 2011-2012 er det en tydelig oppgang i maksimal pris fra 94,88 dollar til 170,75 dollar, som tilsvarer en økning på 75,87 dollar i gjennomsnitt per drosjetur. Jeg vil påpeke at frekvensen rundt 170,75 dollar er spesielt høy, men observasjonen er ikke en uteligger. Som nevnt tidligere er spesifisert pris satt til 200 dollar for å unngå uteliggere. Gjennomsnittlig maksimal pris avtar delvis deretter til år 2015, for deretter å holde seg stabilt frem til i dag.



Figur 5.1: Yellow Taxis – Gjennomsnittlig maksimal pris i dollar, 2009-2017 (NYC Taxi and Limousine Commission, 2017).

Grafen representerer et helhetlig bilde på hvordan maksimal prisene i drosjemarkedet i New York City har endret seg i den bestemte tidsperioden. Likevel kan ikke grafen gi noe konkret informasjon om hva som forårsaker svingningene, og hva som fører til økning eller nedgang i pris. For å kunne få noe mer kjennskap til hvilke faktorer som skaper disse svingningene utfører jeg en regresjonsanalyse. En regresjonsanalyse vil gi detaljert informasjon om hvilke faktorer som fører til en økning eller nedgang i pris.

5.2 Testing av multikollinearitet

Multikollinearitet kan ha en effekt på regresjonsanalysen, og konklusjonene som trekkes. Multikollinearitet oppstår i en regresjonsmodell når flere forklaringsvariabler er nært korrelert med hverandre (Multicollinearity, 2018). Det er flere måter å teste multikollinearitet på, og de fleste tester kun parvis korrelasjon via F-test og T-test. Om den parvise korrelasjonen er liten, så kan det likevel være en større korrelasjon mellom tre eller flere variabler i regresjonsmodellen som ikke oppdages via de parvise testene. For å utelukke multikollinearitet kjører jeg derfor en VIF-test. VIF-testen viser hvor stor grad av varians det finnes i hver enkelt forklaringsvariabel. Det er ulike retningslinjer som avgjør hva som er for mye VIF. $VIF = 1$ betyr at det ikke er noen korrelasjon mellom forklaringsvariablene, og dermed ingen varians. En tommelfinger regel viser at $VIF > 10$ indikerer høy multikollinearitet som krever korreksjoner i datasettet (Glen, 2015). Tilhørende det

stratifiserte datasettet er VIF-verdiene for alle variablene under 10. Interaksjonsforholdet mellom Uber og «andre tider» har den høyeste VIF-verdien på 4,06, og «*smallgroup*» og «*largegroup*» har de laveste VIF-verdiene på 2,17. Den gjennomsnittlige VIF-verdien er på 3,29, som også er langt under 10. VIF resultatene i tabell 5.1 tyder derfor på at variablene i regresjonsmodellen har en liten grad av multikollinearitet med flere av variablene.

Tabell 5.1: VIF resultater

Variabel	VIF
rushmorning	3,19
rushevening	3,40
eveningtime	3,47
othertime	3,68
tripweekend	2,86
smallgroup	2,17
largegroup	2,17
tripduration	2,66
tripdistance	2,64
Uber	3,35
Uber:rushmorning	3,29
Uber:rushevening	3,62
Uber:eveningtime	3,74
Uber:othertime	4,06
Uber:tripweekend	3,27
<i>Gjennomsnittlig VIF</i>	3,17

Dersom jeg hadde inkludert referansekategoriene, og skapt en ugyldig regresjonsmodell, så ville resultatene i tabell 5.1 vist høye VIF-verdier. Å inkludere alle variablene tilhørende en kategori; «*smallgroup*» + «*medgroup*» + «*largegroup*» = 1, indikerer perfekt multikollinearitet. En ugyldig regresjonsmodell som inkluderer alle forklaringsvariabler underbygger argumentet for to referansekategorier, samt understreker at VIF-testen i tabell 5.1 gir gyldige resultater. På bakgrunn av dette kan jeg derfor konkludere med at den gyldige

regresjonsmodellen inneholder en svak grad av multikollinearitet. Dette betyr at jeg kan fortsette regresjonsanalysen uten å foreta flere korreksjoner.

5.3 Regresjonsresultater

I tabell 5.2 rapporteres de estimerte koeffisientene til variablene som er med i regresjonsmodellen i den første kolonnen, samt deretter standardfeil, t-verdier og p-verdier i de neste kolonnene. Regresjonsresultatene i disse kolonnene tolkes i neste delkapittel.

Tabell 5.2: Regresjonsresultater

Coefficients	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0,9659	0,0161	60,006	< 2e-16***
rushmorning	-0,0814	0,0205	-3,972	7,14e-05***
rushevening	0,5178	0,0161	32,100	< 2e-16***
eveningtime	0,3943	0,0153	25,740	< 2e-16***
othertime	0,0617	0,0140	4,426	<9,62e-06***
tripweekend	-0,3412	0,0118	-28,836	< 2e-16***
smallgroup	0,2238	0,0128	17,460	< 2e-16***
largegroup	0,0879	0,0162	5,429	5,68e-08***
tripduration	0,0054	0,0000087	615,737	< 2e-16***
tripdistance	2,3060	0,0015	1527,787	< 2e-16***
Uber	2,7480	0,0119	229,149	<2e-16***
Uber:rushmorning	-0,1283	0,0256	-5,010	5,45e-07***
Uber:rushevening	0,0718	0,0202	3,555	0,000379***
Uber:eveningtime	-0,1052	0,0192	-5,487	4,10e-08***
Uber:othertime	0,0877	0,0174	5,048	4,46e-07***
Uber:tripweekend	-0,1522	0,0148	-10,315	<2e-16***
Signif. Codes: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1				
Residual standard error: 3.757 on 1424394 degrees of freedom				
Multiple R-squared: 0,888. Adjusted R-squared: 0,888.				
F-statistic: 7,531e+05 on 15 and 1424394 DF, p-value: < 2.2e-16				

5.4 Tolkning av regresjonsresultater

I dette delkapittelet vil jeg tolke regresjonsresultatene som blir presentert i tabell 5.2. Når den avhengige variabelen og forklaringsvariablene er på numerisk form tilsier resultatene at gitt en økning i forklaringsvariablene, vil det være en forventet økning i den avhengige variabelen, i gjennomsnitt. Ettersom de fleste variablene i denne regresjonsmodellen er kategoriserte dummyvariabler, så vil tolkningen være noe annerledes. Jeg sammenlikner de estimerte koeffisientene med tilhørende referansegruppe. Dette gjelder for de syv første estimerte koeffisientene, samt Uber, og en vanlig tolkning gjelder for de to siste forklaringsvariablene som er av numerisk form. De resterende fem estimerte koeffisientene er interaksjonsvariabler, og tolkes derfor annerledes fordi jeg ser da på om interaksjonsforholdet mellom Uber og forklaringsvariabelen påvirker pris.

Den første estimerte koeffisient er «*rushmorning*» og korresponderer til β_1 . Den estimerte koeffisienten har en statistisk signifikant negativ innvirkning på pris. Ved drosjeturer i rushtiden på morgenen vil prisen være lavere med 0,0814 dollar i gjennomsnitt i forhold til drosjeturer på dagtid. Basert på egen erfaring vil jeg si at dette er et overraskende funn fordi jeg antar at hastighet har innvirkning på pris ettersom mange taksameter går på avstand og tid. I rushtiden på morgenen på vei til jobb kan ofte en kjøretur ta dobbelt så lang tid på grunn av kø, og det er naturlig da å tenke at prisen også vil bli høyere i forhold til på dagtid med mindre kø. I og med at det ikke er anbefalt å kjøre personbil i sentrum av New York City, så går eller tar de fleste drosje, som fører til færre biler. Mindre kø i sentrum kan derfor være en årsak til lavere priser. En annen årsak til at det er billigere å kjøre drosje i rushtiden på morgenen i forhold til dagtid er prisrigg på grunn av konkurranse blant drosjeselskapene.

Den andre koeffisienten er «*rushevning*» og korresponderer til β_2 . Rushtiden på kvelden har en relativt høy positiv og statistisk signifikant effekt (0,5178 dollar) i forhold til dagtid. Ut i fra teorien vil det være naturlig å forvente at drosjeturer vil påvirke prisen på grunn av kveldstillegg, som flere selskaper opererer med. Estimaten i denne analysen stemmer med dette.

Den tredje koeffisienten er «*eveningtime*» og korresponderer til β_3 . Drosjeturer på kvelden har en høy positiv og statistisk signifikant effekt (0,3943) i forhold til dagtid. Her blir også pris påvirket av kveldstillegg, men prisøkningen har ikke like stor effekt som ved rushtiden på

kvelden. Årsaken til dette er antagelig at det er færre kunder på kvelden enn i rushtiden på kvelden, som gjør at prisene presses ned for å kunne konkurrere om de få kundene.

Koeffisienten «*othertime*» representerer tidspunktet fra kl.22-07, og er ofte det tidspunktet flere tar drosjer på grunn av manglende offentlig transport tilgjengelig. Koeffisienten har en liten, men positiv statistisk signifikant effekt (0,0617 dollar) i forhold til dagtid. Det er få som tar drosje på dette tidspunktet, spesielt i ukedagene, og dette kan forklare at prisen er tilnærmet lik prisen på dagtid.

Den neste koeffisienten «*tripweekend*» og korresponderer til β_5 . Drosjeturer i helgene har en negativ og statistisk signifikant effekt. Turer i helgene er 0,3412 dollar billigere enn i ukedagene. Ut ifra teorien er det naturlig å forvente at pris på turer i helgen vil gi en økning i pris ettersom flere drosjeselskaper opererer med helgetillegg. Estimatet i denne analysen er imidlertid negativ, motsatt enn antatt. Dette kan forklares av at mange jobber i New York City sentrum, og i ukedagene vil flere kaste seg inn i en taxi til og fra jobb fordi det ikke er anbefalt å kjøre personbiler i sentrum. I helgene jobber det færre, og det kan være en årsak til at færre tar taxi og prisene blir satt ned. Dette er kun spekulasjoner. En annen årsak til at prisene kan være lavere i helgene er at det oppstår mindre kø. Når det er mindre kø vil det ta kortere tid å utføre en bestemt kjøretur, og det vil dermed totalt sett bli billigere for passasjerene.

Koeffisienten «*smallgroup*» korresponderer til β_6 . Å kjøre drosje med en eller to passasjerer er 0,2238 dollar dyrere enn å kjøre drosje med tre eller fire passasjerer. En vanlig drosjebil har plass til fem personer inkludert sjåføren, så det vil være naturlig at det oppfattes som billigere å dele prisen på fire/tre passasjerer enn på to/en passasjer(er).

Den neste koeffisienten «*largegroup*» korresponderer til β_7 . Å kjøre en drosje med flere enn fem passasjerer er 0,0879 dollar dyrere enn å kjøre drosje med tre eller fire passasjerer. For å kunne kjøre drosje med flere enn fem passasjerer krever det større spesialbiler, ofte maxitaxier. Disse bilene er det færre av enn vanlig biler, og er derfor dyrere i pris. Ut i fra regresjonsresultatene ser vi at det er billigere å fylle en vanlig personbil med 4 passasjerer inkludert sjåfør, enn å være mange passasjerer i en større spesialbil.

«*tripduration*» er den første estimerte koeffisienten på numerisk form, og korresponderer til β_8 . Variabelen representerer varigheten på en drosjetur. Med en enhetsøkning i varighet vil en drosjetur ha en statistisk signifikant økning (0,0054). Det vil si at for hvert sekund en kunde tilbringer i drosjen vil prisen øke med 0,0054 dollar. På grunn av at drosjene bruker taksameter vil prisen øke med tiden, og dette samsvarer med teori.

Den siste koeffisienten «*tripdistance*» korresponderer til β_9 . En enhetsøkning i lengde på drosjetur har en relativt stor statistisk signifikant økning (2,3060). For hver økning i miles vil drosjeprisen øke med 2,3060 dollar. I New York City tar de fleste selskaper ekstra betalt for både tid og lengde. Regresjonsresultatene viser at Yellow Taxis tar mer betalt etter hvor langt de kjører, fremfor hvor lang tid de tilbringer i bilen. Dette viser til at en kort strekning som tar lenger tid enn en lang strekning antagelig vil være billigere selv om drosjesjåføren må bruke lengre tid på de bestemte passasjerene. Denne konklusjonen trekkes basert på at de resterende forklaringsvariablene holdes konstant.

Den neste forklaringsvariabelen, «*Uber*», er også en dummyvariabel, men denne er ikke knyttet til en referansegruppe. I følge regresjonsresultatene fører økt konkurranse av Uber til 2,7480 dollar høyere drosjepriser i gjennomsnitt, enn uten Uber tilstede. Dette samsvarer delvis med økonomisk teori ved at drosjeselskapene fremdeles oppfatter det som de har et monopol i markedet der de kan sette opp prisene. I tillegg til dette fører adgangsbegrensningene til at drosjeselskapene kan ta høyere priser, men disse begrensningene har ikke hindret Uber i å delta i konkurransen. Videre antar jeg at Uber har reduserte transaksjonskostnader som fører til at de kan ha en billigere pris på drosjeturer enn tradisjonelle drosjeselskaper.

«*Uber:rushmorning*» er den første interaksjonsvariabelen, og korresponderer til β_{10} . Uber sin effekt på pris er lavere i rushtiden på morgenen enn på dagtid, ettersom koeffisienten i rushtiden på morgenen er på 2,6197 dollar i gjennomsnitt (2,748-0,1283), og på dagtid er den 2,7480 dollar i gjennomsnitt. Dette forteller at Uber endrer effekt på pris på drosjeturer i rushtiden på morgenen. Resultatene indikerer at drosjeturer i rushtiden på morgenen har en negativ innvirkning på pris (-0,0814), og at prisen er lavere med 0,0814 dollar i gjennomsnitt i rushtiden på morgenen i forhold til drosjeturer på dagtid uten konkurranse fra Uber. For hver enhet økning av Uber sin vekst, så øker den negative effekten ytterligere ettersom koeffisienten til drosjeturer i rushtiden på morgenen er gitt ved (-0,0814-0,1283*Uber). Ved

en tolkning av «*rushmorning*» som en forklaringsvariabel alene antar jeg at økt konkurranse blant drosjeselskapene kan være en årsak til at det er billigere å kjøre drosje i rushtiden på morgenen. Med Uber tilstede viser resultatene en ytterligere signifikant negativ effekt, og dette betyr økt konkurranse fra enda et selskap. Resultatene indikerer at prisene til Yellow Taxis presses ned ytterligere med økt konkurranse fra Uber, og det blir derfor enda billigere å kjøre drosje i rushtiden på morgenen. En annen mulig tolkning er at Yellow Taxis oppfatter Uber som en trussel på dagtid, og derfor setter en høyere pris.

Den neste interaksjonsvariabelen er «*Uber:rushevening*», og korresponderer til β_{11} . Uber sin effekt på pris er større i rushtiden på kvelden enn på dagtid, ettersom koeffisienten i rushtiden på kvelden er på 2,8198 dollar i gjennomsnitt ($2,748+0,0718$), og på dagtid er den på 2,7480 dollar i gjennomsnitt. Drosjeturer i rushtiden på kvelden har en positiv statistisk signifikant innvirkning på pris (+0,5178), som vil si at det er dyrere å kjøre drosje i rushtiden på kvelden enn på dagtid. For hver enhet økning av Uber sin vekst, så øker den positive effekten ytterligere ettersom koeffisienten til drosjeturer i rushtiden på kvelden er gitt ved ($+0,5178+0,0718*Uber$). Uber sin effekt på pris er større i rushtiden på kvelden enn på dagtid, og dette kan forklares ved at tradisjonelle drosjeselskaper opererer med kveldstillegg. Uber derimot opererer ikke med kveldstillegg, men endrer sine priser etter tilbud og etterspørsel. I rushtiden på kvelden skal en større andel av befolkningen hjem fra jobb, og det fører til større etterspørsel i sentrum. På grunn av en slik økning i etterspørsel vil Uber endre sine priser i rushtiden på kvelden hyppigere enn på dagtid. Med Uber sin tilstedeværelse øker prisene til Yellow Taxis ytterligere i rushtiden på kvelden. Økonomisk teori støtter ikke disse forklaringen, ettersom høyere pris vanligvis fører til lavere etterspørsel.

Den tredje interaksjonsvariabelen er «*Uber:evenintime*», og korresponderer til β_{12} . Uber sin effekt på pris er større på kveldstid enn på dagtid, ettersom koeffisienten på kveldstid er på 3,1423 dollar i gjennomsnitt ($2,7480+0,3943$), og på dagtid er den på 2,7480 dollar i gjennomsnitt. Drosjeturer på kveldstid har en positiv innvirkning på pris (+0,3943), som indikerer at drosjeturer er 0,3943 dollar dyrere på kveldstid enn på dagtid. Med en vekstøkning i Uber, så reduseres denne effekten til 0,2891 dollar i gjennomsnitt ($+0,3943-0,1052$). Resultatene viser at det er dyrere å kjøre drosje på kveldstid uten Uber sin tilstedeværelse, men med økt konkurranse fra Uber reduseres prisen. Økt konkurranse fra nye teknologiske drosjeselskaper presser prisene til de tradisjonelle drosjeselskapene ned i en liten grad, men prisene er likevel dyrere på kveldstid enn på dagtid.

«Uber:othertime» er den siste interaksjonsvariabelen som tilhører kategorien som representerer tidspunkt, og korresponderer til β_{13} . Uber sin effekt på pris er større andre tider på døgnet enn på dagtid, ettersom koeffisienten «othertime» er på 2,8357 dollar i gjennomsnitt ($2,7480+0,0877$), og på dagtid er den 2,7480 dollar i gjennomsnitt. Drosjeturer som inntreffer andre tider på døgnet har en positiv innvirkning på pris ($+0,0617$), som fører til at drosjeturer er litt dyrere andre tider på døgnet enn på dagtid. For hver enhet økning av Uber sin vekst, så øker den positive effekten ytterligere ettersom koeffisienten til drosjeturer andre tider på døgnet er gitt ved ($+0,0617+0,0877$). Dummyvariabelen «othertime» representerer drosjeturer som finner sted kl.22-07, og med økt konkurranse fra Uber på dette tidspunktet øker prisene ytterligere i en liten grad fra en allerede økning på dette tidspunktet, i forhold til dagtid.

Den siste koeffisienten «Uber:tripweekend» korresponderer til β_{14} . Uber sin effekt på pris er større i hverdagen enn i helgen, ettersom koeffisienten i helgen er på 2,5958 dollar i gjennomsnitt ($2,7480 - 0,1522$), og i hverdager er den 2,7480 dollar i gjennomsnitt. Drosjeturer i helgen har en negativ innvirkning på pris ($-0,3412$). For hver enhet økning av Uber sin vekst, så øker den negative effekten ytterligere ettersom koeffisienten til drosjeturer i helgene er gitt ved ($-0,3412-0,1522*Uber$). Disse resultatene viser til at drosjeprisene i helgene er billigere enn i ukedagene, men blir enda billigere i helgene med økt konkurranse fra Uber. Økt konkurranse fører til lavere sluttpris. Dette kan forklares av den teknologiske utviklingen. Den teknologiske utviklingen går fort, og de fleste i dag har en mobiltelefon som støtter bruk av apper. For å bestille en drosjetur via Uber må du ha en app på telefonen, og dette kan forklare at Uber sin effekt på pris er større i hverdagen. For å få tak i en Uber skal det kun noen få tastetrykk til, og dette fører til konkurransefordeler. Et flertall jobber i ukedagene, og det er ikke anbefalt å kjøre personbil i sentrum, og det kan forklare at flere tar i bruk drosjeselskaper til arbeidsplassen sin. Økt konkurranse fra Uber har derfor større effekt i hverdagen, ettersom flere tar i bruk drosjer i forbindelse med jobb. En annen tolkning er at Yellow Taxis kan oppfatte Uber som en mindre trussel i ukedagene ettersom det er mange drosjeselskaper å velge mellom på vei til jobb, og dermed setter en høyere pris i ukedagene. En ytterligere nedgang i pris i helgene med økt konkurranse fra Uber kan også forklares av mindre kø. I helger er det mindre kø, og det vil ta kortere tid å utføre en bestemt kjøretur, og det vil derfor totalt sett være billigere for passasjerene i helgen. Økt konkurranse fra Uber vil derfor ha størst påvirkning i ukedagene, og senke prisene ytterligere i helgene.

Alle forklaringsvariablene er statistisk signifikante på 0,1% nivå. Dette betyr at forklaringsvariablene har en samlet forklaringskraft på pris. Lengde på drosjetur alene som forklaringsvariabel uten økt konkurranse fra Uber har størst påvirkningskraft på pris. Det er billigst å kjøre Yellow Taxis i New York City i rushtiden på morgenen i helger, i forhold til på dagtid, uten økt konkurranse fra Uber. Av kategoriene som tilhører tidsvariabler er det dyrest å kjøre drosje i rushtiden på kvelden i forhold til dagtid, uten økt konkurranse fra Uber. Av kategoriene som tilhører antall passasjerer er det mest lønnsomt å fylle opp en personbil, og kjøre drosje med tre eller fire passasjerer. Totalt sett uten konkurranse fra Uber er det billigst å kjøre en kort drosjetur i rushtiden på morgenen i helgen med tre eller fire personer, og dyrest å kjøre en lang drosjetur i rushtiden på kvelden i en ukedag med få eller mange passasjerer. Alle forklaringsvariablene som påvirker til oppgang eller nedgang i pris forsterkes ytterligere i samme retning med økt konkurranse fra Uber. Det er kun interaksjonseffekten av Uber på kveldstid som påvirker prisendringene i motsatt retning av prisendringene uten økt konkurranse fra Uber. Pris på kveldstid uten økt konkurranse fra Uber er dyrere enn på dagtid, men med økt konkurranse av Uber reduseres denne effekten slik at prisøkningen ikke er like stor. Med økt konkurranse fra Uber er drosjeturene fremdeles litt dyrere på kveldstid enn på dagtid, men ikke i like stor grad.

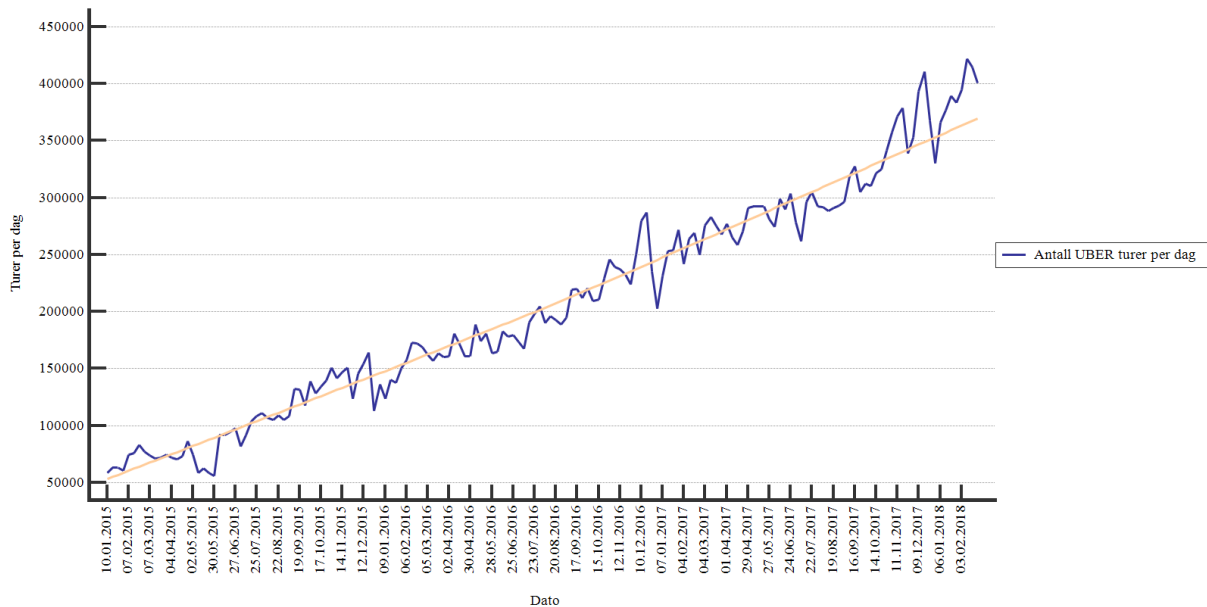
5.5 Statistisk signifikant

I delkapittel 5.1 viser grafen i figur 5.1 maksimal pris til Yellow Taxis i New York City en tydelig stigning i perioden 2011-2012. For å finne ut hvilke faktorer som påvirker denne prisendringen utfører jeg en regresjonsanalyse. En mulig tolkning er at en stigning i pris i nevnte periode kan skyldes at flere personer kjørte drosje i kategoriene som var statistisk negativt signifikante. Det vil si at flere drosjeturer med Yellow Taxis var over flere miles på kveldstid kl.16-19 med en liten eller stor gruppe passasjerer i den aktuelle perioden. Derimot i perioden før 2011, og etter 2012, så ble det kjørt flere korte drosjeturer i rushtiden på morgenen i helgen med tre eller fire personer. Disse tolkningene tilsvarer de høyeste og laveste koeffisient verdiene. Det er mulig å argumentere for at dette kun er spekulasjoner, ettersom det kunne vært kjørt like mange lange turer på kveldstid med en liten gruppe eller stor gruppe passasjerer i begge tidsrommene, og at det var flere korte drosjeturer med tre eller fire personer i perioden der grafen viser stigning. Det vil si at frekvensen av forklaringsvariablene kan ha innvirkning på prisendringer, men i og med at regresjonsanalysen er utarbeidet etter det stratifiserte datasettet mener jeg at mine tolkninger

samsvarer med grafen. Som forklart er det stratifiserte datasettet opprettet basert på et tilfeldig utvalg, som gjør at også frekvensen av kategoriene også er tilfeldig utvalgt. Dette fører til at frekvensen ikke skal ha betydning i tolkning av grafen, og at problemet med antall drosjeturer for argumentasjonen er irrelevant. Regresjonsresultatene er gyldig med lavest signifikansnivå, som vil si at jeg aksepterer 0,1% sannsynlighet for at nullhypotesen stemmer. Med et slikt lavt signifikansnivå er observasjonene uvanlig, og det er sannsynlig at faktorene har signifikant påvirkning på pris. Likevel vil jeg poengtere at det naturligvis finnes kontrollvariabler som er utelatt fra denne regresjonsmodellen som kan være en årsak til prisendringer, både endringer i markedssituasjon, konkurrenter, været og andre faktorer. Slike faktorer kan være avgjørende, men er utenfor avgrensningen av denne masteroppgaven.

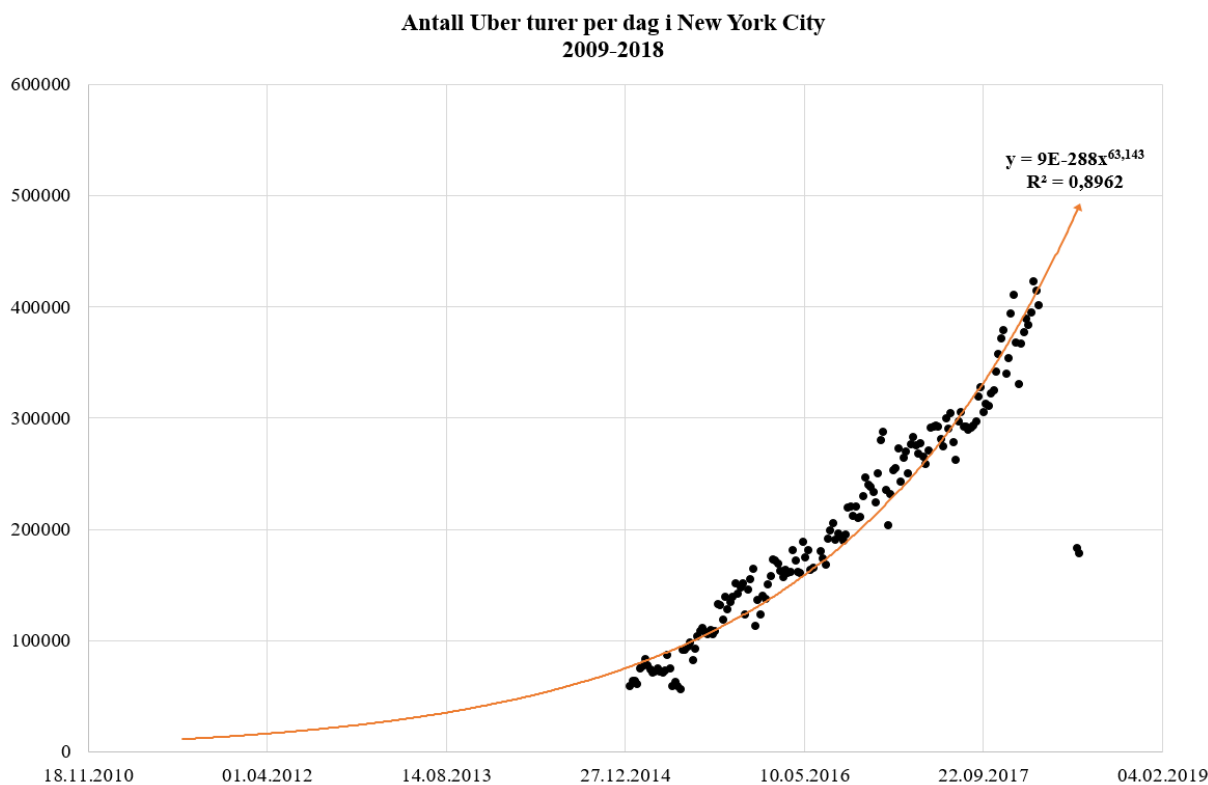
6 Analyse av Uber i New York City

For å kunne utføre en analyse av Uber i New York City med konkrete observasjonspunkter, og ikke med Uber som en dummyvariabel, så bruker jeg et eget datasett som representerer antall Uber turer per dag i New York City. Datapunktene i grafen tilhørende figur 6.1 fremstiller antall Uber turer per dag. Grafen representerer kun observasjoner fra 2015-2017, og ikke fra tidsperioden 2009-2017 som i analysen av Yellow Taxis. I grafen legger jeg til en trendlinje som er stødig gjennom hele grafen. Trendlinjen viser en relativt stabil og kraftig økning i antall Uber turer per dag gjennom hele perioden. Trendlinjen skaper en forståelse av retningen på antall Uber turer, om de vil øke eller synke. I tillegg inkluderer trendlinjen topper og bunner, og disse har en tendens til å fortsette i samme kurs.



Figur 6.1: Antall Uber turer per dag i New York City 2015-2017 (Schneider, 2018).

Grafen i figur 6.1 som viser antall Uber turer per dag i tidsperioden 2015-2017 er ikke tilstrekkelig fordi jeg ønsker å se på Uber sin påvirkning på pris i New York City i perioden 2009-2017. Grafen strekker seg ikke tilbake i tid til da Uber ble lansert mai 2011. Figur 6.2 viser derimot en graf som er ekstrapolert, og inneholder en gjetning med punkter tilbake til mai 2011. Grafen viser en slak trendlinje for oppstartsperioden til Uber. For nyetablerte bedrifter tar det ofte lang tid før målgruppen viser økt interesse, og selskapet kan oppleve økt vekst. I perioden 2013-2014 blir trendlinjen brattere, og antall Uber turer øker per dag.



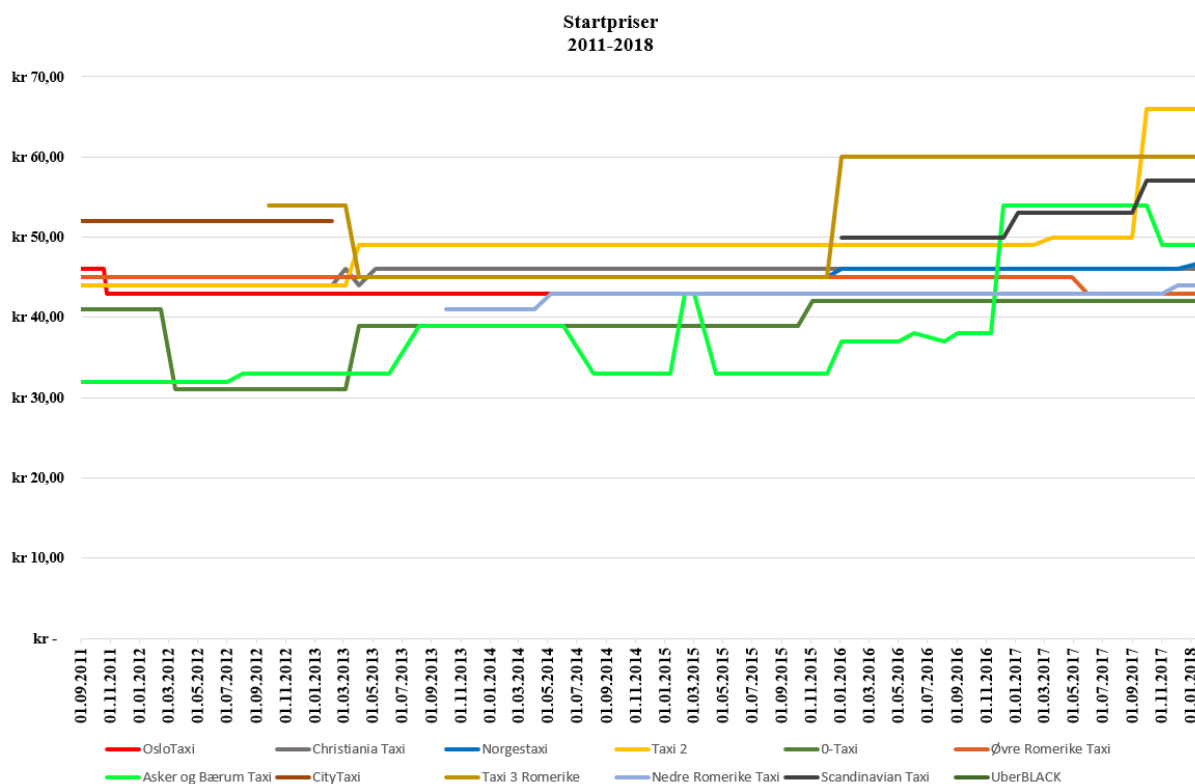
Figur 6.2: Antall Uber turer per dag i New York City med ekstrapolasjon 2009-2017 (Schneider, 2018).

Formålet med masteroppgaven er å gi et helhetlig bilde av hva som forårsaker prisendringer, og om disse forsterkes med økt konkurranse fra Uber. Grafene i figur 6.1 og 6.2 viser ikke direkte prisutvikling, men antall Uber turer per dag. En økning i antall Uber turer per dag tilsvarer økt konkurranse. Det er derfor interessant å se om det er en sammenheng mellom tidspunkt for økt konkurranse, og tidspunkt for prisendringer til Yellow Taxis i New York City. Jeg inkluderer grafene i masteroppgaven for å kunne benytte disse i en videre diskusjon i kapittel 8.

7 Analyse av Oslo

For å analysere drosjemarkedet i Oslo er det ingen informasjon tilgjengelig for å kunne opprette en tilsvarende regresjonsmodell for å påpeke årsaker til prisendringer, som brukt i kapittel 5 for videre å diskutere en sammenheng mellom det amerikanske og norske drosjemarkedet. Målet med analysen av Oslo er å kunne si noe om svingninger i pris forekommer på samme tidspunkt som Uber blir lansert basert på tilgjengelig informasjon, og å bruke resultatene fra analysen av Oslo i en videre diskusjon. På grunn av manglende informasjon baseres analysen av Oslo på datasettene jeg oppretter for startpris og jamførpris, for deretter å presentere to linjediagrammer. Linjediagrammene viser til startpris og jamførpris i Oslo i perioden 2011-2018. I figur 7.1 presenteres linjediagrammet for startpriser i Oslo i perioden 2011-2018. Drosjeselskapene som blir inkludert er Oslo Taxi, Christiania Taxi, Norgestaxi, Taxi 2, 0-Taxi, Øvre Romerike Taxi, Asker og Bærum Taxi, CityTaxi, Taxi 3 Romerike, Nedre Romerike Taxi, Scandinavian Taxi og UberBLACK.

Linjediagrammet i figur 7.1 viser at Asker og Bærum Taxi har hatt den største prisstigningen for startpriser. Asker og Bærum Taxi ønsker å tilby tjenester med høy standard, og har derfor høye interne krav (Asker og Bærum Taxi, 2018). At de ønsker å være en ledende på kvalitet fremfor å konkurrere på pris viser til at de fører en differensieringsstrategi. Likevel er ikke Asker og Bærum Taxi drosjeselskapet med høyest startpris. Helt siden 2011 har Taxi 2 hatt en stabil startpris, men med en liten økning i 2017 som fører til at drosjeselskapet har høyest startpris. Taxi 2 hadde en startpris i februar 2018 på 66 kroner. Like under har UberBLACK en startpris på 65 kroner i april 2016, men dette fremkommer ikke i linjediagrammet da selskapet kun har en tilhørende observasjon tilgjengelig. 0-Taxi har i perioden hatt jevnt lavest startpris, og hadde en startpris i februar 2018 på 42 kroner. Alt dette tyder på at 0-Taxi har et kostnadsfokus for å kunne skape langvarige konkurransefortrinn. De resterende drosjeselskapene har hatt en jevn og lik utvikling av sine startpriser, og disse ligger på 40-50 kroner.

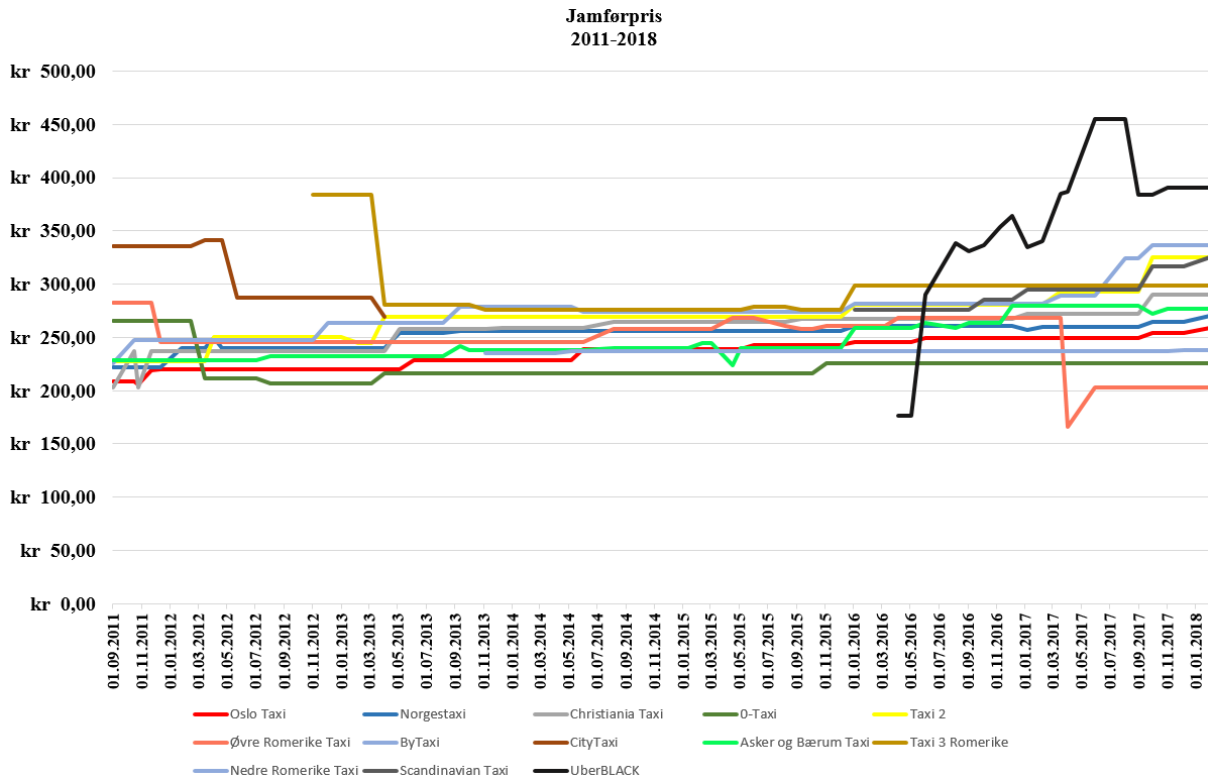


Figur 7.1: Startpriser for samtlige selskaper 2011-2018 (Oslo Taxi).

For å se om startprisene reflekterer jamførpris som skal gjøre det lettere å sammenlikne drosjeselskaper ved at de representerer hva det koster å kjøre åtte kilometer i 13 minutter, så har jeg konstruert et linjediagram tilhørende figur 7.2. Det er de samme drosjeselskapene som ble inkludert i figur 7.1 som blir inkludert her, i tillegg til ByTaxi.

Ut ifra linjegrammet som viser startpris har Asker og Bærum Taxi den største prisstigningen, men i linjediagrammet i figur 7.2 som viser jamførpris ser vi at selskapet holder seg mer stabilt. Selskapet har hatt en liten prisøkning de siste par årene, men er definitivt ikke selskapet med størst prisstigning. Derimot har UberBLACK den kraftigste prisøkningen, og ligger på topp over selskaper med høyest jamførpris. Dette kan forsvares ved at de kun tilbyr luksusbiler, som er eksklusive og godkjent av Uber, og bilene er ofte av typen Jaguar eller BMW. På det laveste var UberBLACK sin jamførpris i april 2016 på 176,50 kroner i gjennomsnitt. Toppunktet var i august 2017 der de hadde en jamførpris på 455 kroner i gjennomsnitt. I motsetning, så tilbyr ikke UberPOP eksklusive biler, og hadde derfor på sitt laveste i april 2016 en jamførpris på ikke mindre enn 95 kroner. Denne observasjonen er ikke med i figur 7.2 fordi det kun ble gjort en observasjon av denne typen Uber. Likevel ser vi ut ifra grafen at en jamførpris på 95 kroner er lavere enn alle andre selskaper på hvilket som

helst tidspunkt. Taxi 2 har høyest startpris, og har også høy jamførpris på 325 kroner. Kun ByTaxi har en høyere jamførpris på 337 kroner. 0-Taxi har også lavest jamførpris i hele tidsperioden på 225 kroner i gjennomsnitt. Det siste året har Øvre Romerike sunket drastisk i jamførpris, og har en lavest jamførpris i utgangen av 2017 på 203 kroner.



Figur 7.2: Jamførpris for samtlige selskaper 2011-2018 (Oslo Taxi).

Linjediagrammene som viser prisutviklingen for både startpris og jamførpris viser at det er en stor variasjon i pris blant drosjeselskapene i Oslo og Akershus. Vi ser en prisnedgang i perioden 2011-2013, etterfulgt av en stabil periode frem til 2015. Deretter øker prisen gradvis frem til i dag, noen selskaper hyppigere enn andre. Differansen for lavest og høyest startpris er på 24 kroner i begynnelsen av 2018, og på hele 134 kroner for jamførpris ekskludert UberBLACK. Inkludert UberBLACK er differansen på så mye som 188 kroner. Pris er en viktig faktor for valg av transport, og med en oversikt over jamførpris blir valget enklere.

8 Diskusjon

I dette kapitlet bruker jeg resultatene fra analysene i kapittel 5, 6 og 7. Formålet med denne masteroppgaven er å gi et helhetlig bilde av hva som forårsaker prisendringer, og om disse forsterkes med økt konkurranse fra Uber. I tillegg til å skape en diskusjon rundt behovet for endring av reguleringer for å besvare problemstillingen: «*Gir endring av markedsstrukturen i Norge ved økt konkurranse av Uber et behov for endring av reguleringer?*». Resultatene fra analysen i kapittel 5 viser prisendringer i perioden 2009-2018 i New York City, og regresjonsmodellen viser i hvilken grad de utvalgte faktorene påvirker disse prisendringene. I kapittel 6 utfører jeg en analyse av Uber i New York City med et datasett som viser antall Uber turer i samme tidsperiode, for å kunne påpeke når effekten av økt konkurranse av Uber er størst. I kapittel 7 presenterer jeg to grafer som viser prisendringene til startpris og jamførpris i samme tidsperiode for å kunne diskutere om det er noen sammenheng mellom funnene i New York City og Oslo i forhold til økonomisk teori. Hensikten med dette kapitlet er å diskutere resultatene i analysene, og se disse i sammenheng med hverandre. Jeg deler diskusjonskapitlet inn i tre deler, for lettere å kunne diskutere de ulike aspektene, for deretter å kunne besvare problemstillingen på en best mulig måte.

8.1 Prisendringer i New York City og Oslo

I dette delkapitlet diskuterer jeg om det er noen likheter mellom prisendringene i New York City og Oslo. I analysen av New York City presenterer jeg graf tilhørende figur 5.1 som viser maksimal pris i tidsrommet 2009-2017. I perioden 2011-2012 forekom den største prisstigningen med en gjennomsnittlig maksimal pris på 170,75 dollar. Tilsvarende i figur 6.2 ser vi at Uber lanseres på samme tidspunkt, og det er en kraftig økning i antall Uber turer per dag i samme tidsperiode. Spørsmålet er om økonomisk teori eventuelt kan forklare denne sammenhengen mellom prisendringer i New York City og antall Uber turer.

I et fritt marked, slik som New York City der Uber er lovlig, vil pris i høy grad bestemmes av tilbud og etterspørsel. I tillegg påvirkes prisene av prisreguleringer i markedet, og graden av konkurranse. I drosjemarkedet oppstår det asymmetrisk informasjon mellom tilbyder og etterspørre, ofte i den grad at etterspørre har knapp informasjon om aktørene sine priser. Ifølge markedsteorien utnytter ofte selger, i dette tilfellet drosjesentralene, denne asymmetriske informasjonen ved å sette en høyere pris enn markedspris. For første gang opplever tradisjonelle drosjeselskaper konkurranse fra en ny type aktør med andre fordeler

utnyttet av dagens teknologiske utvikling. Kunder har ingen tidligere erfaring med apper slik Uber tilbyr, og ut ifra markedsteori utnytter de tradisjonelle drosjeselskapene situasjonen ved å sette opp prisene. De tradisjonelle drosjeselskapene har tidligere hatt en form for monopolmakt på grunn av mangel på konkurranse. Tilbydere med monopolmakt setter opp pris for å øke profitt, men blir nå i dette tilfellet utfordret av en ny aktør. Asymmetrisk informasjon og mangel på konkurranse forklarer prisøkningen til Yellow Taxi i New York City i tidsperioden 2011-2012. En slik prisøkning forekommer på samme tidspunkt som Uber blir lansert, og vi ser en økning i antall Uber turer.

Pris blir påvirket av tilbud og etterspørsel. I perioden etter 2011-2012 ser vi at maksimal prisene tilhørende figur 5.1 avtar frem til 2015, før prisene holder seg stabile. Tilsvarende ser vi motsatt for antall Uber turer, som viser en kraftig i økning i grafen tilhørende 6.2 for samme tidspunkt. Å sette opp prisen slik at maksimal pris blir høyere fungerer ikke for Yellow Taxis i lengden. Med økt konkurranse fra en ny tilbyder på markedet vil etterspørsel av Yellow Taxis gå ned, og til en gitt pris vil man kjøre færre drosjeturer med Yellow Taxis. Grunnleggerne av Uber har sett at de tradisjonelle drosjeselskapene har hatt monopolmakt med profitt, og vil nå ta del i markedet. Yellow Taxis setter derfor ned maksimal prisene for å tiltrekke seg kunder, for å hindre Uber i å ta del i markedet.

I analysen av Oslo presenterer jeg figur 7.1 og figur 7.2 som viser prisendringene til startpris og jamførpris fra 2011-2018. I figur 7.2 som viser prisendringene til jamførpris i den bestemte perioden forekom de største prisendringene med en topp på 337 norske kroner i perioden fra 2015. Uber ble lansert i Oslo i slutten av 2014, og argumentasjonen for årsak til prisendringer i Oslo vil være lik som situasjonen i New York City. Uber blir lansert, og de tradisjonelle drosjeselskapene opplever økt konkurranse, og det vil også oppstå asymmetrisk informasjon i det norske drosjemarkedet mellom tilbyder og etterspørre. De tradisjonelle drosjeselskapene setter derfor opp jamførpris etter lansering av Uber for å dra nytte av situasjonen ifølge markedsteorien. Teori som omfatter asymmetrisk informasjon og mangel på konkurranse fører til prisstigning, dette gjelder både i det amerikanske og norske drosjemarkedet, i byene Oslo og New York City. Tilsvarende situasjonen i New York City, så viser grafene i figur 7.1 og 7.2 en topp året etter lansering av Uber i Oslo, og deretter en nedgang i startpris og jamførpris frem til i dag. Basert på disse analysene argumenterer jeg for at det er likheter mellom prisendringene i New York City og Oslo.

Et naturlig motargument til forklaringene på prisendringer basert på økonomisk teori tilsier at de amerikanske og norske markedene er ulike, og deres forretningskultur er ulik. USA og Norge befinner seg på hver sin side av kloden, og klimaet varierer. Forretningskulturen i verden kan deles inn i to grupper; avtale-fokusert kultur og relasjons-fokusert kultur. For en forretningskultur som er avtalefokusert går aktørene rett på sak, og blir deretter kjent med sin forretningspartner. I motsetning, så er tillit og forholdet til forretningspartner viktig for en forretningskultur som er relasjonsfokusert (Mulder, 2017). Når land med ulik forretningskultur skal gjøre forhandlinger, eller sammenliknes oppstår det problemer. Både Norge og USA har en avtale-fokusert forretningskultur. Dette gjør det forsvarlig å sammenlikne aktører innenfor samme industri på tvers av New York City og Oslo. Forretningskulturen er mer lik en antatt, og begge har også en lav-kontekst kultur. En lav-kontekst kultur bygger på eksplisitt kommunikasjon der informasjonen er tydelig definert (Neese, 2016). Flere verdier som blir verdsatt er tilstede i begge kulturer. Det er et mangfold av forskere innenfor kulturfeltet, og et motargument for at forretningskulturen i USA og Norge er lik baseres på Hofstede (1983) sine fire kulturelle dimensjoner. En av dimensjonene står for feminisme kontra maskulinitet. Norge er et feminint land der likestilling og lønn står sterkt i fokus. I tillegg er det et klart og tydelig skille mellom privatliv og jobb, for de fleste, i Norge. Derimot er USA et maskulint land, og er i større grad opptatt av prestisje i jobbsammenheng, også på hjemmebane. I forbindelse med forretninger oppstår det ofte trusler og konflikter i det amerikanske markedet, spesielt når det handler om å true med prisstigning. Aktører i det amerikanske markedet kommer ofte med trusler om prisstigning for å få igjennom avtaler, eller for å skremme nye konkurrenter vekk fra markedet. I det amerikanske drosjemarkedet kan dette være tilfellet for Uber. Prisstigningen forekommer på samme tidspunkt som Uber blir etablert. Likevel så ser vi også en prisstigning i det norske drosjemarkedet samtidig som Uber blir introdusert, til tross for en feminin kultur. Andre ulikheter i forbindelse med forretningskulturen er arbeidsforhold, blant annet når det gjelder minste lønn, forsikringer, pensjon og lignende som kan påvirke konkurransen, som igjen vil føre til prisendringer i markedet.

Jeg vil ikke gå mer i dybden på forskjeller og likheter i forbindelse med arbeidsforhold i de ulike markedene, ettersom det vil være langt utenfor problemstillingen og forskningsfeltet. Til tross for motargumenter om en ulik forretningskultur, så vil jeg ut ifra diskusjonen likevel påstå at teori om asymmetrisk informasjon, imperfekt konkurranse, og markedsteorien

forklarer likheter mellom prisendringer i New York City og Oslo, for de tradisjonelle drosjeselskapene med økt konkurranse fra Uber.

8.2 Årsaker til prisendringer

I kapitlene som utfører analyse kommer det tydelig frem at det forekommer prisendringer i både det norske og amerikanske drosjemarkedet. I forrige delkapittel poengterer jeg at prisstigningene forekommer rett etter lansering av Uber, og at stigningen deretter avtar. Jeg kommer frem til at årsaken til en prisstigning kan være at de tradisjonelle drosjeselskapene vil dra nytte av profitt på grunn av monopolmakt, men at dette ikke fungerer på grunn av økt konkurranse, og at de blir presset til å sette ned prisene på grunn av lavere etterspørsel. I delkapittelet konkluderer jeg med at teori forklarer likhetene mellom prisendringer i New York City og Oslo, men teori forklarer ikke hvilke faktorer som påvirker prisendringer. I kapittel 5 analyserer jeg drosjemarkedet i New York City ved hjelp av en regresjonsmodell. På bakgrunn regresjonsresultatene vil jeg i dette delkapittelet diskutere hvilke faktorer som påvirker prisendringer, og om det er de samme faktorene som fører til prisendringer i Oslo.

I delkapittel 5.4 tolker jeg regresjonsresultatene, og det viser seg at alle forklaringsvariablene jeg inkluderer i regresjonsmodellen er statistiske signifikante. Det vil si at alle forklaringsvariablene påvirker pris i ulik grad. I kapittelet tolker jeg også i hvilken retning pris påvirkes, og hvor mye. I tillegg diskuterer jeg mulige forklaringer til økning eller nedgang i pris. Av forklaringsvariablene i form av dummyvariabler, så er det lengde på drosjeturer gir størst utslag på pris, i tillegg til Uber. Varighet på drosjetur gir minst utslag på pris. Interaksjonsforholdet mellom «Uber» og «eveningtime» er mest interessant fordi forklaringsvariablen kveldstid påvirker pris i ulik retning avhengig av om Uber er tilstede eller ikke. Uten interaksjonseffekten er drosjeturer på kveldstid i forhold til dagtid dyrere, men blir noe billigere igjen med økt konkurranse fra Uber.

Graden av økt konkurranse fra Uber er ikke direkte inkludert i regresjonsmodellen. Det er ikke nok informasjon om selskapet tilgjengelig for å inkludere Uber som en egen variabel med informasjon om lokasjon, tidspunkt og antall passasjerer. Jeg inkluderer Uber i regresjonsmodellen i form av en dummyvariabel som baseres på tilstedeværelsen av Uber, og Uber er derfor en forklarende faktor for prisendringer. I regresjonsmodellen har alle drosjeturer før lansering fått tildelt verdien 0, og alle drosjeturer etter lansering fått tildelt verdien 1. Regresjonsresultatene tilhørende tabell 5.2 inneholder derfor koeffisienten Uber.

Koeffisientene som viser resultatene til dummyvariablene som representerer forklaringsvariablene tilhørende en referansekategori vil ikke påvirkes i stor grad ettersom korrelasjonen vil være tilnærmet lik null mellom disse og dummyvariabelen «Uber» alene. Det er ingen konkret sammenheng mellom dummyvariabelen «Uber» og antall passasjerer, tid på døgnet, tur lengde og tid. Jeg velger derfor å inkludere Uber som en interaksjonsvariabel for å kunne utføre en gyldig regresjonsanalyse.

Et motargument for å inkludere Uber som en dummyvariabel er at det ikke vil oppstå noen variasjon i datasettet. Å inkludere Uber som en dummyvariabel vil være et for enkelt estimat. Verdiene blir tildelt i kronologisk rekkefølge der halve datasettet vil inneholde verdien 0, og resterende inneholde verdien 1. Uber som dummyvariabel fører med seg observasjonsbias, som kan føre til feiltolkninger. Jeg løser det problemet før utførelsen av regresjonsanalysen ved at jeg oppretter et stratifisert datasett, der observasjonene som inkluderes er tilfeldig utvalgt. Uber som en egen dummyvariabel vil derfor ikke få tildelt verdiene 1 og 0 i kronologisk rekkefølge, og det vil være tilfeldig hvor hyppig de ulike verdiene vil forekomme. Det er tilfeldig om observasjonspunktene, drosjeturene, utføres på et tidspunkt med økt konkurranse fra Uber.

I kapittel 7 utfører jeg en analyse av drosjemarkedet i Oslo. Som nevnt tidligere, på grunn av manglende data er det ikke mulig å gjennomføre en regresjonsanalyse for Oslo. Det er ingen som besitter konkret informasjon om antall passasjerer, tid på døgnet, tid og lengde på drosjetur. Det er kun informasjon om startpris og jamførpris. Datasettene tilhørende startpris og jamførpris inneholder ikke informasjon om hvor prisene kommer fra, og årsak til valg av pris. Det er ikke mulig å si noe om hvilke faktorer som påvirker prisendringer, og derfor ikke mulig å se om det er nøyaktig de samme faktorene som påvirker prisendringene i det norske og amerikanske drosjemarkedet. Jamførpris er en pris basert på hvor mye det koster å kjøre en bestemt drosje åtte kilometer i 13 minutter, og disse holdes konstant. Åtte kilometer kan refereres til kategorien lengde på drosjetur, og antall minutter til tid på drosjetur. I en eventuell diskusjon om hvilke variabler som påvirker prisendringene til jamførpris i Oslo, så kan ikke disse kategoriene inkluderes som forklaringsvariabler. Derimot i det amerikanske drosjemarkedet kommer det frem at lengde på drosjetur fører til størst utslag i prisendring, og vil ikke være en mulig likhet i det norske drosjemarkedet. Jamførpris varierer ut fra en standard lengde og varighet på drosjetur, og det må derfor være andre faktorer som påvirker

prisendringer enn lengde og varighet på drosjetur. Jamførpris påvirkes derfor av andre forklaringsvariabler fordi alle prisene blir målt etter samme lengde og varighet på drosjetur.

I det amerikanske drosjemarkedet påvirker alle forklaringsvariablene pris i ulik grad, der lengde på drosjetur gir størst utslag i pris. Med økt konkurranse fra Uber, inkludert som en interaksjonsvariabel, viser tolkningen av regresjonsresultatene at prisendringene forsterkes i samme retning som prisendringene uten tilstedeværelse av Uber. Kveldstid som forklaringsvariabel øker også prisen til Yellow Taxis, men med Uber tilstede vises en motsatt effekt, og prisen blir noe lavere. I det norske drosjemarkedet kan vi ekskludere lengde og tid på drosjetur som forklaringsvariabler for startpris og jamførpris, men kan likevel ikke si noe om hvilke forklaringsvariabler som fører til prisendringer på grunn av mangel på informasjon.

Videre vil jeg poengtere at det er andre faktorer som kan påvirke drosjepriser enn de som er inkludert i denne analysen. Mulige forklaringsvariabler det er aktuelt å undersøke i en utvidet oppgave kan for eksempel omfatte været og årstider. Været kan påvirke hvor mange som kjører drosje, og det vil være naturlig å anta at dårlig vær fører til flere drosjeturer. Tilsvarende gjelder årstid. På sommerstid er det mer fristende å gå en strekning i varmere omgivelser, enn det er i snø og vind for de fleste. Jeg antar derfor at både vær og årstid kan påvirke pris, i tillegg til andre mulige faktorer, men dette er utenfor avgrensning til denne masteroppgaven.

8.3 Endring av reguleringer

Økonomisk teori indikerer tydelig at det er et behov for markedsreguleringer, men ikke hvilke tiltak som bør iverksettes. Behovet for økte reguleringer eller dereguleringer skaper stor debatt, og problemet bør diskuteres fra flere fagvinkler. Det er utført en rekke forsøk på å beskrive og analysere reguleringer i drosjemarkedet i Norge. Jeg ønsker en åpen diskusjon rundt økte reguleringer. Reguleringene har satt sitt preg på markedet for norske drosjesjåførere i flere tiår, og en gammel vane er vond å vende. Samferdselsdepartementet stiller krav til kvalifikasjoner og vilkår for tildeling av drosjeløyve, og konkurransetilsynet regulerer maksimalprisene. Selv om maksimalprisene reguleres av konkurransetilsynet så forekommer det store prisendringer ifølge analysen av drosjemarkedet i Oslo.

Markedsreguleringer kan påvirke konkurransen i drosjemarkedet i både en positiv eller negativ retning via deres lovgivninger. Konkurransetilsynet regulerer pris, og dersom makspris reguleres høyere enn naturlig markedspris, så vil det føre til mindre effektivt ressursbruk, og omvendt. Prisendringene utført av drosjeselskapene vil derfor ha en effekt på behovet for reguleringer. Reguleringene skal beskytte aktørene mot faktorene i markedet som kan påvirke pris drastisk. Stabile priser gir et mindre behov for risikomargin for alle drosjeaktører, og er et argument for at prisendringer har en effekt. I kapittel 7 viser resultatene av analysen i Oslo store endringer i gjennomsnittlig maksimal pris. Drosjemarkedet er prisfølsomt, og prisendringer på lang sikt har en stor effekt. Prisendringer på kort sikt har derimot en mindre effekt. Graden av prissvingninger avhenger av atferden til tilbyderne og etterspørre. Etterspørselen etter drosjer gjennom året er ganske konstant, og kunder påvirkes derfor av prisendringer i stor grad. I og med at de største byene i Norge er unntatt fra maksimalprisreguleringen, vil det si at pris er av stor betydning for kunder. Pris er en av de avgjørende faktorene for valg av drosjeselskap, og økonomisk teori tilsier at endringer i pris kan være forårsaket av konkurranse, og det er derfor et behov for endring i markedsreguleringer på grunn av økt konkurranse fra Uber.

På den ene siden har vi ikke et regelverk som støtter at kunder får flere valgmuligheter. Det er et behov for rimeligere transporttjenester. Argumenter for dette behovet hevder at reguleringen av drosjemarkedet i Oslo fungerer som et forbud mot utvikling og innovasjon (Pettersen, 2017). Et økt antall drosjeløyver blir avslått, og det er ingen mulighet for nye selskaper å komme på banen. På den andre siden antar jeg at et avslag i å øke antall drosjeløyver er for å støtte de økonomiske interessene til de faste drosjeeierne. Ved å endre reguleringene i drosjemarkedet drastisk vil de tradisjonelle drosjesjåførene miste sitt livsgrunnlag.

På tross av diskusjonen i drosjemarkedet ser vi at gjennomsnittlig maksimal priser i Oslo har steget de siste årene. De tradisjonelle drosjeselskapene har monopolmakt som gjør at de kan avveie maks pris som kunden er villig til å betale for en drosjetur. Prisene vil fortsette å øke som følge av asymmetrisk- og imperfekt informasjon, fordi kunden ikke har evnen til å vurdere pristilbudene. Ved å endre reguleringene i drosjemarkedet, og legge føringer slik at både de tradisjonelle drosjeselskapene og nye aktører blir fornøyde vil prisene stabilisere seg. Om Norge skal bli et konkurransedyktig samfunn må Norge bli et innovativt land, og slippe nye konkurrenter til, som Uber. Det er ingen klare retningslinjer for hvordan selskaper som

Uber skal passe inn i den norske modellen. Om Uber klassifiseres som et transportselskap, og ikke som en delingstjeneste, så må Uber ha drosjeløyver for å kunne operere lovlig. De strenge begrensningene på antall drosjeløyver går derfor utover nye konkurrenter. Ut ifra resultatene og diskusjonen i denne masteroppgaven mener jeg det derfor foretas en avveining i hvor mange nye drosjeløyvet det kan utstedes til nye konkurrenter for at Norge skal kunne bli et konkurransedyktigsamfunn uten at det skal gå på bekostning av tradisjonelle drosjeeiere.

9 Konklusjon

Formålet med min masteroppgave er å gi et helhetlig bilde av hva som forårsaker prisendringer, og om disse forsterkes med økt konkurranse fra Uber. I tillegg til å skape en diskusjon rundt et behov for endring av reguleringer. Det har vært interessant da relativt få har brukt data til å undersøke dette fenomenet, ettersom det er et dagsaktuelt tema. Konflikten mellom de tradisjonelle drosjeselskapene og Uber skaper debatt, og spørsmålet er om dette fører til behov for endring av reguleringer?

Resultatene i analysen av New York City og Oslo viser tydelige prisendringer, og at de største prisstigningene forekommer påløpende etter økt konkurranse fra Uber. Det er viktig å tydeliggjøre hvilke faktorer som påvirker disse prisendringene, både før og etter lansering av Uber. Ved hjelp av stratifisert tilfeldig utvalg, finner jeg gjennom en regresjonsanalyse signifikante sammenhenger mellom pris og alle forklaringsvariablene. Det er viktig å påpeke at lengde på drosjetur gir størst utslag på pris, i tillegg til Uber. Varighet på drosjetur gir minst utslag på pris. Interaksjonsforholdet mellom Uber og drosjeturer på kveldstid mest interessant fordi interaksjonseffekten påvirker pris i motsatt retning, i forhold til før lansering av Uber. Det er viktig å påpeke at den opprinnelige datakilden inneholdt over en milliard observasjoner, noe som kan føre med seg svakheter ved håndtering. Det er videre viktig å være klar over at sammenlikningen av det amerikanske og norske drosjemarkedet ble svekket ved at tilsvarende data ikke var tilgjengelig for drosjeselskaper i Oslo. Oppgavens resultater og konklusjon vil derfor inneholde implisitte forutsetning og antagelser.

På bakgrunn av diskusjonen i drosjemarkedet rundt hvor vidt Uber opererer i gråsonen, så mener jeg er det tyder på et behov for endring av reguleringer. Det er ingen klare retningslinjer for hvordan selskaper som Uber skal passe inn i den norske modellen. Jeg antar at reguleringer, som blant annet regler for antall drosjeløyver, går utover nye konkurrenter. Jeg mener det bør tas en avveining mellom nye konkurrenters og drosjeeieres interesser i forbindelse med utstedelse av drosjeløyver. På bakgrunn av dette mener jeg at det er et behov for endring av reguleringer som støtter nye konkurrenter, uten at det skal gå på bekostning av tradisjonelle drosjeeiere.

9.1 Fremtidig forskning

I dette delkapittelet vil jeg påpeke noen svakheter ved masteroppgaven, og komme med forslag til videre forskning. Med bakgrunn i oppgavens metodiske tilnærming har jeg grunn til

å hevde at jeg har gjennomført en solid analyse av drosjemarkedet i New York City. At regresjonsmodellen stammer fra et så enormt stort datasett er en svakhet, men på grunn av at jeg har hatt fokus på vurdering av ulike variablers tilhørighet til kategori, så har jeg åpnet opp for videre fremtidig forskning. For å sikre regresjonsresultatene er det et behov for ytterligere å vurdere, kritisere og utdype tolkningen av disse. En utvidelse av denne studien kan gjøres ved å gjennomføre en lignende regresjonsanalyse med andre forklaringsvariabler og inndelinger av kategorier. Ved å velge andre referanse kategorier kan man i sterkere grad fastslå hvor vidt regresjonsresultatene representerer virkeligheten. Videre ser jeg det er interessant å inkludere andre forklaringsvariabler, som blant annet vær og årstid. En vinkling mot andre forklaringsvariabler kan utvikles til en ny type oppgave, og gi svar på nye problemstillinger innenfor samme forskningsfelt. Hvilke forklaringsvariabler som assosieres med prisendringer og økt konkurranse fra Uber kan være viktig for både drosjeselskapene og organene som styrer endring av reguleringer.

Det er et stort forbedringspotensial ved innsamling av data tilhørende analysen av Oslo. Per dags dato er det ingen informasjon tilgjengelig som gjør det mulig å kunne utføre en regresjonsanalyse tilsvarende regresjonsmodellen til New York City. Interessant fremtidig forskning kan være en sammenlignende studie av regresjonsmodeller med identiske forklaringsvariabler innenfor samme tidspunkt for å vurdere likhetene mellom drosjemarkedene. Stemmer antagelsen om at de samme faktorene fører til prisendringer? Det vil også være interessant å se om andre konkurrenter innenfor samme bransje eller ulik bransje påvirke prisendringer. Vil for eksempel taxikalkulatorer påvirke prisendringer?

I denne oppgaven har jeg hatt fokus på prisendringer for å kunne besvare problemstillingen om det er et behov for endring av markedsreguleringer som følge av økt konkurranse av Uber. Det vil nødvendigvis ikke kun være prisendringer som fører til et behov for endring av reguleringer, så i fremtiden vil det være mulig å fokusere på andre årsaker enn pris. Det kan være interessant å se på forbruker atferd, tjenestekvalitet eller trafikk og forurensning som mulige årsaker til behov for endring av reguleringer. Spesielt siste nevnte er et tema som er hyppig omtalt i media i form av begrensninger av kjøretøy for å sikre utslippsfrie transportsystemer. Uber er en av aktørene som vil sørge for renere byer med færre biler, og mindre CO₂-utslipp (Kalanick, 2015). Et eksempel kan være å undersøke om økt konkurranse av Uber fører til færre biler på veiene, og mindre CO₂-utslipp, som bør være en grunn til å endre markedsreguleringene.

For fremtidig forskning anbefaler jeg også i større grad å utvide diskusjonen i delkapittel 8.1 rundt hvor vidt er forsvarlig å sammenlikne det amerikanske og norske drosjemarkedet. Resultatene i denne undersøkelsen ser ut til å påpeke i favør for å inkludere konkurranse fra Uber i drosjemarkedet, men gir ingen føringer for konkrete tiltak som må iverksettes. For å i sterkere grad kunne konkludere med et behov før endring av reguleringer vil det være viktig å utføre en tilsvarende regresjonsmodell av drosjemarkedet i Oslo med eventuell aktuell og ny tilgjengelig informasjon i fremtiden.

10 Referanseliste

- Aarnes, J. F. (2018). ekstrapolasjon. *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/ekstrapolasjon>
- Akerlof, G. A. (1970). The Market for «Lemons»: Quality Uncertainty, and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*. 84(3), s. 488-500. Hentet fra https://www.jstor.org/stable/1879431?seq=1#page_scan_tab_contents
- Asker og Bærum Taxi. (2018) *Om Asker og Bærum Taxi*. Hentet fra <http://www.06710.no/om-asker-og-b%C3%A6rum-taxi/om-asker-og-b%C3%A6rum-taxi>
- Bekken, J-T. (2003) *Regulering av drosjenæringen. En litteraturstudie for norske forhold*. (TØI rapport 646/2003) Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=7044>
- Bekken, J-T & Longva, F. (2003) *Impact of Taxi Market Regulation. An international comparison*. (TØI rapport 658/2003) Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=5006>
- Braut, G. S. & Dahlum, S. (2018). Regresjonsanalyse. *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/regresjonsanalyse>
- Bureau of Labor Statistics. (2016). *Occupational Employment Statistics. 53-3041 Taxi Drivers and Chauffeurs*. Hentet fra [https://www.bls.gov/oes/current/oes533041.htm#\(1\)](https://www.bls.gov/oes/current/oes533041.htm#(1))
- Coase, R. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*. 4, s.386-405. Hentet fra <https://www.colorado.edu/ibs/es/alston/econ4504/readings/The%20Nature%20of%20the%20Firm%20by%20Coase.pdf>
- Dahlum, S. & Wæhle, E. (2018). case-studie. *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/case-studie>
- Dempsey, P. (1996) Taxi Industry Regulation, Deregulation and Regulation: The Paradox of Market Failure. *Transportation Law Journal*. 24(1), 73-120. Hentet fra https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2241306
- Echoff Andersen, M. (2014). Asymmetrisk informasjon. *Store norske leksikon*. Hentet fra https://snl.no/asymmetrisk_informasjon
- Egeland, W.S. Lund, C. Tveito, A. J. (2009) Regulation and competition in the Norwegian taxi service industry. *Competition Law International*, 37.

http://www.konkurransetilsynet.no/globalassets/filer/regelverk/egeland_tveito_lund_article.pdf

E24. (2017) Uber gikk med underskudd – tross kjøreturer for 55 milliarder. E24. Hentet fra <https://e24.no/digital/uber/uber-gikk-med-underskudd-tross-koereturer-for-55-milliarder/23975276>

Forskrift om makspriser for drosjebilkjøring. (2011). Forskrift om takstberegning og maksimalpriser for løyvepliktig drosjetransport med motorvogn m.v av 30 september 2011 nr 1307. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-09-30-1307>

Frankena, M.W. & Pautler, P.A. (1984) An Economic Analysis of Taxicab Regulation. *Bureau of Economics Staff Report*. Hentet fra <https://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/reports/economic-analysis-taxicab-regulation/233832.pdf>

Ghent, L. Grant, A & Lesica, G. (2010). *Concept: imperfect information*. Hentet fra <http://yadayadayaecon.com/concept/imperfect-information/>

Glen, S. (2015). Variance Inflation Factor. *Statistics How To*. Hentet fra <http://www.statisticshowto.com/variance-inflation-factor/>

Grace-Martin, K. (2018). *Interpreting Interactions in Regression*. Hentet fra <https://www.theanalysisfactor.com/interpreting-interactions-in-regression/>

Haugan, S. Sagmoen, I. Wig, K. (2017, 07. mars) Uber-sjåfør tatt av Oslo-politiet – må betale 920.170 kroner. E24. Hentet fra <https://e24.no/digital/uber/uber-sjaafoer-tatt-av-oslo-politiet-maa-betale-920-172-kroner/23942153>

Hofstede, G.J. *Int Bus Stud*(1983) 14: 75. doi: 10.1057/palgrave.jibs.8490867

Johnsen, H. A. (2016, 30. november) Taxiforbundet jakter på Ubers partnersjåfører. *Aftenposten*. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/osloby/i/a9KKA/--Taxiforbundet-jakter-pa-Ubers-partnersjaforer>

Kalanick, T. (2015). *5-Year Anniversary Remarks from Uber CEO Travis Kalanick*. Hentet fra <https://www.uber.com/newsroom/5-years-travis-kalanick/>

Koehler, B. (2015). Licence values in taxi markets. *Economic affairs*. 25(2), 52-54.

Machado, J. A. F & Silva, S. (2001). Identification with Averaged Data and Implications for Hedonic Regression Studies. *Economic Research Department*.

Mulder, P. (2017) *Patterns of Cross Cultural Business Behavior*. Hentet fra <https://www.toolshero.com/marketing/patterns-cross-cultural-business-behavior/>

Multicollinearity. (2018). *Investopedia* Hentet fra <https://www.investopedia.com/terms/m/multicollinearity.asp>

Neese, B. (2016, 17.august) Intercultural Communication: High- and Low-Context Cultures [Blogg post] Hentet fra <https://online.seu.edu/high-and-low-context-cultures/>

Norges Taxiforbund. (2017) *Taxi er ikke delingsøkonomi*. Pressemelding 06.februar 2017. Hentet fra <http://www.mynewsdesk.com/no/norges-taxiforbund/pressreleases/taxi-er-ikke-delingsøkonomi-1787537>

NOU 2017:4. (2017). *Delingsøkonomien – muligheter og utfordringer*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/1b21cafea73c4b45b63850bd83ba4fb4/no/pdfs/nou201720170004000dddpdfs.pdf> .

NYC Taxi and Limousine Commission. (2009) *Annual Report 2009*. Hentet fra http://www.nyc.gov/html/tlc/downloads/pdf/tlc_annual_report_2009.pdf

NYC Taxi and Limousine Commission. (2017). *TLC Trip Record Data*. Hentet fra http://www.nyc.gov/html/tlc/html/about/trip_record_data.shtml

Orr. (1969). The «Taxicab Problem»: A Proposed Solution. *Journal of Political Economy*, 77(No.1), 141-147. Hentet fra <http://www.jstor.org/stable/1829074>

Pettersen, D. R. (2017, 22.desember). Drosjemarkedet må reguleres bedre. *Kommunal-Rapport*. Hentet fra <https://kommunal-rapport.no/meninger/debatt/2017/12/drosjereguleringen-i-kommunene-har-blitt-en-farse>

Ringdal, K. (2007). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*, Fagbokforlaget, Bergen.

Saunders, M. Lewis, P. & Thornhill, A. (2009) *Research methods for business students (5.utg.)* Harlow: Pearson Education.

Schaller. (2007). Entry Controls in Taxi Regulations: Implications of US and Canadian experience for taxi regulation and deregulation. *Transport Policy* 14, 2007, (490-506), 4-5. Hentet fra <http://www.schallerconsult.com/taxi/entrycontrol.pdf>

Schneider, T.W. (2018) *Taxi, Uber, and Lyft Usage in New York City*. Hentet fra <http://toddschneider.com/posts/taxi-uber-lyft-usage-new-york-city/>

Schor, J.B. (2014) Debating the Sharing Economy. *Great Transition Initiative. Tellus Institute*. Hentet fra <http://greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy>

SSB. (2017). *Drosjetransport*. Hentet fra <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/drosje>

Statista. (2017) Revenue of taxi services (NAICS 48531) in United States from 2009 to 2020 (in million U.S. dollars) Hentet fra <https://www.statista.com/forecasts/409678/united-states-taxi-services-revenue-forecast-naics-48531>

Stavrum, G. (2017) Frislipp i drosjenæringen gjør Uber lovlig i Norge. *Nettavisen*. Hentet fra <https://www.nettavisen.no/mener/frislipp-i-drosjenringen-gjr-uber-lovlig-i-norge/3423310774.html>

Streiner, D. L. (2002) Breaking Up is Hard to Do: The Heartbreak of Dichotomizing Continuous Data. *Can J Psychiatry*, 47(3).

Toft Sundbye, L. M. (2012). *Skalafordele i markedsføringssammenheng*. Hentet fra <https://ndla.no/nb/node/76563?fag=52293>

Transportløyve. (2018). *Landsoversikt*. Hentet fra <http://www.transportloyve.no/statist.asp>

Trudel, M. (1995) The Fundamentals of Taxi Regulations and the Quebec Experience, *Presentation at the 7th Congress of the European Taxi Confederation*, 2. Hentet fra <http://national-taxi-association.co.uk/wp-content/uploads/2011/11/THE-FUNDAMENTALS-OF-TAXI-REGULATION.pdf>

Uber. (2017) *UberPOP på pause*. Hentet fra <https://www.uber.com/info/uber-norge>

Van Gelder. (1996, 11.mai). Medallion Limits Stem From the 30's. *The New York Times*. Hentet fra <http://www.nytimes.com/1996/05/11/nyregion/medallion-limits-stem-from-the-30-s.html>

Uber. (2018) *The history of Uber*. Hentet fra <https://www.uber.com/en-GB/newsroom/history/>

Uber. (2018) *12 fakta – som du kanskje ikke visste om Uber i Norge*. Hentet fra <https://www.uber.com/info/uber-norge/fakta/>

Yrkestransportforskriften. (2003). Forskrift om yrkestransport med motorvogn og fartøy m.v av 26 mars 2003 nr 401. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-03-26-401>

Yrkestransportlova. (2002). Lov om yrkestransport med motorvogn og fartøy m.v av 21 juni 2002 nr 45. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2002-06-21-45>