



Pasientene tar regningen for kjeveortopedenes høye kostnader og statens refusjonskutt

En studie av lønnsomhetsvariasjoner, refusjonsutbetalinger og pasientbetalinger innen kjeveortopedi

Audun Mo Martinussen og Daniel Finvold Sagmo

Veileder: Iver Bragelien

Masteroppgave, Økonomi og administrasjon, Økonomisk styring

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer inntar for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

Kjeveortopediske behandlinger medfører store utgifter både for staten og for pasientene.

I denne oppgaven analyserer vi kjeveortopediske klinikker sin lønnsomhet, sett i sammenheng med myndighetenes refusjoner og pasientenes egenandeler. Vi ser på klinikkens lønnsomhetsnivå og leter etter forklaringer på variasjoner i lønnsomhet. Hvordan refusjoner utbetales over tid, og kjeveortopedens frie prissetting, er sentrale forklaringsvariabler. Datagrunnlaget er hentet fra Helsedirektoratet, Proff Forvalt og Statistisk Sentralbyrå, som gir oss anledning til å studere 47 kjeveortopediske klinikker i perioden 2014 til 2019.

Klinikkens refusjonsinntekter har blitt redusert fra 51 prosent av de totale inntektene i 2014 til 44 prosent i 2019. Til tross for denne betydelige reduksjonen, finner vi ikke en statistisk signifikant reduksjon i lønnsomhet i perioden. Justert for lederlønn har den gjennomsnittlige driftsmarginen gått ned fra 44 til 41 prosent, men denne nedgangen er altså ikke signifikant¹. Reduserte refusjonsinntekter har ført til en økning i kostnader for pasientene.

Det er imidlertid store lønnsomhetsvariasjoner mellom klinikkene. Klinikker med tre og fire årsverk har de høyeste driftsmarginene. Produktivitetsforskjeller er en viktig forklaringsfaktor. Klinikker med tre og fire årsverk utfører flere behandlinger per årsverk. Jo mer støttepersonell hver kjeveortoped har, jo lavere blir produktiviteten og lønnsomheten.

Det er store variasjoner i prisen klinikkene tar for samme behandling, men denne variasjonen forklarer ikke forskjellene i lønnsomhet. Klinikkerne med størst prispåslag har også høyest andel kostnader. Klinikker med lav kostnadseffektivitet setter altså høyere priser, som går utover lommebøkene til pasientene. Basert på analysene våre anbefaler vi at myndighetene justerer refusjonsordningen slik at den i større grad gir insentiver til kostnadsbesparelser og belønner klinikker som klarer å holde pasientenes kostnader nede.

¹ «Justert for lederlønn» betyr at driftsmarginen skal dekke lønn og utbytte for daglig ledere dersom disse er majoritetsiere, og som oftest er det kjeveortopedene selv.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Innholdsfortegnelse	3
Figuroversikt.....	7
Tabelloversikt	8
Forord	10
1. Innledning	11
1.1 Bakgrunn for oppgaven	11
1.2 Forskningsspørsmål.....	12
1.3 Fremgangsmåte	12
1.4 Avgrensning.....	12
1.5 Struktur	13
2. Kjeveortopediordningen	14
2.1 Finansering	14
2.2 Organisering	15
2.3 Drift.....	16
2.4 Oppsummering av kjeveortopediordningen	17
3. Metode	18
3.1 Forskningsdesign.....	18
3.1.1 Forskningsmetode	18
3.1.2 Forskningstilnærming	19
3.1.3 Forskningsformål	19
3.2 Analysemetoder	20
3.2.1 Common size.....	20

3.2.2	Korrelasjonsanalyse	21
3.2.3	Regresjonsanalyse.....	22
3.2.4	OLS.....	22
3.2.5	Fixed effects	23
3.2.6	Tolking av regresjonsresultat	24
3.3	Oppsummering av metode.....	24
4.	Teorigrunnlag	26
4.1	Analyse av makroomgivelser: PESTEL-rammeverket.....	26
4.1.1	Politiske faktorer	26
4.1.2	Juridiske faktorer.....	27
4.1.3	Økonomiske faktorer	27
4.1.4	Sosiokulturelle faktorer.....	28
4.1.5	Begrensninger ved PESTEL	28
4.2	Konkurransanalyse: lønnsomhetstreet	29
4.2.1	Verdiskaping.....	30
4.2.2	Verdikapring	31
4.2.3	Begrensninger ved lønnsomhetstreet	31
4.3	Teori om kostnadsdrivere.....	32
4.3.1	Porter	32
4.3.2	Riley	34
4.4	Tidligere empiri.....	36
4.5	Oppsummering av teorigrunnlag	37
5.	Data	38
5.1	Introduksjon av datagrunnlag.....	38
5.2	Datagrunnlagets kvalitet	39
5.3	Utvalg.....	39
5.4	Behandling og fjerning av data	40
5.5	Problemer med datasettet	41
5.6	Oppsummering av data.....	42

6.	<i>Analyse av forskningsspørsmål 1</i>	43
6.1	Analyse av makroomgivelsene	43
6.1.1	Politiske og regulatoriske faktorer	44
6.1.2	Økonomiske faktorer	45
6.1.3	Sosiokulturelle faktorer	46
6.2	Konkurransanalyse	47
6.2.1	Verdiskaping	47
6.2.2	Verdikapring.....	50
6.3	Oppsummering av forskningsspørsmål 1	52
7.	<i>Analyse av forskningsspørsmål 2</i>	54
7.1	Inntektsfordeling	54
7.2	Common size-analyse	55
7.3	Utvikling i lønnsomhet	58
7.4	Utvikling i kostnader	61
7.5	Utvikling i inntekter	61
7.6	Oppsummering av forskningsspørsmål 2	66
8.	<i>Analyse av forskningsspørsmål 3</i>	67
8.1	Valg av variabler	67
8.2	Deskriptiv statistikk	71
8.3	Korrelasjonsanalyse	77
8.4	Regresjonsanalyser	80
8.5	Innsatsfaktorproduktivitiet og innsatsfaktormiks	86
8.6	Robusthetsanalyse	90
8.7	Oppsummering forskningsspørsmål 3:	95
9.	<i>Analyse av forskningsspørsmål 4</i>	96
9.1	Valg av variabler	96

9.2	Deskriptiv statistikk	99
9.3	Korrelasjonsanalyse	100
9.4	Analyse av prispåslag	105
9.5	Analyse av driftsmargin uten prispåslag.....	113
9.6	Robusthetsanalyse – lønnsomhet uten prispåslag.....	118
9.7	Oppsummering av forskningsspørsmål 4.....	120
10.	KONKLUSJON.....	121
10.1	Overordnet konklusjon	121
10.2	Diskusjon.....	123
10.3	Begrensninger og forslag til videre studier	125
	Appendiks	127
	Litteraturliste	129

Figuroversikt

Figur 1: Lønnsomhetstreet	30
Figur 2: Relevante PESTEL-faktorer.....	43
Figur 3: Inntektskomponenter	55
Figur 4: Utvikling i driftsmargin.....	59
Figur 5: Driftsinntekt og driftskostnad.....	60
Figur 6: Utvikling i refusjon	62
Figur 7: Utvikling i pris, refusjonsutbetalinger og antall behandlinger	64
Figur 8: Utbetalt refusjon og total pris - per behandling.....	65
Figur 9: Sammenheng mellom driftsmargin og antall årsverk	74
Figur 10: Sammenheng mellom driftsmargin og sammensetning av ansatte	75
Figur 11: Sammenheng mellom erfaring og driftsmargin	75
Figur 12: Refusjon per årsverk for ulikt antall årsverk (i tusen kr)	88
Figur 13: Refusjonsregninger per årsverk for ulikt antall ansatte.....	89
Figur 14: Innsatsfaktormiks: Sammensetning av ansatte og produktivitet	90
Figur 15: Oversikt over estimert prispåslag i utvalgets klinikker	108
Figur 16: Regresjonsanalyse av variasjon i lønnsomhet uten prispåslag.....	115

Tabelloversikt

Tabell 1: Forsknings spørsmål	20
Tabell 2: Common size analyse	56
Tabell 3: Utvikling i kostnadsposter	61
Tabell 4: Prispåslag som andel av honorarpris	63
Tabell 5: Oversikt over hypoteser	71
Tabell 6: Deskriptiv statistikk for sentrale variabler	72
Tabell 7: Andeler i grupper for antall årsverk	72
Tabell 8: Andeler i grupper for kjeveortoped per årsverk	72
Tabell 9: Driftsmargin for ulikt antall årsverk	76
Tabell 10: Driftsmargin basert på sammensetning av ansatte	76
Tabell 11: Korrelasjonsmatrise for forskningsspørsmål 3	78
Tabell 12: OLS-Regresjon 1	82
Tabell 13: OLS-Regresjon 2	84
Tabell 14: OLS-Regresjon 3	86
Tabell 15: Sum årlig refusjon (i tusen kr) basert på kategoriske antall årsverk	87
Tabell 16: Refusjoner per årsverk	89
Tabell 17: Robusthet: Alternativ avhengig variabel	92
Tabell 18: Robusthet: Variabler som driver produktivitet	94
Tabell 19: Beskrivelse av behandlingsfasene	98
Tabell 20: Sentrale variabler i forskningsspørsmål 4: prispåslag, refusjoner og lønnsomhet	99
Tabell 21: Korrelasjonsmatrise for forskningsspørsmål 4	102
Tabell 22: Deskriptiv statistikk over det estimerte prispåslaget over tid	105
Tabell 23: Regresjonsanalyse av variasjon i prispåslag	107
Tabell 24: Prispåslag i økonomiske distrikt	109
Tabell 25: Prispåslag for klinikkene i utvalget	110
Tabell 26: Regresjonsanalyse av lønnsomhet av prispåslag	112
Tabell 27: Utvikling i honorarpris over tid	113
Tabell 28: Utvikling i driftsmargin uten prispåslag over tid	114
Tabell 29: Driftsmargin over tid gitt konstant prispåslag på 2014-nivå	114

Tabell 30: Regresjon driftsmargin uten prispåslag	117
Tabell 31: Robusthet med alternativ variabel	119

Forord

Denne utredningen er gjennomført som en del av masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole (NHH). Utredningen ble påbegynt høsten 2021 og utgjør 30 studiepoeng av våre hovedprofiler i økonomisk styring.

Valg av tema for masteroppgaven er et resultat av et ønske om å anvende fagkunnskaper vi har opparbeidet oss på NHH. Vi har begge tatt stor interesse for lønnsomhetsperspektiver -og variasjoner etter å ha hatt kurset strategisk lønnsomhetsanalyse og prising. Videre finner vi kjeveortopedibransjen interessant ettersom den utgjør store kostnader for barnefamilier og for staten.

Det er gjort lite studier på feltet og vi opplever derfor et stort behov for ytterligere forskning. Vi håper at funnene i oppgaven vår kan være nyttige for bedriftsøkonomiske beslutninger, og være til hjelp i utforming av fremtidens refusjonsordning.

Opgaven hadde ikke vært mulig å gjennomføre uten hjelp fra ulike bidragsytere. Vi ønsker å rette en stor takk til leder i Norsk kjeveortopedisk forening, Eirik Torjuul Halvorsen, som har bidratt til å gi oss større forståelse av bransjen.

Avslutningsvis vil vi rette en stor takk til vår veileder Iver Bragelien. Raske og konstruktive tilbakemeldinger, sammen med hans smittende engasjement, har hjulpet oss mye i ferdigstillelsen av oppgaven.

Norges Handelshøyskole

Bergen, 20. desember 2021

Audun Mo Martinussen

Daniel Finvold Sagmo

1. Innledning

I dette kapitlet presenterer vi bakgrunnen og formålet for masteroppgaven, med tilhørende forskningsspørsmål, fremgangsmåten vår for å besvare spørsmålene, hvilke avgrensninger som er gjort og hvordan masteroppgaven er strukturert.

1.1 Bakgrunn for oppgaven

Norsk kjeveortopedisk forening (2021) anslår at omkring 30 prosent av et barnekull har behov for kjeveortopedisk behandling. Dette utgjør en betydelig kostnad for barnefamilier, og det er en stor utgift for samfunnet. I perioden fra 2012 til 2018 utgjorde refusjoner til kjeveortopedisk behandling mellom 500 og 600 millioner kroner i året (Texmon, 2021). Helsedirektoratet mener at antallet pasienter som dekkes av refusjonsordningen er for høyt, og de har tidligere anbefalt en revurdering av hvilke brukere som skal motta støtte (Helsedirektoratet, 2017). Ifølge Helsedirektoratet (2017) har Norge en større andel barn som gjennomgår kjeveortopedisk behandling enn andre land i Norden. For å jevne ut forskjellene, ble refusjonstakstene redusert i perioden 2011 til 2020.

Manglende prisregulering og høy etterspørsel etter kjeveortopediske tjenester har gjort at bransjen har blitt kjent for å ha gode inntekter (Lerbak & Fuglehaug, 2011). Videre antas investering i kjeveortopedisk utdanning å gi god avkastning, ifølge Helsedirektoratet (2014). Dette har gjort oss nysgjerrige på hvor lønnsom bransjen egentlig er, og hva som driver lønnsomheten. Vi kjenner ikke til tidligere studier på lønnsomhet i kjeveortopedibransjen.

Oppgavens formål er å studere faktorer som påvirker lønnsomheten i norske kjeveortopediske klinikker. Vi ønsker også å undersøke effekten av endringene i refusjoner for kjeveortoped-klinikkene og pasientene. Funnene i oppgaven kan være nyttige for kjeveortopedenes strategiske beslutninger og optimalisering av driften. Videre håper vi at oppgaven kan være til hjelp for myndighetene når de skal regulere og gi økonomisk støtte til næringen i årene fremover.

1.2 Forsknings spørsmål

For å besvare oppgavens formål har vi utformet fire retningsgivende forsknings spørsmål:

1. Hva karakteriserer konkurransearenaen til norske kjeveortopeder?
2. Hvordan er lønnsomhetsnivået i norske kjeveortoped-klinikker?
3. Hvilke variabler kan forklare lønnsomhetsvariasjonene i bransjen?
4. Hvilke sammenhenger er det mellom refusjoner, pris og lønnsomhet?

1.3 Fremgangsmåte

For å besvare forskningsspørsmål 1 beskriver vi konkurransearenaen med en kvalitativ analyse. Vi benytter rammeverket PESTEL for å analysere bransjens makroomgivelser, og vi bruker lønnsomhetstreet som rammeverk for å analysere konkurransesituasjonen. Formålet med forskningsspørsmål 1 er å få en god forståelse for hva som påvirker bransjenes makroomgivelser, før vi analyserer bransjens lønnsomhetsnivå og faktorer som påvirker lønnsomhetsvariasjoner. For å besvare forskningsspørsmål 2 beskriver vi lønnsomhetsnivået i bransjen ved å studere 47 klinikker i perioden 2014 til 2019, og vi bruker dette som utgangspunkt for videre analyse av lønnsomhetsvariasjoner.

For å besvare forskningsspørsmål 3 og 4 anvender vi kvantitative analysemetoder for å studere bransjens lønnsomhetsvariasjoner. Vi bruker blant annet multippel regresjonsanalyse på paneldata for å avdekke eventuelle signifikante sammenhenger.

1.4 Avgrensning

Utredningen avgrensner seg til 47 norske kjeveortopediske klinikker. Kriteriene for utvalget er at klinikkene bare skal drive kjeveortopedisk virksomhet, og følgelig er en del klinikker som også tilbyr ordinære tannlegetjenester ekskludert. Klinikker som hovedsakelig driver med estetisk kjeveortopedisk behandling, er også ekskludert.

Studien er avgrenset til tidsperioden 2014 til 2019. I denne perioden skjer det interessante endringer i refusjonstakstene som vi ønsker å studere nærmere. Fullstendige regnskapsdata for 2020 var ikke tilgjengelige ved oppgavens starttidspunkt.

Det er en forutsetning for analysen at antall årsverk gir et godt estimat på antall ansatte ved klinikkene. Forutsetningen er nødvendig, ettersom vi ikke har tilstrekkelig informasjon om klinikkens stillingsprosenter. Videre forutsetter vi at utvalget vårt er representativt for lignende klinikker, og at funnene våre kan generaliseres til disse.

1.5 Struktur

Oppgaven består av 10 kapitler. I kapittel 1 til 5 presenterer vi grunnlaget for analysen. I disse kapitlene gir vi en beskrivelse av kjeveortopedibransjen, metodene vi anvender, teori og rammeverk, samt datagrunnlaget. I kapittel 6 til 9 legger vi frem analysene og svarer på forskningsspørsmålene i oppgaven. Avslutningsvis diskuterer vi resultatene og implikasjonene av analysene samt gir en overordnet konklusjon i kapittel 10.

2. Kjeveortopediordningen

Hensikten med dette kapittelet er å gi en innføring i kjeveortopediordningen; hvordan den er finansiert, organisert og hvordan driften foregår.

Kjeveortopedi er å behandle avvik i tannstilling eller bitt, for å skape en best mulig funksjon av bittet, unngå tannkjøttskader eller belastningsskader (Texmon, 2021). Behovene for justering av bittet avdekkes når kjevene er ferdigvokst og det permanente tannsettet har vokst frem. Det er derfor stort sett barn og unge i alderen 6-20 år som mottar behandling for bittanomali, og det er mest vanlig å ha regulering i 13-14 års-alderen, med tre års behandlingstid (ibid.). Behandlingsforløpet starter med innledende fase med undersøkelser, som munner ut i en behandlingsplan for de pasientene som har behov for det. Flertallet av de som mottar behandlingsplan, velger å gjennomgå denne. Under aktiv behandling blir det montert apparatur (tannregulering) og foretatt ulike andre behandlingsprosedyrer. Avslutningsfasen består av fjerning av apparatur og etterkontroller (ibid.).

2.1 Finansering

Kjeveortopedi er en av få helsetjenester som ikke er gratis for barn i Norge (Ekornrud, Sjøstad & Texmon, 2019). Pasientene mottar imidlertid delvis støtte fra Helse -og omsorgsdepartementet til undersøkelser og behandlinger. Dette er finansiert gjennom folketrygden (Helse -og omsorgsdepartementet, 2018). I dag kompenseres kjeveortopedisk behandling for hver enkelt tjeneste som leveres, såkalt stykkprisfinansiering (FHI, 2021). Hvor mye hver pasient kan få dekket av behandlingen, avhenger av alvorlighetsgrad og behandlingsbehov. Pasientene er delt inn i tre grupper. Gruppe A med svært stort behov får 100 prosent av behandlingen dekket, mens gruppe b (stort behov) og C (klart behov) får henholdsvis 75 og 40 prosent dekket (ibid.). Det gis også søskenmoderasjon, altså økt dekning til familier der flere enn ett barn har behov for behandling, som utgjør henholdsvis 90 og 60 prosent for gruppe B og C. Dette gjelder fra barn nummer to og påfølgende søsken. En forutsetning for å motta stønad for behandlingen er henvisning til kjeveortoped fra den offentlige tannhelsetjenesten. Henvisningen gjelder i 24 måneder fra henvisningsdato dersom pasienten er i gruppe B eller C, og for disse gruppene kreves det at behandlingen blir påbegynt før pasienten fyller 20 år (Helfo, 2019). Av pasienter som ble

henvist til kjeveortopedisk behandling i 2019, ble 53 prosent av pasientene plassert i gruppe C og 36 prosent i gruppe B, mens bare 2 prosent ble plassert i gruppe A (Ekornrud et al., 2019).

I 2018 ble det utbetalt 2,2 milliarder i tannhelserefusjoner via folketrygden, og 26 prosent av dette gikk til kjeveortopedisk behandling (Ekornrud et al., 2019). Behandlingsutgiftene bestemmes av takster fastsatt av Helse -og omsorgsdepartementet, som beskriver undersøkelsene, behandlingene og arbeidsoperasjonene dekket av folketrygden (Helse -og omsorgsdepartement, 2018). Takstene tar utgangspunkt i en honorartakst, som er grunnlaget for refusjoner, i tillegg til en refusjonstakst og en egenandel. Pasienter som mottar 100 prosent støtte, mottar en stønad tilsvarende honorartaksten. For pasienter som mottar delvis støtte vil refusjonstaksten være beløpet de får refundert, og egenandel beløpet de selv må betale (ibid.). Fordi kjeveortopedene selv står fritt til å sette pris, vil imidlertid beløpet pasienten selv betaler variere, og dette er oftere høyere enn differansen mellom honorartakst og refusjon (Texmon, 2021). Refusjoner utbetales automatisk fra Helfo basert på regningen kjeveortopedene sender inn (Helfo, 2019).

2.2 Organisering

Kjeveortopediordningen i Norge er ikke en del av det offentlige helsetilbudet (Helsedirektoratet, 2017). Det er imidlertid et fåtall kjeveortoped-klinikker som er fylkeskommunale, flesteparten av disse er lokalisert i Nordland (Nordland fylkeskommune, 2021).

En kjeveortoped-klinikk består vanligvis av en eller flere kjeveortopeder, tannhelsesekretærer og tannpleiere. Kjeveortopeder har gjennomgått femårig tannlegeutdanning og treårig kjeveortopedspesialisering, i tillegg til to års erfaring fra allmennpraksis. Dette gjør kjeveortopedene rustet til å gjennomføre oppgaver som å stille diagnose, forebygge og behandle bitt -og tannstillingsfeil (Utdanning.no, 2021a). Tannhelsesekretærer har gjennomgått treårig videregående skole. Tannhelsesekretæren har varierte oppgaver, og de assisterer med alt fra administrativt arbeid til hygienehold, klargjøring av utstyr og enklere laboratoriearbeid (Utdanning.no, 2021b). Tannpleiere er utdannet gjennom treårig profesjonsutdanning ved universitet eller høyskole. De kan utføre mange av de samme oppgavene som tannhelsesekretærer, i tillegg til å assistere og gjennomføre noen mer avanserte oppgaver (Utdanning.no, 2021c).

Gjennom å studere et utvalg kjeveortoped-klinikker og deres ansatte, ser vi at det varierer veldig hvordan støtteansatte er benyttet. Generelt er det mye mer bruk av tannhelsesekretærer enn tannpleiere. I noen tilfeller ser vi at klinikker velger å benytte én færre tannhelsesekretær og heller ansette en tannpleier – trolig for å dekke mer avanserte assistansebehov.

2.3 Drift

Vi har gjennom samtale med leder i kjeveortopedisk forening, Eirik Torjuul Halvorsen, opparbeidet oss kunnskap om drift og kostnader for kjeveortopeder. Vi vil senere komme inn på sentrale kostnadsposter for klinikkene. Når det kommer til drift, har vi gjort oss bekjent med at kjeveortopedene vanligvis er daglig leder og majoritetseier av klinikkene. Halvorsen forteller at nye kjeveortopeder ofte kjøper klinikker av kjeveortopeder som ønsker å gå av med pensjon. Dette innebærer gjerne at bygg, utstyr, navn/rennommé og pågående kundebehandlinger følger med. Oppstart av nye klinikker forekommer også, dog er dette betydelig mer utfordrende, og nye klinikker har færre behandlinger og høyere kostnad i startfasen, enn klinikker som overtas.

Et annet aspekt som gjør overtakelse til et lettere inntog i bransjen, er muligheter for å gjøre avtaler med tidligere eier om vikariat. Halvorsen peker på dette som særlig attraktivt dersom man eksempelvis skulle oppleve sykdomsforløp eller familieførøkelse. Pasienter som er under kjeveortopedisk behandling har behov for regelmessig tilsyn av kjeveortoped for oppfølging av behandlingen og justering av apparaturen. Lengre fravær for kjeveortoped kan derfor være kritisk, både for pasientene og for bedriftens økonomi på lengre sikt. Dette kan være en utfordring både for privatpraktiserende og offentlig ansatte kjeveortopeder. Foruten om overnevnte løsning, koordineres ofte vikariater gjennom bekjentskap, noe som tillater kortere permisjoner. Utfordringer kan imidlertid oppstå dersom kjeveortopeder slutter. Dette kan være tilfelle i klinikker hvor kjeveortoped ikke er eier, og kan by på svært store utfordringer. I situasjoner hvor kjeveortopeder har blitt ansatt fra utlandet er dette et særlig stort problem, og ønske om å flytte tilbake til hjemlandet kan gjøre at eierne av klinikken blir sittende med flere hundre påbegynte behandlinger de ikke kan følge opp.

Kjeveortopedvirksomheter drives stort sett i særskilte klinikker, men det forekommer også tilfeller hvor større tannlegeklinikker tilbyr kjeveortopeditjenester. Dette utgjør da gjerne en

relativt liten del av tannlegeklinikken. Behandlingene som tilbys på kjeveortoped-klinikker varierer fra klinikk til klinikk. Mindre klinikker har i noen tilfeller bare tradisjonell tannreguleringsbehandling. Det har imidlertid blitt mer og mer vanlig å tilby såkalt usynlig tannregulering. Dette er rettet mot personer med ferdig utviklet tannstilling som ønsker et «penere smil». Usynlig tannregulering er en enklere form for tannstillingsbehandling som i større grad er estetisk, og ikke påvirker kjevestilling. Slike behandlinger leveres av utallige tredjepartsleverandører, hvor klinikkene sender inn en scan av tannstilling og mottar ferdigtilpassede gjennomsiktige plastskiver som pasienten selv bytter mellom. Den kanskje mest kjente leverandøren av dette er Invisalign, som tilbys av over halvparten av klinikker i utvalget vårt. Invisalign og tilsvarende tilbys også av flere tannlegeklinikker. Enkelte kjeveortoped-klinikker fokuserer kun på såkalt estetisk tannbehandling. Disse type behandlinger omfattes ikke av refusjonsordningen.

2.4 Oppsummering av kjeveortopediordningen

Vi har i dette kapittelet gitt en innføring i kjeveortopediordningen, herunder hva faget går ut på, organisering, finansiering og drift. Kjeveortopedbehandlinger benyttes i all hovedsak av barn og unge som ikke har ferdigutviklet tannstilling, og pasientene deles inn i tre grupper avhengig av alvorlighetsgrad. Disse gruppene bestemmer hvor mye av kostnaden for behandlingen som fås refundert. Fri prissetting i bransjen medfører at kjeveortopeder setter høyere pris enn satsen Helse- og omsorgsdepartementet legger til grunn for refusjonstakstene. Dette fører til at beløpet pasientene må betale for behandlingen kan variere fra klinikk til klinikk. Behandlingene utføres av kjeveortopeder og støtteansatte (tannhelsesekretærer og/eller tannpleiere). Enkelte klinikker tilbyr også estetisk behandling rettet mot personer med ferdigutviklet tannstilling, som ikke er refusjonsberettiget.

3. Metode

I dette kapitlet gir vi en beskrivelse av metodene vi bruker for å besvare forskningsspørsmålene. Vi tar først for oss oppgavens forskningsdesign, før vi ser på de enkelte analyseteknikkene vi benytter oss av. Databehandling og analyser er gjort i Excel, Power Query og Stata 16.1.

3.1 Forskningsdesign

Forskningsdesign er den generelle planen for hvordan vi skal svare på forskningsspørsmålene, og henger tett sammen med type problemstilling oppgaven sikter på å besvare (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). Forskningsdesign velges ut fra hvor mye tidligere forskning som har blitt gjort på området, og hva formålet med utredningen er. Valg av design beskriver hvilke forskningsmetode, tilnærming og formål vi skal bruke i analysen. Dette blir gjort rede for i seksjonene under.

3.1.1 Forskningsmetode

Forskningsmetodene benyttet i oppgaven avhenger av forskningsspørsmålene. I første forskningsspørsmål anvender vi ikke-numeriske data for å analysere konkurransearena. Dette er en kvalitativ forskningsmetode. Denne typen metode gir rom for fleksibilitet og tillater nyansering av fenomen. Konklusjonene i slike analyser kan imidlertid være påvirket av hva som vektlegges av forskeren, hvilket kan være ufordelaktig (Jacobsen, 2005).

Resterende forskningsspørsmål tar for seg store mengder numeriske data over tid, og vi benytter således en kvantitativ metode. Kvantitativ forskning utforsker forhold mellom ulike numeriske variabler gjennom bruk av statistiske og grafiske teknikker (Saunders et al., 2016). En fordel med kvantitativ metode er at man kan generalisere funnene fra et utvalg til en større populasjon (Johannessen, Christoffersen & Tuftes, 2011). Ved bruk av kvantitativ metode håndterer man ofte store mengder datamateriale, og ikke all data vil være relevant for problemstillingen. Derfor er det ved bruk av denne metoden viktig ta stilling til hvilke data som er relevante og ikke (Saunders et al., 2016).

3.1.2 Forskningstilnærming

En forskningstilnærming kan være enten deduktiv eller induktiv. En deduktiv tilnærming innebærer å gå fra teori til empiri, mens en induktiv tilnærming går fra empiri til teori. En deduktiv tilnærming er velegnet når formålet er å forklare eller generalisere (Saunders et al., 2016). Hensikten med oppgaven er å undersøke konkurransearenaen, lønnsomhetsendringer -og utvikling over tid, og forklare dette gjennom analyser. Oppgaven følger derfor hovedsakelig en deduktiv forskningstilnærming. Hensikten med en deduktiv tilnærming er å bygge på og teste eksisterende teori. Det er derfor en forutsetning at det foreligger relevant teorigrunnlag (Grønmo, 2011). En deduktiv tilnærming innebærer høy grad av struktur. Dette kan imidlertid medføre begrensninger når det kommer til å utforske alternative forklaringer (Saunders et al., 2016).

3.1.3 Forskningsformål

Valg av forskningsformål vil avhenge av forskningsspørsmål og hensikten med oppgaven. Forskingen kan også tale for å bruke en kombinasjon av forskningsformål. Forskningsformål vil enten være eksplorativt, deskriptivt, forklarende eller evaluerende. Eksplorative studier er utforskende, og sikter på å stille åpne spørsmål for å avdekke informasjon og oppnå innsikt i et tema. Deskriptive studier gir en beskrivelse av hendelser, personer eller situasjoner. Forklarende studier søker å avdekke kausale forhold mellom variabler, med hensikt å forklare et fenomen. Evaluerende studier prøver å finne ut hvor bra noe fungerer.

I vår studie har vi brukt en kombinasjon av deskriptivt og forklarende forskningsformål, avhengig av forskningsspørsmål, presentert i Tabell 1:

Forskningsspørsmål:	Forskningsformål:
1: Hva karakteriserer konkurransearenaen til norske kjeveortoped-klinikker?	Deskriptivt
2: Hvordan er lønnsomhetsnivået i norske kjeveortoped-klinikker?	Deskriptivt
3: Hvilke variabler kan forklare lønnsomhetsvariasjonene i bransjen?	Forklarende
4: Hvilke sammenhenger er det mellom refusjoner, pris og lønnsomhet?	Forklarende

Tabell 1: Forskningsspørsmål

I forskningsspørsmål 1 beskrives konkurransearenaen gjennom kvalitativ analyse og bruk av rammeverket PESTEL og lønnsomhetstreet. Hensikten er å gi et bilde av konkurransearenaen, og danne utgangspunkt for videre å studere lønnsomhet. Forskningsspørsmål 2 har også som hensikt å kartlegge og beskrive, som utgangspunkt for å forklare lønnsomhetsvariasjoner. Deskriptive studier er ofte brukt som forløper til forklarende studier, og et deskriptivt forskningsformål er derfor passende for forskningsspørsmål 1 og 2.

Forskningsspørsmål 3 og 4 søker å forklare lønnsomhetsvariasjoner gjennom å avdekke signifikante sammenhenger, med hensikt å bygge på funn fra forskningsspørsmål 1 og 2. Disse benytter seg derfor av et forklarende forskningsformål.

3.2 Analysemetoder

Som nevnt benytter vi både kvalitative og kvantitative analysemetoder. Rammeverk for kvalitativ analyse beskrives under teori. Nedenfor vil vi rette fokus på de kvantitative analysemetodene. Vi har hovedsakelig benyttet oss av korrelasjonsanalyser og regresjonsmodeller i analysen.

3.2.1 Common size

Common size-analyse viser økonomiske størrelser relativt til en størrelse (Bjørnenak, 2019). Vi benytter common size-analyse til å fremstille kostnader relativt til omsetning, og ved dette dekomponere resultatregnskapet. Common size er et godt verktøy for å kartlegge de største kostnadspostene, og undersøke det mest opplagte først. Dette er i tråd med den såkalte «Willie Sutton-regelen». Denne regelen tar lærdom fra bankraneren Willie Sutton' sitat «Thats where the money is» på spørsmål om hvorfor han ranet banker, og understrekte viktigheten av å starte med det åpenbare (ibid.).

I vår common size-analyse tar vi for oss kjeveortopeders ulike regnskapsposter. Dette gir oss et godt utgangspunkt for videre undersøkelse av inntekter og kostnadsposter. Gjennom kontroll av median mot gjennomsnitt kan vi undersøke i hvilken grad gjennomsnittsverdier er påvirket av ekstremverdier.

3.2.2 Korrelasjonsanalyse

Korrelasjonsanalyse viser korrelasjonskoeffisienten mellom to ulike variabler, og sier noe om den bivariate sammenhengen (Saunders et al., 2016). Dette forteller oss hvordan hver enkelt uavhengig variabel samvarierer med avhengig variabel og andre uavhengige variabler.

Vi benytter oss av Pearsons korrelasjonskoeffisient. Forutsetningene for dette er at vi har to variabler med numeriske verdier, som ikke inneholder betydelige utliggende verdier. Videre må begge variablene være tilnærmet normalfordelt og ha et lineært forhold (Keller, 2012). Pearsons korrelasjonskoeffisient er gitt av Formel 1:

$$\mathit{Corr}(X, Y) = \frac{\mathit{Cov}(X, Y)}{\sqrt{\mathit{Var}(X)\mathit{Var}(Y)}}$$

Formel 1: Pearsons korrelasjonskoeffisient

Hvor $\mathit{Cov}(X, Y)$ er kovarians mellom uavhengig variabel (X) og avhengig variabel (Y). $\mathit{Var}(X)$ og $\mathit{Var}(Y)$ er variablenes varians.

Begge koeffisientene blir angitt i intervallet -1 til 1. Jo større absoluttverdien til korrelasjonskoeffisienten er, desto sterkere er samvariasjonen. Korrelasjonskoeffisient 1 reflekterer perfekt positiv samvariasjon, mens -1 reflekterer perfekt negativ samvariasjon. En koeffisient på 0 tilsvarer ingen samvariasjon. Dette vil si at en endring i en variabel skjer uavhengig av endring i en annen variabel (Hill, Griffiths & Lim, 2012).

Korrelasjonsmålet kan bare fortelle om variablene beveger seg i samme eller motsatt retning, og sier ingen ting om kausalitet. Hva som forklarer variasjonen kan påvirkes av spuriøse (utenforstående) sammenhenger/faktorer (Dowd & Town, 2002). Hensikten med korrelasjonsanalysen er imidlertid å indikere hvor høyt korrelert uavhengige variabler er (Ferré, 2009).

Hensikten med korrelasjonsanalysen er også å unngå problemer med multikollinearitet. Derfor bør ikke uavhengige variabler som i høy grad korrelerer inkluderes i samme regresjonsmodell (Webster, 2013). Blant problemene med multikollinearitet er for det første at det er vanskelig å skille effekten mellom de to uavhengige variablene, og dermed vanskeliggjør muligheten for å få

en presis måling av effekten (ibid.). Videre kan det øke standardavviket til koeffisienten, samt lede til feil fortegn på koeffisienten.

3.2.3 Regresjonsanalyse

Regresjonsanalyser er en kvantitativ analyseteknikk brukt for å undersøke effekten av en (enkel regresjon) eller flere (multippel regresjon) uavhengige variabler, på en avhengig variabel (Dougherty, 2007). I vår analyse benytter vi oss av multippel regresjon på paneldata, hvilket innebærer å undersøke flere observasjoner over tid per individ. Hensikten med regresjonsanalysen er å påvise effekter av ulike forklaringsvariabler på avhengig variabel. For å gjøre bedre prediksjoner, kan det kontrolleres for flere faktorer. På denne måten kan mer av variasjonen til avhengig variabel forklares. Bruk av multippelregresjon forutsetter et lineært forhold mellom avhengig og uavhengig variabel (Hill et al., 2012). Regresjonsligningen gis på følgende uttrykk:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \dots + \beta_k x_{itk} + \varepsilon_{it}$$

Hvor Y er avhengig variabel. β_0 angir skjæringspunkt med y-aksen. β_1, \dots, β_k er estimerte betakoeffisienter, og angir økning i y når forklaringsvariabel x_1 - x_k øker med én. Residualleddet ε sier noe om avstand mellom virkelige og predikerte observasjoner. Fotnotene angir individ (i) og tid (t). (Hill et al., 2012).

3.2.4 OLS

Vi benytter oss av minste kvadraters metode, heretter OLS. Ved analyse av paneldata er OLS på formen Pooled OLS. Dette er en videreutvikling av ordinær OLS, og egner seg særlig godt for data med flere observasjoner per individ over tid (Hill et al., 2012). Denne modellen ser hovedsakelig på observasjoner for samtlige individer, og overser dermed individuelle effekter og heterogenitet. For at OLS skal gi holdbare resultater, kreves det at følgende forutsetninger er oppfylt (Hill et al., 2012):

1. Forventet verdi for residualleddet er null (vanskelig å oppnå ettersom det er utfordrende å inkludere alle forklaringsvariabler i modellen)

2. Residualledd er normalfordelte og uavhengige
3. Fravær av autokorrelasjon (ingen korrelasjon i residualleddene over tid)
4. Ingen heteroskedastisitet (konstant varians i residualleddene)
5. Fravær av perfekt kollinearitet mellom uavhengige variabler
6. Ingen korrelasjon mellom uavhengige variabler og residualledd
7. Regresjonsmodellen er lineær i koeffisientene

Overnevnte forutsetninger omtales som Gauss-Markovs-teoremet. Bortfall av disse følger med seg større usikkerhet, men betyr ikke nødvendigvis at analysen er bortkastet (Keller, 2009). Dersom betingelsene oppfylles, vil betakoeffisientene tilsvare virkelige verdier, og modellens funn vil være effisiente (Hill et al., 2012).

Pooled OLS hensyntar ikke korrelasjon mellom selskapsspesifikke feilledd over tid (autokorrelasjon), noe som gir overestimerte predikatorer og for lavt standardavvik. Samtidig overser metoden som nevnt individuell heterogenitet. Dette fører til varierende effekter på uavhengige variabler. For å kontrollere for individuelle forskjeller benytter vi oss av «cluster-robuste» standardfeil. Dette tillater oss å ta hensyn til at hver kjeveortoped-klinikk observeres flere ganger over tid. Ved å la residualleddene korrelere med hverandre kan vi kontrollere for individuell heterogenitet og autokorrelasjon.

3.2.5 Fixed effects

Fixed effects er ifølge Woolridge (2016) variabler som er konstante mellom individer. Ved å kontrollere for tidsuavhengige variabler som ikke er inkludert i modellen, vil effekten fanges opp i residualleddet. På denne måten kan vi bruke fixed effects til å studere variasjoner innad i klinikker. Dette kan vises ved å dele residualleddet i to:

$$v_{it} = \alpha_i + u_{it}$$

Her er v_{it} en kompositt-residual, ettersom det består av én uobservert effekt a_i og feilledd u_{it} . a_i forsvinner fordi den uobserverte effekten ikke er avhengig av tid. Slik elimineres denne effekten, og fixed effects-modellen retter dermed fokus på effekten av tidsuavhengige variabler. Vi får da følgende generelt uttrykk for fixed effects:

$$\ddot{y}_{it} = \beta_1 \ddot{x}_{it1} + \beta_2 \ddot{x}_{it2} + \dots + \beta_k \ddot{x}_{itk} + \ddot{u}_{it}$$

Denne modellen tillater uobserverte residualer å korrelere med uavhengige variabler. I tillegg kontrolleres det for variabelskjevhet for variabler som er tidskonstant og varierer med individ (Wooldridge, 2016).

3.2.6 Tolking av regresjonsresultat

For å undersøke statistisk signifikans benytter vi oss av p-verdier, og grenser på 1 prosent (***), 5 prosent (**) og 10 prosent (*). Dersom vi har p-verdier under disse grensene er sannsynligheten for tilfeldighet i estimert effekt tilstrekkelig lav, og vi har da statistisk signifikans. De ulike grensene forteller hvor stor sannsynlighet det er for at uavhengig variabls effekt på avhengig variabel er null. Forklaringskraft (R^2) sier noe om hvor mye av variasjonen som kan forklares av modellen. En forklaringskraft på 1 (0) vil si at alle (ingen) observasjoner befinner seg på regresjonslinjen, hvilket betyr at all (ingen) variasjon i uavhengige variabler kan forklares av faktorer utenfor modellen. For å ta hensyn til at forklaringskraften øker med økning i antall variabler benytter vi justert R^2 , i tillegg til R^2 (Wooldridge, 2016). I forbindelse med overnevnte analysemetoder er det sentralt å ta stilling til validitet, reliabilitet. Dette blir diskutert under kapittel 5.2.

3.3 Oppsummering av metode

I dette delkapittelet har vi gjennomgått forskningsdesign og analysemetoder som vi anvender i oppgaven. En kvalitativ forskningsmetode blir brukt i første forskningsspørsmål, mens i resterende forskningsspørsmål er en kvantitativ forskningsmetode brukt. Oppgaven følger hovedsakelig en deduktiv forskningstilnærming. Forskningsformål avhenger av forskningsspørsmål. Våre to første forskningsspørsmål er deskriptive, og de to siste er

forklarende. I analysen benytter vi oss av common size, -korrelasjons, -og regresjonsanalyse. I sistnevnte bruker vi Pooled OLS og fixed effects.

4. Teorigrunnlag

I dette kapittelet gjør vi rede for oppgavens teorigrunnlag. Vi presenterer teoretiske rammeverk som utgjør grunnlaget for analyse av makroomgivelsene og konkurranseanalysen. Teori for kostnadsdrivere presenteres som grunnlag for lønnsomhetsanalysen. Til slutt legger vi frem tidligere empiri, og ser på hvordan tidligere funn kan bidra til utforming av hypoteser om kapasitet, stordriftsfordeler, lokalisering og erfaring.

4.1 Analyse av makroomgivelser: PESTEL-rammeverket

PESTEL er et rammeverk som er mye brukt til analyse og kartlegging av bedrifters makroomgivelser. Dette gjøres ved å analysere følgende seks faktorer: *økonomiske, politiske, sosiokulturelle, teknologiske, miljømessige og juridiske forhold* (Johnson, Whittington, Scholes, Angwin & Regnér, 2020). Gjennom dette gir rammeverket en oversikt over økonomiske og ikke-økonomiske muligheter og trusler for bransjen. Ettersom forholdene endres over tid, er det viktig at analyser benyttes og oppdateres kontinuerlig. Dette er viktig for ikke å tape konkurransefortrinn eller posisjon i markedet.

Rammeverket er fleksibelt både med tanke på hvilke faktorer som inkluderes i analysen, og innholdet i disse. Hvordan bedrifter vektlegger de ulike perspektivene i rammeverket avhenger av blant annet bransje og lokasjon. Dette gjør PESTEL lett anvendelig på mange ulike bransjer på tvers av fagfelt og geografisk områder (Johnson et al, 2020). Videre vil vi gjøre rede for faktorene i rammeverket som er relevante for vår oppgave.

4.1.1 Politiske faktorer

De politiske elementene av PESTEL tar sikte på å synliggjøre rollen av politiske faktorer i makroomgivelsene. Dette gjøres gjennom først å identifisere viktigheten av politiske faktorer, for så å vurdere politisk risiko. De politiske faktorene i rammeverket kan bli plassert langs to dimensjoner. Den første beskriver statens rolle. I mange land og sektorer er staten ofte viktig som kunde, leverandør, eier eller regulator, og statens handlinger kan påføre store konsekvenser for bedrifter. Dersom staten for eksempel skulle pålegge nye reguleringer kan dette føre til økte

kostnader knyttet til administrativt arbeid. Den andre dimensjonen beskriver politisk eksponering. Dette innebærer at sivile aktører også kan påvirke politiske omgivelser, eksempelvis gjennom demonstrasjoner, folkeavstemninger eller lobbyvirksomhet. Dette forekommer ofte som respons til forhold som kan oppleves problematiske eller urettferdige, og utfallet av dette for bedrifter kan være boikotting, streiker, negativt omdømme eller politiske vedtak. Bedrifter med mer politisk eksponering er mer sårbare mot dette, og kan oppleve svekket inntekt eller i verste fall konkurs dersom de ikke evner å håndtere politiske omgivelser. Ved å identifisere slike omgivelser, og tilhørende trusler og muligheter, vil en imidlertid kunne være på forskudd av politiske endringer. Dermed vil en kunne unngå feilskjær knyttet til håndtering av dette, noe som kan oppleves som et konkurransefortrinn (Johnson et al, 2020).

4.1.2 Juridiske faktorer

Juridiske aspekter i PESTEL-rammeverket omhandler arbeidsreguleringer, beskatning, forbruksrettigheter og konkurranseregulering – dette innebærer ulike lover og regler som bedrifter må forholde seg til. Ettersom slike forhold ofte er formet av politiske prosesser, overlapper de juridiske faktorene til en viss grad med de politiske. Juridiske faktorer kan påvirke økonomien både på nasjonalt og internasjonalt nivå, og skape både utfordringer og muligheter. Et eksempel på dette er EUs taksonomi for bærekraftig finans, som gir økt incentiv til å finansiere bærekraftige bedrifter (NHO, 2021). For noen aktører vil et slikt regelverk gjøre det vanskeligere å skaffe finansiering, mens for mange vil det skape store muligheter. (Johnson et al, 2020)

4.1.3 Økonomiske faktorer

Makroøkonomiske forhold har en viktig påvirkning på bransjer og deres aktører, og analyse av slike forhold kan belyse hvorfor enkelte bransjer er mer profitable enn andre. Disse forholdene kan eksempelvis være valutakurser, økonomiske trender, konjunkturer, vekstrater, arbeidsledighet og inflasjonsnivå. Bedrifter som stort sett opererer innad i landet vil også påvirkes av f.eks. arbeidsledighet og konjunkturer. Makroøkonomiske forhold er imidlertid like for bedrifter innad i bransjer, og kan ikke forklare hvorfor enkeltbedrifter oppnår ulik lønnsomhet. (Johnson et al., 2020)

4.1.4 Sosiokulturelle faktorer

Sosiale faktorer i makroomgivelsene kan påvirke bedrifters tilbud og etterspørsel gjennom fire aspekter: demografi, formuesfordeling, geografi og kultur. Demografi knytter seg til endringer i alder, etnisitet, sosial klasse etc., og kan føre til endret etterspørsel. For eksempel vil land med en yngre befolkning oppleve mer etterspørsel etter kjeveortopedi. Formuesfordeling kan påvirke relativ størrelse på markeder, noe vi kan se på veksten i konsum for luksusprodukter iblant annet Kina (McKinsey, 2011). Geografi refererer til betydningen av bedrifters lokalisering for etterspørsel, mens kultur knytter seg til befolkningens holdninger og endringer i disse. Økt oppmerksomhet på miljø og bærekraft kan f.eks. føre til redusert etterspørsel for bedrifter som ikke tar stilling til dette. (Johnson et al, 2020)

4.1.5 Begrensninger ved PESTEL

Selv om PESTEL er nyttig og anvendelig på flere bransjer, er det viktig å være klar over rammeverkets begrensninger. En fullstendig gjennomføring av en PESTEL-analyse krever at man tar for seg alle seks faktorer. Ikke alle faktorene er like relevante for alle bransjene, og det kan diskuteres om nytteverdien av en analyse kan forsvares. Derfor er det hensiktsmessig å foreta justeringer tilpasset spesifikke bransjer, og vi har valgt å ekskludere teknologiske og miljømessige faktorer fra vår oppgave. Videre kan rammeverkets kompleksitet medføre at analysen trekker vekk fokus fra hvilke faktorer som er vesentlige for selskapers drift. Dette kan resultere i ulønnsomme og lite gunstige strategiformuleringer. Analysen vil også kreve kontinuerlig oppfølging og oppdatering om den skal benyttes på en forsvarlig måte. Dette kan kreve mye tid og ressurser. Som følge av dette vil det kunne være mest effektivt å bruke rammeverket til å identifisere nøkkeldrivere for utvikling i bransjen, og sette søkelys på utvikling i disse. Det vil også kunne være utfordringer med rammeverket knyttet til at en faktor kan ha innvirkning på de andre, eksempelvis juridiske og politiske. Dermed er det viktig å se endringene i faktorene i sammenheng. (Johnson et al, 2020)

For å forstå mer av hvordan PESTEL-faktorene påvirker markedet og lønnsomheten for kjeveortopedene er lønnsomhetstreet som rammeverk for konkurranseanalyse benyttet for å forstå hvordan konkurransen og lønnsomheten virker inn på markedet.

4.2 Konkurransanalyse: lønnsomhetstreet

Formålet med konkurransanalyse er å finne ut hva som forklarer lønnsomheten i et marked i dag, og ikke minst identifisere forhold som kan endre markedets lønnsomhet fremover (Lien & Jakobsen., 2016). Teoriene og mekanismene som blir presentert i denne delen skal bidra med å forstå hvordan konkurransforholdene i markedet, og hvordan endringer fremover kan være med å påvirke lønnsomhetsvariasjonen i årene som kommer (ibid.). For å kunne fatte hvordan en endring innvirker på et marked, er det helt sentralt å forstå hvordan de påvirker verdikapingen og verdiskapingen i markedet.

Lønnsomhetstreet av Lien og Jakobsen (2015) benyttes som overordnet analytisk rammeverk for hvordan lønnsomhetsnivået i et marked kan *endres* som følge av endringer i verdiskaping og verdikaping. Rammeverket vist i Figur 1 konvergerer mot roten i treet, slik at man gjøre en helhetlig vurdering av endringer i lønnsomhetsnivået etter å ha analysert verdiskaping og verdikaping. Verdiskapingen i et marked innebærer to faktorer: verdien man får per levert produktenhet og antall solgte enheter (markedets størrelse). Det handler om hvor stor kake man baker. Verdikaping derimot handler om hvordan kaken fordeles, i form av konsumentoverskudd til kundene, leverandøroverskudd til markedets leverandører av innsatsfaktorer og som profitt til aktørene i markedet (Lien et al., 2016). I analysen er det satt søkelys på de elementene som er identifisert som viktigst i kjeveortopedibransjen. For verdiskaping er dette endringer i markedets størrelse, og for verdikaping er det rivalisering og etableringsbarrierer.



Figur 1: Lønnsomhetstreet

4.2.1 Verdiskaping

Den totale verdiskapingen for markedet er som nevnt «verdiskaping per enhet» multiplisert med «antall enheter» (Lien et al., 2016). Verdiskapingen per enhet er differansen mellom kundenes reservasjonspris (den høyeste prisen kundene er villig til å betale før man velger et alternativ utenfor markedet) og leverandørens reservasjonspris (den laveste prisen de som leverer innsatsfaktorer i markedet kan akseptere). Antall enheter er gitt ved antall kunder multiplisert med antall enheter pr kunde, altså markedets størrelse.

Endring i markedets størrelse

Demografi, dvs. endringer i alderssammensetning, befolkningsvekst og bosettingsmønster er fremstilt av Lien et al. (2016) som en mulig grunn til at antall kunder i markedet kan endre seg. Videre kan endringer i pris/kvalitets-forholdet mellom markedets produkter og substitutter bidra til at antall kunder i markedet reduseres eller økes. Dessuten kan endringer i kundenes velstand påvirke markedets størrelse, siden man ved økt velstand kan kjøpe flere varer og tjenester på generell basis.

4.2.2 Verdikapring

Som angitt i Figur 1 er markedsaktørenes verdikapring bestemt ut ifra deres forhandlingsmakt overfor leverandører og kunder, altså i faktormarkedene og i produktmarkedet. Dette er samsvarende med Porters fem konkurransekrefter (1980). I analysen er det fokusert på aktørenes forhandlingsmakt i produktmarkedet, det vil si hvordan forholdet mellom konsumentoverskudd og markedets lønnsomhet vil endre seg fremover. Ifølge Lien et al. (2016) kan dette skje i form av endret *rivalisering* mellom aktørene og gjennom forandringer som styrker eller svekker *etableringsbarrierene* i markedet.

Rivalisering

Grunntanken med å se på markedets rivalisering er at økt rivalisering forsterker kundenes forhandlingsmakt, og derfor kan aktørene i markedet se seg nødt til å senke prisen eller heve kvaliteten på sine varer og tjenester (Lien et al., 2016). Dette fører til økt konsumentoverskudd på bekostning av aktørenes profitt. Sentrale mekanismer som kan endre intensiteten på rivaliseringen er graden av produkt differensiering, antall aktører og varianter i markedet, konsentrasjon i kundeledet, kapasitetsforhold og samarbeidsprising.

Etableringsforhold

Markedets etableringsbarrierer er egenskaper som danner grunnlag for at det er mindre attraktivt å etablere seg i markedet, som er til fordel for etablerte aktører. Dette kan begrunnes med at høy lønnsomhet ikke kan vedvare over tid, hvis etableringsbarrierene er lave, ettersom nye aktører vil strømme til og følgelig vil rivaliseringen øke. Hvor stor etableringsbarrieren er for en nykommer bestemmes av hvor store irreversible investeringer som er forbundet med en inntreden i markedet. Irreversible investeringer er investeringer som er foretatt som man ikke vil få igjen hvis man forlater markedet. Derfor må forventet profitt overstige de irreversible investeringene for at man skal velge å entre markedet (Lien et al., 2016).

4.2.3 Begrensninger ved lønnsomhetstreet

I henhold til Lien et al. (2016) har konkurranseanalyser blitt kritisert for å være for statiske, ved at man i for stor grad har analysert nåsituasjonen til markedet. Det er derfor helt sentralt at man ser på den forventede lønnsomhetsutviklingen, relativt til nåsituasjonen. Et annet ankepunkt er at

man analyserer elementer man tror vil endre seg i årene fremover. Dette kan medføre at man utelukker relevante og betydningsfulle mekanismer, i tillegg til at man får en smalere analyse som ser på utvalgte subjektive faktorer.

4.3 Teori om kostnadsdrivere

Porter utviklet i 1985 sitt rammeverk rundt ti kostnadsdrivere, og forklarte hvordan dette kunne brukes til å beskrive og analysere kostnaders adferd. Kostnadsdriverne legger grunnlag for å analysere kostnader gjennom hele verdikjeden, men kan ha varierende viktighet i ulike verdikjeder. Flere kostnadsdrivere kan sammen utgjøre samlet kostnad for en gitt aktivitet. Benyttelse av rammeverket kan gi god forståelse for kostnadsposisjon i bedrifter, og gi nyttig informasjon om hvordan kostnadseffektivitet kan forbedres. Nedenfor presenterer vi Porters ti kostnadsdrivere. Riley videreutviklet Porters rammeverk i 1987, og kategoriserte driverne i rammeverket i to ulike grupper av kostnadsdrivere; strukturelle og operasjonelle. Vi vil benytte begge rammeverkene i kombinasjon for å svare på våre forskningsspørsmål.

4.3.1 Porter

Porter (1985) beskriver *stordriftsfordeler* som evnen til å utføre aktiviteter annerledes og mer effektivt ved større volum. En bedrift kan for eksempel oppnå stordriftsfordeler gjennom kvantumsrabatt og bedre innkjøpsavtaler ved store innkjøp, eller ved å utvikle samlebandproduksjon av en vare. Det kan imidlertid også oppstå skalaulempen dersom kvantumet blir for stort. Dette kan for eksempel skje ved at en stor ordre påvirker markedsprisen på et gode.

Kapasitetsutnyttelse knytter seg til kostnader som er uavhengig av produksjonsvolum, og sensitivitet for kapasitetsutnyttelse kommer derfor av forholdet mellom faste og variable kostnader. Kapasitetsutnyttelse skiller seg fra stordriftsfordeler ved at økt kapasitetsutnyttelse fordeler faste kostnader på et større volum, mens stordriftsfordeler fører til en mer effektiv produksjon. Lav kapasitetsutnyttelse kan for eksempel komme av sesongvariasjoner, eller overkapasitet gjennom at bedriften har for mye produksjonsutstyr. Førstnevnte eksempel kan tas stilling til ved å redusere prisene, og sistnevnte kan løses ved å selge unna produksjonsutstyr.

Læring kan bidra til reduserte kostnader og effektiviserte aktiviteter, og er ofte en samlet effekt av mange små forbedringer heller enn store gjennombrudd. Kollektiv læring blir værende i bedriften, og bør fokuseres på over individuell læring hvor kunnskapen forblir hos den ansatte. Læring er ofte størst i trege perioder hvor fokus er rettet mot kostnadsreduksjon heller enn å møte etterspørsel.

Kobling mellom aktiviteter omtales av Porter (1985) som *bindeledd*. Dette beskriver hvordan sammenheng mellom aktiviteter påvirker kostnaden for hver aktivitet. For å forstå kostnadene må en derfor se på aktivitetene samlet. Reduserte kostnader kan oppnås gjennom bedre koordinering og optimalisering på tvers av organisasjonelle linjer. Dette gjør det vanskelig for konkurrenter å kopiere utnyttelse av bindeledd, og det er derfor en mulig kilde til konkurransefortrinn.

Samarbeid beskriver samhandling mellom avdelinger i en bedrift, og kan potensielt skape synergieffekter som gir en bedre kostnadsposisjon. Dette kan være stordriftsfordeler, raskere læring, kunnskapsoverføring eller kapasitetsøkning utover eksisterende begrensninger. Samarbeid kan også gi lavere kostnader gjennom deling av administrative tjenester.

Vertikal integrasjon viser til valg om å inkorporere aktiviteter i bedriftens verdikjede eller om den skal outsource noe til andre aktører. Vertikal integrasjon kan redusere kostnader gjennom å unngå leverandører med stor forhandlingsmakt, men kan også gi økte kostnader dersom aktivitetene kunne vært utført billigere eksternt. En vurdering av hver enkelt innsatsfaktor bør derfor foretas for å undersøke om integrasjon er hensiktsmessig.

Timing refererer til hvordan kostnader for aktiviteter gjerne avhenger av tidspunktet de gjennomføres på. Dette knytter seg særlig til førstetrekkfordeler -og ulemper. Førstetrekkfordeler kan for eksempel innebære sterkere merkevarebygging, læring eller lignende. I andre tilfeller kan det lønne seg å etablere senere, og bygge på eksisterende produkter som har blitt testet i markedet.

Strategiske valg involverer avveininger mellom kostnader og differensiering. Dette kan for eksempel være valg relatert til produkters design og funksjon eller kvalitet og utvalg i

tjenestetilbud. Avveiningen kan forvente å øke kostnadene og prisene, og bedrifter må derfor forstå hva kunden er villig til å betale for.

Lokalisering kan påvirke prisen på arbeidskraft, innsatsfaktorer og logistikk-kostnader. Logistikk behandles derfor som en separat kostnadsdriver av Porter (1985). Flytting av lokasjon kan bidra til tilgang på billigere arbeidskraft eller innsatsfaktorer, samtidig som det øker andre kostnader. Det må derfor foretas en avveining ved bytte av lokasjon.

Institusjonelle faktorer refererer til statlig regulering, fagforeninger, tariffier, skatter og avgifter etc. Dette kan påvirke kostnadene til en bedrift. Porter hevder at selv om mange institusjonelle faktorer ligger utenfor bedrifters kontroll, kan det gjøres tiltak for å påvirke og minimere effekten de har på kostnader.

4.3.2 Riley

Riley (1987) skiller mellom strukturelle og operasjonelle kostnadsdrivere. Strukturelle drivere forteller hvordan valg om selskapers struktur påvirker kostnader (Shank & Govindarajan, 1993).

De strukturelle driverne er beskrevet nedenfor etter definisjoner fra Shank (1989):

- *Skala* handler om valg av størrelse på investeringer som går til produksjon, markedsføring, innovasjon og produksjon.
- *Omfang* handler om i hvilken grad bedrifter benytter vertikal integrasjon.
- *Erfaring* beskriver hvor mange ganger en bedrift har gjennomført en aktivitet.
- *Teknologi* refererer til teknologiske prosesser som tas i bruk langs verdikjeden.
- *Kompleksitet* omhandler bredde i produkt -og tjenestelinjen.

De operasjonelle er som følger:

- *Ansattes engasjement* refererer til arbeidsstabens engasjement for å skape kontinuerlig forbedring
- *Kvalitetsstyring* handler om oppnåelsen av produkt -og tjenestekvalitet, og hvordan bedriften ledes med tanke på dette
- *Kapasitetsutnyttelse* dreier seg om produksjonsnivå relativt til valgt skala

- *Produksjonslokalenes utforming* forteller hvor effektive produksjonsløsningene er utformet
- *Produktdesign* forteller om effekten utformingen til produktene kan ha på kostnader
- Samarbeid viser koblinger til leverandører og kunder, og hvordan bedriften utnytter denne

4.4 Tidligere empiri

Tidligere empiri rundt kjeveortopedi er begrenset, og vi finner lite relevant empiri knyttet til lønnsomhet, klinikksammensetning og produktivitet for kjeveortopediske klinikker. Noe empiri på dette finnes for tannleger og tannlegeklinikker. Vi presenterer funnene i tidligere empiri som vi mener har relevans til oppgaven.

Gutacker, Harris, Brennan & Hollingsworth (2014) og Conrad, Lee & Huebner (2013) har undersøkt produktivitet hos tannleger. Gjennom å se på tre ulike produktivitetsmål (aktivitet, tid- og prisvektet produktivitet) finner den førstnevnte studien at å tilby et større spekter av tannlege-tjenester trolig ikke medfører redusert skalaavkastning for australske tannleger. Videre kommer de frem til at flere tannlegeassistenter er forbundet med noe flere behandlinger, men har ikke effekt på den prisvektede produktiviteten: Som ifølge forfatterne er i tråd med at tannleger kan delegere lavt-prisede prosedyrer til sine assistenter, mens de selv kan sette søkelys på pasienter som krever mer teknisk behandling. I tillegg finner de at tannlegens egen arbeidskraftsinnsats er den viktigste faktoren for klinikkens ytelse. Conrad et al. (2013) fant også klinikkens produktivitet øker når tannlegene bruker flere timer på pasientbehandling. Et annet sentralt resultat i denne studien var at tannlegenes erfaring har positiv effekt på produktiviteten.

Wang (1994) studerte bruk av tannpleiere per tannlege, og stordriftsfordeler hos tannklinikker for barn i Norge. Økning i antall tannpleiere per tannlege fører til tidsbesparelse for tannleger, men ikke reduserte kostnader. Studien undersøkte også om det fantes produktivitetsfortjeneste ved å sentralisere behandling av barn i større klinikker, og finner ingen fordeler med dette.

Straja, Klatte, Montgomery & Tuncay (2003) utforsket forhold som må ligge til rette for å ha finansiell suksess i overgangen fra allmenntannlege til kjeveortopedisk praksis i USA og Canada. Studien fant at de som kjøper en etablert kjeveortopedisk klinikk kan forvente en høyere profit i nær framtid enn de som starter egen klinikk. Følgelig trenger førstnevnte gruppe å drive i færre år for å få avkastning for utdannelsen sin. Studien indikerte også at årlig inntjening for kjeveortopedier flater ut etter rundt 15 år med drift. Etter rundt 28 år med drift kan kjeveortopedene ifølge studien forvente en fallende inntjening.

Ettersom det finnes lite tidligere empiri knyttet til lønnsomhet og produktivitet i kjeveortopediske klinikker, utforsker denne oppgaven egenskaper som muligens skiller allmenne tannklinikker og kjeveortopediske klinikker.

4.5 Oppsummering av teorigrunnlag

I dette kapitlet har vi gjort rede for teori og presentert teoretiske rammeverk som utgjør grunnlaget for oppgavens analyser. PESTEL-rammeverket presenteres som grunnlag for analyse av makroomgivelsene. Rammeverket gir en oversikt over økonomiske og ikke-økonomiske muligheter og trusler i bransjer. For kjeveortoped-bransjen finner vi politiske, juridiske, økonomiske og sosiokulturelle faktorer mest relevant. For analyse av konkurranse presenteres lønnsomhetstree, som kan hjelpe å forklare hvordan lønnsomhetsnivået i markedet kan endres som følge av endringer i verdiskaping og verdikapring. Teori for kostnadsdrivere presenteres som grunnlag for å studere lønnsomhetsvariasjoner, og vi bruker rammeverkene fra Porter og Riley. Disse rammeverkene er relativt like, og søker å forklare hva som driver kostnader i en bedrift. Avslutningsvis presenterer vi relevante funn fra tidligere empiri for tannhelse-bransjen. Videre vil vi presentere datagrunnlaget vårt, og prosessen bak innsamling og utvelgelse av data.

5. Data

I denne delen skal vi presentere datagrunnlaget i oppgaven. Vi vil først presentere datakildene og hvordan vi har samlet inn data for analysen. Deretter beskriver vi datagrunnlagets kvalitet, for så å adressere mulige problemer med datasettet. Til slutt tar vi for oss endringer og fjerninger av data.

5.1 Introduksjon av datagrunnlag

Oppgavens datagrunnlag er hovedsakelig basert på refusjonsregninger fra Kontroll og utbetaling av helserefusjoner (heretter KUHR) og regnskapsdata fra Proff Forvalt. Vi har i tillegg benyttet oss av Statistisk sentralbyrå (heretter SSB) til å finne innbyggertall for klinikkenes kommune, og utviklingen i konsumprisindeksen (KPI) i perioden. Samtlige kilder fra datagrunnlaget er offentlig tilgjengelige, og under innhenting av data har vi derfor sluppet å ta stilling til personvern og anonymitet i dataene.

Statistikk fra KUHR har blitt tildelt oss med hjemmel i offentlighetsloven §3. KUHR er Helsedirektoratets system for håndtering og utbetaling av refusjonskrav fra behandlere og helseinstitusjoner til Helfo. Informasjonen som lagres i KUHR, baserer seg på regninger innsendt av behandler og oppgir informasjon om blant annet klinikk og behandler, pasient, takster og dato/klokkeslett (Helsedirektoratet, 2019). I dataene vi mottok fra KUHR var pasientenes alder oppgitt i femårige alderskategorier for å unngå å identifisere enkeltpasienter.

Regnskapsdata fra Proff Forvalt er hentet ut gjennom tilgang til tjenesten fra NHHs bibliotek. Proff Forvalt er en betalt tjeneste fra Proff AS og tilbyr regnskaps -og kredittinformasjon for norske bedrifter (Proff Forvalt, 2021). Regnskapsdataene stammer fra Brønnøysundregisteret, og vi har i tilfeller hvor noter måtte undersøkes hentet ut fullstendige årsregnskap herfra. Vi har hentet ut data fra Proff Forvalt for bedrifter i bransjen Tannhelsetjenester (næringskode 86.230).

SSB har hovedansvaret for utarbeiding og formidling av offentlig statistikk i Norge (SNL, 2021). Fra SSB (2021a) benytter vi tabell 11342, som viser oversikt over areal og befolkning i kommuner, fylker og hele landet fra 2007 til 2020. Fra dette henter vi ut informasjon om antall

innbyggere i kommuner per 01.01. For å forhindre problemer i forbindelse med kommunesammenslåinger benytter vi bare statistikk for vårt siste observasjonsår 2019. Vi bruker også tabell 08981 fra SSB (2021d) til å lage indeks for KPI, med basisår satt til 2015.

5.2 Datagrunnlagets kvalitet

Overnevnte datagrunnlag består utelukkende av sekundærdata. Dette er data som tidligere er samlet inn av andre, for bruk i andre sammenhenger (Saunders et al., 2016). Dette nødvendiggjør en vurdering av om datagrunnlaget er tilstrekkelig relevant, og om det gir grunnlag for å generalisere funn fra analysen. Vi vil derfor vurdere datagrunnlagets validitet og reliabilitet.

Validitet dreier seg om datasettets gyldighet for problemstillingene som skal adresseres. Dersom dataene er relevante for problemstillingene, innebærer dette høy validitet. Reliabilitet forteller hvor etterprøvbare metodene i datainnsamlingen er, og hvorvidt andre kan komme frem til tilsvarende resultater. Ettersom vi benytter oss av data fra offentlige organisasjoner (Helsedirektoratet, SSB, og Brønnøysundregisteret gjennom Proff Forvalt), kan dataene våre ifølge Saunders et al. (2016) i utgangspunktet vurderes å ha god reliabilitet og validitet. Vi merker oss imidlertid funn fra Helfo (2019) sin kontrollrapport, hvor det kommer frem at 15 av 99 tilfeldig valgte kjeveortopeder fikk vedtak om tilbakekreving av refusjoner. Dette indikerer at det kan forekomme feil i refusjonsdataene.

5.3 Utvalg

Utvalget vårt har vi kommet frem til med utgangspunkt i bransjesegmentering på tannhelse på Proff Forvalt. Vi har også filtrert på AS for å sikre tilstrekkelig regnskapsdata. Dette gav et treff på 1794 klinikker, hvilket også inneholder tannlegetjenester. Fra dette grunnlaget har vi gjort en manuell kontroll, og fjernet selskaper som tilbyr tannhelsetjenester utover kjeveortopedi. En del større tannlegeklinikker driver også med kjeveortopedi. Vi ønsker ikke slike klinikker i utvalget ettersom vi kun ønsker å studere rene kjeveortopediklinikker. Videre fjerner vi klinikker etablert senere enn 2017. Disse klinikkene vil ikke ha tilstrekkelige data for å gi et godt analysegrunnlag i perioden vi ønsker å undersøke. En del kjeveortoped-klinikker driver utelukkende med estetisk tannregulering. Dette innebærer en annen pasientgruppe enn hva

tradisjonelle kjeveortopeder har, og vil følgelig medføre et dårlig sammenligningsgrunnlag. Vi fjerner derfor denne type klinikker. En sentral forutsetning er at driftsinntekter- og kostnader i utvalget vårt ikke stammer fra andre kilder enn pasientbehandling, og at ikke-refusjonsberettigede behandlinger som for eksempel usynlig tannregulering ikke utgjør en vesentlig andel av driftsinntektene. Videre fjerner vi klinikker som mangler tilgjengelige omsetningstall, andre sentrale regnskapsdata eller refusjonsdata. Klinikker som opererer med felles klinikkstruktur, er oppført i regnskapsdataene som selvstendige praksiser også, og for å unngå doble observasjoner fjerner vi førstnevnte oppføring. Etter dette sitter vi igjen med utvalget vårt på 47 klinikker, som vi studerer over 6 år.

5.4 Behandling og fjerning av data

I uthenting av regnskapsdata fra Proff Forvalt har vi valgt ut relevante regnskapsposter og selskapsinformasjon vi finner nødvendige og interessante for analyseformål. For refusjonsdata sendte vi inn en liste over ønskede variabler, og fikk tilsendt disse. Vi har fjernet variabler vi i etterkant har vurdert som unødvendige, for å gjøre datagrunnlaget mer effektivt og utgangspunktet for analysen mer ryddig. Vi har benyttet organisasjonsnummer som nøkkel for å koble sammen regnskapsdata og refusjonsdata.

Før innlasting av regnskaps- og refusjonsdata til Stata undersøker vi en rekke forhold, og legger inn nye variabler manuelt. Vi bruker Proff-data til å identifisere hvor mange årsverk hver klinikk har per år. Dersom data mangler for årsverk i et gitt år, tar vi antakelser basert på årene før. Vi bruker refusjonsdataene og Helsepersonellregisteret til å identifisere hvor mange kjeveortopedårsverk det er ved hver klinikk hvert år. En sentral antakelse er at de individuelle kjeveortopedene sender inn refusjoner for seg selv. Dette er lovpålagt ifølge Eirik Torjuul Halvorsen. Vi anvender den samme refusjonsdataen til å identifisere om det er kjeveortopeder som har jobbet deltid eller som vikar i løpet av perioden 2014-2019, og lager dummy for dette. Vi lager også dummyer for søskenmoderasjon og behandlingsfasene (innledning, aktiv behandling, avslutning og andre behandlinger). Videre foretar vi manuelle undersøkelser basert på klinikkens nettsider og Proff-profil, hvor vi lager dummy ut ifra om klinikkene er eid av kjeveortopeder, styrt (daglig leder) av kjeveortopeder og om klinikken tilbyr usynlig tannregulering. Vi bruker også data fra SSB (2021a) over innbyggertall i

kommuner til å lage dummyer for hvorvidt kommunene har færre innbyggere enn 25 000, mellom 25 000 til 50 000 innbyggere eller flere enn 50 000 innbyggere. Funnene fra overnevnte undersøkelser oppsummeres i individuelle kolonner.

For å ta hensyn til anomalier i inntekter og kostnader i og etter oppstart av nye klinikker, fjernes observasjoner for oppstarts- og påfølgende år. Videre har vi sett oss nødt til å fjerne observasjoner i 2014 og 2015 for klinikken «Oslo Tannregulering AS», da vi mangler viktig informasjon for klinikken disse årene. Vi har også funnet det nødvendig å normalisere enkelte unormale observasjoner for klinikken «Kjeveortopedene i Arken», hvor de to siste årene avviker svært mye i fra tidligere år. Her forsøker vi å normalisere observasjonene så godt som mulig, ved å erstatte unormale verdier med gjennomsnittlige verdier for perioden.

5.5 Problemer med datasettet

Mye av prosessen bak kontroll og innhenting av data til variabler er gjort manuelt. Dette åpner for inntastingsfeil og feilinformasjon fra datakilder, som for eksempel utdatert/ikke oppdatert informasjon på klinikkenes nettsider. Som tidligere nevnt har vi også sett at det kan forekomme feil i refusjonsdataene.

Utvelgelseskriteriene vi har satt forhindrer oss i å studere klinikker registrert som annet enn AS. Dette gjør at vi går glipp av innsikter i mindre klinikker, gitt at det lot seg gjøre å skaffe tilstrekkelig analysegrunnlag for disse. Vi mister også innsikt i klinikker organisert som kjeder, og muligheten til å undersøke disse mot enkeltstående klinikker. Dette gjelder også for klinikker som har blandet praksis med tannlege og kjeveortopedi.

Til slutt merker vi oss at ikke alle klinikker i utvalget vårt er revisjonspliktige. Dette er tilfelle for klinikkene som har under seks millioner kroner i driftsinntekt og gjennomsnittlig antall ansatte under 10 årsverk (Altinn, 2021) – altså store deler av utvalget vårt. Dette kan derfor skape variasjon i regnskapsføringen. Vi merker oss imidlertid at store deler av klinikkene benytter seg av revisor, selv om mange ikke er revisjonspliktige.

5.6 Oppsummering av data

I dette kapitlet har vi gjennomgått hvordan og fra hvilke kilder vi har skaffet datagrunnlaget som legger grunnlaget for analysene i oppgaven. Regnskapsdata er hentet fra Proff Forvalt, refusjonsdata fra KUHR, og innbyggertall på kommunenivå fra SSB. Dataene kobles sammen ved bruk av organisasjonsnummer som nøkkel. Ettersom dataene våre er hentet fra offentlige organisasjoner, vurderes reliabilitet og validitet som god. Utvalget vårt er kommet frem til med utgangspunkt i bransjesegmentering på tannhelse på Proff Forvalt, og fjerning av klinikker som møter en rekke uønskede karakteristika. I kommende analyser benyttes datagrunnlaget som utgangspunkt for å svare på oppgavens forskningsspørsmål.

6. Analyse av forskningsspørsmål 1

I dette forskningsspørsmålet undersøker vi hva som kjennetegner konkurransearenaen til norske kjeveortoped-klinikker. Vi vil først analysere makroomgivelsene gjennom bruk av PESTEL-rammeverket, for så å foreta en konkurranseanalyse ved å bruke lønnsomhetstreet til å studere verdiskaping og verdikaping. Dette legger grunnlaget for å besvare vårt første forskningsspørsmål:

Hva karakteriserer konkurransearenaen til norske kjeveortopededer?

6.1 Analyse av makroomgivelsene

For å vurdere attraktiviteten av kjeveortopedibransjen er det sentralt å analysere bransjens makroomgivelser, for slik å kunne si noe om potensiell lønnsomhet. For å gjøre dette benytter vi de faktorene i PESTEL-rammeverket vi anser som mest relevante for kjeveortopedbransjen. Disse er presentert i Figur 2 og er politiske og regulatoriske, økonomiske, og sosiokulturelle faktorer.



Figur 2: Relevante PESTEL-faktorer

6.1.1 Politiske og regulatoriske faktorer

Helsedirektoratet har som overordnet mål å bruke stønadsmidler på en forsvarlig og samfunnsøkonomisk lønnsom måte. Helserefusjoner fra staten skal dermed gis til «nødvendige og forsvarlige» behandlinger, samt at stønadsfordelingen er bestemt ut ifra de som trenger det mest (Helsedirektoratet, 2014, «analyse av stønadsopplysningen»). Refusjonsordningen og samhandlingen med helsemyndighetene er helt sentral for kjeveortopeder, siden staten utarbeider oppgavene og regisserer inntektene.

Refusjonsordningen for kjeveortopeder har i de siste årene møtt kritiske merknader fra helsemyndighetene. Helsedirektoratet (2014) påstår at det er problematisk at folketrygden dekker behandling på dagens nivå, ettersom mange som mottar behandling, har tilnærmet normalbitt og dermed liten eller ingen helsegevinst av tannregulering. Det er påvist ved å se på betaling av helserefusjoner (KUHR) at private kjeveortopeder er dyrere og har lengre behandlingstid enn offentlige kjeveortopeder i snitt. Dette skyldes de private kjeveortopedenes økonomiske incentiver og informasjonsasymmetrien mellom dem og myndighetene, ifølge Helsedirektoratet (2014).

Helsedirektoratet (2014) mener at private kjeveortopeder ikke har incentiver til å avvise pasienter, mens fast avlønnede offentlige allmenntannleger har incentiver til å henvise barn til kjeveortopedene. Dette virker behandlingsdrivende og gjør det lønnsomt for kjeveortopedene å taksere dyrere tjenester og gi flere behandlinger (ibid.). Funnene til Helsedirektoratet er i tråd med en finsk studie av Tuominen & Vahlberg (2012) der de fant at private tannleger planmessig kategoriserte behandlingene som mer krevende enn sine offentlige kolleger. Generelt mener Helsedirektoratet (2014) at kjeveortopedi er forbundet med stor grad av informasjonsasymmetri, og at det derfor er viktig at behandlingen utføres for pasientens beste og ikke etter kjeveortopedenes eget ønske om å maksimere profitt. Flere vitenskapelige studier peker på at majoriteten av bittanomaliene ikke innebærer betydelig helserisiko, samt at de psykososiale fordelene er usikre (Shaw, 2012). Myndighetene sin rolle blir dermed å sette en ramme for behandling som kommer pasientene til gode.

Helserefusjonsordningen setter rammene for hvilke behandlinger som blir prioritert. De siste årene har helsemyndighetene gjort endringer på prioriteringskriteriene for behandling med stønad fra staten. I 2017 foreslo Helsedirektoratet å fjerne støtten for en rekke behandlinger i gruppe C, gruppen med minst medisinsk behov, og dette ble gjennomført i 2020 (Appendiks). Videre har takstene ikke blitt inflasjonsjustert i perioden 2008 til 2020, samt at takst 604f, «ekstra arbeidsoperasjon» ved behandlingskontroller i aktiv behandlingsfase, er fjernet (Appendiks). Dette ble gjort for å harmonisere behandlingene med andre nordiske land (Helsedirektoratet, 2017). Kjeveortopedene har kritisert 2014 -og 2017-rapportene fra Helsedirektoratet som ligger til grunn for stønadsreduksjonene. De stempler dem som «politiske bestillingsverk» og beskriver referansene og kildebruken som «tilfeldige og kritikkverdige» (Bergman et al., 2019). Dette underbygger kompleksiteten i spørsmål rundt behandlingsprioriteringer og illustrerer at politiske og helsefaglige målsetninger kan endre rammene for kjeveortopeder fremover.

Den politiske og regulatoriske risikoen for kjeveortopeder fremover blir eventuelle ytterligere reguleringer politikerne på Stortinget vil innføre. Det er nylig diskutert hvorvidt kjeveortopedisk behandling skal inngå i den offentlige helsetjenesten og hvordan prisen skal reguleres. Høyre mener at tannlegeforeningen og staten bør etablere en avtale for å få regulert prisene. SV hevder den beste løsningen er å la tannhelsetjenesten bli en del av egenandelsordningen i likhet med et legebesøk og Arbeiderpartiet har foreslått pristak for kjeveortopeder (Arntzen & Skjelbred, 2018; Hella, 2021). Dermed er det knyttet usikkerhet til om dagens refusjonsordning vil vedvare, da det er konsensus på tvers av politiske skillelinjer om at det bør skje endringer i reguleringen av bransjen.

6.1.2 Økonomiske faktorer

Norske husholdninger opplevde en kraftig vekst i kjøpekraften fra tusenårsskiftet og frem til 2014, men etter oljeprisfallet i 2014 har veksten i kjøpekraft stagnert vesentlig. Særlig de lavest lønnede har hatt svak lønnsvekst, og barnefamiliene nederst på inntektsskalaen har fått redusert kjøpekraft (Nymoene & Jordfald, 2019). De siste årene har det vært en jevn økning i barn som vokser opp med vedvarende lav husholdningsinntekt, og denne gruppen tilsvarende 11,7 prosent av alle barn i Norge, mot 4,0 prosent i 2000. Ifølge Epland & Normann (2021) har 6 av 10 barn i

denne gruppen innvandrerbakgrunn, og økt innvandring kan forklare denne veksten. Summert kan dette peke i retning av at de sosioøkonomiske forskjellene er økende i Norge.

Kjeveortopedisk behandling avhenger av barnets sosioøkonomiske status, og høyere inntekter medfører høyere etterspørsel (Krey & Hirsch, 2012). Lite forskning er blitt gjennomført med tanke på å estimere priselastisiteter av tannregulering i Norge. En iransk studie indikerer at det er høy priselastisitet for kjeveortopedisk behandling, og halvparten av deltakerne i studien anså tannregulering som en luksusbehandling (Moshkelgosha & Golkari, 2013). Derimot er den norske befolkningen karakterisert av relativt små inntektsforskjeller, og det kan derfor være problematisk å konkludere med det samme i Norge (Helsedirektoratet, 2014). Likevel viser tall fra KUHR og SSB at andelen som mottar refusjon for kjeveortopedisk behandling, er høyere blant barn i husholdninger med høy inntekt sammenlignet med fattigere barnefamilier for alle behandlingsbehov (gruppe A, B og C) (Ekornrud et al., 2019). Dette impliserer at kjøpekraften til familiene er sentral forklaringsfaktor for etterspørselen etter tannregulering også i Norge.

6.1.3 Sosiokulturelle faktorer

Tannregulering er knyttet til sosiale og kulturelle mekanismer som kan lede ulik etterspørsel etter kjeveortopedisk behandling. Ekornrud et al. (2019) finner at demografiske, sosiale og geografiske variabler spiller inn på bruk av tannregulering for barn og unge. En større andel jenter enn gutter (23,3 prosent mot 19,3 prosent i 2018) mottar refusjon for regulering. Andelen er imidlertid lik i gruppe A, og forklares med større avvik i gruppe B og særlig C (hvor behandlingsbehovet er minst). Moshkelogosha og Glokari (2013) finner at estetiske aspekter er den viktigste faktoren for å gå til kjeveortopedisk behandling, og at kvinner er mer tilbøyelig til å ta kosmetisk kirurgi enn menn. Dette kan bidra til å forklare overnevnte avvik. Videre er det funnet at barn med innvandringsbakgrunn mottar mindre refusjon for regulering. Studier viser at personer med innvandringsbakgrunn generelt underforbruker helsetjenester (Blom, 2008; Ekornrud et al., 2019). Ettersom en må henvises til kjeveortoped fra offentlig tannhelsetjeneste, kan dette være med å forklare avviket.

Utdanning er også en viktig demografisk variabel når det kommer til å forklare bruk av tannregulering. I følge Ekornrud et al. (2019) er utdanning er den viktigste forklaringsvariabelen for sosiale forskjeller i helse, og andelen refusjonsmottakere for regulering øker med

utdanningsnivå hos foreldre. Dogan et al. (2010) konkluderer med at odontologers vurdering av estetisk behov for tannregulering er korrelert med foreldres inntekt og utdanning. Dette kan tale for et overforbruk av tannregulering i husholdninger med høy inntekt og utdanning.

6.2 Konkurransanalyse

For å analysere konkurransearenaen for kjeveortopeder benytter vi lønnsomhetstreet. Gjennom dette rammeverket undersøker vi verdiskaping ved å se på endring i markedets størrelse, og verdikaping ved å se på rivalisering og etablering.

6.2.1 Verdiskaping

Det klareste alternativet til tannregulering er å avstå fra tannregulering som følge av at familiene har tatt en kost-nyttevurdering. Det kan skje som en følge av økte egenandeler eller etter vurdering av medisinsk, estetisk og psykologisk nytte for barnet.

Myndighetene har de siste årene signalisert hvilke behandlinger som ikke skal prioriteres av kjeveortopeder. Statsbudsjettet for 2020 fjernet støtten til såkalt «kosmetisk tannregulering», altså en rekke behandlinger i gruppe C (Regjeringen, 2019). Dette var begrunnet med at staten ikke skal støtte forbedringer av barns utseende og ikke medvirke til økt kroppspress. Pasientene i gruppe C sto for 36 prosent av alle som fikk refusjon i 2018 (SSB, 2019). Denne gruppen får 40 prosent dekket etter honorartakstene, men i realiteten måtte de betale en langt større andel enn 60 prosent fordi prisen som tas gjennomgående ligger over honorartaksten fastsatt av myndighetene. Dermed er denne gruppen en viktig del av inntektsgrunnlaget til kjeveortopedene. Ifølge Regjeringen vil redusert støtte til gruppe C redusere antall barn som starter med tannregulering fra 30 000 til 20 000 på årlig basis (Regjeringen, 2019). Dette kan særlig påvirke familier med dårlig råd, og vil kunne bidra til økt ulikhet.

2021-tall fra Helsedirektoratet estimerer at 8471 færre startet opp med behandling i gruppe C i 2020 sammenlignet med 2019, og dette tilsvarer en reduksjon på omtrent 53 prosent (Hella, 2021). Det er dog usikkerhet rundt hvor mye av dette som skyldes koronapandemien. Hvorvidt redusert støtte til gruppe C vil føre til en vesentlig reduksjon i antall kunder kommer an på priselastisiteten til familiene. Gitt redusert støtte vil prisfølsomme familier muligens velge å avstå

fra tannregulering, og en signifikant andel av pasientene i gruppe C vil da forsvinne. I tillegg kan myndighetenes reduksjon i støtte gi en signaleffekt for familier, ettersom staten mener at det ikke foreligger helsemessige og psykososiale behov for behandlingene. Da kan det bli enklere for noen familier å ta en beslutning om at barnet ikke skal ha behandling.

Tidligere kunne muligens foreldre, ifølge Regjeringen (2019), ledes til å tro at tannregulering er nødvendig og medisinsk begrunnet, ved at staten tok en andel av regningen. Eirik Torjuul Halvorsen, leder i Norsk kjeveortopedisk forening, kunne melde om en liten reduksjon i antall pasienter og behandlinger i Gruppe C i sin praksis de siste par årene, uten at han hadde noe spesifikke tall som kunne bekrefte dette. En del av disse pasienten valgte allikevel å gjennomføre behandlingen til tross for frafall av stønad fra HELFO.

Den demografiske utviklingen i Norge kan påvirke hvordan pasientgrunlaget til kjeveortopedene vil være fremover. I henhold til Texmon (2021) er flest barn 12 år ved første kontakt med kjeveortoped. Statistikk fra SSB (2021c) viser at det har vært en tilnærmet lineær reduksjon i fødselskullet fra år 2009 med 61 807 fødsler til 2020 med 52 979 fødsler, og dette tilsvarer en nedgang på 14,3 prosent i perioden. Derimot vokste fødselskullet med 11 prosent fra 2002 til 2009, og denne gruppen er snart ferdigbehandlet. Dette indikerer at pasientgrunlaget til kjeveortopeder vil synke i årene som kommer.

En annen demografisk faktor som man bør ta hensyn til, er innvandring, da det har noe å si på fødselskullenes størrelse over tid (Texmon, 2021). Netto innvandring var spesielt høy i perioden mellom 2007 og 2015, men innvandringen har gått ned etter dette (ibid.). Som en konsekvens vil den høye innvandringen i disse årene ha innvirkning på kundegrunlaget i de neste årene. Nedgangen etter 2015 kan på sikt føre til færre innvandrerbarn. Halvorsen nevnte at innvandrere (i alle aldre) har behandlingsbehov, selv om gruppen er som nevnt underrepresentert. Oppsummert vil innvandring kunne utligne reduksjonen i fødselskullene det siste tiåret.

Kjeveortopeder er lokalisert overalt i landet, og derfor kan ulik befolkningsvekst i ulike deler av landet påvirke den enkelte kjeveortopedens pasientbase. Den overordnede tendensen, ifølge Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2021), er at fødselsoverskuddet er størst i de sentrale delene av fylkene, mens de rurale delene av fylkene har færre fødte enn døde. Dette kan forklares med at det i de siste tjue årene har blitt færre kvinner i fødedyktig alder i distriktene i

motsetning til i de sentrale delene (ibid.). Kjeveortopeder som er avhengig av barn fra distriktskommuner, må derfor særlig kunne forvente en nedgang i antall pasienter.

6.2.2 Verdikapring

For å forstå verdikapringen i markedet diskuterer vi rivalisering og etableringsbarrierer. For å forstå rivaliseringen i markedet er det sentralt å diskutere hvordan tilbudet og tilgangen til norske kjeveortopeder vil se ut fremover. Helsedirektoratet (2014) karakteriserte markedet for kjeveortopedi som «monopollignende», da behandlingen er individuelt tilpasset og ikke kan produseres i store kvantum eller substitueres. Følgelig har kjeveortopedene liten mulighet for å maksimere fortjenesten ved å øke kvantumet av tjenester, men de kan gjøre det ved å øke prisen på behandlinger. Konsumentene vet lite om alternative behandlingsmåter og forskjeller i priser og kvalitet mellom aktørene (ibid.). I tillegg sørger innretningen av refusjonsordningen for at kjeveortopedene må sikre inntjeningen ved å skaffe seg et tilstrekkelig pasientgrunnlag, og dette gjør at de kjeveortopediske praksisene fordeler seg jevnt over hele landet (Helsetilsynet, 1999). Konsekvensen er at man i stor grad unngår konkurranse mellom klinikkene. Dette skaper grobunn for monopolprising, da prisen bestemmes av tilbudssiden og kjeveortopedene kaprer hele konsumentoverskuddet i markedet.

Etablering av en prisportal for kjeveortopeder kan potensielt endre graden av rivalisering i kjeveortopedmarkedet i årene som kommer. Statsbudsjettet for 2021 bevilget penger til utvikling av prisportalen hvakostertannlegen.no, og den skal utvides for å dekke prisene for tannregulering (Regjeringen, 2020). Nettsiden stengte i 2020 grunnet covid-19, men per 2018 var under halvparten av kjeveortopedene med i prisoversikten (Dommersnes, 2018). Gitt at alle kjeveortopedene inkluderes i årene som kommer, kan man forvente at forbrukerne får bedre oversikt over prisen til de ulike aktørene, slik at flere tar hensyn til pris når man velger behandlingssted. Som en konsekvens kan dette redusere informasjonsasymmetrien mellom forbrukerne og kjeveortopedene, slik at monopolfortjenesten minkes. Samtidig mener Halvorsen at en prisportal ikke vil være som å sammenligne prisen på melk i matbutikkene, da kjeveortopedisk behandling er såpass kompleks og individuelt tilpasset.

Et forhold som har innvirkning på antall aktører i markedet, er rekruttering. I Norge er det tre universiteter som tilbyr spesialistutdanningen i kjeveortopedi: Universitetene i Bergen, Oslo og Tromsø (Den norske tannlegeforenings Tidende, 2021). Disse har opptak hvert tredje år og tar inn et fåtall studenter ved hvert opptak. Dette betyr at antall aktører i markedet er ytterst

begrenset, og det skaper fundamentet for at kjeveortopedene kaprer mye av konsumentoverskuddet. For at det skal bli flere aktører må det derfor komme kjeveortopeder med utdanning fra andre land. Statistikk fra (Statistikkbanken SSB, 2021) viser at antall «tannleger med og uten spesialitet med utenlandsk landbakgrunn» har økt med 64 prosent fra 2010 til 2019, noe som kan indikere en trend med økt tilførsel av utenlandske kjeveortopeder. Espeland, L., Grytten, J., Skau, I., Stenvik, A. (2007) beskriver at flere kjeveortopediske spesialister fra utlandet har etablert seg i Norge de seneste årene. Studien hevder at det har vært et stabilt antall kjeveortopeder i tiårene før 2007, som indikerer at tilgangen og avgangen av kjeveortopeder er relativt konstant over tid.

Geografisk fordeling kan også ha innvirkning på rivaliseringen i markedet er, da kjeveortopeder har mulighet til å etablere seg hvor de selv ønsker. Ifølge Grytten et al. (2010) er det nokså jevn fordeling av kjeveortopeder mellom fylker i Norge. Dette mener de skyldes en kombinasjon av etableringsfrihet og statlig finansiering, slik at klinikker opprettes der det er behov og etterspørsel for kjeveortopedi. Likevel finnes det noe variasjon i dekningsgraden. Fylker uten store byer tenderer til å ha lavest antall kjeveortopeder pr innbygger, eksempelvis Sogn og Fjordane og Oppland som har lavest per 2018 (Ekornrud et al, 2019). Imidlertid kan man motta behandling i et annet fylke enn man er bosatt i, samt at forskjeller i dekning mellom fylkene ikke kan forklare hvorfor noen fylker har flere barn med tannregulering (ibid.). Totalt sett kan det se ut som at det er noe mer tilbud i urbane områder, slik at rivaliseringen potensielt kan være større her. Dette gjelder særlig når prissammenligningsportalen er på plass.

De siste årene har det blitt mer konsolidering og kjededannelser i tannlegebransjen (Aksnes, 2017). Dette har også hatt innvirkning i kjeveortopedimarkedet, der vi har registrert at de største kjedene i Norge som Colosseum Tannlege, Odontia og Oris har gjort oppkjøp av kjeveortopedpraksiser og ofte tilbyr tannregulering sammen med andre tannlegetjenester (Oris Dental, 2021; Odontia, 2021; Colosseum Tannlege, 2021; Solgård, 2019). Ifølge Halvorsen har det vært tegn på at kjeveortoped-klinikker hos kjedene har slitt med rekruttering, ettersom de ofte har ansatt utenlandske kjeveortopeder som tenderer å bli i stillingen i en kortere tidsperiode. Dette underbygger det faktum at rekrutteringen av spesialister i kjeveortopedi er en begrensende faktor for antallet aktører i markedet.

For å videre undersøke verdikapring studerer vi tilstedeværelsen av og styrken på etableringsbarrierene i markedet.

Dess større irreversible investeringer (det som man ikke kan få igjen dersom man velger å forlate markedet) knyttet til å entre et marked, jo høyere må profitten være for å gjøre det lønnsomt, og dette er forbundet med økt risiko (Lien et al., 2016). En sentral etableringsbarriere er innsatsen og «investeringen» som skal til for å bli kjeveortoped. For å bli kjeveortoped må man fullføre den 5-årige tannlegeutdanningen, samt ha to års erfaring fra allmennpraksis, før man starter på den 3-årige spesialistutdanningen i kjeveortopedi (UiB, 2021). Det er dermed store alternativkostnader knyttet til å spesialisere seg i kjeveortopedi, da man gir avkall på flere årslønner som allmenntannlege og samtidig må bære den økonomiske kostnaden det er å være fulltidsstudent i tre år i voksenalder.

Det å opprette en privat praksis kan være assosiert med irreversible investeringer. Straja et al. (2003) undersøker overgangen fra allmenntannlege til kjeveortoped fra et økonomisk og finansielt perspektiv i USA og Canada. Et sentralt funn er at de som kjøper etablerte praksiser rapporterte at de forventet høyere profitt i nær fremtid, og krevde færre gjenstående år som kjeveortoped enn de som etablerer ny praksis. Dette kan forklares med at denne type investeringer er forbundet med høyere grad av irreversibilitet og usikkerhet. Ved å ta over en etablert praksis reduserer man usikkerhet knyttet til fremtidig inntjening.

6.3 Oppsummering av forskningsspørsmål 1

I dette kapitlet har vi studert kjeveortopedbransjens makroomgivelser og konkurransearena. I analyse av makroomgivelsene har vi brukt de mest relevante faktorene i PESTEL-rammeverket til å beskrive makroomgivelsene og undersøke attraktiviteten i kjeveortopedbransjen. Vi har gjort undersøkelser av politiske og regulatoriske, økonomiske og sosiokulturelle faktorer. Dette forteller at viktige faktorer for behandling er estetiske aspekter og familiens inntekt og utdanningsnivå. De siste årene har myndighetene redusert stønad til behandlingsgruppe C, og stilt spørsmål rundt helserisikoen for pasientene i denne gruppen. Det er også diskutert hvorvidt kjeveortopedisk behandling skal inngå i den offentlige helsetjenesten, og om prisene skal reguleres.

I konkurranseanalysen har vi sett på verdiskaping og verdikapring i markedet. Verdiskaping påvirkes av markedets størrelse. Redusert støtte til gruppe C fra og med 2020 vil antakelig redusere pasientgrunnlaget fremover. Samtidig kan fødselstall tyde på at pasientgrunnlaget til kjeveortopedene vil synke i årene fremover. Dette taler for lavere verdiskaping i bransjen fremover. Verdikapring påvirkes av rivalisering og etableringsbarrierer. Kjeveortopedbransjen er beskrevet som et «tilnærmet monopol», men innføring av en prisportal som sammenligner kostnadene ved de ulike klinikkene kan tale for økt rivalisering og redusert verdikapring. Klinikkenes geografiske plassering taler imidlertid mot konkurranse. Det lange utdanningsløpet som kreves for å bli kjeveortoped er en også stor etableringsbarriere. Dette er positivt for bransjens verdikapring. Videre i forskningsspørsmål 2 skal vi studere lønnsomhetsnivået i bransjen.

7. Analyse av forskningsspørsmål 2

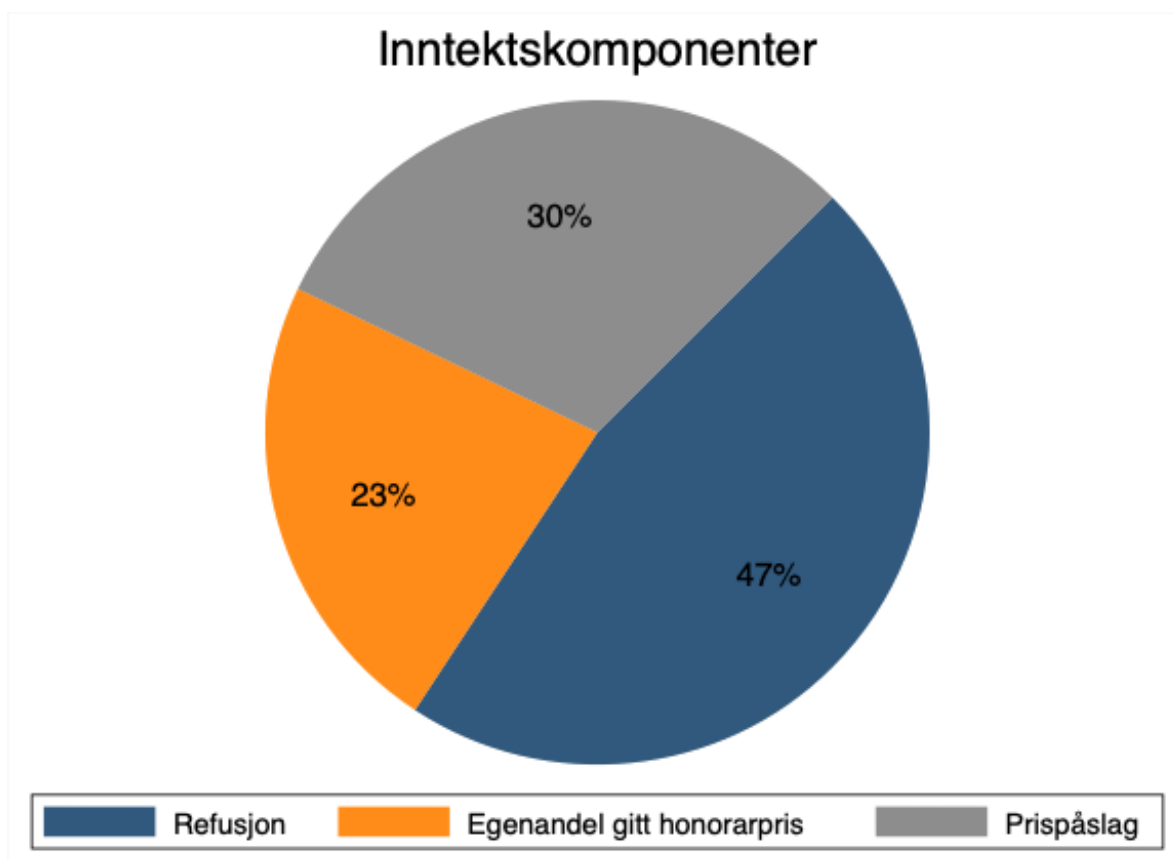
I dette kapitlet ønsker vi å undersøke lønnsomhetsnivået i norske kjeveortoped-klinikker gjennom ulike analyser. Vi vil først presentere kjeveortopedenes inntektsfordeling, for så å gjøre en common size-analyse for å undersøke kostnadspostenes relative størrelse til inntekter. Videre ser vi på utviklingen i driftsmargin, for så å dekomponere denne ved å ta for oss utviklingen i driftsinntekter mot driftskostnader, og kostnadsposter enkeltvis. Til slutt ser vi på hvordan refusjon som andel av driftsinntekter har utviklet seg i perioden.

Hensikten med disse undersøkelsene er å legge grunnlaget for videre forskningsspørsmål. Dette gjør vi ved å diskutere faktorer som påvirker lønnsomhet, og se på utviklingen i perioden 2014-2019. Slik kan vi danne oss et bilde av lønnsomhetsnivået i bransjen, og svare på vårt andre forskningsspørsmål:

Hvordan er lønnsomhetsnivået i norske kjeveortoped-klinikker?

7.1 Inntektsfordeling

Kjeveortopedenes inntekt kommer hovedsakelig fra pasientbehandling. Dette finansieres, som tidligere diskutert, delvis gjennom refusjonsutbetalinger fra KUHR. Pasientene må, avhengig av hvilken gruppe de befinner seg i, ta noe av regningen selv. Pasientens egenandel tilsvarende differansen mellom honorarpris og utbetalt refusjon. Honorarprisen representerer den prisen Helse -og omsorgsdepartementet legger til grunn for sine refusjonsutbetalinger. Som diskutert i kapittel 2 står kjeveortoped-klinikkene fritt til å sette den prisen de selv måtte ønske. Dette innebærer at pasienten må dekke prispåslaget som overstiger honorarprisen, i tillegg til egenandeler gitt honorarpris. Prispåslaget utgjør differansen mellom total pris for behandlingen og honorartaksten til pasienten. Fordelingen av disse komponentene er illustrert i Figur 3, hvor vi ser at prispåslag utover honorartakstene utgjør i snitt 30 prosent av inntektene. Vi ser videre at pasientene i snitt må dekke rundt 53 prosent (prispåslag + egenandel gitt honorarpris) av kostnadene ved behandling selv.



Figur 3: Inntektskomponenter

7.2 Common size-analyse

Formålet med en common size-analyse er å sammenligne kostnadsposter mot inntekt, og dermed danne et bilde av betydningen de ulike kostnadene har for resultatet. Gjennom å se på minimums- og maksimumsverdier i analysen kan vi identifisere variasjoner i lønnsomheten og kostnadmessige ytterpunkter i utvalget vårt. Ved å sammenligne median og gjennomsnitt kan vi si noe om hvor mye gjennomsnittet blir påvirket av slike ytterpunkter.

For utvalget vårt på 47 klinikker benytter vi oss som nevnt av regnskapsdata fra Proff Forvalt, hvor vi ser på årsgjennomsnitt for perioden 2014-2019. Her setter vi søkelys på klinikkens

lønnskostnad, varekostnad, avskrivninger og andre driftskostnader. Vi anser disse som de mest betydningsfulle kostnadspostene, og gjennom analyse av disse kan vi få et bedre bilde av hvordan klinikkene driftes. Vi har gjennom samtale med leder i kjeveortopedisk forening, Eirik Torjuul Halvorsen, opparbeidet oss kunnskap om drift og kostnader for kjeveortopeder. Nedenfor tar vi for oss kostnadspostene steg for steg, og vi vil da komme nærmere inn på hva de enkelte kostnadspostene inngår.

	N	Snitt	Median	Max	Min	St.avvik
Lønnskostnad	47	0.25	0.24	0.38	0.15	0.06
Varekostnad	46	0.11	0.10	0.25	0.02	0.06
Avskrivninger	47	0.02	0.02	0.10	0.00	0.02
Andre driftskostnader	47	0.18	0.16	0.52	0.07	0.07
Driftsmargin	46	0.44	0.44	0.68	0.16	0.14

Tabell 2: Common size analyse

Inntektsgrunnlaget utgjøres av salgsinntekter og andre driftsinntekter, primært fra undersøkelse, behandling og oppfølging. Som nevnt tar klinikkene et prispåslag utover grunnlag for refusjon, og dette kan variere fra klinikk til klinikk. Prispåslag beskriver i stor grad variasjon i inntekt, og vi vil komme nærmere inn på disse variasjonene i forskningsspørsmål fire.

I vår tilnærming til lønnskostnader finner vi det hensiktsmessig å foreta justeringer, ettersom flesteparten av kjeveortopeder er daglig leder og eier av klinikk. Kjeveortopeden kan ta utbetalinger gjennom utbytte like gjerne som lønn. For å ta høyde for dette benytter vi lønnskostnader justert for lederlønn i klinikker hvor daglig leder er majoritetseier (i alle tilfeller utenom ett er daglig leder også kjeveortoped). Dersom daglig leder ikke er majoritetseier, medregnes lederlønn.

For alle kostnadsposter er det foretatt trimming av ekstremverdier ved å fjerne observasjonene utenfor 5. prosentil og 95. prosentil. Dette er vurdert som hensiktsmessig etter å ha undersøkt standardavvikene i disse kostnadspostene, og funnet at noen få verdier er svært avvikende. For én klinikk har alle årsobservasjonene for varekostnad blitt fjernet. For varekostnad (og derfor driftsmargin) er dermed N = 46.

Lønnskostnad utgjør den største kostnaden for kjeveortopeder, og gjennomsnittlig lønnskostnad er på 26 prosent av inntekter. Minimumsobservasjoner forteller at for klinikken med lavest lønnskostnad utgjør lønnskostnader 15 prosent av inntekter, mens tilsvarende for klinikker med høyest lønnskostnad er 47 prosent. Dette kan komme av at klinikker som tjener mye deler ut noe av overskuddet i form av lønn til ansatte. En annen forklaring kan være klinikker som opplever sykdom eller andre arbeidshindrende forhold blant kjeveortopeder. Som nevnt kan det være utfordrende å skaffe vikarer med tilstrekkelig kompetanse. Etersom klinikkene opplever en konstant pågang av pasienter, kan det legge press på klinikker til å betale høye lønninger for å få inn vikarer.

Etersom median og gjennomsnitt er tilnærmet likt for lønnskostnader (26 prosent mot 25 prosent) anses ikke overnevnte ekstremverdier som særlig innvirkende for gjennomsnittet. Standardavviket er også relativt lavt på 6 prosent. Observasjonene for lønnskostnad forteller at bransjen er arbeidsintensiv, og resultatet påvirkes sterkt av hvordan lønnskostnader rapporteres. Eksempelvis varierer det hvor mye lederlønn som tas ut. Etersom svært mange kjeveortopeder er daglig leder og eier (45 av 47) kan disse velge å ta ut lønn som utbytte. Vi har som nevnt tatt hensyn til dette gjennom å ta ut lederlønn av lønnskostnader hvis daglig leder er eier. Etter denne justeringen kan vi studere andre årsaker til variasjoner i kostnader.

Personalstaben i en kjeveortoped-klinikk er varierende, og kan bestå av en eller flere kjeveortopeder, samt flere tannhelsesekretærer som utfører enkle støtteoppgaver og administrasjonsarbeid. Enkelte klinikker har tannpleiere, som kan utføre mer avanserte oppgaver. Det kan dermed tenkes at ulik sammensetning av ansatte kan påvirke kostnadsnivået. Klinikker med nyansatte kan oppleve høyere lønnskostnader forbundet med opplæring, noe som kan påvirke lønnskostnadene i enkeltobservasjoner. For å ta høyde for dette har vi fjernet observasjoner fra klinikkenes oppstartsår og påfølgende år.

Videre ser vi at varekostnad er svært varierende (lavest 2 prosent mot høyest 25 prosent), men median (10 prosent) er til tross for dette svært nært gjennomsnittet på 11 prosent. Vi har beregnet varekostnad som vareforbruk + beholdningsendring, og vi tar dermed hensyn til forbruk av varer som er kjøpt inn tidligere år. Varekostnad beskrives av Halvorsen som apparatur og diverse utstyr knyttet til behandling, og er dermed i stor grad variabel. Flere av klinikkene i utvalget vårt har,

eller har hatt, under 5 millioner i omsetning i perioden, og er dermed ikke revisjonspliktige. Den store variasjonen i varekostnad kan derfor skyldes ulik regnskapsføring. Det kan også være billigere å kjøpe inn utstyr for større klinikker, som kan være med på å øke variasjonen.

Andre driftskostnader er etter lønnskostnader den største kostnadsposten. Denne posten inneholder alt fra strøm og markedsføring til leie av utstyr og lokale. Svært lave avskrivninger forteller at klinikkene generelt har lite varige driftsmidler, og kan tyde på at store deler av andre driftskostnader knytter seg til leie av lokale og utstyr. Andre driftskostnader varierer stort mellom klinikkene, fra 62 prosent på det høyeste til 6 prosent i minimumsobservasjonen. Median og gjennomsnitt er nokså likt, men med et standardavvik på 10 prosent er denne kostandsposten særlig variabel. Dette kan komme av at noen klinikker velger å leie lokale og utstyr, mens noen eier selv. Ettersom leiekostnader vil utgjøre en betydelig andel av andre driftskostnader, kan dette bidra til å forklare det store avviket i ekstremverdier.

Driftsmarginen er i gjennomsnitt på 44 prosent og varierer fra 11 prosent til 69 prosent. Ettersom vi har tatt ut lederlønn fra lønnskostnader (dersom daglig leder er eier), representerer driftsmargin andelen av driftsinntekten som er grunnlag for lønn til daglig leder, og utbytte (i tilfeller der daglig leder er majoritetseier). For videre å studere endringer i lønnsomheten ser vi nærmere på utviklingen i denne lønnsomhetsvariabelen i perioden 2014-2019.

7.3 Utvikling i lønnsomhet

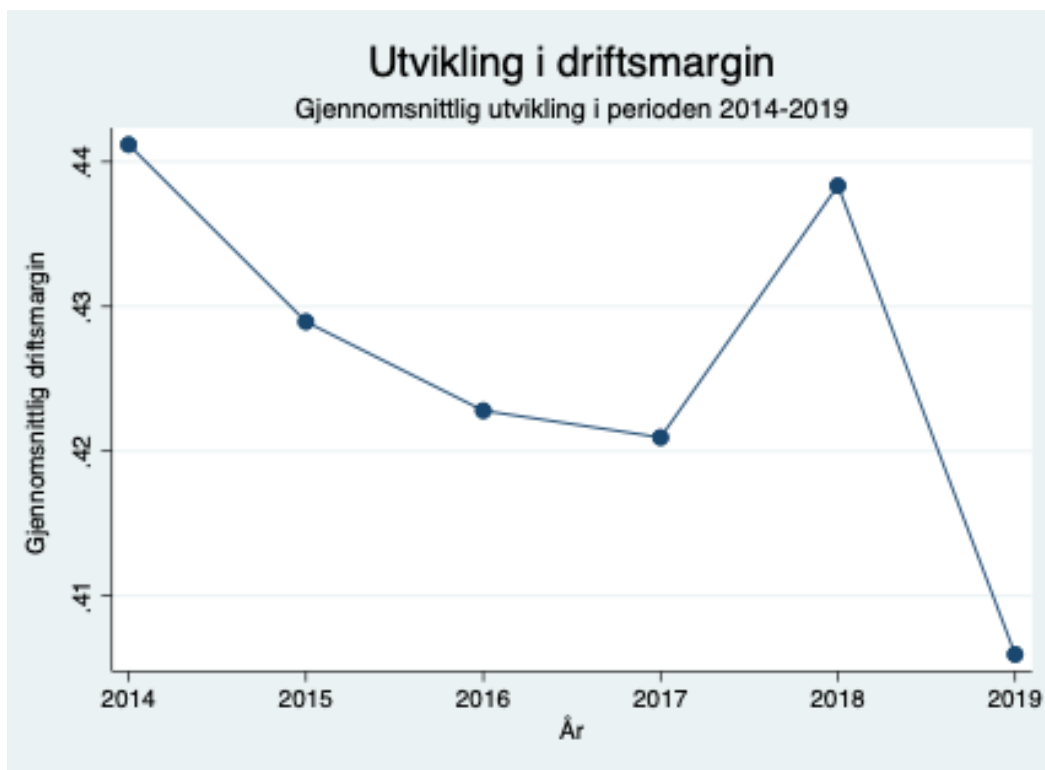
Driftsmargin er et mye brukt mål på lønnsomhet, og viser forholdet mellom driftsresultatet og driftsinntekten. Driftsmarginen forteller hvor mye av inntektene som er igjen til å dekke renter, skatt og overskudd (Visma, 2017).

Bransjesnitt og median av driftsmargin kan ifølge Kaldestad og Møller (2016) gi gode mål for vurdering av lønnsomhet over tid. Det gir også et godt utgangspunkt for sammenligning av lønnsomhet innad i bransjer. Driftsmargin er gitt av Formel 2 (Sættem, 2014):

$$\text{Driftsmargin} = \frac{\text{Driftsresultat}}{\text{Inntekter}}$$

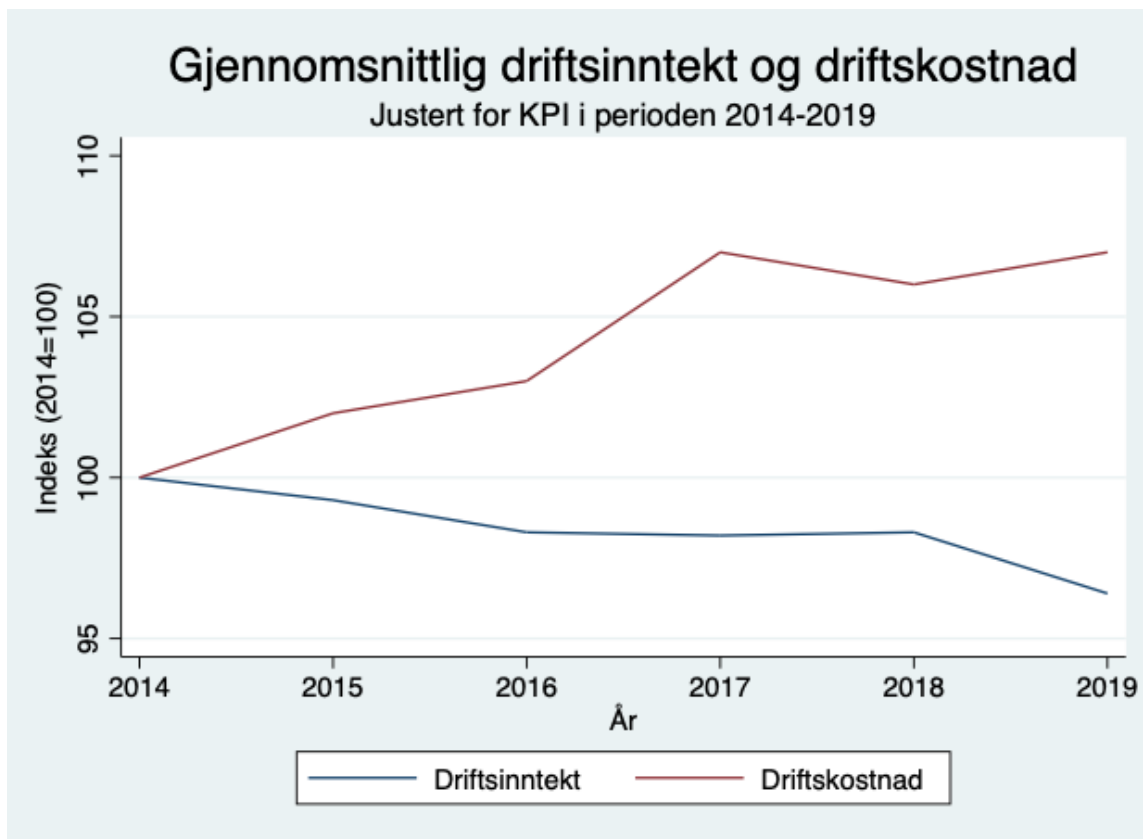
Formel 2: Driftsmargin

I Figur 4 undersøker vi driftsmarginen nærmere ved å se på utvikling over tid.



Figur 4: Utvikling i driftsmargin

Fremstillingen av utvikling i driftsmargin i Figur 4 viser tendenser til en fallende trend fra 2014 til 2019, men vi ser et avvik i 2018. Nedgangen fra 2014 til 2019 er på rundt 3 prosentpoeng. Regresjonsanalyse med årsummyer og referanseår 2014 viser at nedgangen ikke er signifikant. Nedgangen kan muligens skyldes sporadiske ekstremverdier. Vi har imidlertid fjernet verdier utenfor 5. prosentil og 95. prosentil, som taler mot dette. Dermed kan det tenkes at vi observerer en fallende driftsmargin i perioden som følge av trender i inntekter og/eller kostnader. For videre å undersøke dette tar vi for oss utvikling i driftsinntekter og driftskostnader i Figur 5.



Figur 5: Driftsinntekt og driftskostnad

Når vi ser på utviklingen i driftsinntekt -og kostnad som absolutte størrelser, ser vi det nødvendig å foreta en KPI-justering. For å gjøre dette har vi tatt i bruk tall for konsumpriser fra SSB hvor basisår er satt til 2015 (SSB, 2021d). Resultatet vist i Figur 5 illustrerer utvikling i driftskostnad og driftsinntekt relativt til 2014.

Fra Figur 5 kan vi se at lavere driftsmargin i perioden skyldes både fallende inntekter og økende kostnader. Hoppet i driftsmargin for 2018 kan ikke i sin helhet forklares av Figur 5. Dette kan komme av at utvikling i Figur 4 er basert på klinikkens gjennomsnittlige absolutte driftskostnader -og inntekter. Driftsmarginene i Figur 4 tar imidlertid utgangspunkt i utvalgets gjennomsnittlige driftsmarginer, uavhengig av om klinikkene er små eller store.

Utvikling i kostnader kan blant annet skyldes økte lønninger, større behov for ansatte med høyere kompetanse, mindre konkurranse blant leverandører, krav til mer komplekst utstyr eller sporadiske svingninger. Vi observerer tendenser til en økende trend i driftskostnader fra 2014 til 2017, og fra 2017 til 2019 ser vi en nokså flat utvikling. Dette vil vi studere videre ved å se på

utvikling i de største kostandspostene hver for seg. Deretter vil vi undersøke nedgangen i driftsinntekter nærmere.

7.4 Utvikling i kostnader

I Tabell 3 nedenfor presenteres de tre største kostnadspostene for kjeveortoped-klinikker, som andel av driftsinntekt. For gjennomsnittlig lønnskostnad og andre driftskostnader finner vi svært lite endringer. Når det gjelder varekostnad observerer vi en økning på 2 prosent fra 2014 til 2019. Etter å ha kjørt regresjonsanalyse med årsummyer og referanseår 2014 finner vi at denne økningen ikke er signifikant.

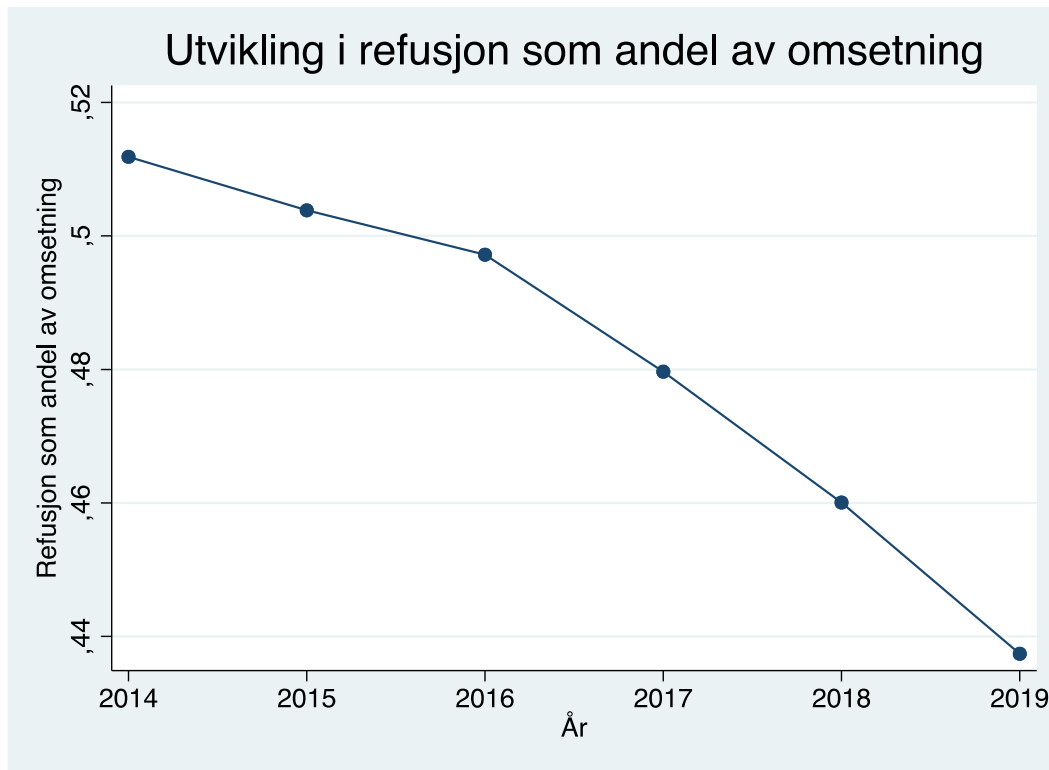
År	Lønnskostnad	Varekostnad	Andre driftskostnader
2014	0.25	0.10	0.18
2015	0.25	0.10	0.18
2016	0.24	0.11	0.17
2017	0.26	0.11	0.18
2018	0.25	0.10	0.18
2019	0.25	0.12	0.17

Tabell 3: Utvikling i kostnadsposter

Ingen av kostnadspostene viser særlig klare trender som for seg selv kan forklare fallet i driftsmargin fra 2014 til 2019. Videre ser vi på utviklingen i driftsinntekter.

7.5 Utvikling i inntekter

Endringer i driftsinntekter kan skyldes endringer i pris på behandlinger, eller etterspørsel etter behandlinger som følge av endringer i refusjonstakster. Vi finner dette interessant å undersøke nærmere, og starter med å undersøke om refusjonsutbetalingene har endret seg i perioden. Dette gjør vi ved å se på utvikling i refusjon som andel av omsetning.



Figur 6: Utvikling i refusjon

Figur 6 viser en tydelig nedgang i andel refusjon av omsetning fra 2014 til 2019. Dette kan trolig tilskrives to årsaker. Leder for kjeveortopedisk forening, Eirik Torjuul Halvorsen, har gitt oss tilgang til tabeller som viser endringer i takst og trygdeordninger for kjeveortopeder i perioden vi studerer (Appendiks). Av dette kan vi se at refusjonstakstene ikke blir inflasjonsjustert, noe som betyr at det reelle beløpet som blir utbetalt har blitt mindre hvert år. I tillegg viser tabellene flere reduksjoner og innstramminger i takstene og behandlingskrav. Til sammen forklarer dette reduksjonen av refusjon som andel av omsetning. Det kan også nevnes at økning i popularitet og tilbud av estetisk behandling bidrar til at refusjon som andel av sum driftsinntekt faller i perioden. Dette er ikke refusjonsberettiget, og vil føre til at inntekt øker relativt til refusjon.

Kjeveortoped-klinikkene står som nevnt fritt til å sette egne priser. Disse prisene er høyere enn fastsatte takster, og pasientene må derfor betale et prispåslag. Redusering i refusjon kompenseres trolig for gjennom økt prispåslag, hvilket gir en dyrere behandling for pasienten. Dette støttes opp av funnene i Tabell 4, som viser utvikling i prispåslag som andel av myndighetenes honorarpris. Regresjon med årsummyer, og prispåslag som avhengig variabel forteller at økningen i prispåslag er signifikant (hvilket innebærer signifikante årsummyer).

År	N	Snitt	Median	min	maks	St.avvik
2014	34	0.35	0.30	0.04	1.29	0.28
2015	36	0.37	0.33	0.06	1.36	0.27
2016	43	0.42	0.36	0.06	1.56	0.29
2017	45	0.48	0.43	0.12	1.58	0.30
2018	47	0.52	0.51	0.07	1.62	0.28
2019	47	0.58	0.55	0.13	1.84	0.30

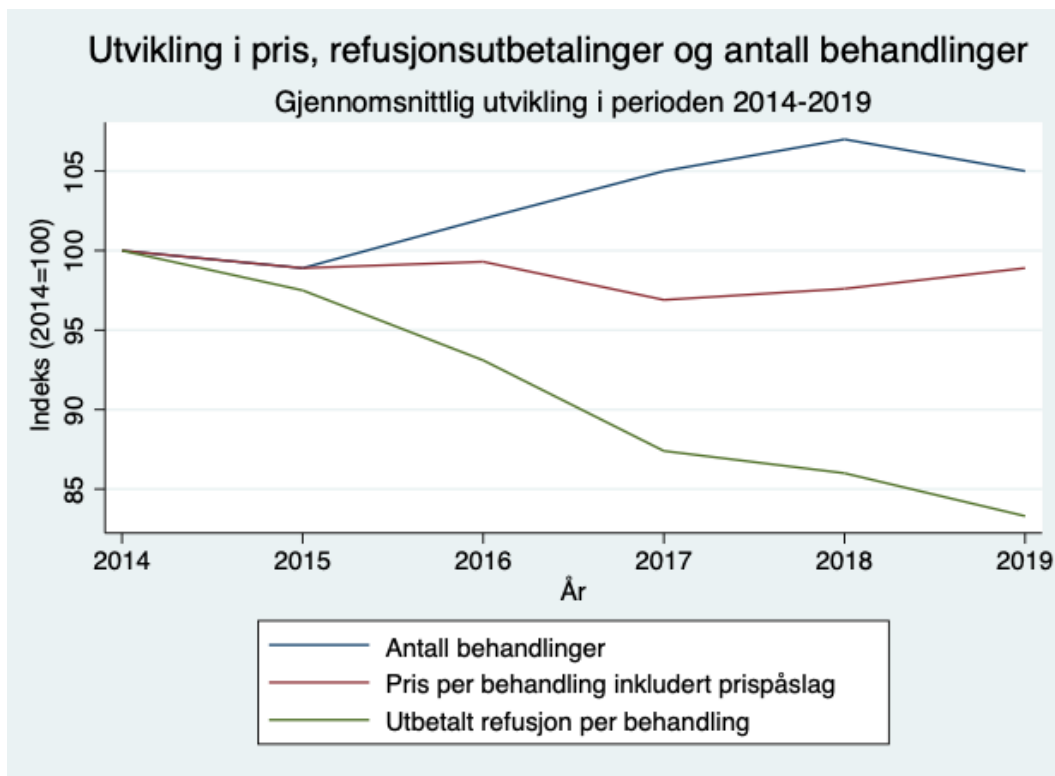
Tabell 4: Prispåslag som andel av honorarpris

I Figur 7 studerer vi implikasjonene av overnevnte funn videre. Vi ser på utvikling i gjennomsnittlig antall behandlinger, refusjonsutbetalinger per behandling, og total pris per behandling. Sistnevnte variabel beskriver total gjennomsnittlig pris per behandling (inkludert prispåslag), og gis av Formel 3:

Pris per behandling inkludert prispåslag

$$= \frac{\text{Honorarpris}}{\text{Antall behandlinger}} * (1 + \text{årlig gjennomsnittlig prispåslag})$$

Formel 3: Pris per behandling inkludert prispåslag

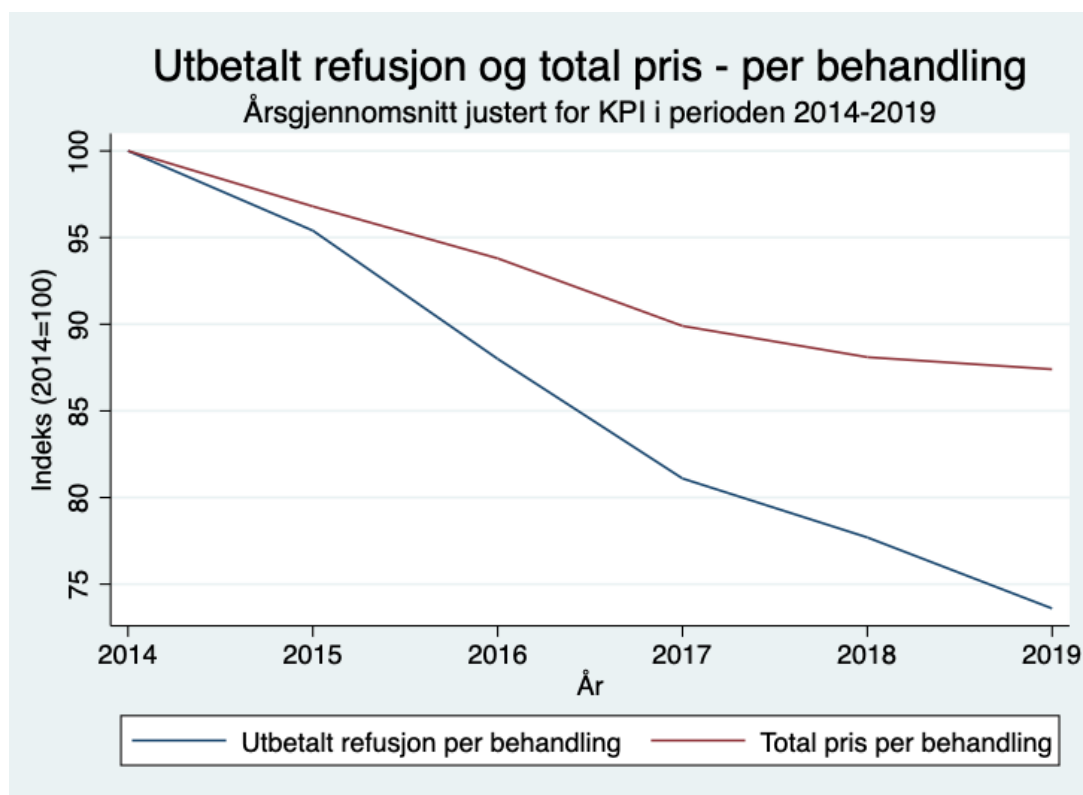


Figur 7: Utvikling i pris, refusjonsutbetalinger og antall behandlinger

Figur 7 forteller at utbetalt refusjon per behandling fra helsemyndighetene har falt i perioden. Samtidig har total pris per behandling vært relativt stabil, noe som forteller at prispåslaget, i tråd med funn fra Tabell 4, har steget. Slik viser Figur 7 hvordan fallende refusjonsinntekter kompenseres gjennom høyere prispåslag. Differansen mellom utbetalt refusjon og total pris per behandling er økende, og illustrerer at kostnaden for behandlingene som pasienten selv må bære, øker. Antall behandlinger beskriver antall regninger sendt inn av kjeveortopedene, og Figur 7 viser at antall behandlinger i perioden økt med rundt 5 prosent i perioden.

Vi ønsker å undersøke om endring i pris har bidratt til reduserte (KPI-justerte) driftsinntekter i perioden. I Figur 8 har vi tatt høyde for inflasjon, og observerer et KPI-justert prisfall fra 2014 til 2019 på over 13 prosent. Dette kan forklare fallet i KPI-justerte driftsinntekter i perioden, selv til tross for en observert økning i antall behandlinger. Vi ser også at utbetalt refusjon per behandling har falt med rundt 25 prosent. Avviket mellom utbetalt refusjon per behandling og total pris per behandling i figuren illustrerer den økte kostnaden for pasientene. Overnevnte funn innebærer at

både pasientene og kjeveortopedene rammes av helsemyndighetenes reduksjon i refusjonstakstene.



Figur 8: Utbetalt refusjon og total pris - per behandling

7.6 Oppsummering av forskningsspørsmål 2

I dette forskningsspørsmålet har vi sett på lønnsomhetsnivået i norske kjeveortoped-klinikker, ved å studere utvikling i driftsmargin, inntekter og kostnader. Vi har undersøkt kostnadsposter enkeltvis, og sett på endringer i inntekt ved å studere utvikling i refusjonsutbetaling, behandling og pris inkludert prispåslag.

Kostnadsnivået og driftsmarginen har blitt analysert gjennom en common size-analyse, hvor vi avdekket at de største kostnadspostene er lønnskostnader, andre driftskostnader og varekostnader. Disse utgjorde i gjennomsnitt henholdsvis 25, 19 og 11 prosent av sum driftsinntekter. Vi finner at disse kostnadspostene har vært nokså stabil i perioden. Gjennomsnittlig driftsmargin i analyseperioden var på 44 prosent. Driftsmarginen har falt noe i perioden, men nedgangen er ikke signifikant. Nedgangen kommer av en økning i driftskostnader, og et fall i driftsinntekter drevet av en lavere total realpris på rundt 13 prosent per behandling.

Refusjonsutbetalingene i perioden har falt grunnet redusering i takstene, og mangel på inflasjonsjustering. Justert for KPI faller refusjonsutbetaling per behandling med rundt 25 prosent i perioden. Dette forteller at kostnaden for pasientene har økt. Dermed kan vi si at både pasientene og kjeveortopedene påvirkes av redusering i refusjonsutbetalinger.

8. Analyse av forskningsspørsmål 3

Hvilke variabler kan forklare lønnsomhetsvariasjonene i bransjen?

Utgangspunktet for å forklare hva som driver lønnsomhetsvariasjoner på tvers av klinikker er regresjonsmetoden OLS (minste kvadraters metode). Innledningsvis i dette kapittelet gjør vi rede for utvalget av variabler som vi anvender i regresjonene. Deretter presenterer vi deskriptiv statistikk, og utfører en korrelasjonsanalyse som gir en oversikt over utvalget og identifiserer univariate sammenhenger. Deretter testes disse sammenhengene i OLS-regresjoner for å fastslå lønnsomhetsvariasjoner. Analyse av innsatsfaktorproduktivitet og innsatsfaktormiks sjekker videre om produktiviteten forklarer lønnsomhetsvariasjonen. Til sist kontrollerer vi funnene våre gjennom robusthetsanalyser.

8.1 Valg av variabler

Forskingsspørsmålet velger å benytte driftsmargin som den avhengige variabelen for lønnsomhet.

I likhet med i forskningsspørsmål 2 er *Driftsmargin* anvendt som den mest sentrale avhengige variabelen, som er driftsmarginen justert for lederlønn for praksiser der daglig leder (som oftest unntatt ved ett tilfelle en kjeveortoped) er majoritetseier. Lederlønnen er medregnet i driftsmarginen for de andre klinikkene. Dette gjøres for at det ikke skal differensieres mellom kjeveortopedens «utbetaling» gjennom lønn vs. utbytte, da utbytte ikke inngår i driftsresultatet. Når en som ikke er majoritetseier er daglig leder medregnes lederlønnen, ettersom dette er en ansatt som eierne må betale for.

Som alternativ avhengig variabel i robusthetsanalysen er *DriftsmarginAlle* benyttet. *DriftsmarginAlle* er driftsmarginen for alle klinikkene i utvalget, og er ikke justert for lederlønn. Tanken med å inkludere denne i robusthetsanalysen er å fange opp forskjeller og identifisere eventuell støy når vi justerer for lederlønn i *Driftsmargin*. For å sikre at ekstreme observasjoner i driftsmargin ikke forstyrrer resultatene, har vi fjernet observasjonene utenfor 5. prosentil og 95. prosentil.

Utvelgelsen av de uavhengige variablene er basert på tilgjengelig datagrunnlag, presentert teori, kunnskap fra forskningsspørsmål 1 – karakteristikk av konkurransearenaen og tidligere empiri. De uavhengige variablene som er valgt for å studere variasjonen i driftsmargin, er variabler som omhandler utvalgets erfaring, størrelse, sammensetning av ansatte og lokalisering. Bakgrunnen for valgene av variabler grunnlegger og det fremsettes hypoteser om hvordan de driver lønnsomhetsvariasjon.

Videre benyttes kontrollvariabler som fanger opp deltid og vikar-bruk, hvorvidt majoritetseier er daglig leder, og klinikker som tilbyr estetisk behandling utenfor refusjonssystemet. Hensikten med disse kontrollvariablene er å unngå utvalgsskjevhet og utelatt variabel-skjevhet. Kontrollvariablene inkluderes for å forsikre at sammenhengene mellom den avhengige variabelen og de uavhengige variablene ikke skyldes en variabel som er utelatt fra modellen (Hill et al., 2017). Eksempelvis ved at estetisk behandling (kontrollvariabel) egentlig driver lønnsomheten, men siden dette er positivt korrelert med størrelse og negativt korrelert med erfaring, vil modellen fange opp at størrelse er bra for lønnsomheten og erfaring lite bra.

For å undersøke hvordan størrelse påvirker lønnsomheten er det sett på hvor mange årsverk klinikken har. Følgelig er den uavhengige variabelen *logAarsverk* anvendt, som representerer logaritmen av antall årsverk. Logaritmen benyttes for å fange opp at den relative endringen av antall årsverk er større når man går fra to til tre årsverk enn fra sju til åtte. Vi forutsetter at antall årsverk er en god proxy for hvor stor klinikken er. I tillegg er det laget kategoriske binære variabler for antall årsverk for å sammenligne lønnsomheten mellom gitte mengder årsverk: *ToAarsverk*, *TreFireAarsverk* og *FemPlussAarsverk*.

I henhold til Porter (1985) sitt rammeverk for kostnadsdrivere er stordriftsfordeler en kostnadsdriver som kan lede til lavere enhetskostnad ved for eksempel rimeligere innkjøp og effektiv produksjon. Samtidig kan for stor produksjon være assosiert med økt kompleksitet i produksjonen og i organisasjonen, samt økt pris for innsatsfaktorer. Wang (1994) fant ingen stordriftsfordeler av å sentralisere tannlegebehandlinger av barn i Norge. En hypotese er følgelig at lønnsomheten vil øke med antall årsverk til ett visst punkt, og deretter flate ut eller reduseres.

Formålet til den uavhengige variabelen *KjeveortopedPerAarsverk* er å undersøke hvordan sammensetningen av ansatte driver driftsmarginen, altså i henhold til Porter (1985) om det finnes

variasjoner i kapasitetsutnyttelse. I denne sammenheng er det sett på hvor mange kjeveortopediske spesialister det er per årsverk i klinikkene. Merk at *KjeveortopedPerAarsverk* ikke er i samme regresjonsmodell som årsverk grunnet høy korrelasjon, ettersom en stor andel av klinikkene har én kjeveortoped. Eksempelvis vil klinikker med få årsverk være assosiert med en høy andel *KjeveortopedPerAarsverk*. Vi har kategorisert *KjeveortopedPerAarsverk* i fire kvartiler: *KjeveortopedPerAarsverk025*, *KjeveortopedPerAarsverk2550*, *KjeveortopedPerAarsverk5075* og *KjeveortopedPerAarsverk75100*. Det lar oss sammenligne lønnsomheten mellom klinikker med forskjellig klinikk sammensetning.

Det sentrale er å analysere om kapasitetsutnyttelsen er forskjellig for klinikker med ulikt antall hjelpepersonell per spesialist. Hjelpepersonell består hovedsakelig av tannhelsesekretærer og tannpleiere, og det er begrenset hva slags aktiviteter de kan overta av det som er ansett som kjeveortopedenes aktiviteter. For tannlege-klinikker fant Gutacker et al. (2015) at å ansette én ekstra ikke-spesialist ikke påvirker produktiviteten negativt. Det er usikkert hvilken effekt dette har på kjeveortopediske klinikker. En antakelse er at et stort antall støttepersonell per årsverk er assosiert med lavere lønnsomhet.

Relatert til kapasitetsutnyttelse er det i kapittel 8.5 sett videre på klinikkens innsatsfaktorproduktivitet og innsatsfaktormiks. Vi ser på *antall refusjoner per årsverk* og *refusjon (i kr) per årsverk* som mål på hvor mange behandlinger klinikkene utfører relativt til hvor mange ansatte de har investert i. I henhold til Porter (1985) vil en lav utnyttelse føre til høyere gjennomsnittskostnader per behandling.

Videre studeres hvilken innvirkning erfaring har å si for lønnsomhetsvariasjonen. Variabelen er en proxy for klinikkens og kjeveortopedens erfaring, og representerer antall år siden aksjeselskapet ble stiftet. I regresjonene er logaritmen benyttet, *logErfaring*, ettersom det er forventet at erfaring - og læringseffekten er størst i de første årene. Ifølge Porter (1985) og Riley (1987) er økt erfaring assosiert med effektiviserte aktiviteter og dermed reduserte kostnader. Dette er i tråd med Straja et al. (2003), der beregnet avkastning hos amerikanske og kanadiske kjeveortopeder øker jevnt de første 15 karriereårene og deretter flater ut og reduseres noe mot slutten av karrieren. Conrad et al. (2013) fant også at produktiviteten øker med erfaring for tannleger. Riktignok måler ikke

logErfaring kjeveortopedens individuelle erfaring, men antall år siden aksjeselskapet ble stiftet. Uansett er en antakelse at økt erfaring vil være relatert til økt lønnsomhet.

Landets kjeveortopeder har fri etablering, og derfor inkluderes kategoriske binære variabler for å se på om valg av lokalisering har innvirkning på lønnsomheten: *Litenby*, *Middelsby* og *Storby*, angir om klinikkenes adresse har mindre enn 25 000 innbyggere, mellom 25 000 til 50 000 innbyggere eller mer enn 50 000 innbyggere. Rammeverket til Porter (1985) legger til grunn at prisen på innsatsfaktorer varierer med lokalisering. Eksempelvis er byfaktor en forklaringsfaktor for beregning av husleie i SSB sin «Estimering av leieinntekter fra næringseiendom», slik at lokalisering i større byer kan være sammenfallende med økte leiekostnader (Medby, 2021). Derimot kan geografiske forskjeller, som diskutert i forskningsspørsmål 1, ha begrenset betydning siden de fleste kjeveortopeder overtar eller oppretter klinikker med tilstrekkelig kundegrunnlag (monopolnende marked) eller sørger for å prise deretter. Følgelig antas lokalisering å ikke ha signifikant effekt på lønnsomhet.

Den første kontrollvariabelen som presenteres her er *deltid kjeveortoped*, som er en dummyvariabel for om klinikken i et bestemt år har hatt kjeveortopeder med mindre stillinger eller korte vikariater. I refusjonsdataene har vi oversikt over hvilke individuelle kjeveortopeder som har utført behandlinger. Variabelen *deltid kjeveortoped* er identifisert manuelt ved å bruke refusjonsdataene fra Helsedirektoratet, og det er sett på om det er individuelle kjeveortopeder som står for et relativt lavt antall refusjoner i forhold til andre i et bestemt år. Formålet med denne kontrollvariabelen er å kontrollere for om deltid- og vikarbruk kan forstyrre de uavhengige variablene, for eksempel om lønnsomheten blir påvirket når en kjeveortoped har fødselspermisjon.

Videre er *MajoritetDagligleder* en kontrollvariabel som er en dummyvariabel for om daglig leder (unntatt i ett tilfelle en kjeveortoped) er majoritetseier, altså eier 50 prosent eller mer. Denne variabelen er inkludert som en kontrollvariabel for å redusere eventuell støy av å ta vekk lederlønn fra driftsresultatet når Driftsmargin benyttes.

Variabelen *Invisalign* kontrollerer for om tilbud av usynlig tannregulering påvirker prispåslag og driftsresultat. Slike behandlinger er riktignok ikke hovedgeskjeften til kjeveortopedene i utvalget. Denne type behandlinger er ikke stønadsberettiget og er ikke med i refusjonsdataene. Dermed er

hensikten med kontrollvariabelen å kontrollere om estetisk behandling påvirker forskjellen mellom refusjonsinntekter og totale driftsinntekter. Det kan for eksempel tenkes at klinikker som tilbyr usynlig tannregulering har høyere antall behandlinger per årsverk enn identifisert ved bruk av refusjonsdata.

Årsdummyer for utvalgt tidsperiode, fra 2014 til 2019, brukes for å kontrollere for tidsbestemte endringer i utvalget, deriblant at endringer i refusjoner i et gitt år kan endre lønnsomheten på tvers av klinikker.

Forklaringsvariabler	Hypotese på hvordan de driver lønnsomhet
Stordriftsfordeler	Stordriftsfordeler til ett visst punkt
Kapasitetsutnyttelse (klinikksammensetning)	Stort antall støttepersonell per kjeveortoped trolig assosiert med lavere lønnsomhet
Erfaring	Økt erfaring vil trolig være assosiert med høyere lønnsomhet
Lokalisering	Lokalisering har trolig ingen effekt

Tabell 5: Oversikt over hypoteser

8.2 Deskriptiv statistikk

Overordnet er det 262 årsobservasjoner fra 47 kjeveortopediske klinikker i utvalget fra 2014 til og med 2019. I Tabell 6 presenteres deskriptiv statistikk over sentrale variabler som er identifisert over.

	N	Snitt	Median	Min	Maks	St.avvik
Årsverk	262	4.47	4.00	2.00	9.00	1.65
Kjeveortoped per Årsverk	262	0.27	0.25	0.11	0.75	0.11
Erfaring (år)	262	12.69	10.00	2.00	32.00	8.17
Litenby (<25)	262	0.32	0.00	0.00	1.00	0.47
Middelsby (25-50)	262	0.33	0.00	0.00	1.00	0.47
Storby (50+)	262	0.34	0.00	0.00	1.00	0.48
Deltid kjeveortoped	262	0.16	0.00	0.00	1.00	0.37
Invisalign	262	0.66	1.00	0.00	1.00	0.47
Kjeveortoped er daglig leder	262	0.95	1.00	0.00	1.00	0.21

Tabell 6: Deskriptiv statistikk for sentrale variabler

	Andel
ToAarsverk	0.08
TreAarsverk	0.24
FireAarsverk	0.27
FemAarsverk	0.18
SeksPlussAarsverk	0.23

Tabell 7: Andeler i grupper for antall årsverk

	Andel	Intervaller: kjeveortoped per årsverk
KjeveortopedPerAarsverk025 (første kvartil)	0.35	≤0,20
KjeveortopedPerAarsverk2550 (andre kvartil)	0.27	>0,20 og ≤0,25
KjeveortopedPerAarsverk5075 (tredje kvartil)	0.23	>0,25 og ≤0,33
KjeveortopedPerAarsverk75100 (fjerde kvartil)	0.15	<0,33

Tabell 8: Andeler i grupper for kjeveortoped per årsverk

For variabelen *Årsverk* er den gjennomsnittlige verdien 4,47 årsverk, og median 4,00 årsverk. Observasjoner med mindre enn 2 årsverk er fjernet fra utvalget, og 2 årsverk er derfor minimumsverdi. Maksimumsverdi er 9 årsverk. Som vi ser av Tabell 7 har 8 prosent av observasjonene to årsverk ($> 2,5$). 24 prosent har tre årsverk ($\geq 2,5$ og $< 3,5$). 27 prosent har fire årsverk ($\geq 3,5$ og $< 4,5$), 18 prosent har fem årsverk ($\geq 4,5$ og $< 5,5$) og 23 prosent har seks årsverk eller mer ($\geq 5,5$). Dermed er observasjonene nokså jevnt fordelt mellom de fire sistnevnte gruppene, mens to årsverk har vesentlig færre observasjoner. I de kommende regresjonene er *logAarsverk* anvendt, som er logaritmen av antall årsverk.

Den gjennomsnittlige sammensetningen av ansatte er å ha 0,27 *kjeveortoped per årsverk*, (medianen er 0,25), som vil si at det er én kjeveortoped per 4 årsverk. Klinikken i utvalget har alt fra 0,11 til 0,75 kjeveortoped per årsverk, men det vanligste er å ha 0,5 eller mindre. Det er verdt å nevne at de aller fleste klinikker i utvalget har én kjeveortoped og noen få har 1,5, 2 eller 3 kjeveortopeder, slik at *kjeveortoped per årsverk* ofte er negativt korrelert med antall årsverk.

Tabell 8 viser at 35 prosent av observasjonene er i første kvartil for *kjeveortoped per årsverk* ($\leq 0,20$), 27 prosent er i andre kvartil ($> 0,20$ og $\leq 0,25$), 23 prosent i tredje kvartil ($> 0,25$ og $\leq 0,33$) og 15 prosent i fjerde kvartil ($< 0,33$). Kvartilene er ikke i like store andeler fordi mange observasjoner er i overgangen mellom kvartilene.

Utvalgets aksjeselskap er alt fra 2 til 32 år gamle (år fra stiftelsesdato), og dette representerer erfaring. Median erfaring er 10 år, og gjennomsnittet er 12,67 år. Som nevnt er det brukt logaritmen, *log Erfaring*.

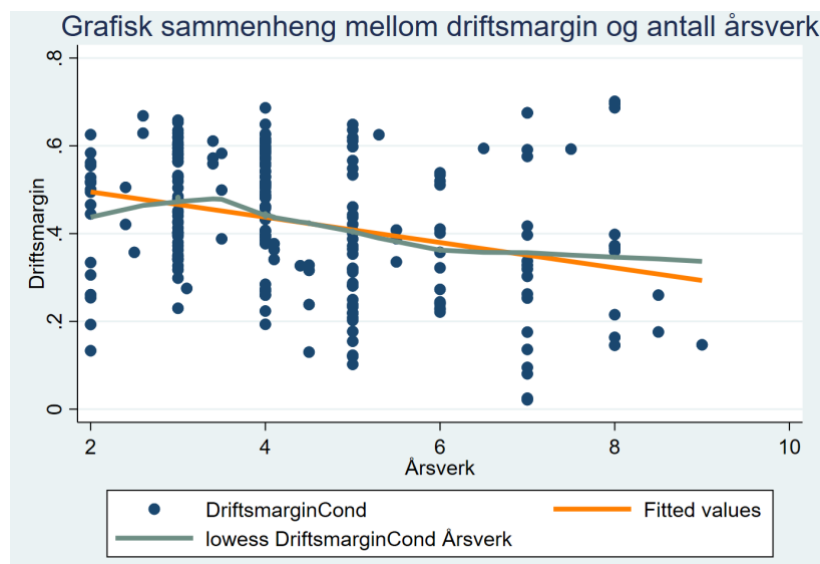
Når det kommer til geografisk fordeling er klinikkene i utvalget fordelt jevnt mellom *Litenby* ($< 25\ 000$ innbyggere), *Middelsby* ($\geq 25\ 000$ og $> 50\ 000$) og *Storby* ($\geq 50\ 000$), med henholdsvis 32, 33 og 34 prosent av observasjonene.

I 16 prosent av observasjonene er det identifisert *deltid kjeveortoped*, dette beskriver observasjoner der en kjeveortoped jobber mindre stillinger, enten som vikar eller i liten deltidstilling.

Det er identifisert at 66 prosent av klinikkene tilbyr usynlig tannregulering (invisalignere), *Invisalign* brukes for estetiske behandlinger og ikke er refusjonsberettiget. Variabelen tar ikke for seg hvor mange behandlinger som hver enkelt klinikk gjennomfører av dette.

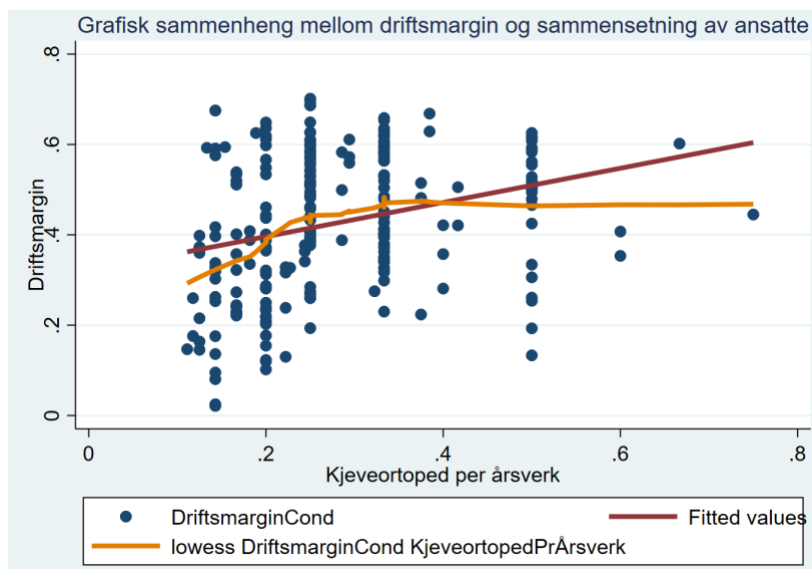
Til slutt har 95 prosent av utvalgets klinikker en daglig leder som er majoritetseier, *MajoritetDagligleder*.

Figur 9 viser den grafiske sammenhengen mellom driftsmargin og antall årsverk i klinikken. Den oransje linjen viser prediksjonen for den lineære regresjonen av antall årsverk sin betydning på driftsmargin. Den indikerer at flere årsverk er forbundet med lavere driftsmargin. Den grønne funksjonen, «lowess», er en lokalt vektet regresjon, og den viser at driftsmarginen er størst for 3 til 4 årsverk, og deretter reduseres. Dette kan tyde på at klinikker rundt, og like under medianen på 4 årsverk er assosiert med høyere driftsmargin, noe som må undersøkes ytterligere i korrelasjon- og regresjonsanalysene.



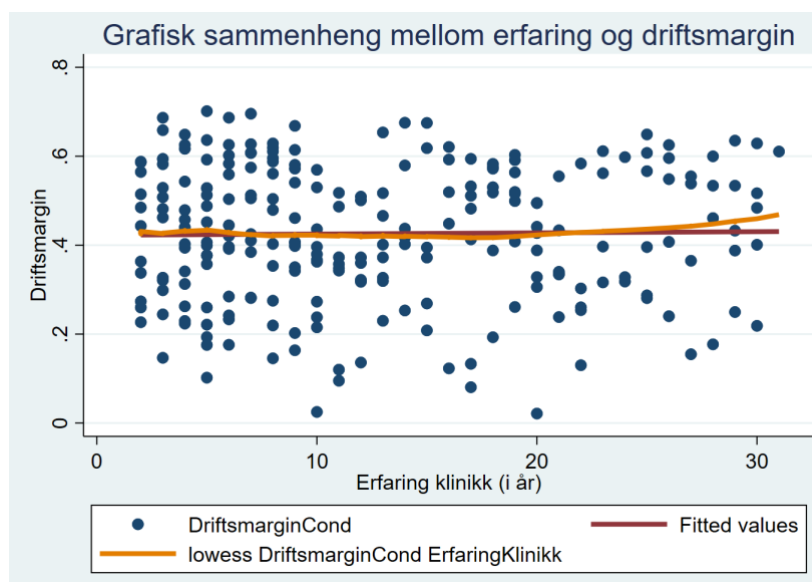
Figur 9: Sammenheng mellom driftsmargin og antall årsverk

Den grafiske sammenhengen mellom driftsmargin og sammensetning av ansatte er presentert i Figur 10. Som vi ser av funksjonene er en større andel kjeveortoped knyttet til høyere lønnsomhet, i alle fall til 0,4 kjeveortoped per årsverk. Følgelig kan det se ut til at observasjoner over medianen på 0,25 kjeveortoped per årsverk gir høyere driftsmargin. Det er imidlertid viktig å huske at siden de fleste klinikkene har én kjeveortoped er kjeveortoped per årsverk i stor grad samsvarende med antall årsverk, men ikke alltid.



Figur 10: Sammenheng mellom driftsmargin og sammensetning av ansatte

Nedenfor i Figur 11 presenteres en grafisk fremstilling mellom klinikkens erfaring i år og driftsmargin. Inntrykket av denne bivariate grafen er at klinikkens erfaring ikke kan forklare lønnsomhetsvariasjoner.



Figur 11: Sammenheng mellom erfaring og driftsmargin

Den deskriptive tabellen under, Tabell 9, viser sammenhengene mellom de kategoriske gruppene av antall årsverk og driftsmargin. Hovedtrekket er, i likhet med den grafiske fremstillingen over,

at tre og fire årsverk i snitt ser ut til å være assosiert med høyere lønnsomhet, med en gjennomsnittlig driftsmargin på 48 prosent. Observasjonene med to årsverk har i snitt 44 prosent, mens fem årsverk og flere har 35 prosent driftsmargin i snitt. Riktignok ser standardavvikene (variasjonen) ut til å være større blant klinikkene med flere årsverk, noe som muligens kan være relatert til sammensetning av ansatte. Det er også verdt å legge merke til at det er få observasjoner som har to årsverk, slik at det kan være problematisk å konkludere for bastant når det gjelder denne variabelen, særlig når det er noen få veldig ulønnsomme klinikker som trekker snittet ned.

	N	Snitt	Median	Min	Maks	St.avvik
Driftsmargin 2 årsverk	20	0.44	0.50	0.13	0.63	0.14
Driftsmargin 3 årsverk	57	0.48	0.48	0.23	0.67	0.12
Driftsmargin 4 årsverk	67	0.48	0.50	0.19	0.69	0.11
Driftsmargin 5 årsverk	42	0.35	0.32	0.10	0.65	0.16
Driftsmargin 6+ årsverk	52	0.35	0.34	0.02	0.70	0.18

Tabell 9: Driftsmargin for ulikt antall årsverk

I Tabell 10 ser vi at den gjennomsnittlige driftsmarginen er vesentlig lavere for de observasjonene som har høy andel støttepersonell per kjeveortoped, altså under eller lik 0,2 kjeveortoped per årsverk (første kvartil). Snittet for disse klinikkene er på 34 prosent.

	N	Snitt	Median	Min	Maks	St.avvik
Driftsmargin kjeveortoped per årsverk 025 (første kvartil)	82	0.34	0.32	0.02	0.68	0.17
Driftsmargin kjeveortoped per årsverk 2550 (andre kvartil)	62	0.46	0.48	0.13	0.70	0.13
Driftsmargin kjeveortoped per årsverk 5075 (tredje kvartil)	55	0.48	0.48	0.23	0.66	0.11
Driftsmargin kjeveortoped per årsverk 75100(fjerde kvartil)	39	0.46	0.50	0.13	0.67	0.14

Tabell 10: Driftsmargin basert på sammensetning av ansatte

For å undersøke hvor mye den avhengige, de uavhengige, -og kontrollvariablene korrelerer med hverandre er det nødvendig å foreta en korrelasjonsanalyse som identifiserer sammenhenger.

8.3 Korrelasjonsanalyse

Korrelasjonsmatrisen (Tabell 11) beskriver styrken av det lineære forholdet mellom to variabler, og forteller dermed noe om deres sammenheng. Korrelasjonsmatrisen er et godt utgangspunkt for videre analyse ved at den observerer relasjoner mellom variablene. I tillegg benyttes den for å unngå problemer med multikollinearitet.

Som vi ser av korrelasjonsmatrisen i Tabell 11, er de høye korrelasjonene relatert til sammenhengen mellom *logAarsverk* og *kjeveortoped per årsverk*, og dette skyldes at mange av klinikkene bare har én kjeveortoped. Derfor skal disse to variabelgruppene ikke kjøres i samme regresjonsmodell. I tillegg er det naturlig at de kategoriske gruppene av antall årsverk (*ToAarsverk*, *TreFireAarsverk* og *FemPlussAarsverk*) er korrelert med den kontinuerlige variabelen *logAarsverk*.

En nokså høy korrelasjon mellom *Storby* og *Invisalign* på 0,422 er verdt å merke seg. Dette betyr at tilbudet av usynlig tannregulering er mer vanlig i klinikker lokalisert i landets største byer, og er noe som må tas til betraktning i analysen av regresjonsmodellene.

Variabler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(1) Driftsmargin	1.00							
(2) logErfaring	-0.01	1.00						
(3) logAarsverk	-0.288***	0.03	1.00					
(4) ToAarsverk	0.02	0.115*	-0.562***	1.00				
(5) TreFireAarsverk	0.370***	-0.223***	-0.500***	-0.296***	1.00			
(6) FemPlussAarsverk	-0.389***	0.164***	0.812***	-0.239***	-0.857***	1.00		
(7) KjeveortopedPerAarsverk025	-0.393***	0.172***	0.721***	-0.211***	-0.758***	0.885***	1.00	
(8) KjeveortopedPerAarsverk2550	0.151**	-0.04	0.04	-0.174***	0.413***	-0.326***	-0.444***	1.00
(9) KjeveortopedPerAarsverk5075	0.189***	-0.101*	-0.453***	-0.158**	0.516***	-0.439***	-0.405***	-0.333***
(10) KjeveortopedPerAarsverk75100	0.110*	-0.05	-0.481***	0.687***	-0.109*	-0.260***	-0.308***	-0.253***
(11) Litenby	0.07	0.170***	-0.386***	0.255***	0.149**	-0.289***	-0.213***	-0.114*
(12) Middelsby	0.01	-0.09	0.07	-0.115*	0.115*	-0.06	0.03	0.132**
(13) Storby	-0.02	-0.01	0.296***	-0.151**	-0.214***	0.300***	0.146**	0.03
(14) MajoritetDagligleder	0.05	-0.299***	-0.115*	0.06	0.153**	-0.189***	-0.221***	0.05
(15) Deltidkjeveortoped	0.02	-0.01	-0.08	0.03	0.120*	-0.138**	-0.09	0.152**
(16) Invisalign	-0.234***	-0.236***	0.168***	-0.100*	-0.108*	0.163***	0.185***	-0.06
Variabler	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
(9) KjeveortopedPerAarsverk5075	1.00							
(10) KjeveortopedPerAarsverk75100	-0.230***	1.00						
(11) Litenby	0.206***	0.183***	1.00					
(12) Middelsby	-0.05	-0.141**	-0.506***	1.00				
(13) Storby	-0.140**	-0.06	-0.417***	-0.528***	1.00			
(14) MajoritetDagligleder	0.121*	0.09	-0.08	0.157**	-0.07	1.00		
(15) Deltidkjeveoped	-0.03	-0.04	-0.116*	-0.06	0.149**	0.10	1.00	
(16) Invisalign	-0.125**	-0.02	-0.219***	-0.172***	0.422***	0.08	0.10	1.00

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 11: Korrelasjonsmatrise forskningsspørsmål 3

Korrelasjonsmatrisen kan også anvendes til å se på hvordan de enkeltstående (univariate) uavhengige variablene påvirker driftsmarginen i kolonne (1).

Logaritmefunksjonen av antall årsverk, *logAarsverk*, er signifikant negativt korrelert med driftsmargin på 1 prosent-nivå med en korrelasjonskoeffisient på -0,288, noe som tilsier at det ikke er stordriftsfordeler. *TreFireAarsverk* er positivt assosiert med driftsmargin, mens *FemPlussAarsverk* ser ut til å ha negativ effekt på lønnsomheten. Begge har signifikansnivå på 1 prosent. *ToAarsverk* har ingen signifikant sammenheng med driftsmargin. Summert tyder dette på at tre til fire årsverk er positivt relatert til lønnsomhet, og det skal undersøkes nærmere i de multiple regresjonsmodellene.

Klinikker med høyest andel støttepersonell per årsverk, *KjeveortopedPerAarsverk025*, har en signifikant negativ korrelasjonskoeffisient med driftsmargin på -0,393. Dette gjelder altså klinikker med 0,2 kjeveortoped per årsverk eller færre. På annen side har *KjeveortopedPerAarsverk5075* høyest positiv korrelasjon med driftsmargin, med en signifikant koeffisient på 0,189. Det omfatter klinikker med flere enn 0,25 og færre eller lik 0,33 kjeveortoped per årsverk. Klinikksammensetning har som nevnt sammenheng med antall årsverk og størrelsen av klinikken, ettersom mange klinikker har én kjeveortoped.

Kontrollvariabelen *Invisalign* er signifikant på 1 prosent-nivå, og negativt korrelert med driftsmargin. Dette kan være forbundet med at klinikker som tilbyr dette er positivt korrelert med størrelsesvariabelen *logAarsverk*, som igjen er negativt korrelert med driftsmargin. Slike forhold utforskes nærmere i de multiple regresjonsanalysene.

Blant forklaringsvariablene som står i kontrast av våre antakelser er *log Erfaring*. Det ser ikke ut til at flere år med erfaring driver lønnsomheten. Korrelasjonskoeffisienten er faktisk svakt negativ på -0,01. Derimot er antakelsen om at bystørrelse ikke har noe særlig innvirkning på lønnsomheten tilsynelatende riktig. Ingen av korrelasjonskoeffisientene til bystørrelse er signifikante og ser dermed ikke ut til å forklare variasjoner i driftsmargin. Likevel inkluderes både bystørrelse-variablene og erfaring-variabelen i regresjonsanalysene, ettersom de er korrelerte med de andre forklaringsvariablene.

Korrelasjonsanalyse kan ikke forklare *hvorfor* den avhengige variabelen varierer (Webster, 2013). Altså en forklaringsvariabel kan være korrelert med driftsmargin, men det betyr ikke

nødvendigvis at en endring i forklaringsvariabelen fører til en endring i driftsmargin. Det kan hende at en tredje variabel forklarer både avhengig variabel og forklaringsvariabel. Multiple regresjonsanalyser lar oss kontrollere for andre variabler som driver den avhengige variabelen (ibid.).

8.4 Regresjonsanalyser

Hensikten med multiple regresjonsanalyser er å analysere den kombinerte effekten av flere variabler som samvirker samtidig. I økonometriske analyser er det ofte mer enn én faktor som driver den avhengige variabelen, og derfor kan en multippel regresjon innpasse aggregerte resultat av innflytelsesrike variabler, og dermed øke modellens forklaringskraft (Webster, 2013).

Utgangspunktet for vår regresjonsanalyse er følgende OLS-modell:

Driftsmargin_{it}

$$= \beta_0 + \beta_1 * Aarsverk_{it} + \beta_2 * logErfaringKlinikk_{it} + \beta_3 * Kjeveortoped\ per\ årsverk_{it} + \beta_4 * Bystørrelse_{it} + \beta_x x_{it} + \varepsilon_{it}$$

Formel 4: Utgangspunkt for OLS-modell

Når det er sett på kategoriske grupper for årsverk, kjeveortoped per årsverk og bystørrelse er det sentralt å sammenligne koeffisientene med referansegruppen, som er den gruppen som ikke inkluderes i modellen. Det vil begrunnes og forklares hva som er brukt som referansegruppe i de enkelte regresjonene. Utgangspunktet, Formel 4, som er presentert over, er veiledende og benyttes ikke statistisk. I kontrollvariablene, x_{it} , inngår *deltid kjeveortoped* og *daglig leder kjeveortoped*, samt års-dummyer.

Prinsippet for valg av variabler i regresjonene er «stegvis baklengs eliminerings». Det innebærer å starte med alle variabler som kan ha effekt på den avhengige variabelen. Deretter elimineres variabler som har minst signifikante effekter, altså variablene med lavest testobservator (t-verdi). Til sist sitter vi igjen med de mest signifikante forklaringsvariablene. Fordelen med baklengs eliminerings er at man kan teste den samlede prediktive evnen når metoden starter med at alle variablene er inkludert i modellen (Chowdhury & Turin, 2020). Dessuten er det hensiktsmessig at de minst viktige variablene tas ut av modellen i en tidlig fase og at de mest sentrale blir med

videre (ibid.). En ulempe er at man risikerer å fjerne variabler som kan være signifikante i et senere stadium. Variabler som har p-verdi $> 0,10$ (og ikke merkes med «*») har blitt tatt ut i en tidlig fase.

Regresjonsanalysen i Tabell 12 viser at logaritmen av antall årsverk, *log Aarsverk*, har negativ innvirkning på lønnsomheten til norske kjeveortopedier. Koeffisienten er signifikant på 5-prosentnivå. Basert på kolonne 1, som inkluderer samtlige uavhengige- og kontrollvariabler, reduseres driftsmarginen med 0,12 prosent for hver prosent økning i antall ansatte, forutsatt at alle andre variabler holdes konstant. Dette tyder på at det ikke er stordriftsfordeler.

De andre uavhengige variablene ser ikke ut til å forklare lønnsomhetsvariasjonen. Erfaring har en negativ koeffisient, og regresjonen antyder at antall år siden stiftelsen ikke har noe påvirkning på driftsmarginen. Følgelig forkastes hypotesen om at erfaring har innflytelse på lønnsomhet. En annen merkning er at klinikker i større byer ser ut til å ha noe større driftsmargin enn referansen *Middelsby*. I tillegg har *Litenby* negativ koeffisient i forhold til referansen *Middelsby*. P-verdiene for bystørrelse er ikke signifikante, slik at det er vanskelig å konkludere med noe entydig om klinikkens lokalisering.

Selv om *Invisalign* er en kontrollvariabel som vi i denne oppgaven ikke er så interessert å drøfte grundigere, er det verdt å merke at klinikker som tilbyr dette er assosiert med redusert lønnsomhet. I kolonne (2) er *logAarsverk* og *invisalign* kjørt i samme modell, sammen med årsummyer, for å studere mer de signifikante variablene fra (1).

Invisalign-variabelen er ikke lenger signifikant i kolonne (2), mens *logAarsverk* er signifikant på 10-prosentnivå. Kolonne (3) og (4) tester videre forklaringskraften til *logAarsverk*, med og uten årsummyer, og forklaringskraften ser ikke ut til å droppe vesentlig når kun *logAarsverk* er inkludert. Det innebærer at mye av variasjonen i driftsmargin kan forklares ut ifra årsverk-variabelen, relativt til de andre variablene.

	Driftsmargin	Driftsmargin	Driftsmargin	Driftsmargin
	(1)	(2)	(3)	(4)
log Erfaring	-0.01			
	(0.03)			
log Aarsverk	-0.12**	-0.11*	-0.12*	-0.12*
	(0.06)	(0.06)	(0.06)	(0.06)
Litenby	-0.02			
	(0.04)			
Storby	0.05			
	(0.05)			
Deltid kjeveortoped	-0.01			
	(0.05)			
Majoritet daglig leder	0.03			
	(0.14)			
Invisalign	-0.09**	-0.06		
	(0.04)	(0.04)		
Konstantledd	0.65***	0.63***	0.61***	0.60***
	(0.18)	(0.08)	(0.09)	(0.09)
Årsdummyer	JA	JA	JA	NEI
Observasjoner	238	238	238	238
R ²	0.15	0.12	0.09	0.08
JustertR ²	0.10	0.09	0.06	0.08
Klinikker	46	46	46	46
Metode	OLS	OLS	OLS	OLS
<i>Robuste standardfeil i parantes - standardfeil er gruppert på selskapsnivå ("clustered")</i>				
<i>*** p<.01, ** p<.05, * p<.1</i>				

Tabell 12: OLS-Regresjon 1

Ettersom den første regresjonsanalysen (Tabell 12) indikerer at antall årsverk har innflytelse på lønnsomhetsvariasjonen, tester vi videre om det er lineær sammenheng eller ikke. Følgelig ser vi på de kategoriske variablene for antall årsverk i Tabell 13. Intensjonen er å teste om sammenhengene for optimalt antall årsverk står seg fra korrelasjonsanalysen, når vi kjører multiple regresjoner med flere forklaringsvariabler.

Det sentrale funnet fra Tabell 13 er at klinikker med *TreFireAarsverk* er signifikant mer lønnsom (på 1-prosentnivå) enn klinikker som ikke har tre til fire årsverk. Riktignok viser kolonne (1) at *TreFireAarsverk* ikke er lønnsom når *ToAarsverk* er referansevariabel. Vi merker oss at det er

såpass få observasjoner som har to årsverk at det kan være vanskelig å finne signifikante funn med denne referansevariabelen. Likevel tyder koeffisienten til *TreFireAarsverk* på at gruppen er mer lønnsom enn *ToAarsverk*.

Resultatene i kolonne (2) slår sammen *ToAarsverk* og *FemPlussAarsverk* som referanse, og regresjonen viser at klinikker med 3 til 4 årsverk er 12 prosent mer lønnsom enn de som ikke har 3 til 4 årsverk. Kolonne (3), (4) og (5) er i henhold til stegvis baklengs eliminering som forklart tidligere. Det sentrale å ta med seg er at forklaringskraften til *TreFireAarsverk*, med og uten årsummyer, er relativt høy når den kjøres uten andre variabler. Forklaringskraften dropper fra 21 til 14 prosent når alle andre variabler er utelatt, noe som tilsier at *TreFireAarsverk* forklarer mye av variasjonen i driftsmargin.

Den multiple regresjonsanalysen bekrefter indikasjonene fra korrelasjonsanalysen og den deskriptive analysen om at klinikker med 3 til 4 årsverk ser ut til å prestere bedre enn større og mindre klinikker, når det er testet for sammenhengen mellom flere mulige forklaringsvariabler. Dermed kan det impliseres at gunstig størrelse på kjeveortopediske klinikker kan modelleres som en invers U-funksjon, der de største klinikkene er vesentlig mindre lønnsomme.

Videre i denne analysen skal vi se på om sammensetning av ansatte (innsatsfaktormiks) og innsatsfaktorproduktivitet kan bidra til å forklare hvorfor praksiser med 3 til 4 årsverk er mer lønnsomme.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Driftsmargin	Driftsmargin	Driftsmargin	Driftsmargin	Driftsmargin
TreFireAarsverk	0.05 (0.06)	0.12*** (0.03)	0.11*** (0.04)	0.11*** (0.04)	0.11*** (0.04)
FemPlussAarsverk	-0.10 (0.07)				
log Erfaring	0.01 (0.02)	0.01 (0.02)			
Litenby	-0.02 (0.04)	-0.00 (0.03)			
Storby	0.06 (0.04)	0.06 (0.04)			
Deltid kjeveortoped	-0.03 (0.05)	-0.02 (0.05)			
Majoritet daglig leder	0.01 (0.12)	0.03 (0.13)			
Invisalign	-0.09** (0.04)	-0.09** (0.04)	-0.07* (0.04)		
Konstantledd	0.45*** (0.15)	0.35** (0.15)	0.42*** (0.05)	0.37*** (0.04)	0.37*** (0.03)
Årsdummyer	JA	JA	JA	JA	NEI
Observasjoner	238	238	238	238	238
R ²	0.24	0.21	0.18	0.14	0.14
JustertR ²	0.19	0.17	0.16	0.12	0.13
Klinikker	46	46	46	46	46
Metode	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
<i>Robuste standardfeil i parentes - standardfeil er gruppert på selskapsnivå ("clustered")</i>					
<i>*** p<.01, ** p<.05, * p<.1</i>					

Tabell 13: OLS-Regresjon 2

I regresjonsanalysen i Tabell 14 er antall årsverk byttet ut med *kjeveortoped per årsverk*, for å se på om sammensetning av kjeveortopediske spesialister og øvrig hjelpepersonell kan forklare variasjoner i lønnsomhet. Som nevnt kan *kjeveortoped per årsverk* ikke inkluderes i samme regresjon som antall årsverk, ettersom mange klinikker i utvalget har én kjeveortoped, og en høy andel kjeveortoped per årsverk derfor er sterkt korrelert med små klinikker.

Hovedfunnet fra Tabell 14 er at de klinikkene med færrest kjeveortopeder pr årsverk, *Kjeveortoped per årsverk025 (første kvartil)*, er assosiert med vesentlig lavere driftsmargin

sammenlignet med referansevariabelen *kjeveortoped per årsverk (fjerde kvartil)*. Første kvartil tilsvarer de klinikkene med 0,2 eller færre kjeveortoped per årsverk. Regresjonen i kolonne (1) som inkluderer alle variabler, antyder 13 prosent lavere driftsmargin på fem prosents signifikansnivå for første kvartil sammenlignet med fjerde, hvis alle andre variabler holdes konstant. Dette samsvarer med funnene fra Tabell 13, der klinikker med flest årsverk ser ut til å oppleve redusert lønnsomhet.

Regresjonene i kolonne (2), (3) og (4) viser at p-verdiene for *første kvartil* holder seg signifikante når færre forklaringsvariabler inkluderes, og de andre kvartilene samlet brukes som referanse. Forklaringskraften faller heller ikke markant når ikke-signifikante variabler elimineres.

Lønnsomhetsvariasjonen mellom *andre, tredje og fjerde kvartil kjeveortoped per årsverk* er liten. Dette kan ha tyde på at lønnsomhetsvariasjonen er mest påvirket av klinikker med flest hjelpepersonell per kjeveortoped. I den videre analysen skal det undersøkes *hvorfor* klinikker med tre til fire årsverk presterer bedre og klinikker med stor andel hjelpepersonell presterer dårligere. Vi studerer innsatsfaktorproduktiviteten og innsatsfaktormiksen for å se om det er forskjeller i produktiviteten i ulike klinikker.

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Driftsmargin	Driftsmargin	Driftsmargin	Driftsmargin
Kjeveortoped per årsverk 025 (første kvartil)	-0.13** (0.06)	-0.12*** (0.04)	-0.13*** (0.04)	-0.13*** (0.04)
Kjeveortoped per årsverk 2550 (andre kvartil)	-0.00 (0.05)			
Kjeveortoped per årsverk 5075 (tredje kvartil)	0.01 (0.05)			
log Erfaring	0.01 (0.03)			
Litenby	-0.02 (0.04)			
Storby	0.04 (0.05)			
Deltid kjeveortoped	-0.02 (0.05)			
Majoritet daglig leder	-0.01 (0.13)			
Invisalign	-0.08* (0.04)	-0.06 (0.04)		
Årsdummyer	JA	JA	JA	NEI
Konstantledd	0.51*** (0.15)	0.51*** (0.03)	0.48*** (0.03)	0.47*** (0.02)
Observasjoner	238	238	238	238
R ²	0.21	0.19	0.16	0.15
JustertR ²	0.16	0.17	0.14	0.15
Klinikker	46	46	46	46
Metode	OLS	OLS	OLS	OLS
<i>Robuste standardfeil i parentes - standardfeil er gruppert på selskapsnivå ("clustered")</i>				
<i>*** p<.01, ** p<.05, * p<.1</i>				

Tabell 14: OLS-Regresjon 3

8.5 Innsatsfaktorproduktivitiet og innsatsfaktormiks

I henhold til Porter (1985) og Riley (1987) sine teorier om kostnadsdrivere dreier kapasitetsutnyttelse seg om hvor mange behandlinger klinikkene utfører i forhold til hvor mange innsatsfaktorer de har investert i. For kjeveortopediske klinikker er de ansatte den viktigste innsatsfaktoren, og derfor skal det undersøkes nærmere hvor mange behandlinger som

«produseres» for hvert årsverk det investeres i. Lav utnyttelsesgrad vil antakelig føre til høyere gjennomsnittskostnad for hver behandling.

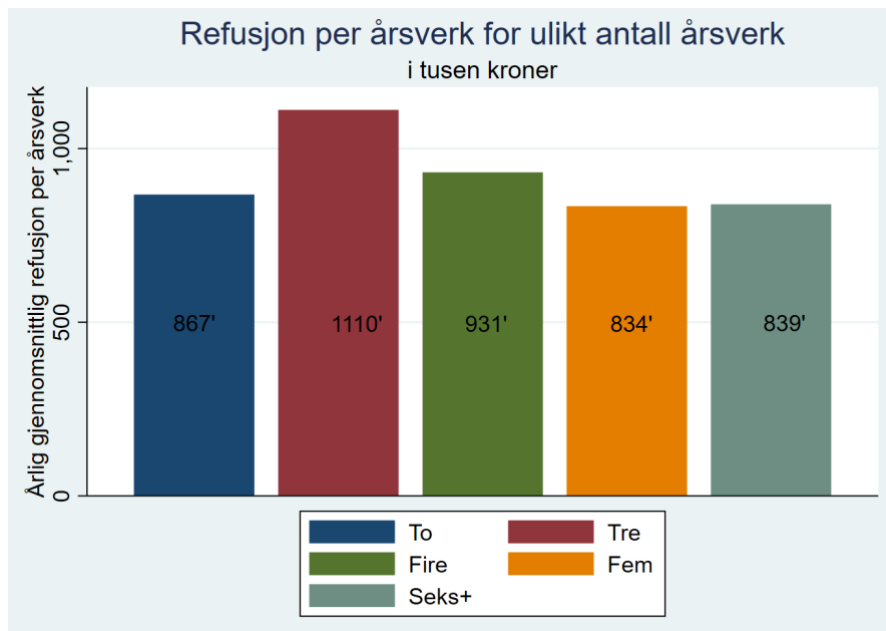
For å analysere kapasitetsutnyttelsen til klinikkene er det tatt utgangspunkt i hvor mye klinikkene får i årlige refusjoner per årsverk. Det er sett på refusjonsbeløp med hensikt i å renske vekk effekten av prispåslag, da prispåslag ikke sier noe om hvor mange behandlinger klinikkene klarer å levere ved et gitt kapasitetsnivå.

Tabell 15 og Figur 12 studerer sammenhengen mellom årlige refusjonsinntekter og antall årsverk. Klinikker med 3 årsverk (2,5 – 3,5) synes å levere flest årlige behandlinger per årsverk: Snittet ligger på 1 110 000 refusjonskroner per årsverk for disse klinikkene. 4 årsverk virker å være koblet til nest høyest produktivitet, med 931 000 kroner i snitt.

Standardavviket (variasjonen mellom klinikkene) er størst for klinikker med 2 årsverk og klinikker med 6 eller flere årsverk. Potensielt kan dette skyldes få observasjoner og at det er større forskjeller i kjeveortopedens arbeidsinnsats i små klinikker, samt hvordan klinikksammensetningen ser ut for de største klinikkene (hvorvidt de har 1 eller flere kjeveortopeder i staben).

	N	Snitt	Median	Min	Maks	St.avvik
Sum refusjon pr årsverk – 2 årsverk	17	867	827	522	1370	299
Sum refusjon pr årsverk – 3 årsverk	53	1110	1132	552	1416	186
Sum refusjon pr årsverk – 4 årsverk	68	931	913	607	1443	169
Sum refusjon pr årsverk – 5 årsverk	45	834	786	531	1406	225
Sum refusjon pr årsverk – 6+ årsverk	52	839	759	506	1431	277

Tabell 15: Sum årlig refusjon (i tusen kr) basert på kategoriske antall årsverk



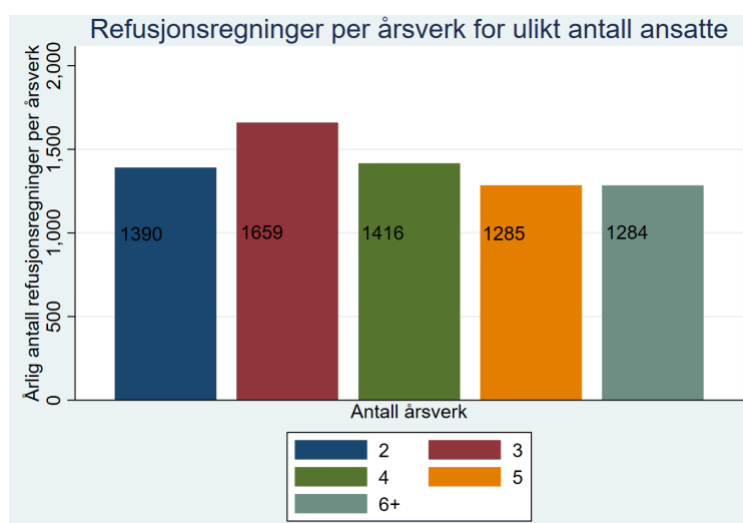
Figur 12: Refusjon per årsverk for ulikt antall årsverk (i tusen kr)

Funnene fra Figur 13 og Tabell 16 stemmer overens med årlig refusjon per årsverk ovenfor, og viser hvor mange årlige refusjonsregninger som de kategoriske gruppene for antall årsverk sender inn til myndighetene. Siden klinikkene får mer penger i refusjon for pasienter med større behandlingsbehov, skiller ikke antall refusjonsregninger på hvilke behandlingsgrupper pasientene tilhører.

I likhet med Figur 12 ovenfor, viser Tabell 16 at 3 årsverk ser ut til å gi flere behandlinger per årsverk: 1659 årlige refusjoner i snitt per årsverk. Ellers er det omtrent det samme resultatene som ovenfor i Tabell 13, der klinikker med 4 årsverk ser ut til å utnytte kapasiteten sin nest best. Avviket mellom snittet og medianen til praksiser med 6 eller flere årsverk kan som nevnt være relatert til større ulikheter i klinikksammensetning for de største klinikkene.

	N	Snitt	Median	Min	Maks	St.avvik
Refusjoner per årsverk – 2 årsverk	17	1390	1444	720	1967	447
Refusjoner per årsverk – 3 årsverk	54	1659	1677	715	2244	338
Refusjoner per årsverk – 4 årsverk	70	1416	1408	831	2142	313
Refusjoner per årsverk – 5 årsverk	43	1285	1233	844	1913	345
Refusjoner per årsverk – 6+ årsverk	51	1284	1092	724	2228	464

Tabell 16: Refusjoner per årsverk

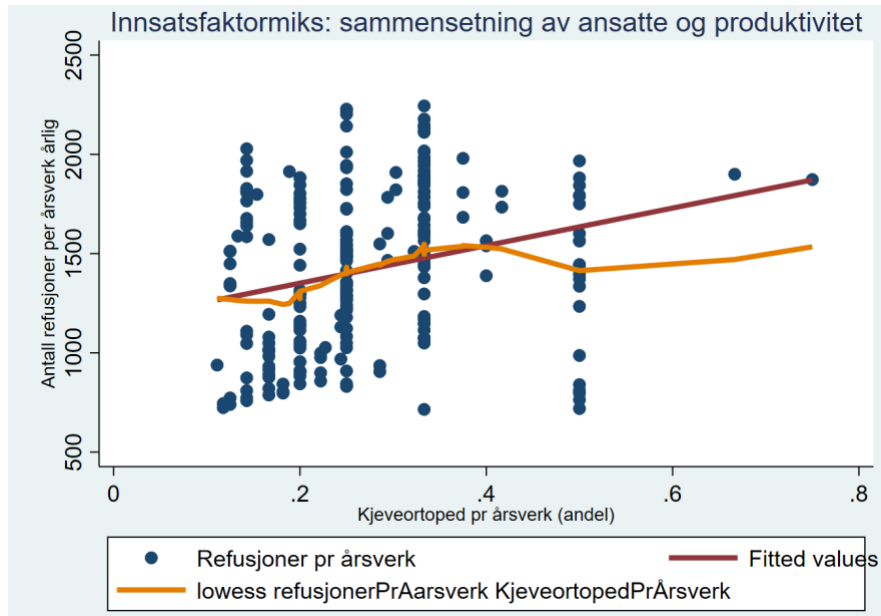


Figur 13: Refusjonsregninger per årsverk for ulikt antall ansatte

Når det kommer til innsatsfaktorproduktiviteten, kan overnevnte funn implisere at klinikker med 3 og 4 årsverk er mer lønnsomme fordi de produserer flere behandlinger i forhold til sitt nivå av innsatsfaktorer. Det vil sannsynligvis bidra til å gi lavere gjennomsnittskostnad for hver behandling kjeveortopedene gjennomfører.

Ved å se på innsatsfaktormiksen analyseres det videre hvilken innvirkning sammensetningen av staben (miks av ansatte) har på produktiviteten. Dette er særlig interessant for de største klinikkene, som har størst forskjeller i forholdet mellom kjeveortopediske spesialister og øvrig personell. I Figur 14 er sammenhengen mellom klinikksammensetning og antall

refusjonsregninger per årsverk illustrert. Den oransje funksjonen er en lokalt vektet regresjon som viser at rundt 0,33 kjeveortoped per årsverk er forbundet med flest antall behandlinger pr årsverk. Dette tilsvarer 2 hjelpepersonell per kjeveortoped (totalt 3 årsverk), og er i samsvar med funn i Tabell 16 over. Under 0,25 kjeveortoped per årsverk virker å være koblet til svekket produktivitet, altså kjeveortopediske klinikker med flere enn 3 hjelpepersonell per kjeveortoped.



Figur 14: Innsatsfaktormiks: Sammensetning av ansatte og produktivitet

8.6 Robusthetsanalyse

I følgende kapittel er det gjennomført to robusthetstester for å identifisere hvor sensitive resultatene i foregående analyser er for endringer. Først anvender vi en alternativ avhengig variabel, der formålet er å undersøke om resultatene er følsomme for at lederlønnen er eliminert når daglig leder er majoritetseier. I den andre testen er det testet for om variablene som forklarer lønnsomhetsvariasjonen også driver innsatsfaktorproduktiviteten. Hensikten er å finne ut om måten vi analyserte produktiviteten på faktisk er forbundet med økt lønnsomhet.

Regresjonsanalysen i Tabell 17 benytter *DriftsmarginAlle* som avhengig variabel. I motsetning til *Driftsmargin* som er anvendt i tidligere analyser, justerer ikke *Alle* for lederlønn når majoritetseier er daglig leder. Det vi si at lederlønnen er inkludert for alle klinikkene i utvalget.

I kolonne (1) er *ToAarsverk* satt som referanse, men som nevnt er det få observasjoner i denne gruppen, slik at det kan være vanskelig å få signifikante koeffisienter. Likevel kan vi se at *TreFireAarsverk* har en positiv koeffisient på 0,09, som indikerer en 9 prosent høyere driftsmargin sammenlignet med klinikken med *ToAarsverk*. *FemPlussAarsverk* har en koeffisient på -0,05, og dette er antyder at driftsmarginen er 5 prosent lavere enn klinikkene med *ToAarsverk*, når alle andre variabler holdes likt.

Regresjonen i kolonne (2) anvender både *ToAarsverk* og *FemPlussAarsverk* som referanse, og *TreFireAarsverk* er relatert til 13 prosent høyere driftsmargin, med et signifikansnivå på 1 prosent, når alle andre forklaringsvariabler holdes konstant. Selv om koeffisientene ikke er signifikante, er det verdt å nevne at *Storby* ser til å ha 6 prosent høyere driftsmargin enn referansen *Middelsby*, mens klinikkene i *Litenby* har 3 prosent lavere driftsmargin enn i de middels store byene. Dette indikerer at bystørrelse kan ha noe effekt på lønnsomhetsvariasjonen.

Forklaringskraften faller fra 17 til 10 prosent fra kolonne (2) til (4), men koeffisienten til *TreFireAarsverk* holder seg signifikant når de andre forklaringsvariablene ikke inkluderes.

Ingenting tyder på at *DriftsmarginAlle* som avhengig variabel gir forskjellige forklaringer på lønnsomhetsvariasjonen sammenlignet med *Driftsmargin* som er brukt i tidligere analyser. De eneste merkbare forskjellene er at det ser ut til å være noe større differanse mellom *ToAarsverk* og *TreFireAarsverk* når *DriftsmarginAlle* er avhengig variabel. Årsaken til dette er trolig at lederlønnen utgjør en større andel av lønnskostnadene for de minste klinikkene. I tillegg synes det å være større differanser vedrørende bystørrelse og dens betydning på lønnsomhetsvariasjoner.

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Driftsmargin Alle	Driftsmargin Alle	Driftsmargin Alle	Driftsmargin Alle
TreFireAarsverk	0.09 (0.08)	0.13*** (0.04)	0.11** (0.04)	0.11*** (0.04)
FemPlussAarsverk	-0.05 (0.09)			
log Erfaring	0.01 (0.03)	0.01 (0.03)		
Litenby	-0.04 (0.05)	-0.03 (0.05)		
Storby	0.06 (0.05)	0.06 (0.05)		
Deltid kjeveortoped	-0.01 (0.05)	-0.01 (0.05)		
Majoritet daglig leder	-0.12 (0.11)	-0.11 (0.11)		
Invisalign	-0.07 (0.05)	-0.07 (0.05)		
Årsdummyer	JA	JA	JA	NEI
Konstantledd	0.41** (0.17)	0.36** (0.15)	0.26*** (0.04)	0.25*** (0.03)
Observasjoner	238	238	238	238
R ²	0.18	0.17	0.11	0.10
JustertR ²	0.13	0.13	0.08	0.10
Klinikker	46	46	46	46
Metode	OLS	OLS	OLS	OLS
<i>Robuste standardfeil i parentes - standardfeil er gruppert på selskapsnivå ("clustered")</i>				
<i>*** p<.01, ** p<.05, * p<.1</i>				

Tabell 17: Robusthet: Alternativ avhengig variabel

I Tabell 18 under er det testet for hvilke forklaringsvariabler som driver variasjonene i innsatsfaktorproduktivitet. Det interessante er i så måte å finne ut om disse variablene korresponderer med variablene som forklarer lønnsomhetsvariasjonen. *Refusjoner per årsverk* er benyttet som avhengig variabel slik som i analysen av innsatsfaktorproduktivitet i forrige kapittel.

I likhet med analysen av innsatsfaktorproduktivitet viser regresjonsanalysen i Tabell 18 at klinikker med tre årsverk klarer å levere flest behandlinger basert på sitt kapasitetsnivå. Videre er klinikkens alder, *logErfaring*, assosiert med negativ effekt på produktiviteten, stikk i strid med antakelsen om økte læringseffekter. I tillegg kan det implisere at klinikker lokalisert i de største

byene ser ut til å levere flere behandlinger per årsverk, sammenlignet med klinikker i middels store byer.

Klinikkene med *TreFireAarsverk* virker å være mer lønnsomme enn større klinikker fordi de er mer produktive. Derimot fanger ikke lønnsomhetsregresjonene opp at klinikker i de større byer klarer å behandle flere pasienter for sitt innsatsfaktornivå, samt at klinikkene som er eldst er mindre produktive. Avviket mellom lønnsomhet og produktivitet kan skyldes forskjeller i prispåslag og type behandlinger, og dette studerer vi nærmere i forskningsspørsmål 4.

	(1)	(2)	(3)
	Refusjoner per årsverk	Refusjoner per årsverk	Refusjoner per årsverk
ToAarsverk	146.79 (242.72)		
TreAarsverk	365.02** (149.57)	326.83*** (98.08)	315.36*** (96.55)
FireAarsverk	130.96 (134.37)		
FemAarsverk	-1.81 (143.11)		
SeksPlussAarsverk			
logErfaring	-126.62* (68.68)	-109.45* (62.32)	-100.07* (58.26)
Litenby	98.79 (96.70)		
Storby	295.59** (114.20)	177.76* (99.76)	178.47* (97.98)
Deltid kjeveortoped	47.72 (93.85)		
Majoritet daglig leder	64.10 (212.83)		
Invisalign	-123.55 (118.60)		
2014 - referanseår			
2015	53.73 (59.84)	58.25 (65.15)	
2016	60.86 (66.47)	50.46 (66.89)	
2017	117.77* (68.72)	115.71* (65.73)	
2018	134.12 (82.77)	137.68* (81.11)	
2019	128.11 (83.77)	130.21 (79.43)	
Konstantledd	1365.13*** (310.40)	1443.53*** (155.25)	1510.28*** (154.59)
Observasjoner	235	235	235
R ²	0.27	0.21	0.20
JustertR ²	0.22	0.18	0.19
Klinikker	47	47	47
Metode	OLS	OLS	OLS
<i>Robuste standardfeil i parantes - standardfeil er gruppert på selskapsnivå ("clustered")</i>			
<i>*** p<.01, ** p<.05, * p<.1</i>			

Tabell 18: Robusthet: Variabler som driver produktivitet

8.7 Oppsummering forskningsspørsmål 3:

I dette kapitlet har vi sett på hvordan praksisens erfaring, størrelse, sammensetning av ansatte og lokalisering påvirker driftsmarginen. Ut ifra presentert teori, kunnskap fra forskningsspørsmål 1 og tidligere empiri anser vi disse variablene som særlig interessante å undersøke.

For å studere overnevnte sammenhenger utførte vi innledningsvis en korrelasjonsanalyse for å avdekke korrelasjon mellom uavhengige variabler og driftsmargin. Videre foretok vi flere regresjonsanalyser for å forklare lønnsomhetsforskjeller, og robusthetsanalyser som viste robusthet for endring i modellene. Funnene våre kan fortelle at klinikkene ikke opplever stordriftsfordeler, og klinikker med tre til fire årsverk er signifikant mer lønnsomme. Videre fant vi at klinikker med stor andel hjelpepersonell er mindre lønnsomme og mindre produktive. Dette gir en pekepinn på hva som fra et lønnsomhetsperspektiv er optimal klinikkstørrelse og sammensetning av ansatte.

Erfaring (studert som klinikkalder) synes ikke å påvirke lønnsomheten, og eldre klinikker er dessuten mindre produktive. Vi fant ingen signifikans på lokalisering og lønnsomhet, men det kan se ut til at klinikkene i de største byene er litt mer lønnsomme. Disse behandler flere pasienter per årsverk og er derfor mer produktive. I neste del studerer vi koblingen mellom produktivitet, prispåslag og lønnsomhet.

9. Analyse av forskningsspørsmål 4

Hvilke sammenhenger er det mellom refusjoner, pris og lønnsomhet?

For å studere sammenhenger mellom refusjoner, pris og lønnsomhet benytter vi OLS -og FE-regresjoner, samt deskriptiv statistikk for å beskrive sammenhengene. Innledningsvis presenterer vi variablene som blir anvendt i regresjonene, for så å teste univariate sammenhenger mellom variablene i en korrelasjonsanalyse. Deretter analyserer vi variablene i OLS -og FE-regresjoner for å teste hvordan variablene driver prispåslaget og lønnsomheten. Til sist utfører vi en robusthetsanalyse for å kontrollere funnene.

9.1 Valg av variabler

Vi benytter i denne analysen *Prispåslag*, *DriftsmarginHonorar* (uten prispåslag) og *Driftsmargin* (med prispåslag) som avhengige variabler. *Prispåslag* forekommer som følge av fri prissetting, og er differansen mellom pris satt av kjeveortoped og Helsedirektoratets honorarpris (Formel 6).

Den avhengige variabelen *DriftsmarginHonorar* estimerer driftsmarginen til klinikkene gitt at de ikke ville ha hatt prispåslag utover det Helsedirektoratet legger til grunn (honorarprisen). Vi beregner først honorarpris som summen av de respektive behandlingsgruppens vektete refusjonsandel, med hensyn til refusjonstakster og søskenmoderasjon. Formel 5 viser hvordan vi har beregnet honorarprisen.

Behandlinger for pasienter i gruppe A refunderes 100 prosent, gruppe B refunderes 75 prosent og gruppe C 40 prosent, som nevnt i kapittel 2.1. Dette gjelder ikke når pasientene får søskenmoderasjon. Da refunderes gruppe B med 90 prosent og gruppe C 60 prosent, og dette må dermed justeres for i gruppe B og C (Formel 5).

«Gruppe 0» beskriver behandlinger i innledningsfasen der pasientens behandlingsgruppe ikke er definert enda, og vi har beregnet at den gjennomsnittlige refusjonsandelen er på 50 prosent av honorartakst. De viktigste takstene som inngår i gruppe 0 er takst 2, 3, 802, 803, 804, 805 og 806. Estimater for gjennomsnittsrefusjonen av honorarpris for disse takstene er omtrent 50 prosent,

med utgangspunkt i Helsedirektoratet sin oversikt over «takster for tannbehandling» (Helsedirektoratet, 2021).

Honorarpris

$$\begin{aligned}
 &= 1 * \mathit{gruppeA} + \frac{\mathit{gruppeB} - \mathit{SøskenermoderasjonB}}{0.75} \\
 &+ \frac{\mathit{SøskenermoderasjonB}}{0.9} + \frac{\mathit{gruppeC} - \mathit{SøskenermoderasjonC}}{0.4} \\
 &+ \frac{\mathit{SøskenermoderasjonC}}{0.6} + \frac{\mathit{gruppe0}}{0.5}
 \end{aligned}$$

Formel 5: Honorarpris

$$\mathit{Prispåslag} = \mathit{Sum driftsinntekt} - \mathit{Honorarpris}$$

Formel 6: Prispåslag

For å finne ut hvordan driftsmarginen ville ha vært uten prispåslag, trekker vi ut driftskostnadene fra honorarpris/honorarinntektene. Dette gir oss driftsmarginen uten prispåslag for de kjeveortopediske klinikkene i utvalget. Formel 7 viser at *DriftsmarginHonorar* tar ut lederlønn dersom majoritetseier er daglig leder. I robusthetsanalysen benytter vi også *DriftsmarginAlleHonorar*, hvor lederlønnen for alle klinikken er tatt med. For begge disse variablene er ekstremverdier utenfor 5 og 95 prosentil fjernet.

I forskningsspørsmål 3 ble *Driftsmargin* benyttet. Variabelen angir driftsmarginen med prispåslag justert for lederlønn når daglig leder er majoritetseier. Denne avhengige variabelen er også inkludert i dette forskningsspørsmålet.

$$\mathit{DriftsmarginHonorar} = \frac{\mathit{Honorarpris} - \mathit{Driftskostander}}{\mathit{Honorarpris}}$$

Formel 7: DriftsmarginHonorar – driftsmargin uten prispåslag

Formel 7 forutsetter at driftsinntekter og driftskostnader ikke stammer fra andre kilder enn pasientbehandling, og at ikke-refusjonsberettigede behandlinger som for eksempel usynlig tannregulering ikke er en vesentlig andel av driftsinntektene. Vi har brukt nettsidene til de forskjellige kjeveortopedene til å fjerne klinikker som fokuserer mest på usynlig tannregulering, samt sjekket om forskjellen på honorarinntekter og sum driftsinntekter er rimelige.

I tillegg til uavhengige variabler og kontrollvariabler som er definert og begrunnet i forskningsspørsmål 3, finner vi det nødvendig å etablere nye variabler for å studere *Prispåslag* og *DriftsmarginHonorar*.

Videre lager vi variabler for andel behandlinger i *GruppeA*, *GruppeB* og *GruppeC*. Behandlingsgruppene kategoriserer pasientene etter hvilket behandlingsbehov de har, og pasientenes egenandel beror på hvor kritisk behandlingsbehovet er. Formålet med å studere behandlingsgruppene er å undersøke om ulike andeler av disse gruppene bidrar til variasjon i prispåslag og driftsmargin uten prispåslag. Variablene ser på andel behandlinger i behandlingsfasene *innledning* (tilsvarer *Gruppe0*), *aktivbehandling*, *avslutning* og *andrebehandlinger*. Ved å ta i bruk disse variablene ønsker vi å undersøke om det er ulikheter i prispåslag og driftsmargin uten prispåslag ved klinikker med større andel behandlinger i enkelte behandlingsfaser. Tabell 19 nedenfor spesifiserer omfang og takster for hver fase.

Fase i forløpet	Spesifisering	Takster
<i>Innledning</i>	Undersøkelse av spesialist	2, 3, 802, 803, 804, 805, 806
	Behandlingsplanlegging	601
<i>Aktiv behandling</i>	Behandlingsprosedyrer	602, 603, 604, 605
<i>Avslutning</i>	Avslutning av selve behandlingen	606a, 606b
	En eller flere etterkontroller	607a, 607b
<i>Andre behandlinger</i>	Egenspesifisert, behandlinger som ikke lar seg kategorisere i fasene over	
(Helse -og omsorgsdepartementet, 2018; Ekornrud et al., 2019)		

Tabell 19: Beskrivelse av behandlingsfasene

9.2 Deskriptiv statistikk

I utvalget, der regnskapsdataene og refusjonsdataene er slått sammen, er det 253 årsobservasjoner basert på 47 kjeveortopediske klinikker i Norge. Det er 9 færre observasjoner enn i forskningsspørsmål 3, ettersom observasjoner med prispåslag under 0 prosent er tatt bort. Tabell 20 viser deskriptiv statistikk over de viktigste variablene vi benytter oss av i analysen. Antall observasjoner (N) er avvikende for variablene grunnet fjernede ekstremverdier utenfor 5 og 95 prosentiler for *DriftsmarginHonorar*.

	N	Snitt	Median	Min	Maks	St.avvik
DriftsmarginHonorar	226	0.17	0.22	-0.44	0.55	0.25
Prispåslag	253	0.46	0.40	0.04	1.84	0.30
GruppeA	253	2.28	2.02	0.12	8.23	1.47
GruppeB	253	55.87	56.30	35.34	77.28	9.55
GruppeC	253	35.07	35.41	11.40	53.03	9.49
innledning	253	6.94	6.62	2.18	14.83	2.70
aktivbehandling	253	73.11	73.57	51.51	86.13	5.97
avslutning	253	16.41	16.84	2.67	34.67	4.93
andrebehandlinger	253	6.80	6.15	1.18	28.87	3.44

Tabell 20: Sentrale variabler i forskningsspørsmål 4: prispåslag, refusjoner og lønnsomhet

Vi ser at gjennomsnittlig driftsmargin uten prispåslag ligger på 17 prosent, betydelig lavere enn hva vi fant for driftsmargin med prispåslag i forskningsspørsmål 2, altså 44 prosent. I tillegg noterer vi oss en minimumsobservasjon på -44 prosent, hvilket innebærer at noen klinikker er avhengige av prispåslaget for å dekke kostnader. Tabellen viser også at enkelte klinikker tjener godt uten prispåslag, noe vi ser av en maksimumsobservasjon på 55 prosent. Variabelen *DriftsmarginHonorar* ekskluderer som nevnt lederlønn dersom daglig leder er majoritetseier, og klinikkene er derfor også avhengig av positiv driftsmargin for å dekke lederkostnader.

Standardavviket på 30 prosent forteller at variasjonen i *prispåslag* er stor på tvers av klinikker i utvalget, fra en minimumsobservasjon på 4 prosent til en maksimumsobservasjon på hele 184

prosent. Det innebærer at observasjonen med høyest prispåslag tar nesten tre ganger høyere pris enn honorarprisen til Helsedirektoratet. Vi noterer oss at *GruppeA* utgjør en liten andel i snitt (2,3 prosent), og at de fleste som behandles er i gruppe B (55,9 prosent) og C (35,1 prosent). *Gruppe0 / innledning* er behandlinger der behandlingsgruppen ikke er definert enda.

Behandlingsfasen *aktivbehandling* har størst andel behandlinger (73,1 prosent), og gjennom et behandlingsløp har *innledning* og *andrebehandlinger* færrest behandlinger. Det kan se ut som at variasjonen i behandlingsgrupper og type behandlinger er relativt liten i klinikkene i utvalget.

9.3 Korrelasjonsanalyse

Formålet med korrelasjonsanalysen er som beskrevet i kapittel 8.3 å unngå multikollinearitetsproblematikk i de multiple regresjoner, samt å få en pekepinn på hvordan de enkeltstående uavhengige variablene påvirker de avhengige variablene.

I tillegg til de parvis høye korrelasjonene for variablene som er nevnt i kapittel 8.3, er det i det korrelasjonsmatrisen i Tabell 21 identifisert flere variabler som ikke bør inkluderes i samme regresjonsmodell. Deriblant er det en sterk negativ korrelasjon mellom *aktivbehandling*, *avslutning* og *andrebehandlinger*. Dette er forventet siden en større andel behandlinger i aktiv behandlingsfase vil medføre en mindre andel i avslutningsfasen. Derfor er ikke *aktivbehandling* inkludert i samme regresjonsmodell som de to andre. Det samme gjelder korrelasjonen mellom *gruppeB* og *gruppeC*, og følgelig vil ikke disse to kategoriske variablene kjøres i samme modell.

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
(1) Driftsmargin	1.000										
(2) DriftsmarginHonorar	0.759***	1.000									
(3) Prispåslag	0.040	-0.444***	1.000								
(4) logErfaring	-0.010	-0.131**	0.297***	1.000							
(5) logAarsverk	-0.292***	-0.263***	-0.034	0.014	1.000						
(6) ToAarsverk	0.016	-0.087	0.207***	0.122*	-0.559***	1.000					
(7) TreFireAarsverk	0.385***	0.460***	-0.175***	-0.218***	-0.509***	-0.289***	1.000				
(8) FemPlussAarsverk	-0.401***	-0.419***	0.067	0.156**	0.814***	-0.241***	-0.860***	1.000			
(9) GruppeA	0.051	0.074	-0.063	-0.065	0.118*	-0.034	-0.083	0.103*	1.000		
(10) GruppeB	0.063	0.068	-0.029	-0.112*	0.060	0.020	0.045	-0.056	0.178***	1.000	
(11) GruppeC	-0.086	-0.106	0.076	0.150**	-0.091	-0.009	-0.036	0.042	-0.269***	-0.957***	1.000
(12) innledning	0.033	0.072	-0.124**	-0.146**	0.026	-0.033	0.052	-0.035	-0.198***	-0.192***	-0.054
(13) aktivbehandling	-0.285***	-0.182***	-0.125**	-0.034	0.088	0.008	-0.154**	0.152**	0.099	-0.068	0.159**
(14) avslutning	0.247***	0.146**	0.161**	0.297***	-0.117*	0.073	0.042	-0.081	-0.008	0.059	-0.058
(15) andrebehandlinger	0.209***	0.062	0.211***	0.032	-0.003	-0.024	0.097	-0.086	0.049	0.153**	-0.094
(16) Litenby	0.070	-0.058	0.267***	0.199***	-0.406***	0.277***	0.156**	-0.306***	0.031	0.213***	-0.174***
(17) Middelsby	0.000	0.072	-0.222***	-0.100	0.088	-0.140**	0.122*	-0.049	-0.178***	-0.332***	0.268***
(18) Storby	-0.008	0.045	-0.050	-0.030	0.292***	-0.148**	-0.226***	0.308***	0.175***	0.125**	-0.114*
(19) Majoritet daglig leder	0.051	0.117*	-0.122*	-0.299***	-0.113*	0.063	0.152**	-0.188***	0.058	0.008	0.000
(20) Deltidkjevortoped	0.011	0.033	0.034	-0.021	-0.068	-0.006	0.141**	-0.140**	-0.168***	-0.202***	0.210***
(21) Invisalign	-0.230***	-0.034	-0.291***	-0.237***	0.154**	-0.084	-0.114*	0.160**	-0.105*	0.077	-0.070

Variables	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
(12) innledning	1.000									
(13) aktivbehandling	-0.346***	1.000								
(14) avslutning	-0.047	-0.641***	1.000							

(15) andrebehandlinger	-0.258***	-0.423***	-0.035	1.000						
(16) Litenby	-0.144**	-0.256***	0.189***	0.206***	1.000					
(17) Middelsby	0.292***	-0.016	-0.072	-0.071	-0.503***	1.000				
(18) Storby	-0.112*	0.269***	-0.158**	-0.102*	-0.416***	-0.530***	1.000			
(19) Majoritet daglig leder	-0.053	0.034	-0.123*	-0.056	-0.080	0.159**	-0.068	1.000		
(20) Deltidkjeveortoped	0.088	0.108*	-0.102*	-0.161**	-0.110*	-0.072	0.158**	0.099	1.000	
(21) Invisalign	0.059	0.418***	-0.434***	-0.160**	-0.246***	-0.145**	0.421***	0.078	0.114*	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabell 21: Korrelasjonsmatrise forskningsspørsmål 4

Korrelasjonsmatrisen i Tabell 21 kan også anvendes til å studere sammenhenger mellom de uavhengige variablene og de avhengige variablene *Driftsmargin*, *DriftsmarginHonorar* og *prispåslag* i kolonne (1), (2) og (3).

For alle de avhengige variablene for driftsmargin er det en negativ signifikant korrelasjon med behandlingsfasen *aktivbehandling*. Dette antyder at jo større andel behandlinger man har i aktiv behandlingsfase, jo lavere er driftsmarginen med og uten prispåslag. For driftsmarginvariabelen som inkluderer prispåslag finner vi en negativ signifikant korrelasjon på -0.285 med *aktivbehandling*, mens driftsmargin uten prispåslag gir -0.182. Dette indikerer at fasen er lite lønnsom uavhengig av prispåslag. *Aktivbehandling* er som nevnt negativt korrelert med *avslutning*. Alternativt kan det være slik at klinikker med større andel behandlinger i avslutningsfasen, *avslutning*, er relatert til høyere lønnsomhet med og uten prispåslag. Korrelasjonskoeffisienten til *avslutning* er både positiv og signifikant for driftsmargin med og uten prispåslag, samt med *prispåslag*.

DriftsmarginHonorar er sterkt positivt korrelert med variabelen *TreFireAarsverk*, med en koeffisient på 0.460. Riktignok er *TreFireAarsverk* negativt korrelert med *prispåslag*, noe som indikerer at prispåslaget for klinikkene med 3 til 4 årsverk er mindre enn for andre klinikker. Likevel er de signifikant mer lønnsomme når prispåslag tas med, som antydnet i forskningsspørsmål 3.

Det ser derimot ut til at *prispåslag* verken er positivt eller negativt korrelert med *FemPlussAarsverk*. Korrelasjonen mellom *FemPlussAarsverk* og driftsmarginen med og uten prispåslag ser derfor ut til å være lik (-0.401 med prispåslag, -0.419 uten). Sammenhengen tyder på at klinikkene med *FemPlussAarsverk* er mindre lønnsomme fordi de har høyere andel kostnader, og ikke fordi de har mindre prispåslag.

Når det gjelder klinikker med *ToAarsverk*, peker korrelasjonsanalysen på at prispåslaget er høyere relativt til de andre klinikkene, med en signifikant og positiv koeffisient på 0,207. Relatert til *DriftsmarginHonorar* har *ToAarsverk* negativ koeffisient, men den er ikke signifikant.

Vi ser vi at *logErfaring* og *Prispåslag* er positivt korrelert med 0.297, noe som tyder på at eldre klinikker tar høyere prispåslag. Det kan tenkes at erfaring medfører økt kvalitet i behandlingene, og at dette forsvarer høyere priser. Ettersom analyseperioden strekker seg over

seks år, ser vi det nødvendig å teste variabelen *logErfaring* opp mot årsummyer før vi trekker endelige konklusjoner.

Når det kommer til behandlingsfasene, viser korrelasjonsmatrisen høyest korrelasjon (0,221) mellom *prispåslag* og behandlingskategorien *andrebehandlinger*, som er definert i Tabell 19.

Korrelasjonene mellom bystørrelse-variablene og *prispåslag* antyder at klinikkene i *Litenby* har større prispåslag, med en signifikant positiv koeffisient på 0,267. På en annen side er klinikkene i *Middelsby* assosiert med lavere prispåslag og *Storby* ser ikke ut til være korrelert med prispåslag. Korrelasjonsanalysen indikerer dermed at lokalisering kan ha noe å si for prispåslaget.

Kontrollvariabelen *Invisalign* er negativt korrelert med *prispåslag*, stikk i strid med forventningen om at klinikkene som tilbyr dette har høyere prispåslag, siden man kan anta større differanse mellom driftsinntekter og refusjonsinntekter. Forhåpentligvis kan dette ses på som et tegn på at ikke-refusjonsberettigede behandlinger som usynlig tannregulering ikke er dominerende i utvalget. Et interessant funn som forsterker påstanden, er at tilbydere av usynlig tannregulering har ingen signifikant korrelasjon med *DriftsmarginHonorar*, altså driftsmarginen uten prispåslag.

Til slutt er det verdt å kommentere at de avhengige variablene *prispåslag* og *DriftsmarginHonorar* er relativt sterkt negativt korrelert med en koeffisient på -0,444. Følgelig kan det bety at klinikker som har høyere driftsmargin uten prispåslag tar mindre i prispåslag enn de som har lav driftsmargin uten prispåslag. Prispåslaget ser dermed ut til å ha en utjevningseffekt på lønnsomhetsvariasjonen på tvers av klinikkene. Vi finner det interessant å analysere overnevnte sammenhenger videre gjennom å undersøke deskriptiv statistikk, og å foreta regresjonsanalyser som kontrollerer for flere variabler samtidig.

9.4 Analyse av prispåslag

I dette kapitlet utforskes kjeveortopedenes prispåslag nærmere. Først analyseres hvilke variabler som driver variasjoner i prispåslag. Deretter studeres sammenhengen prispåslag har med lønnsomhet. Til slutt presenterer vi en oversikt over det estimerte prispåslaget til utvalgets klinikker i perioden 2014 til 2019.

År	N	Snitt	Median	min	maks	St.avvik
2014	34	0.35	0.30	0.04	1.29	0.28
2015	36	0.37	0.33	0.06	1.36	0.27
2016	43	0.42	0.36	0.06	1.56	0.29
2017	45	0.48	0.43	0.12	1.58	0.30
2018	47	0.52	0.51	0.07	1.62	0.28
2019	47	0.58	0.55	0.13	1.84	0.30

Tabell 22: Deskriptiv statistikk over det estimerte prispåslaget over tid

Økt prispåslag i perioden er muligens en reaksjon på reduserte refusjonsutbetalinger fra staten, som diskutert i forskningsspørsmål 2. Som vist i

2019	47	0.58	0.55	0.13	1.84	0.30
------	----	------	------	------	------	------

Tabell 22, øker det gjennomsnittlige avviket mellom honorarinntekter (basert på myndighetenes honorarer) og kjeveortopedenes driftsinntekter fra 35 prosent i 2014 til 58 prosent i 2019. Det ser dermed ut til at pasientene får høyere priser når myndighetene reduserte refusjonsutbetalingene.

Regresjoner i Tabell 23 studerer variasjon i prispåslag for kjeveortopediske klinikker. I likhet med i forskningsspørsmål 3, er prinsippet for valg av variabler i regresjonen «stegvis baklengs eliminering», der den første kolonnen starter med alle forklaringsvariabler som potensielt kan ha effekt. Deretter testes kun signifikante variabler.

I kolonne (1) er forklaringsvariabler som er funnet interessante i korrelasjonsanalysen inkludert, dette gjelder de kategoriske variablene for størrelse (antall årsverk), bystørrelsevariablene og behandlingsfase-variabler (herunder avslutning og andrebehandlinger). Den eneste kontrollvariabelen som antas å ha effekt på prispåslag er *Invisalign*.

Tabell 23 viser at klinikker med *TreFireAarsverk* har signifikant mindre prispåslag enn *FemPlussAarsverk* og *ToAarsverk*. I kolonne (1) er *FemPlussAarsverk* referanse, mens i kolonne (2), (3) og (4) er både *ToAarsverk* og *FemPlussAarsverk* referansevariabler. Forutsatt at andre variabler holdes likt, har klinikkene med *TreFireAarsverk* 10 prosent lavere prispåslag enn *FemPlussAarsverk*. Klinikkerne med *ToAarsverk* ser ut til å ha enda høyere prispåslag enn *FemPlussAarsverk*, men standardavviket er høyt og variabelen er ikke signifikant.

Når *TreFireAarsverk* kjøres alene i kolonne (3) og (4) er riktignok ikke variabelen signifikant, og forklaringskraften er relativt svak. Det tilsier at *TreFireAarsverk* kun er signifikant når de andre forklaringsvariablene holdes konstant. Dette kan forklares med at *TreFireAarsverk* fanger opp effektene av utelatte variabler i kolonne (3) og (4) ved at *TreFireAarsverk* korrelert med de utelatt variablene. Eksempelvis med at *TreFireAarsverk* er positivt korrelert med *Litenby*, og *Litenby* ser ut til å drive prisen opp.

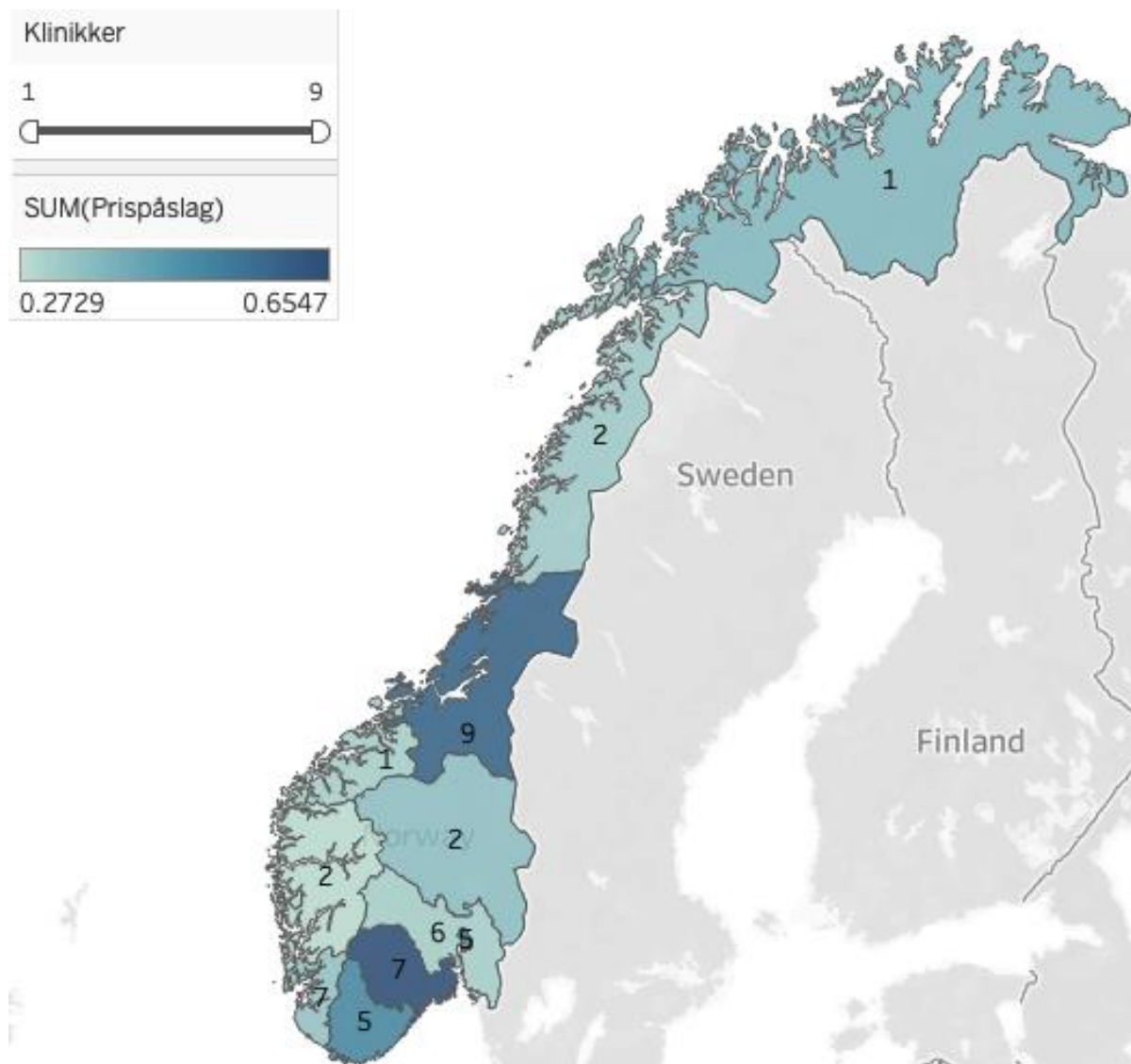
I likhet med i korrelasjonsanalysen er *Litenby* koblet til høyere prispåslag. Når de andre variablene holdes likt, har klinikkene lokalisert i *Litenby* 13 prosent høyere prispåslag enn de i referansevariabelen *Middelsby*. Det ser også ut som at *Storby* er relatert til høyere prispåslag enn *Middelsby*, men koeffisienten er ikke signifikant. I kolonne (2) er både *Middelsby* og *Storby* referansevariabler, og da er ikke *Litenby* signifikant lenger. Totalt sett synes det å være noe høyere prispåslag for klinikkene i de minste byene.

Når det gjelder *logErfaring* viser regresjonen at flere år siden etablering korresponderer med noe høyere prispåslag, men variabelen er signifikant. Behandlingsfasene *avslutning* og *andrebehandlinger* ser heller ikke ut til å påvirke prispåslaget nevneverdig.

Overraskende nok er klinikker som tilbyr *Invisalign* korrespondert med lavere prispåslag. Dette kan ha noe med hva hvilke andre variabler disse klinikkene er samsvarende med. Uansett er det forsøkt å kjøre regresjonene uten denne variabelen, og koeffisientene til de andre variablene endres ikke nevneverdig.

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Prispåslag	Prispåslag	Prispåslag	Prispåslag
ToAarsverk	0.09 (0.27)			
TreFireAarsverk	-0.10** (0.05)	-0.14* (0.07)	-0.10 (0.08)	-0.10 (0.07)
FemPlussAarsverk				
log Erfaring	0.04 (0.04)			
Litenby	0.13* (0.08)	0.15 (0.09)		
Storby	0.09 (0.06)			
avslutning	0.00 (0.01)			
andrebehandlinger	0.01 (0.01)			
Invisalign	-0.16** (0.08)	-0.17* (0.09)		
2014 - referanseår				
2015	0.01 (0.02)	0.02 (0.02)	0.02 (0.01)	
2016	0.06* (0.03)	0.07** (0.03)	0.06** (0.03)	
2017	0.13*** (0.04)	0.14*** (0.03)	0.13*** (0.03)	
2018	0.17*** (0.04)	0.18*** (0.03)	0.17*** (0.02)	
2019	0.22*** (0.04)	0.24*** (0.03)	0.23*** (0.03)	
Konstantledd	0.23* (0.12)	0.48*** (0.09)	0.41*** (0.07)	0.52*** (0.06)
Observasjoner	252	252	252	252
R ²	0.31	0.26	0.11	0.03
JustertR ²	0.27	0.24	0.08	0.03
Klinikker	47	47	47	47
Metode	OLS	OLS	OLS	OLS
<i>Robuste standardfeil i parentes - standardfeil er gruppert på selskapsnivå ("clustered")</i>				
<i>*** p<.01, ** p<.05, * p<.1</i>				

Tabell 23: Regresjonsanalyse av variasjon i prispåslag



Figur 15: Oversikt over estimert prispåslag i utvalgets klinikker

Figur 15 ovenfor illustrerer gjennomsnittlig prispåslag i dagens fylker i Norge, hvor prispåslag er fargekodet fra lys blå (lavt prispåslag) til mørk blå (høyt prispåslag). Antall klinikker i utvalget i de ulike fylkene er også angitt på kartet. Ettersom det er store variasjoner i prispåslag (generelt og innad i fylkene) mellom klinikkene vil enkelte klinikker dra opp snittet i fylket. Vi ser av kartet at Trøndelag samt Vestfold og Telemark er assosiert med høyest prispåslag, med henholdsvis 9 og 7 klinikker i utvalget.

Økonomiske regioner	N	Snitt	Median	Min	Maks	St.avvik
ARENDALE	4	0.30	0.31	0.11	0.47	0.15
ASKER/BÆRUM	5	0.37	0.21	0.15	0.75	0.27
BERGEN	12	0.27	0.30	0.07	0.45	0.13
BODØ	6	0.47	0.45	0.36	0.71	0.13
DRAMMEN	6	0.20	0.20	0.05	0.35	0.14
FLEKKEFJORD	6	0.44	0.40	0.32	0.67	0.13
FOLLO	12	0.26	0.22	0.07	0.57	0.15
HAMAR	6	0.50	0.51	0.33	0.65	0.12
HAUGALAND	20	0.35	0.36	0.08	0.61	0.19
JÆREN	11	0.34	0.31	0.22	0.55	0.10
KRISTIANSAND	12	0.59	0.60	0.35	0.76	0.10
LILLEHAMMER	6	0.20	0.17	0.04	0.46	0.16
MOLDE	5	0.31	0.30	0.26	0.34	0.03
MOSJØEN	6	0.17	0.16	0.08	0.30	0.09
NAMDAL	12	1.09	1.11	0.88	1.25	0.14
ORKLAND OG ØYREGIONEN	6	0.34	0.34	0.17	0.59	0.16
OSLO	25	0.47	0.41	0.08	1.11	0.26
PORSGRUNN/SKIEN	6	0.59	0.57	0.43	0.79	0.15
SANDEFJORD/LARVIK	16	0.88	0.56	0.30	1.84	0.55
STAVANGER/SANDNES	4	0.26	0.26	0.15	0.38	0.10
STEINKJER	6	0.38	0.39	0.22	0.53	0.13
SØR-TROMS	6	0.37	0.32	0.25	0.55	0.14
TRONDHEIM	30	0.49	0.47	0.18	0.84	0.17
TØNSBERG/HORTEN	12	0.35	0.35	0.14	0.55	0.14
ULLENSAKER/EIDSVOLL	6	0.47	0.47	0.27	0.64	0.13
VEST-TELEMARK	6	0.74	0.71	0.52	1.05	0.21

Tabell 24: Prispåslag i økonomiske distrikt

Tabell 24 viser prispåslaget i ulike økonomiske distrikt, som er en mer presis inndeling av geografiske variasjoner i prispåslag. Prispåslaget varierer mye mellom ulike økonomiske regioner. I Namdalen, hvor vi har to klinikker og tolv årsobservasjoner (N), finner vi høyest prispåslag i landet. Det er estimert at pasientene i Namdalen må betale 109 prosent høyere pris i perioden 2014 til 2019 enn det helsemyndighetene i Norge legger til grunn. Lavest prispåslag finner vi i den kjeveortopediske klinikken i Mosjøen, med et gjennomsnittlig prispåslag på 17 prosent.

Selskapsnavn	N	Snitt	Median	Min	Maks	St.avvik
BRYNE TANNREGULERING AS	5.00	0.27	0.27	0.22	0.30	0.04
BÆRUM TANNREGULERING AS	5.00	0.37	0.21	0.15	0.75	0.27
DRONNINGENS TENNER AS	6.00	0.65	0.68	0.41	0.84	0.18
DAG KJELLANDS TANNKLINIKK AS	6.00	0.47	0.47	0.27	0.64	0.13
DENTO AS	6.00	0.59	0.57	0.43	0.79	0.15
GAMMA AS	6.00	0.74	0.71	0.52	1.05	0.21
HEKLA TANNREGULERING AS	4.00	0.56	0.56	0.51	0.61	0.04
KJEVEORTOPED ALST AS	6.00	0.47	0.45	0.36	0.71	0.13
KJEVEORTOPED JANNIKE FINN JØRNUNG AS	6.00	0.44	0.40	0.32	0.67	0.13
KJEVEORTOPEDISK KLINIKK AS	6.00	0.17	0.16	0.08	0.30	0.09
KOLBOTN TANNREGULERING AS	3.00	0.11	0.13	0.07	0.13	0.04
KONGSVINGER TANNREGULERING AS	4.00	0.67	0.66	0.23	1.11	0.36
KVADRATUREN TANNREGULERING AS	2.00	0.55	0.55	0.54	0.56	0.02
KJEVEORTOPED LARS AURSAND AS	6.00	1.07	1.07	0.88	1.25	0.15
KJEVEORTOPED PETERSEN AS	6.00	0.37	0.32	0.25	0.55	0.14
KJEVEORTOPED RAO AS	6.00	0.34	0.34	0.17	0.59	0.16
KJEVEORTOPEDENE BJØRNAAS AS	6.00	0.50	0.49	0.38	0.66	0.11
KJEVEORTOPEDENE I ARKEN AS	6.00	0.16	0.16	0.07	0.24	0.05
LILLEHAMMER TANNREGULERING AS	6.00	0.20	0.17	0.04	0.46	0.16
NAMSOS KJEVEORTOPEDI AS	6.00	1.10	1.11	0.93	1.25	0.13
OSLO TANNREGULERING AS	4.00	0.60	0.58	0.32	0.94	0.30
RAGLAMYR TANNREGULERING AS	4.00	0.50	0.51	0.34	0.61	0.13
REGULERINGSTANNLEGEN AS	6.00	0.24	0.25	0.12	0.36	0.10
REGULINE AS	6.00	0.45	0.45	0.30	0.60	0.14
SIGNE STORESUND AS	6.00	0.32	0.32	0.16	0.50	0.13
SKI KJEVEORTOPEDI AS	6.00	0.24	0.23	0.19	0.33	0.05
SMIL TANNREGULERING AS	6.00	0.46	0.46	0.38	0.55	0.07
SVEIN HØIMYR AS	5.00	0.36	0.40	0.08	0.55	0.17
SIGURD SIVERTSEN AS	6.00	0.16	0.13	0.08	0.28	0.08
SPELIALISTKLINIKK AS	4.00	0.55	0.59	0.35	0.67	0.14
TANN ESTETIKK AS	6.00	0.58	0.53	0.41	0.78	0.17
TANNLEGE BJØRN KVARAN KJEVEORTDOP	6.00	0.38	0.39	0.22	0.53	0.13
TANNLEGE ELLA AASRUM AS	6.00	1.54	1.57	1.29	1.84	0.20
TANNLEGE HELSETH AS	6.00	0.40	0.38	0.31	0.55	0.09
TANNLEGE JON EGIL T. FIANE AS	4.00	0.30	0.31	0.11	0.47	0.15
TANNLEGE JON OLAV AABAKKEN AS	6.00	0.50	0.51	0.33	0.65	0.12
TANNLEGE TERJE HOLT AS	5.00	0.31	0.30	0.26	0.34	0.03
TOPPEN TANNREGULERING AS	6.00	0.23	0.25	0.14	0.33	0.07
TROND HOLSTAD AS	6.00	0.42	0.43	0.24	0.59	0.14
TANN & KJEVEKLINIKKEN AS	4.00	0.52	0.52	0.49	0.56	0.03
TANNLEGE ELIN G BRUSVEEN AS	6.00	0.37	0.39	0.18	0.59	0.15
TANNLEGE ERIK PEDERSEN AS	6.00	0.63	0.61	0.54	0.76	0.08
TANNREG AS	6.00	0.51	0.50	0.30	0.81	0.19
VAKKERT SMIL AS	3.00	0.43	0.51	0.20	0.57	0.20
VAKRE SMIL AS	4.00	0.26	0.26	0.15	0.38	0.10
VESTKANTEN TANNREGULERING AS	6.00	0.39	0.37	0.36	0.45	0.04
VIKEN TANNREGULERING ORTHODONT AS	6.00	0.20	0.20	0.05	0.35	0.14

Tabell 25: Prispåslag for klinikkene i utvalget

Det er interessant å undersøke prispåslag i utvalgets klinikker individuelt. I Tabell 25 bekreftes det at to av de tre klinikkene med høyest prispåslag, Kjeveortoped Lars Aursand AS og Namsos Kjeveortopedi AS, befinner seg i Namsos og i det økonomiske distriktet Namdalen.

Klinikken med aller høyest prispåslag finner vi imidlertid i distriktet Sandefjord/Larvik. Det er estimert at Tannlege Ella Aasrum AS tar et prispåslag på 158 prosent av honorarpris. En viktig bemerkning som må gjentas er at dette er som nevnt forutsatt at driftsinntekter ikke stammer fra andre kilder enn pasientbehandling, og at ikke-refusjonsberettigede behandlinger ikke er dominerende inntektskilder for klinikkene. Det er sjekket i årsregnskapene for de tre dyreste klinikkene i utvalget, og ingen av dem har eiendeler i balansen som skulle tilsi at driftsinntektene stammer fra inntekter som ikke er relatert til kjeveortopediske behandlinger.

I korrelasjonsanalysen fremkom det at *prispåslag* ikke er korrelert med *driftsmargin*. Dette anser vi som oppsiktsvekkende, og dermed er det foretatt en regresjonsanalyse i Tabell 26 av hvordan prispåslag som forklaringsvariabel påvirker driftsmargin som avhengig variabel.

Resultatene fra OLS-regresjonene i kolonne (1) og (2) antyder at *prispåslag* ikke har innvirkning på lønnsomheten, hverken med eller uten årsummyer. Implikasjonene av dette er at klinikker som har høyere prispåslag også har høyere kostnader, slik at prispåslag brukes som et virkemiddel for å moderere de uønskede konsekvensene av høy andel kostnader.

I motsetning til tidligere i analysen hvor vi har sett på variasjoner på tvers av klinikker, vil vi nå ved hjelp av faste effekter (FE) i kolonne (3) se på variasjoner i driftsmargin innad i klinikkene. *Prispåslag* er signifikant på 1-prosentnivå, noe som tilsier at de klinikkene som øker prispåslaget mest innad i perioden, også vil øke driftsmarginen mest. Årsummyer er inkludert ettersom vi vet at prispåslaget (avviket mellom refusjonsinntekter og driftsinntekter) øker i perioden.

	(1)	(2)	(3)
	Driftsmargin	Driftsmargin	Driftsmargin
Prispåslag	0.03	0.02	0.13***
	(0.05)	(0.05)	(0.05)
2014 - referanse			
2015	-0.02		-0.02*
	(0.01)		(0.01)
2016	-0.02		-0.02
	(0.02)		(0.02)
2017	-0.03		-0.04**
	(0.03)		(0.02)
2018	-0.01		-0.03
	(0.02)		(0.02)
2019	-0.05*		-0.07***
	(0.02)		(0.02)
Konstantledd	0.44***	0.42***	0.40***
	(0.04)	(0.03)	(0.02)
Observasjoner	233	233	233
R ²	0.01	0.00	0.10
JustertR ²	-0.02	-0.00	0.08
Klinikker	46	46	46
Metode	OLS	OLS	FE
<i>Robuste standardfeil i parantes - standardfeil er gruppert på selskapsnivå ("clustered")</i>			
<i>*** p<.01, ** p<.05, * p<.1</i>			

Tabell 26: Regresjonsanalyse av lønnsomhet av prispåslag

9.5 Analyse av driftsmargin uten prispåslag

Korrelasjonen mellom *prispåslag* og *DriftsmarginHonorar* viste en negativ sammenheng på 1-prosents signifikansnivå. I det følgende analyseres denne sammenhengens videre, og vi undersøker hva som kjennetegner klinikkene som har god driftsmargin uten prispåslag.

Innledningsvis i Tabell 27 presenteres utviklingen i honorarpris over tid, altså inntektene til kjeveortopedene hvis Helsedirektoratets veiledende pris for refusjonsberettigede behandlinger hadde vært utgangspunktet. I likhet med utviklingen i de faktiske refusjonsinntektene, som utforsket i forskningsspørsmål 2, har honorarinntektene falt fra 2014 til 2019. Snittet til honorarprisen har falt omtrent 10 prosent, fra 6,5 til 5,8 millioner kroner.

År	N	Snitt	Median	Min	Maks	St.avvik
2014	34	6 477 411	5 410 967	1 722 715	16 628 873	3 512 237
2015	37	6 248 259	5 606 817	1 419 208	15 836 403	3 068 423
2016	43	6 271 486	5 459 878	1 585 729	16 223 368	2 870 948
2017	45	6 047 191	5 688 007	1 426 634	14 245 923	2 588 105
2018	47	6 013 577	5 281 605	1 285 208	15 113 871	2 711 866
2019	47	5 793 928	5 314 735	1 319 921	14 550 663	2 555 313

Tabell 27: Utvikling i honorarpris over tid

I samsvar med utviklingen i honorarpris over tid har det som fremstilt i Tabell 28 gått utover *DriftsmarginHonorar*, lønnsomheten til klinikkene uten prispåslag. Den gjennomsnittlige driftsmarginen reduseres med 10 prosentpoeng fra 2014 til 2019, fra 22 til 12 prosent. Variasjonen i utvalget er relativt stor, og mens noen har veldig høy driftsmargin uten prispåslag, ville andre ha hatt negativ driftsmargin uten. I *DriftsmarginHonorar* er det som nevnt tatt ut lederlønn fra driftskostnadene hvis daglig leder er majoritetseier. Følgelig er driftsmarginen før kompensasjon til daglig leder (når daglig leder er majoritetseier). Vi merker oss også at det er færre årlige observasjoner (N) enn i Tabell 27 grunnet at det i *DriftsmarginHonorar* er fjernet de mest ekstreme verdiene som ikke er mellom 5 og 95 prosentil.

År	N	Snitt	Median	min	maks	St.avvik
2014	30	0.22	0.26	-0.26	0.55	0.25
2015	33	0.19	0.23	-0.30	0.52	0.26
2016	40	0.19	0.20	-0.30	0.55	0.25
2017	41	0.17	0.21	-0.38	0.48	0.24
2018	42	0.17	0.20	-0.44	0.50	0.23
2019	40	0.12	0.18	-0.42	0.49	0.25

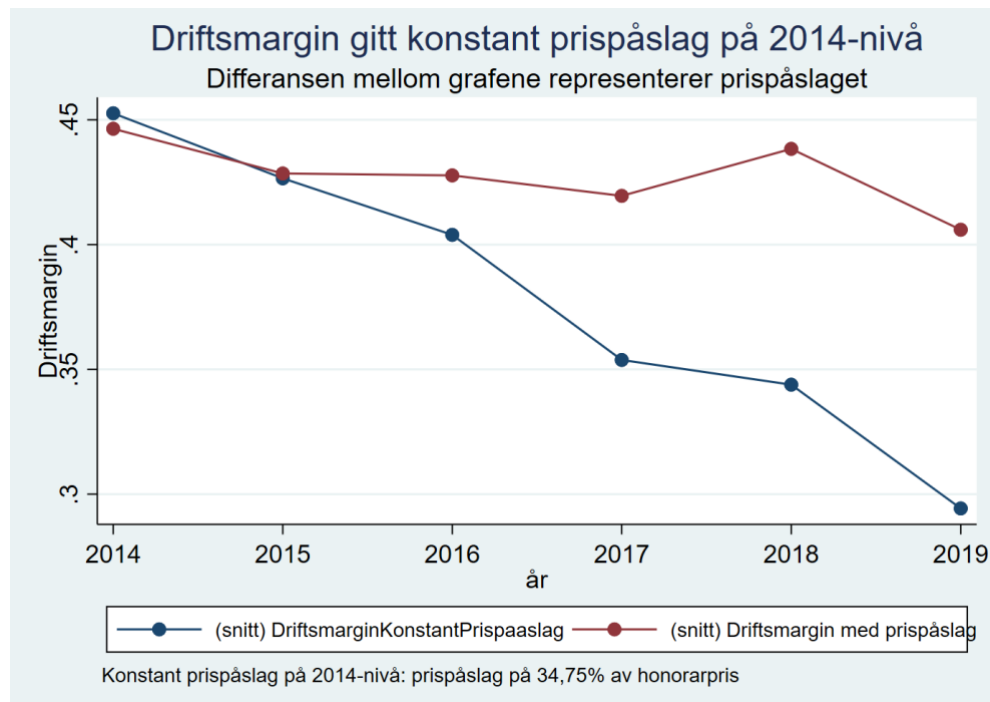
Tabell 28: Utvikling i driftsmargin uten prispåslag over tid

Utviklingen i driftsmargin uten prispåslag, *DriftsmarginHonorar*, er sterkt fallende. Det er undersøkt hvordan driftsmarginen ville ha vært hvis klinikkene i utvalget ikke justerte prispåslaget i perioden. I Tabell 29 er *DriftsmarginHonorar* pluss et prispåslag på 34,75 prosent beregnet for perioden. 34,75 prosent representerer gjennomsnittspåslaget i 2014, og holdes konstant over tid. Tabellen viser at driftsmarginen ville ha falt med 16 prosentpoeng fra 2014 til 2019, gitt at egenandelen til pasientene skulle ha vært på samme nivå som i 2014.

År	N	Snitt	Median	Min	Maks	St.avvik
2014	34	0.45	0.45	0.06	0.70	0.20
2015	36	0.43	0.45	0.04	0.73	0.20
2016	43	0.40	0.42	-0.09	0.76	0.20
2017	45	0.35	0.40	-0.25	0.72	0.22
2018	46	0.34	0.38	-0.62	0.69	0.25
2019	46	0.29	0.37	-0.30	0.67	0.25

Tabell 29: Driftsmargin over tid gitt konstant prispåslag på 2014-nivå

I Figur 16 illustreres differansen mellom driftsmarginen med konstant prispåslag på 2014-nivå i blått og faktisk driftsmargin i rødt. Differansen mellom de to variablene representerer pasientenes økte belastning i form av økte egenandeler. Samtidig som egenandelene til pasientene øker, reduseres kjeveortopedenes lønnsomhet relativt lite. Følgelig ser det ut til at pasientene tar en stor andel av omkostningene av myndighetenes reduserte refusjonsutbetalinger i perioden.



Figur 16: Regresjonsanalyse av variasjon i lønnsomhet uten prispåslag

Regresjonene i Tabell 30 studerer hva som driver variasjonen i driftsmargin uten prispåslag, *DriftsmarginHonorar*, i utvalgets kjeveortopediske klinikker. Det sentrale for denne analysen er å sammenligne funnene med variablene som driver *prispåslag* og variabler som forklarer lønnsomhetsvariasjonen med prispåslag i forskningsspørsmål 3. Den overordnede strukturen til denne regresjonsanalysen er lik de foregående.

Når det kommer til valg av variabler i regresjonene har vi valgt de samme variablene som i forskningsspørsmål 3. I tillegg er variabelen *aktivbehandling* inkludert, ettersom korrelasjonsanalysen viste at andel behandlinger i denne fasen er korrespondert med lavere *DriftsmarginHonorar*.

Regresjonene viser at klinikker med *TreFireAarsverk* er forbundet med høyere lønnsomhet uten prispåslag. Det understreker at disse klinikkene klarer å være mer produktive og har lavere andel kostnader enn de andre klinikkene. I tillegg er klinikkene med 3 til 4 årsverk assosiert med lavere prispåslag. Mulige implikasjoner av dette er at middels store klinikker er fordelaktig for både pasientene og kjeveortopedene. Regresjonen i kolonne (5) viser at forklaringskraften er sterk når variabelen kjøres alene, som gir en god indikasjon på størrelsen på klinikken betyr noe.

Et annen interessant funn i Tabell 30 er at klinikker i *Litenby* er forbundet med lavere driftsmargin uten prispåslag. På en annen side var disse klinikkene linket til høyere avvik mellom refusjonsinntekter fra myndighetene og reelle driftsinntekter. Dette er samsvarende med at høyere prispåslag kompenserer for dårligere lønnsomhet uten prispåslag.

Videre ser det ut til at en høyere andel behandlinger i *aktivbehandling* er korrespondert med lavere lønnsomhet uten prispåslag, når alle andre variabler holdes konstant i kolonne (1). Derimot er ikke koeffisienten signifikant når færre variabler holdes likt i kolonne (3). Likevel peker det i retning av større andel behandlinger i den aktive behandlingsfasen gir noe lavere lønnsomhet tatt i betraktning myndighetenes refusjonsutbetalinger. Dette kan ha sammenheng med at takst 604f, «ekstra arbeidsoperasjon» er redusert (og fjernet i 2019) i løpet av perioden (Appendiks; Helsedirektoratet, 2014). Da kan det ha blitt mindre lønnsomt å ha en større andel behandlinger i denne fasen.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Driftsmargin Honorar	Driftsmargin Honorar	Driftsmargin Honorar	Driftsmargin Honorar	Driftsmargin Honorar
ToAarsverk	0.15 (0.12)				
TreFireAarsverk	0.28*** (0.06)	0.23*** (0.05)	0.22*** (0.06)	0.22*** (0.05)	0.23*** (0.05)
FemPlussAarsverk					
log Erfaring	0.02 (0.03)				
Litenby	-0.11* (0.06)	-0.10 (0.06)			
Storby	0.08 (0.06)				
Aktiv behandlingsfase	-0.01** (0.00)	-0.01* (0.00)	-0.00 (0.00)		
Deltid kjeveortoped	-0.06 (0.07)				
Majoritet daglig leder	0.07 (0.17)				
Invisalign	-0.00 (0.07)				
2014 - referanseår					
2015	-0.02 (0.02)	-0.02 (0.02)	-0.02 (0.02)	-0.01 (0.02)	
2016	-0.01 (0.03)	-0.01 (0.03)	-0.01 (0.03)	-0.01 (0.03)	
2017	-0.04 (0.04)	-0.05 (0.04)	-0.04 (0.04)	-0.04 (0.04)	
2018	-0.05 (0.03)	-0.05 (0.03)	-0.04 (0.03)	-0.04 (0.04)	
2019	-0.10*** (0.03)	-0.09** (0.04)	-0.08* (0.04)	-0.08* (0.04)	
Konstantledd	0.56* (0.32)	0.64* (0.32)	0.45 (0.29)	0.09* (0.05)	0.06 (0.04)
Observasjoner	226	226	226	226	226
R ²	0.32	0.27	0.24	0.22	0.21
JustertR ²	0.27	0.24	0.21	0.20	0.21
Klinikker	46	46	46	46	46
Metode	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
<i>Robuste standardfeil i parentes - standardfeil er gruppert på selskapsnivå ("clustered")</i>					
<i>*** p<.01, ** p<.05, * p<.1</i>					

Tabell 30: Regresjon driftsmargin uten prispåslag

9.6 Robusthetsanalyse – lønnsomhet uten prispåslag

I denne robusthetsanalysen er det anvendt en alternativ avhengig variabel, *DriftsmarginAlleHonorar*. Variablene tester om variasjonene i *DriftsmarginHonorar* holder seg stabile når lederlønnen ikke er eliminert fra kostnadene.

Oppsummert viser regresjonene i Tabell 31 at *TreFireAarsverk* fortsatt er en signifikant forklaringsvariabel som har positiv effekt på lønnsomheten, mens *Litenby* og *aktivbehandling* har negativ innvirkning. Dette er i overensstemmelse med resultatene fra i Tabell 30.

	(1)	(2)	(3)
	DriftsmarginAlleHonorar	DriftsmarginAlleHonorar	DriftsmarginAlleHonorar
ToAarsverk	0.09 (0.13)		
TreFireAarsverk	0.28*** (0.06)	0.25*** (0.06)	0.25*** (0.06)
FemPlussAarsverk			
log Erfaring	0.01 (0.04)		
Litenby	-0.12* (0.06)	-0.13* (0.07)	
Storby	0.09 (0.07)		
Aktiv behandling	-0.01** (0.00)	-0.01** (0.00)	
Deltid kjeveortoped	-0.04 (0.07)		
Majoritet daglig leder	0.00 (0.17)		
Invisalign	0.01 (0.09)		
2014 - referanse			
2015	0.01 (0.03)	0.01 (0.03)	
2016	0.01 (0.03)	0.00 (0.03)	
2017	-0.05 (0.05)	-0.05 (0.04)	
2018	-0.06 (0.05)	-0.05 (0.04)	
2019	-0.10** (0.04)	-0.10** (0.04)	
Konstantledd	0.58* (0.34)	0.55* (0.30)	-0.11** (0.05)
Observasjoner	226	226	226
R ²	0.30	0.27	0.20
JustertR ²	0.25	0.25	0.20
Klinikker	46	46	46
Metode	OLS	OLS	OLS
<i>Robuste standardfeil i parentes - standardfeil er gruppert på selskapsnivå ("clustered")</i>			
<i>*** p<.01, ** p<.05, * p<.1</i>			

Tabell 31: Robusthet med alternativ variabel

9.7 Oppsummering av forskningsspørsmål 4

I dette forskningsspørsmålet har vi sett på sammenhengene mellom kjeveortopedenes lønnsomhet, helsemyndighetenes refusjonsutbetalinger og pasientenes egenandeler. Mer spesifikt er prispåslaget til kjeveortopedene analysert, altså avviket mellom refusjonsinntekter og det pasientene faktisk må betale. Herunder er det sett på hvilke klinikker som har høyere prispåslag, og hvilken innvirkning det har på lønnsomheten.

Mye tyder på at kostnadseffektive klinikker tar mindre i prispåslag. Følgelig ser det ut til at klinikker har høyere prispåslag for å veie opp for høyere andel kostnader. Dessuten er kjeveortopediske klinikker med høyere prispåslag ikke assosiert med høyere driftsmargin. I tillegg er det identifisert store variasjoner i prispåslag og driftsmargin uten prispåslag.

Prispåslaget har økt i perioden som følge av reduserte refusjoner. Samlet sett peker denne analysen på at pasientene tar den største byrden av reduserte refusjonsinntekter. I diskusjonen i kapittel 10.2 diskuteres implikasjoner av funnene i analysene våre.

10. KONKLUSJON

I dette kapitlet oppsummerer vi hovedtrekkene fra analysene, og vi diskuterer implikasjoner for kjeveortopedene, helsemyndighetene og pasientene. Videre gir vi en overordnet konklusjon, og vi diskuterer begrensninger og forslag til videre studier.

10.1 Overordnet konklusjon

Formålet med masteroppgaven har vært å analysere lønnsomheten i 47 kjeveortopediske klinikker, og se resultatene i sammenheng med myndighetenes refusjonsordning og pasientenes egenandeler. Oppgaven gir ny innsikt på et felt hvor det er lite forskning. Hovedfunnene i oppgaven omhandler optimal størrelse på klinikker og effekten av reduserte refusjonsutbetalinger.

Vi finner at kjeveortopedenes gjennomsnittlige driftsmargin i perioden 2014 til 2019 er 44 prosent. Lederlønn trekkes fra lønnskostnader hvis daglig leder er majoritetseier, og når dette er tilfellet, utgjør driftsmarginen lønnsgrunnlaget og grunnlag for utbytte for daglig leder. I alle tilfeller danner driftsmarginen grunnlag for utbytte til kapitaleierne. I analyseperioden er driftsmarginen svakt fallende, men nedgangen er ikke signifikant.

For å studere utviklingen i inntekter, priser og refusjonsutbetalinger delte vi klinikkens inntekter inn i honorarinntekter og prispåslag. Refusjonsutbetalingene, som tar utgangspunkt i en standard honorarpris fastsatt av myndighetene, har falt i perioden, på grunn av reduksjoner i takstene og manglende inflasjonsjustering fra helsemyndighetene. Prispåslaget er beregnet som differansen mellom honorarpris (myndighetenes utgangspunkt for refusjonsutbetalinger) og total pris for behandlingene.

Et viktig funn er at reduserte refusjonsutbetalinger gir høyere utgifter for pasientene. Utbetalt refusjon per behandling justert for inflasjon har gått ned med 25 prosent i perioden, mens den totale prisen per behandling har sett en nedgang på 13 prosent. Det innebærer at egenandelene til pasientene har økt, ettersom pasientene betaler mellomlegget mellom refusjonsprisen og den totale prisen.

Selv om prisen per behandling har gått ned 13 prosent i perioden (justert for inflasjon), har vi ikke funnet en signifikant reduksjon i driftsmargin. Et økt antall behandlinger har bidratt til at de gjennomsnittlige absolutte inntektene for klinikkene i utvalget ikke har falt mer enn 4

prosent. Samtidig har de absolutte driftskostnadene til klinikkene steget med 7 prosent. Årsaken til at vi likevel ikke har funnet en signifikant nedadgående trend i driftsmargin kan være at driftsmarginen er basert på snittet av klinikkene uavhengig av deres absolutte størrelse.

Et annet viktig funn er at størrelsen på klinikkene har noe å si for lønnsomheten. Analysene våre viser at klinikker med tre og fire årsverk er mer innbringende enn klinikker som er større eller mindre. Forskjeller i produktivitet virker å forklare noe av lønnsomhetsvariasjonene, og klinikker med tre årsverk utførte flest behandlinger per årsverk. Videre finner vi at mer støttepersonell per kjeveortoped ser ut til å gi lavere produktivitet og lønnsomhet.

Klinikkene med lav produktivitet og lønnsomhet når vi ser bort fra prispåslagsinntekter (og bare legger honorarpris til grunn for inntekt), kompenserer for det med å ta de høyeste prispåslagene. Klinikker med tre og fire årsverk, og klinikker i de største byene, er assosiert med høy produktivitet. Disse klinikkene er også assosiert med lavt prispåslag. Følgelig er det en kobling mellom klinikkens produktivitet og det pasientene må betale i egenandeler.

Analysene våre har avdekket at det ville blitt store variasjoner i lønnsomhet kjeveortopedene imellom hvis de skulle ha lagt Helse- og omsorgsdepartementet sine honorartakster til grunn. Prispåslaget utover honorartakstene varierer mye på tvers av klinikkene, og forskjeller i prispåslag bidrar til å jevne ut de lønnsomhetsforskjellene med prispåslag. Det betyr at høyere priser kompenserer for lavere produktivitet. Våre funn tilsier at helsemyndighetene og politikerne bør jobbe for å utvikle en refusjonsordning som gir sterkere insentiver til å holde kostnadene lave, og i større grad premierer klinikker som setter lave priser ut til pasientenes. Våre resultater viser at reduserte takster med dagens stykkprisfinansiering hovedsakelig går ut over pasientenes lommebok, mens de i mindre grad påvirker kjeveortopedenes lønnsomhet.

Våre analyser av kjeveortopedbransjens konkurransearena belyser en stor usikkerhet rundt hvordan refusjonsordningen vil bli i årene fremover. Politikere og myndighetene har diskutert hvorvidt kjeveortopedisk behandling skal inngå i den offentlige helsetjenesten, og om prisene skal reguleres. Myndighetene har fra 2020 redusert støtten til mange behandlinger i gruppe C. Redusert støtte til gruppe C, begrunnet med at enkelte bittavvik ikke har helsemessige behov for behandling, kan føre til at færre vil gjennomgå kjeveortopedisk behandling. Det må dog antas at en andel av disse pasientene allikevel ønsker behandling. Når staten ikke lenger gir støtte, vil det særlig gå ut over familier med dårlig råd, som igjen bidrar til økte ulikheter i samfunnet.

Pasientgrunnet til kjeveortopedene påvirkes av fødselstall. En nedgang i fødsler på 14,3 prosent fra 2009 til 2020 tyder på et redusert pasientgrunnlag for kjeveortopedi i årene som kommer. Fri prisfastsettelse, og tilnærmede monopol lokalt grunnet geografiske forhold, gjør at verdikappingen i kjeveortopedibransjen er høy. Dette forsterkes av etableringsbarrierene som ligger i det lange utdanningsløpet som kreves for å bli kjeveortoped. Innføringen av en prisportal som sammenligner kostnadene ved de ulike klinikkene, vil imidlertid kunne gi noe økt rivalisering og lavere verdikapping i fremtiden.

10.2 Diskusjon

Et sentralt tema er hvordan kjeveortopedene skal refunderes og kompenseres fra myndighetenes side, og hvor mye foreldrene skal betale for kjeveortopedisk behandling. Funnene i denne oppgaven kan bidra til en diskusjon om hvordan det er hensiktsmessig å innrette refusjonsordningen.

Analysen viste at pasientene tar den største byrden av reduserte refusjoner i analyseperioden. Det innebærer at prispåslaget øker nesten tilsvarende som reduksjonen i refusjoner fra myndighetene, og prispåslaget havner i regningsbunken til pasientene. Med andre ord medfører dette at reduserte refusjoner lempes over til pasientene med dagens finansieringsmodell, mens kjeveortopedene i liten grad får redusert sin lønnsomhet. Dette står i motstrid til helsemyndighetenes mål om at kjeveortopedisk behandling skal styres ut ifra brukernes beste (Helsedirektoratet, 2014). Når Helsedirektoratet hevder at prisen bestemmes av tilbudssiden, kan ikke et høyere prispåslag for pasientene være særlig overraskende (ibid.). Dermed bør finansieringsmodellen endres eller takstene justeres, hvis myndighetene ønsker at pasientene ikke skal bli skadelidende når takstene reduseres.

Dagens finansieringsmodell ser ut til å sikre god geografisk fordeling. Resultatene våre antyder at klinikker i mindre byer, under 25 000 innbyggere, ville vært signifikant mindre lønnsomme uten prispåslag utover honorartakst. Muligheten til å ta prispåslag gjør at lønnsomhetsvariasjoner mellom klinikkene på mindre og større steder utjevnes. I 2020 fremmet Arbeiderpartiet et forslag i Stortinget om pristak på tannregulering (Skår, 2020). En mulig konsekvens av et pristak kan følgelig være redusert behandlingstilbud i distriktene.

I dag kompenseres kjeveortopedisk behandling for hver enkelt tjeneste som leveres, såkalt stykkprisfinansiering (FHI, 2021). Dette systemet er beskyldt for å gi incentiver til

overbehandling og overdiagnostisering, og at det blir mer fristende å prioritere lønnsomme pasienter på bekostning av kvalitet (FHI, 2021; Sundar, 2003). Funn i denne oppgaven tyder på at refusjonene for behandlinger i aktiv behandlingsfase er priset for lavt, da en høyere andel behandlinger i denne fasen gir redusert lønnsomhet. Det motsatte kan hevdes for behandlinger i avslutningsfasen. Dette kan ha sammenheng med at dagens takster i aktiv behandlingsfase er priset for lavt, mens takster i avslutningsfase er priset for høyt.

Prispåslag viser seg å ikke drive lønnsomheten til kjeveortopedene, ettersom det er klinikker med høyere kostnader som tar høyere prispåslag. Ut ifra dette kan en refusjonsmodell som gir incentiver til å kutte kostnader, også medføre mindre prispåslag for pasientene. Kjeveortopedene har kanskje ikke tilstrekkelige incentiver til å minimere kostnader slik situasjonen er nå, siden prispåslag kan kompensere for økte kostnader. Muligens kan en utvidet prisportal for kjeveortopedisk behandling motivere til lavere prispåslag, når pasientene får bedre oversikt over prisene på tvers av klinikker.

Klinikkens erfaring kan ikke forklare variasjoner i lønnsomhet. Dette er i motstrid til forskningsresultater for amerikanske kjeveortopeder, samt Porter og Riley sine rammeverk for kostnadsdrivere (Straja et al., 2003). På den annen side fant heller ikke Melby og Skogland (2021) at eldre norske fastlegekontor har høyere lønnsomhet. Et ankepunkt mot variabelen vi bruker for erfaring er at den kun tar hensyn til antall år med drift for aksjeselskapet, og variabelen fanger dermed ikke opp kjeveortopedens individuelle erfaring. Det kan tenkes at den personlige erfaringen til kjeveortopedene har større betydning for lønnsomhetsvariasjonen.

I henhold til Gutacker et al. (2014) og Condrad (2013) er antall timer som tannlegen bruker på pasientene den sterkeste forklaringsfaktoren for variasjoner i tannlegers produktivitet. Tannleger som jobber mange timer per uke, behandler altså flere pasienter per arbeidstime. Vi finner at kjeveortopediske klinikker med tre og fire årsverk gjennomfører flest behandlinger per årsverk. Ettersom tidligere studier har pekt på arbeidstimer som en driver for produktivitet, kan det ikke utelukkes at kjeveortopeder som arbeider i klinikker med tre og fire årsverk faktisk jobber flere timer enn kjeveortopeder med mindre eller større klinikker. Vi har dessverre ikke data for arbeidstimer i de ulike klinikkene, og vi kan derfor ikke etterprøve en slik hypotese.

Innsatsfaktormiksen som gir høyest produktivitet i våre data, består av tre årsverk, gjerne i form av én kjeveortoped og to hjelpepersonell. Når det gjelder sammensetning av ansatte sin effekt på produktivitet, finner ikke Gutacker et al. (2014) at antall arbeidstimer for tannpleiere påvirker antall pasienter per time signifikant. De finner imidlertid tegn på at tannpleieres arbeidstimer frigjør kapasitet til tannlegen, slik at tannlegen kan gjennomføre flere tekniske og komplekse behandlinger, som gir høyere inntekter. Til sammenligning finner vi i våre data at en høy andel kjeveortopeder i forhold til hjelpepersonell gir høyere produktivitet og lønnsomhet. Det kan merkes at det er enklere å studere klinikksammensetning for kjeveortopediske klinikker enn for allmenntannleger, siden det er større spenn i type behandlinger og pasientenes alderssammensetninger hos allmenntannleger.

10.3 Begrensninger og forslag til videre studier

Her vil vi kommentere elementer ved utredningen vår som vi anser som begrensende, samt forslag til videre forskning.

En mulig begrensning i denne oppgaven er utvalget. Vi har sett på kjeveortopediske aksjeselskaper (AS) som kun driver med kjeveortopedisk behandling. Dermed har vi ikke inkludert enkeltmannsforetak (ENK), ansvarlige foretak (ANS) eller kjeder som driver med kjeveortopedisk behandling. Det er heller ikke sett på aksjeselskap med felles klinikkstruktur, eller på offentlige kjeveortopeder. Vårt utvalg vil derfor inneholde mindre variasjon enn det den totale kjeveortopediske bransjen inneholder, og vi har ikke muligheten til å sammenligne klinikker på tvers av disse eierformene.

En annen begrensning ligger i kvantifiseringen og identifiseringen av variabler i dataene. Antall kjeveortopeder per klinikk er funnet egenhendig ved å telle antall kjeveortopeder som har levert inn refusjonsregninger for hvert år i refusjonsdataene. Vi identifiserte også kjeveortopeder som har jobbet deltid manuelt. I enkelte tilfeller var det vanskelig å bedømme antallet kjeveortopeder (i årsverk), når det var flere kjeveortopeder som jobbet i mindre stillinger. Dette representerer en mulig feilkilde, da vurderingene er basert på skjønn.

En annen variabel som var vanskelig å kvantifisere og til dels identifisere var kontrollvariabelen *invisalign*. Det er en dummyvariabel for om klinikkene tilbyr usynlig tannregulering (*invisalignere*), som ikke er refusjonsberettiget. Selv om vi har tatt ut klinikkene fra utvalget som har estetiske behandlinger som hovedgeskjeft, kan det ikke

utelukkes at enkelte klinikker i utvalget har en stor andel slike behandlinger. Tilbydere av estetisk behandling er innhentet manuelt gjennom å se på nettsidene til klinikkene og gjennom søk på nettsidene til den største og mest kjente leverandøren av invisalignere. Vi har heller ikke tilgang til hvor mange slike behandlinger klinikkene utfører, som kan påvirke avviket mellom refusjonsinntekter og kjeveortopedenes driftsinntekter. Likevel er det lite som tyder på at klinikker med *invisalign* har større avvik enn resten av klinikkene.

Som videre forskning foreslår vi å gjennomføre kvalitative studier av kjeveortopedenes sammensetning av ansatte, herunder hvordan man mest mulig effektivt kan sette sammen en stab av kjeveortopeder, tannpleiere og tannhelsesekretærer. Et annet tema som kunne vært interessant å studere, er hvordan en optimal refusjonsordning kunne være for kjeveortopediske behandlinger, og sammenligne opp mot andre medisinske finansieringsmodeller. Til sist ville det være interessant å studere nærmere trenden med at kjeder kjøper opp kjeveortopediske klinikker, og hvordan slike oppkjøp påvirker pris og kvalitet i behandlingene.

Appendiks

Endringer i trygden i perioden 2011-2020 vedrørende kjeveortopedi

Årstall	Endring takst	Endring innslagspunkt
2011	Honorartakster generelt øker med 3,1% ,kjeveortopediske takster 2% mindre=1,1%	
2012	De fleste takster øker betydelig, kjeveortopediske takster ingen endring.	
2013	517 kan bare benyttes en gang per kjeveperiorehab 604b baseres på et tidsforbruk på 15 min tidligere 10 min	
2014	Refusjoner øker 3,5 % generelt	Nytt punkt: Punkt 15 (2 implantater og ukj protese) Oppmyking punkt 14 skrekkpasienter
2015	Takst 604f redusert	
2016	604f redusert betydelig, takst 806 redusert (keff)	
2017	Max 1X 604f per pasient per seanse	
2018	Innstramminger punkt 8, B7 dype bitt over 6 mm forsvinner. Kun påbitt med 2 tenner eller flere. 702 og 703 nedjustert (gipsmodeller).Fjerning av tidsangivelse takster 604a-604d	Innstramminger punkt 14. Odontofobi skal ikke behandles privat, LAR pasienter, finansiert over rammeoverføringer til fylkeskommunene
2019	Presisering i krav om henvisning til kjeveortoped. Takst 604f fjernes. Takst 2 & 3 nedjustert.(undersøkelse) Max 1 studiemodell+ max 1 keff gruppe B/C (takst 703 og 806), 804(OPG) nedjustert	
2020	Retensjonkontroller gruppe C fjernes. 604c og 604d nedjusteres	Endringer/innstramminger i gruppe C punkt 8. Endring i dype bitt B7

 Takstutvikling 2008-2020 kjeveortopedi

Takst	604 takstene i 2008 (Nkr) (Det gule heftet)	604 takstene i 2020 (Nkr) (Det gule heftet)	Endringer 2008-2020 i %	Prisutvikling 2008-2020 i % (SSB)
604a	225,-	260,-	+15	+28
604b	345,-	365,-	+6	+28
604c	515,-	475,-	-7	+28
604d	835,-	750,-	-10	+28
604f	220,-	Fjernet 2018	-100	+28

Kilde appendiks: Norsk kjeveortopedisk forening ved Eirik Torjuul Halvorsen

Litteraturliste

- Aksnes. (2017). Etikk i praksis – etikk i kjeve? Hentet fra <https://www.tannlegetidende.no/i/2017/9/d2e3792>
- Altinn. (2021). Må jeg ha revisor?. Hentet fra <https://www.altinn.no/starte-og-drive/regnskap-og-revisjon/ma-jeg-ha-revisor/>
- Atsmon, Dixit, & Wu. (2015). Tapping China's luxury-goods market. McKinsey Quarterly. Hentet fra <https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/tapping-chinas-luxury-goods-market>
- Bergman, A., Kristiansen, G. B., ...& Myrebøe, J. (2019). Statsbudsjett, tannregulering – og Bent Høies «grundige» rapporter. Hentet fra <https://www.dagensmedisin.no/artikler/2019/10/26/fjerning-av-tannregulering--og-kvaliteten-pa-offentlige-rapporter-eller/>
- Bjørnenak, T. (2019). *Strategiske lønnsomhetsanalyser* (1. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Chowdhury & Turin. (2020). Variable selection strategies and its importance in clinical prediction modelling. Hentet fra <https://fmch.bmj.com/content/fmch/8/1/e000262.full.pdf>
- Colosseumklinikken. (2021). Tannregulering for barn og unge. Hentet fra <https://colosseumklinikken.no/tannregulering-barn/>
- Condrad, D. A., Lee, R.S., Huebner, C. E., (2013). Estimating Determinants of Dentist Productivity: New Evidence. Hentet fra <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3808865/>
- Den norske tannlegeforenings Tidende. (2021). Kunngjøring om opptak til spesialistutdanning i odontologi 2021 med studiestart høsten 2022. Hentet fra <https://www.tannlegetidende.no/i/2021/6/m-2497>
- Dogan, A., Sari, E., Uskun, E. and Sahin Saglam, A., 2010. Comparison of orthodontic treatment need by professionals and parents with different socio-demographic characteristics. *The European Journal of Orthodontics*, 32(6), pp.672-676.
- Dommersnes. (2018). Tannleger boikotter priskalkulator. Hentet fra <https://www.aftenbladet.no/lokalt/i/QlkPnR/tannleger-boikotter-priskalkulator>
- Dougherty, C. (2007). *Introduction to Econometrics* (3 utg.). New York: Oxford University Press.
- Dowd, B. & Town, R. (2002). Does X really cause Y? Washington: Academy Health.
- Ekornrud, T., & Sjøstad, O. &. (2019). Tannregulering blant barn og unge. Oslo: SSB.
- Epland, J., & Normann, T. (2021). 115 000 barn i husholdninger med vedvarende lavinntekt. Hentet fra <https://www.ssb.no/inntekt-og-forbruk/artikler-og-publikasjoner/115-000-barn-i-husholdninger-med-vedvarende-lavinntekt>

-
- Espeland, L., Grytten, J., Skau, I., Stenvik, A. (2007). Utdanningsbehov og utviklingstrekk i kjeveortopedisk praksis 1992–2007. Hentet fra <https://www.tannlegetidende.no/asset/2007/P07-11-662-5.pdf>
- Ferré, J. (2009). Regression Diagnosis. I Brown, S. D, Tauler, R., og Walczak, B. (Red.), *Comprehensive Chemometrics Vol 3*. (s. 66). Amsterdam: Elsevier
- FHI. (2021). Stykkprisfinansiering i primærhelsetjenesten: Utilsiktede bivirkninger for pasienter og samfunn? – prosjektbeskrivelse. Hentet fra <https://www.fhi.no/cristin-prosjekter/aktiv/stykkprisfinansiering-i-primarhelsetjenesten-utilsiktede-bivirkninger-for-p/>
- Grytten & Dalen. (1997). Too many for too few? Efficiency among dentists working in private practice in Norway. Hentet fra <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167629696005280>
- Grytten, J., I. Skau og A. Stenvik (2010). Distribution of orthodontic services in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2010(38), 267-273. Hentet fra <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-0528.2010.00530.x>
- Grønmo, S. (2011) *Samfunnsvitenskapelige metode*. 4. utg. Bergen: Fagbokforlaget.
- Gutacker, N., Harris, A., Brennan, D., Hollingsworth, B., (2014). The determinants of dentists' productivity and the measurement of output. Hentet fra <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953614007436>
- Helfo. (2019). Henvisning ved kjeveortopedisk behandling. Hentet fra https://www.helfo.no/om-helfo/analyse-og-kontrollrapporter-fra-helfo/analyse-og-kontrollrapporter/Kontrollrapport%20henvisninger%20kjeveortopedisk%202019.pdf/_attachment/inline/cf61a4a5-bc9f-4012-807f-dda5b1c2608e:2a0ecfee0dc9c9065e400effa2936e5bf5ae29c8/Kontrollrapport%20henvisninger%20kjeveortopedisk%202019.pdf
- Helfo. (2019). Kontrollrapport 2019: Henvisninger ved kjeveortopedisk behandling.
- Helfo. (2021). 8 Bittanomalier. Hentet fra <https://www.helfo.no/regelverk-og-takster/overordnet-regelverk/tilstander-som-kan-gi-rett-til-st%C3%B8nad-til-tannbehandling/tilstand-8>
- Hella, V. (2021). Koster titusenvis av kroner: Bekymret for at man kan se på barnas tenner hvor god råd foreldrene har. Hentet fra <https://www.nrk.no/vestfoldogtelemark/faerre-foreldre-far-stotte-til-barnas-tannregulering-1.15643415>
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2018). *Regelverk og takster vedrørende stønad til dekning av utgifter til tannbehandling for 2018 - revidert 16. februar 2018*. Rundskriv I-7/2017, Helse- og omsorgsdepartementet
- Helsedirektoratet. (2014). Analyse av stønadsutbetalingene til tannbehandling ved tilstander som omfattes av forskriftens punkt 8 Bittanomalier. Oslo.
- Helsedirektoratet. (2017). Kjeveortopedi – kriterier for stønadsberettiget. Oslo.

-
- Helsedirektoratet. (2019, 8. april). KUHR-databasen. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/tema/statistikk-registre-og-rapporter/helsedata-og-helseregistre/kuhr>
- Helsedirektoratet. (2019). Forslag til prioritering av bittavvik som inngår i folketrygdens stønad til kjeveortopedi. Hentet fra https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/forslag-til-prioritering-av-bittavvik-som-inngar-i-folketrygdens-stonad-til-kjeveortopedi/Forslag%20til%20prioritering%20av%20bittavvik%20som%20inng%C3%A5r%20i%20folketrygdens%20st%C3%B8nad%20til%20kjeveortopedi.pdf/_/attachment/inline/8d0325cf-e2bf-40fa-91e7-1cc1f89bfa55:b3728a7f552569664921dfbd29cd8f9e033a64b9/Forslag%20til%20prioritering%20av%20bittavvik%20som%20inng%C3%A5r%20i%20folketrygdens%20st%C3%B8nad%20til%20kjeveortopedi.pdf
- Helsedirektoratet. (2021). Takster for tannbehandling. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/rundskriv/kapittel-5-stonad-ved-helsetjenester/takster-for-tannbehandling-#ilaboratorieproverogrontgenundersokelser>
- Helsetilsynet. (1999). Utdanning av spesialister og opprettelse av regionale odontologiske kompetansesentra. Hentet fra https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/publikasjoner/utredningsserien/spesialister_odont_kompetanse_ik-2701.pdf
- Hill, R. C., Griffiths W. E. & Lim G. C. (2012) *Principles of Economics* (4. Utg). New Jersey: Wiley
- Iversen, B. (2019). 7800 barn kan miste offentlig støtte til tannregulering. Hentet 10.oktober 2021, fra <https://www.aftenposten.no/norge/politikk/i/awe8oO/fagmiljoe-mener-hoeie-trekker-raad-om-tannregulering-for-langt>
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser. Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. (2. utgave). Kristiansand S. Høyskoleforlaget AS – Norwegian Academic Press.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tuft, P. A., 2011. *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. 3. ed. s.l.:Abstrakt.
- Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K., Angwin, D. og Regnér, P. (2020) *Exploring Strategy. Text and cases*. 12. utg. London: Pearson Education Limited.
- Kaldestad, Y. & Møller, B. (2016). *Verdivurdering – teoretiske modeller og praksiske teknikker for å verdsette selskaper* (2. Utg.). Bergen: Fagbokforlaget
- Keller, G. (2012). *Managerial statistics* (9 utg.). Australia: South-Western.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2021). Regionale utviklingstrekk 2021. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/97b9fac986e04e95a0cf0193dd6b529f/no/pdfs/h-2483-b_rut_2021.pdf

-
- Krey, K., & Hirsch, C. (2011). Frequency of orthodontic treatment in German children and adolescents: influence of age, gender, and socio-economic status. *The European Journal Of Orthodontics*, 34(2), 152-157. doi: 10.1093/ejo/cjq155
- Lerbak & Fuglehaug. (2011). Regulerer tenner for 400 mill. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/norge/i/IV5E9/regulerer-tenner-for-400-mill>
- Lien, L. B. & Jakobsen, E. W. (2014) *Ekspansjon og konsernstrategi*. Oslo: Gyldendal.
- Moshkelgosha V, Golkari A. (2013). An evaluation of willingness to pay for orthodontic treatments in patients of Shiraz Dental School Clinic. *J Oral Health Oral Epidemiol*; 2(1): 35-43. Hentet fra https://www.researchgate.net/publication/262010439_An_evaluation_of_willingness_to_pay_for_orthodontic_treatments_in_patients_of_Shiraz_Dental_School_Clinic
- NHO. (2021). EUs taksonomi og handlingsplan for bærekraftig finans. Hentet fra <https://www.nho.no/tema/energi-miljo-og-klima/artikler/eus-taksonomi-og-handlingsplan-for-barekraftig-finans/>
- Nordland fylkeskommune. (2021). Spesialisttannhelsetjenesten. Hentet fra <https://www.nfk.no/tjenester/tannhelse/spesialisttannhelsetjenesten/>
- Norsk kjeveortopedisk forening. (2021). Hva er en kjeveortoped? Hentet fra <https://www.kjeveortopediskforening.no/c-98-Hva-er-en-kjeveortoped.aspx>
- Nymoen, R., & Jordfald, B. (2019). Kap. 1: Utvikling i lønn og kjøpekraft i Norge. Fellesforbundet.
- Odontia. (2021). Tannregulering for barn. Hentet fra <https://odontia.no/tannbehandling/tannregulering-barn/>
- Oris Dental. (2021). Tannregulering. Hentet fra: <https://orisdental.no/behandlinger/bitt-og-tannstilling/tannregulering/>
- Porter, M. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance* (1. utg). New York: Free Press.
- Proff Forvalt. (2021). Om Proff Forvalt. Hentet fra <https://forvalt.no/Om/om-proff-forvalt/om-forvalt>
- Regjeringen. (2019, Oktober 7). Fjerner støtten til kosmetisk tannregulering. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt-regjeringen-solberg/hod/nyheter/2019ny/fjerner-stotten-til-kosmetisk-tannregulering/id2672162/>
- Regjeringen. (2019). Svært høy andel norske barn og unge får tannregulering. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/svart-hoy-andel-norske-barn-og-unge-far-tannregulering/id2675899/>
- Regjeringen. (2020). Prop. 1 S (2020-2021). Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-1-s-20202021/id2768429/?ch=1>

-
- Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students*. Harlow, England: Pearson.
- Shank, J, K. (1989). Strategic cost management: New wine, or just new bottles? *Journal of Management Accounting Research*, *Høst* (1), 47-65. Hentet fra https://www.academia.edu/956538/Strategic_cost_management_new_wine_or_just_new_bottles
- Shank, J, K. & Govindarajan, V. (1993). *Strategic cost management: The new tool for competitive advantage* (1. Utg). New York: Free Press.
- Shaw, B. (2012). Uncertainty of Orthodontic Benefit and the Questionable Ethics of Marketing. *Seminars In Orthodontics*, *18*(3), 210-216. doi: 10.1053/j.sodo.2012.04.006
- Skår. (2020). Man skal ikke se på barns smil om foreldrene har god eller dårlig råd. Hentet fra <https://www.nrk.no/sorlandet/vil-ha-pristak-pa-tannregulering-1.15056825>
- SNL. (2021). Statistisk sentralbyrå. Hentet fra https://snl.no/Statistisk_sentralbyrå_-_SSB
- SSB. (2021a). Befolkning. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/11342/>
- SSB. (2021b). Standard for økonomiske regioner. Hentet fra <https://www.ssb.no/klasse/klassifikasjoner/108/korrespondanser/254>
- SSB. (2021c). Fødte. Hentet fra <https://www.ssb.no/befolkning/fodte-og-dode/statistikk/fodte>
- SSB. (2021d). Konsumprisindeksen. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/08981/>
- Statistikkbanken SSB. (2021). Tannhelsetenesta. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/05680/tableViewLayout1/>
- Straja, S., Klatte, K., Montgomery, G., & Tuncay, O. (2003). A stochastic evaluation of the decision to specialize in orthodontics. *Orthodontics & Craniofacial Research*, *6*(1), 20-31. doi: 10.1046/j.1439-0280.2003.2o234.x
- Sundar. (2003). Hele pengestrømmen og mye makt til de regionale helseforetakene. Hentet fra <https://tidsskriftet.no/2003/02/reportasjer/hele-pengestrommen-og-mye-makt-til-de-regionale-helseforetakene>
- Sættem, O. (2014) *Bedriftens finansregnskap: det analytiske brukerperspektivet*. 1. utg. Molde: Los Forlag.
- Texmon, I. (2021). Hvor mange barn og unge i Norge får kjeveortopedisk behandling? Oslo: SSB.
- Tuominen, R., Eriksson, A., & Vahlberg, T. (2012). Private dentists assess treatment required as more extensive, demanding and costly, than public sector dentists. *Community Dentistry And Oral Epidemiology*, *40*(4), 362-368. doi: 10.1111/j.1600-0528.2012.00679.x

- UiB. (2021). Spesialistutdanning i kjeveortopedi. Hentet fra <https://www.uib.no/studier/SPES-ODO/SPES-KJ-ORTO#uib-tabs-introduksjon>
- Utdanning. (2021a). Yrkesbeskrivelse: Kjeveortoped. Hentet fra <https://utdanning.no/yrker/beskrivelse/kjeveortoped>
- Utdanning. (2021b). Yrkesbeskrivelse: Tannhelsesekretær- Hentet fra <https://utdanning.no/yrker/beskrivelse/tannhelsesekretaer>
- Utdanning. (2021c). Yrkesbeskrivelse: Tannpleier. Hentet fra <https://utdanning.no/yrker/beskrivelse/tannpleier>
- Visma. (2017, 2. september). Visma økonomioversikt - Driftsmargin i %. Hentet fra https://help.visma.net/no_no/financial-overview/content/online-help/kpi-operating-margin.htm
- Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory Econometrics: A modern approach*. (6. utg). Boston: Cengage Learning