



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2021 30 stp

Handelshøyskolen

Hva er effekten av oljeprisendringer på det russiske aksjemarkedet?

Analyse av hovedindeksen, sektorindeksene og de 20 største selskapene i Russland i perioden fra januar 2009 til desember 2020.

What is the effect of oil price changes on the Russian stock market?

Analysis of the major index, the sector indices, and the 20 largest companies in Russia in the period from January 2009 to December 2020.

Julia Goretska Andreassen

Økonomi og administrasjon

Sammendrag

Hensikten med denne masteroppgaven er å undersøke hvilken effekt endringer i oljepriser har på aksjemarkedet i Russland. Den russiske føderasjonen er en stor oljeeksportør. Det forventes at endring i oljeprisen påvirker aksjeavkastningen i land med stor oljeeksport.

Forholdet mellom oljepris og det russiske aksjemarkedet har blitt undersøkt ved hjelp av en multipl regressjonsanalyse. Aksjemarkedet i Russland er presentert i oppgaven av Russian Trading System indeks. MSCI World Index som står for Morgan Stanley Capital International, presenterer verdensindeksen i denne masteroppgaven. For å studere det russiske aksjemarkedet nærmere, har jeg i tillegg til hovedindeksen tatt for meg analyse av energisektoren, finanssektoren, gruvedrift- og metallurgisektoren, og forbruker- og detaljhandelssektoren i Russland, samt 20 av de største russiske aksjeselskaper. Tallmaterialet i datasettet, benyttet i analysene, er hentet fra databasen Thomson Reuters Datastream. Utvalget til analysene er basert på månedlige observasjoner. Analysene ble utført for hele perioden fra januar 2009 til desember 2020, samt to delperioder, hver på seks år, for å studere om oljeprisen har samme effekt på aksjemarkedet i Russland over tid.

Resultatene viste at oljeprisen har en signifikant effekt på aksjeavkastningen i hovedindeksen, sektorindeksene for olje og gass, metallurgi og gruvedrift, og detaljhandel, samt i flere av de største aksjeselskapene i Russland i perioden fra januar 2009 til desember 2014. I hele den analyserte perioden 2009-2020, og i delperioden fra januar 2015 til desember 2020 påvirkes avkastningen i det russiske aksjemarkedet generelt og i enkelte russiske selskapene ikke signifikant av endringer i oljeprisen. Resultatet er noe overaskende, gitt hvilken stor rolle olje- og gasseksportinntektene har i dannelsen av det russiske budsjettet.

Avkastningen i den russiske hovedindeksen er ikke signifikant forskjellig fra avkastningen i verdensindeksen. Dessuten er den systematiske risikoen, både når det gjelder avkastning i hovedindeksen, og i de største russiske selskapene, mye høyere enn den gjennomsnittlige markedsrisikoen. For noen av selskapene er risikoen dobbelt så høyt som den gjennomsnittlige markedsrisikoen. For de andre selskapene er systematisk risiko mer enn tre ganger høyere enn risikoen på verdens aksjemarkeder. Det russiske aksjemarkedet fortsetter å være risikabelt for investorer.

Abstract

The purpose of this master's thesis is to examine the effect of changes in oil prices on the stock market in Russia. The Russian Federation is a major oil exporter. It is expected that a change in the oil price will affect stock returns in countries with large oil exports. The relationship between oil prices and the Russian stock market was studied using multiple regression analysis. The stock market in Russia is presented in the thesis of Russian Trading System index. The MSCI World Index, which stands for Morgan Stanley Capital International, presents the world index. In addition to the major Russian index, I took for analysis indices for the energy, financial, metallurgical, and consumer sectors, as well as the 20 largest Russian companies.

The data used in the analyzes was taken from the Thomson Reuters Datastream. The sample is based on monthly observations for the period from January 2009 to December 2020. To examine whether the price of oil has the same effect on the stock market in Russia over time, the entire analyzed period was divided into two sub-periods of six years: January 2009 – December 2014 and January 2015 – December 2020.

According to the obtained results of regression analysis, the oil price has a significant effect on equity returns in the major index in Russia and returns in the sector indices for oil and gas, metallurgy and mining, and consumer and retail Russia in the period from January 2009 to December 2014. The stock returns in several of the largest corporations in Russia in the same period are positively affected by changes in oil prices. In the entire analyzed period 2009 - 2020, and in the sub-period from January 2015 to December 2020, the return in the Russian stock market in general and in most of Russian companies is not significantly affected by changes in the oil price. The result is somewhat surprising, given the large role of revenues from oil and gas exports in the formation of the Russian budget.

The return on the Russian major index is not significantly different from the return on the world index. In addition, the systematic risk both in terms of returns in the major index and in the largest Russian companies is much higher than the average market risk. For some companies, the risk is twice as high as the average market risk. For other companies, systematic risk is more than three times higher than risk in the world stock market. The Russian stock market continues to be risky for investors.

Аннотация

Целью данной магистерской диссертации является исследование влияния изменений цен на нефть на фондовый рынок в России. Российская Федерация - один из крупнейших экспортеров нефти. Ожидается, что изменение цен на нефть повлияет на доходность акций в странах – экспортерах нефти. Связь между ценами на нефть и российским фондовым рынком была изучена с помощью множественного регрессионного анализа. Фондовый рынок России представлен в диссертации индексом Российской торговой системы (РТС). Morgan Stanley Capital International (MSCI World) представляет мировой индекс. Для более детального изучения российского фондового рынка, помимо основного индекса, я проанализировала энергетический сектор, сектор горнодобывающей и металлургической промышленности, финансовый и потребительский сектор, а также 20 крупнейших российских компаний.

Данные для анализа были взяты из базы данных Thomson Reuters Datastream. Выборка основана на ежемесячных наблюдениях в период с января 2009 года по декабрь 2020 года. Я разделила анализируемый период на два периода по шесть лет, чтобы выяснить, оказывает ли цена на нефть такое же влияние на фондовый рынок в России с течением времени. Результаты показали, что изменения цен на нефть влияют на доходность акций, входящих в РТС индекс, а также в индекс нефтегазового, металлургического и потребительского секторов. Изменения цен на нефть влияют положительно на доходность акций большинства крупнейших компаний России в 2009–2014 годах.

В период с января 2009 года по декабрь 2020 года, а также с января 2015 года по декабрь 2020 года, доходность российского фондового рынка в целом и доходность крупнейших российских компаний существенно не зависят от изменения цены на нефть. Результат несколько удивителен, учитывая большую роль доходов от экспорта нефти и газа в формировании российского бюджета.

Доходность основного российского индекса существенно не отличается от доходности мирового индекса. Кроме того, систематический риск доходности основного индекса, и крупнейших российских компаний намного превышает средний рыночный риск. Систематический риск доходности крупнейших компаний вдвое, а для некоторых компаний - втрое превышает риск на мировом фондовом рынке. Российский фондовый рынок продолжает оставаться рискованным для инвесторов.

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING OG PROBLEMSTILLING	5
2	PRESENTASJON AV OLJEBRANSJEN.....	8
2.1	OLJEMARKEDET	9
2.2	OLJEBRANSJEN I RUSSLAND	11
3	TIDLIGERE FORSKNING.....	15
4	METODE FOR ANALYSER AV SAMMENHENGER MELLOM OLJEPRIS OG AKSJEKURS	18
5	DATA OG BESKRIVENDE STATISTIKK	22
5.1	UTVIKLING I BRENT RÅOLJEPRIS.....	25
5.2	HISTORISK UTVIKLING I RUSSIAN TRADING SYSTEM INDEKS.....	27
5.3	HISTORISK UTVIKLING I MSCI WORLD	28
6	ØKONOMETRISK ANALYSE OG DISKUSJON AV RESULTATER.....	32
6.1	SAMMENHENGEN MELLOM OLJEPRISENDRINGER OG HOVEDINDEKS I RUSSLAND	34
6.2	SAMMENHENGEN MELLOM OLJEPRISENDRINGER OG SEKTORINDEKSER I RUSSLAND	36
6.3	SAMMENHENGEN MELLOM OLJEPRISENDRINGER OG AVKASTNING I DE STØRSTE RUSSISKE AKSJESELSKAPER.....	39
7	KONKLUSJON OG FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING	42
	LITTERATURLISTE.....	46
	VEDLEGG 1: PRESENTASJON AV DE STØRSTE AKSJESELSKAPER I RUSSLAND.....	50

Liste over figurer

FIGUR 1 PRISEN PÅ BRENT RÅOLJE FRA JANUAR 2009 TIL DESEMBER 2020, AMERIKANSKE DOLLAR PER FAT	26
FIGUR 2 HISTORISK UTVIKLING I RUSSIAN TRADING SYSTEM INDEKS I 2009-2020	27
FIGUR 3 HISTORISK UTVIKLING I MSCI WORLD INDEKS I 2009-2020	29
FIGUR 4 SAMMENHENG MELLOM LOGARITMISK AVKASTNING I HOVEDINDEKS I RUSSLAND OG LOGARITMISK AVKASTNING I VERDENSINDEKS FRA JANUAR 2009 TIL DESEMBER 2020	34
FIGUR 5 SAMMENHENG MELLOM LOGARITMISK AVKASTNING I HOVEDINDEKS I RUSSLAND OG ENDRING I OLJEPRIS FRA JANUAR 2009 TIL DESEMBER 2020	34

Liste over tabeller

TABELL 1 DE STØRSTE OLJE- OG GASSSELSKAPENE I RUSSLAND	12
TABELL 2 DE STØRSTE AKSJESELSKAPENE I RUSSLAND, DERES MARKEDSVERDI I 2020 OG SEKTOR DE OPERERER I.	24
TABELL 3 ANNUALISERTE GEOMETRISKE GJENNOMSNIITT OG STANDARDAVVIKET FOR LOGARITMISKE AVKASTNINGER	30
TABELL 4 KORRELASJON MELLOM BRENT RÅOLJE, VERDENSINDEKS, RUSSISKE HOVEDINDEKS, SEKTORINDEKSER OG DE STØRSTE RUSSISKE SELSKAPENE, PERIODE JANUAR 2009 – DESEMBER 2020 OG TO DELPERIODER: JANUAR 2009 – DESEMBER 2014 OG JANUAR 2015 – DESEMBER 2020	32
TABELL 5 ESTIMERINGSRESULTATER MODELL (1), PERIODE FRA JANUAR 2009 TIL DESEMBER 2020 OG TO DELPERIODER: JANUAR 2009 - DESEMBER 2014, JANUAR 2015 – DESEMBER 2020	35
TABELL 6 ESTIMERINGSRESULTATER MODELL (2), PERIODE FRA JANUAR 2009 TIL DESEMBER 2020 OG TO DELPERIODER: JANUAR 2009 - DESEMBER 2014, JANUAR 2015 – DESEMBER 2020	37
TABELL 7 ESTIMERINGSRESULTATER MODELL (3), PERIODE FRA JANUAR 2009 TIL DESEMBER 2020 OG TO DELPERIODER: JANUAR 2009 - DESEMBER 2014, JANUAR 2015 – DESEMBER 2020	39

1 Innledning og problemstilling

I denne masteroppgaven studerer jeg forholdet mellom oljeprisendringer og det russiske aksjemarkedet. Hovedproblemstillingen for oppgaven er å undersøke hvilken effekt endringer i oljepriser har på avkastningen i aksjemarkedet i Russland.

Investorenes oppmerksomhet til forholdet mellom oljeprisen og aksjemarkedet forklares av råoljes viktigheten i mange sektorer av verdensøkonomien og internasjonal handel.

Oljeindustrien er spesielt viktig for den sosiale og økonomiske utviklingen i oljeeksporterende land. Den russiske føderasjon er en av de største oljeeksportørene i verden. Russland har store oljereserver og en utviklet oljeproduserende industri.

Den russiske føderasjon er verdens største land med fremvoksende økonomi. Landet har rike naturressurser som råolje, naturgass, kull, bauksitt, sink, kobber, bly og gull. Den russiske industrien omfatter hovedsakelig våpen-, atomkraft-, olje- og gassindustri (EIU, 2008).

Russlands økonomi er i høy grad avhengig av olje- og gassinntekter. Russlands økonomiske vekst har etter Sovjetunionens sammenbrudd i 1991 og frem til i dag vært drevet av olje- og gasseksport. Stigende oljepriser og høy oljeproduksjon i Russland spilte en viktig rolle i utviklingen av den russiske økonomien.

En stor andel av selskapene som er noterte på hovedindeksen på Moskva-børsen er olje- og gasselskaper. Energisektoren utgjorde i desember 2020 mer enn 38% av sektorstrukturen til RTS-indeksen (MOEX, 2020). Mange av de russiske selskaper som driver innenfor energi- og metallurgisektorer er vertikalt integrerte selskaper. Noen av dem ble dannet i Sovjetunionen i form av statlig virksomhet som forente industrielle eiendeler i store grupper. Blant dem er oljeselskaper som Gazprom og Lukoil, og metallurgisk selskapet Nornickel. Dannelsen av vertikalt integrerte oljeselskaper hadde som mål maksimal utvikling, samt økte økonomisk uavhengighet av virksomheter innenfor rammen av ideologisert "perestroika". Under privatiseringen av statlige selskaper i 1992 ble det opprettet 14 store vertikalt integrerte oljeselskaper, det offentlige selskapet Gazprom og 250 uavhengige selskaper. Eierskapet til statlige geologiske, gruve-, raffinering- og markedsføringsbedrifter i oljeindustrien ble overført til de største oljeselskapene. Lukoil, Surgutneftegaz og Tatneft ble forvandlet til vertikalt integrerte oljeselskaper som et resultat av privatiseringen av andre viktige produksjons- og raffineringsselskaper.

Ved å opprette vertikalt integrerte oljeselskaper, forsøkte staten primært å tilfredsstille sine strategiske interesser. Resultatene av selskapenes virksomhet skulle bli den viktigste kilden til økonomiske ressurser for statsbudsjettet og påta seg det meste av skattebyrden.

En betydelig andel av Russlands budsjettinntekter kommer fra olje- og gassvirksomheten. Landets avhengighet av olje- og gassektoren skyldes eksportstrukturen i Russland. De siste tiårene har andelen av mineraler i eksportstrukturen i Russland konsekvent oversteget 70 prosent. Et betydelig fall i oljeprisen i 2014 førte til nedgangen i andelen av mineralprodukter i landets eksport til 41,06 prosent. På slutten av 2020 var andelen av mineraler på 51,19 prosent av den totale eksporten i 2020 (Федеральная таможенная служба России¹, 2020). Andelen av energivarer i landets eksport var mer enn 49 prosent. Eksportinntektene fra salg av råolje falt i 2020 med 40,8 prosent sammenlignet med forrige år. Det fysiske volumene av råoljeeksport falt med 11,4 prosent i 2020, og naturgass - med 9,7 prosent. Kostnadsvolumet for drivstoff og energivarer falt med 36,6 prosent, og det fysiske volumet ble redusert med 6 prosent. Samtidig økte de fysiske volumene av bensineksport med 12,4 prosent, og flytende naturgass - med 4,5 prosent.

Olje- og gassektoren spiller en stor rolle i den russiske økonomien. Den støtter produksjons- og forsyningssektorene i landet, og sørger for energisikkerhet i Russland. I stor grad bestemmer oljeindustrien de viktigste økonomiske indikatorene i Russland. Nedgangen i verdens oljepris medfører nesten uunngåelig et fall i real BNP og investeringsvolumet i Russland. Betydelige svingninger i råvareprisene fører til makroøkonomisk ustabilitet i landet. I 2009 vedtok den russiske regjeringen den nasjonale sikkerhetsstrategien frem til 2020, der den for første gang erklærte målet om å befri landets økonomi av oljeavhengighet. I 2014 innførte USA og EU sanksjoner mot Russland i forbindelse med konflikten i Øst-Ukraina og annektering av Krim til Russland. I sammenheng med internasjonale sanksjoner og økende geopolitiske spenninger har målet om å svekke den russiske økonomiens avhengighet av olje blitt en prioritet for staten.

Olje- og gassvirksomheten er en av de viktigste inntektskildene for det russiske budsjettet. De største olje- og gasselskapene er aksjeselskaper kontrollerte av staten. Stigende oljepriser kan påvirke selskapene og redusere selskapenes fortjeneste på grunn av økte kostnader for transport, produksjon og oppvarming. Noen selskaper minimerer den negative effekten av endringer i oljeprisen ved å flytte høyere oljekostnader på kundene. Andre selskaper er direkte

¹ På russisk Федеральная таможенная служба России. Statlige tollvesenet i Russland.

påvirket av råoljeprisene. Oljeprisen kan indirekte påvirke det russiske finansmarkedet, for eksempel gjennom arbeidsledighet og endringer i valutakurs. Russland er en stor oljeeksportør. Olje- og gassprisene noteres som vanlig i amerikansk valuta, og oppgjør mellom Russland og andre land utføres hovedsakelig utføres i amerikanske dollar.

Endringer i oljeprisen kan påvirke noen selskaper mer enn andre. Mange investorer foretrekker å investere i enkeltaksjer, og de er interessert i hvor stor risiko som følge av endringer i oljeprisene de kan forvente fra porteføljen.

I denne oppgaven utforsker jeg sammenhengen mellom endringer i oljeprisen og det russiske aksjemarkedet mellom januar 2009 og desember 2020. Utviklingen i det russiske aksjemarkedet i den analyserte perioden var preget av høy vekstrate og høy volatilitet, som er forbundet med høy risiko for investorer. Høy volatilitet og risiko har negativ innvirkning på utviklingen i det russiske aksjemarkedet. Dette påvirker attraktiviteten av det russiske aksjemarkedet for potensielle russiske og utenlandske investorer. Utviklingen av finansmarkedet som et av hovedmålene i landet kan føre til en nedgang i den spesifikke landrisikoen og tiltrekningen av investorkapital til Russland.

Det russiske aksjemarkedet blir presentert i oppgaven av Russian Trading System indeks (RTSI). RTSI er en kapitalveid sammensatt indeks for det russiske aksjemarkedet, som tar for seg de 50 mest likvide russiske aksjene til de største og mest dynamisk utviklende russiske utstedere, som er noterte på Moskva-børsten (MOEX, 2021).

I tillegg til hovedindeksen i Russland undersøker jeg om endringer i oljeprisen har noe effekt på aksjeavkastningen i sektorindekser i Russland. Jeg tok for meg analyse indekser for energisektoren (olje og gass), finanssektoren, metaller og gruvedriftsektoren og forbruker- og detaljhandelssektor. For å studere det russiske aksjemarkedet nærmere analyserer jeg virkningen av oljeprisendringene på avkastning i de største russiske aksjeselskapene, blant dem er sju olje- og gasselskaper.

Jeg forventer at en endring i oljeprisen vil påvirke avkastningen i aksjemarkedet i Russland. En økning i oljeprisen vil føre til høyere avkastning i aksjemarkedet i oljeeksportlandet. Den russiske føderasjonen er en stor oljeeksportør. Resultater av flere tidligere studier tyder på at endring i oljeprisen har innflytelsen på aksjemarkedet i oljeeksporterende land. Driesprong, Jacobsen og Maat (2008) studerte effekten av oljepris på verdens aksjemarkedet og konkluderte med at en økning i oljepris vil føre til høyere aksjeavkastning i land med stor

oljeeksport. Resultater for de andre 18 analyserte land viste at en økning i oljepris hadde en negativ innvirkning på aksjemarkeder.

I denne oppgaven bruker jeg en økonometrisk analyse for å estimere forholdet mellom oljepris og aksjeavkastning. Jeg har valgt å analysere perioden fra januar 2009 til desember 2020. Analysene ble i tillegg til hele perioden, utført for to delperioder: en periode fra januar 2009 til desember 2014 og en periode fra januar 2015 til desember 2020, for å undersøke om effekten av oljeprisendring på aksjeavkastning i Russland har blitt sterkere eller svakere over tid.

I regresjonsanalysen er aksjeindekser testet mot oljeprisen. Det er flere faktorer enn oljeprisen som har innvirkning på aksjeavkastning på verdens børser. Derfor vil en modell med oljepris som eneste forklarende faktor føre til feilestimering. Basert på makroøkonomisk teori og tidligere forskning inkluderer jeg verdensindeksen i regresjonen. Verdensindeksen i oppgaven blir representert av MSCI World Index som står for Morgan Stanley Capital International. MSCI World er en markedsvektet aksjemarkedsindeks på 1583 selskaper. MSCI World Index representerer store og mellomstore selskaper i 23 utviklede markeder (MSCI, 2021). Data brukt i analysene i denne masteroppgaven lastet ned fra Thomson Reuters Datastream.

Resten av oppgaven er som følger: I innledningen presenterer jeg temaets relevans og oppgavens problemstilling. Kapittel 2 tar for seg presentasjon av verdens oljemarkedet og oljebransjen i Russland. Deretter i oppgaven oppsummerer jeg de viktigste studiene av forholdet mellom oljepris og aksjemarkedet i forskjellige land, og oljeprisens innvirkning på avkastning i det russiske aksjemarkedet. I kapittel 4 har jeg presentert metode som er benyttet i analysene av sammenhengene mellom oljepris og aksjekurs. Data og beskrivende statistikken for datasettet brukt for analyse i oppgaven er presentert i kapittel 5. Kapitlene 6 og 7 tar for seg en økonometrisk analyse av sammenhengen mellom det russiske aksjemarkedet og oljeprisen, og diskusjon av resultater. Her presenteres også enkorrelasjonsmatrise for alle variablene benyttet i analysen og en multippel regresjonsmodell av sammenhenger mellom aksjemarkedet i Russland og endring i oljeprisen. Det siste kapittelet inkluderer konklusjon og forslag til videre studier.

2 Presentasjon av oljebransjen

Oljeindustrien er en gren av økonomien som driver utvinning, prosessering, transport, lagring og salg av olje og oljeprodukter. Aktivitetene innen oljevirkomheten deles inn i tre

hovedkomponenter: oppstrøm, midstrøm og nedstrøm. Oppstrømsaktivitet omfatter leting etter og utvinning av råolje, naturgasskondensat og naturgass. Midtstrøm er prosessering, lagring og frakt av ikke-raffinert petroleum. Raffinering av råolje, salg og distribusjon av produkter fra råolje og naturgass tilskrives nedstrømsaktiviteter.

Prisene på aksjeselskap bestemmes av den forventet framtidige kontantstrømmen. For rene oppstrømselskap er den framtidige kontantstrømmen i betydelig grad påvirket av oljeprisen. Vertikalt integrerte selskaper lever av forskjellen mellom prisen på olje og prisen på ferdige petroleumprodukter. Det er denne differansen som påvirker selskapets lønnsomhet.

2.1 Oljemarkedet

Oljemarkedet deles inn i følgende grupper: oljeeksporterende land, land som produserer olje, men også tyr til import for å fylle oljeunderskuddet i det innenlandske markedet og oljeimporterende land. De største eksportørene av råolje er Saudi-Arabia, Russland, De forente arabiske emirater, Canada, Irak, Kuwait, Norge, Mexico, Angola, Libya, Iran og Venezuela. USA, Kina og Storbritannia produserer olje, men importerer den også for å kompensere for mangelen på olje på det innenlandske markedet. Land som ikke produserer olje selv, men importerer den for å bruke innenlands er India, Japan, EU og Sør-Korea.

USA, Russland og Saudi-Arabia er verdens største oljeprodusenter. Sammen produserer de tre landene over 40% av verdens oljeetterspørsel (Open Broker, 2020). De største oljeforbrukere er USA, Kina, Japan og India. Det totale oljeforbruket i verden på begynnelsen av 2000-tallet var omtrent 80 millioner fat per dag. Etterspørselen vokser med et gjennomsnitt på 2% per år. Nå er oljeforbruket i verden omtrent 100 millioner fat per dag. Omtrent 65% av verdens oljeforbruk går til transportsektoren (RBK, 2019). Andelen av industrien i verdens oljeforbruk er omtrent 25%. De resterende 10% er oljeforbruk knyttet til husholdninger og bedrifter.

For å kontrollere oljeproduksjonskvotene opprettet oljeeksporterende land Organisasjonen av oljeeksporterende land (OPEC) i 1960. Fra mars 2020 inkluderer OPEC 14 land: Algerie, Angola, Venezuela, Gabon, Iran, Irak, Kongo, Kuwait, Libya, De forente arabiske emirater, Nigeria, Saudi-Arabia, Ekvatorial Guinea og Ecuador (OPEC, 2020). OPECs medlemsland kontrollerer omtrent 2/3 av verdens oljereserver. De står for omtrent 35% av verdensproduksjonen og halvparten av verdens oljeeksport. De påviste oljereservene i OPEC-landene utgjør mer enn 1100 milliarder fat.

OPEC fokuserer seg på interessene til oljeprodusentene og jobber for å sikre et effektivt tilbud av olje og gass internasjonalt og en god avkastning for investorer i olje- og gassindustrien. Blant organisasjonens mål er å eliminere skadelige og unødvendige oljesvingninger og sikre prisstabiliteten i den internasjonale oljeindustrien.

Verdens oljepriser påvirkes av et bredt spekter av politiske, økonomiske og klimatiske faktorer og bestemmes i det internasjonale markedet for oljehandel. I det moderne oljemarkedet opererer det ikke bare oljeeksportører og oljeimportører. Det er også andre enheter som driver med spekulative transaksjoner for å oppnå superfortjeneste på olje.

Prisene på råolje er drevet av tilbud og etterspørsel. Oljeetterspørselen er drevet av flere underliggende faktorer. Den økonomiske aktiviteten i landet blir tatt i betraktning (Bobylev, 2006). Når BNP vokser, vokser vanligvis etterspørselen etter olje. Det tas også hensyn til investeringer i energisektoren. Når det mottas signaler om en økning i kostnadene for en eller annen energibærer, kreves det en viss tid for en mulig overgang til andre energibærere. Olje og gass kan være utskiftbare, så det er en sammenheng mellom olje- og gassmarkedene. Fremveksten av ny teknologi kan også føre til en reduksjon i etterspørselen etter energiressurser.

En annen viktig faktor i prisingen av olje er volumet av oljeproduksjon. Jo mer olje som produseres, desto lavere pris, ettersom tilbudet vokser og etterspørselen forblir uendret. Organisasjonen av oljeeksporterende land kan redusere eller øke volumet av oljeproduksjon innen OPEC medlemslandene. Når oljeprisene faller, reduserer OPEC produksjonen for å motta en planlagt inntekt ved å øke prisen.

Oljeprising påvirkes av kostnaden ved å utvinne olje og transportere den til et oljelagringsanlegg. Oljeproduksjonsforholdene varierer fra land til land. Dette er årsaken til forskjellen i oljeprisen i ulike land. I utgangspunktet skyldes denne forskjellen de geologiske egenskapene ved gruvedriften. Skiferoljeproduksjon i USA har fortsatt den største produksjonskostnaden. Kostnaden for skiferoljeproduksjon i USA falt i 2020 til \$ 20 per fat (Næringsliv, 2021). Skiferoljeproduksjonsteknologier forbedres raskt, og i løpet av de siste seks årene har kostnadene blitt redusert med nesten fem ganger. Norge bygger store offshore produksjonsplattformer og har derfor noen av de høyeste produksjonskostnadene. I 2020 var oljeproduksjonskostnadene i Norge på \$ 17 per fat. Den billigste er oljeproduksjonen er i Saudi-Arabia og Iran: henholdsvis \$ 4 og \$ 5 per fat. Olje i Saudi-Arabia ligger nær overflaten av ørkenen, og det er ikke behov for store utgifter til boring av brønner. Når det

gjelder Russland, overstiger ikke kostnadene i de utforskede gamle feltene \$ 6 per fat. Oljeproduksjonskostnadene i de nye feltene i Russland ligger på rundt \$ 16 per fat.

2.2 Oljebransjen i Russland

For tiden er kommersielt olje- og gassinnhold etablert i syv føderale distrikter i Russland - Nordvest, Sør, Nord-Kaukasus, Volga, Ural, Sibir, Fjernøsten, samt på sokkelen til Østersjøen, Kaspia, Azov, Barents, Kara og Okhotsk hav. Oljeproduksjon utføres i 33 regioner i Russland. Regionalt er oljeproduksjonen i Russland konsentrert i Vest-Sibir og Volga-Ural olje- og gassprovinsene. Det er også produksjon i Timan-Pechora og Nord-Kaukasus olje- og gassprovinsene. Utviklingen av reservene til provinsene Okhotsk og Leno-Tunguska går i høyt tempo. Hovedsenteret for den russiske oljeindustrien er Vest-Sibir.

Per januar 2021 er produksjon av olje og gasskondensat (råolje) i Russland utført av 285 organisasjoner: 98 organisasjoner som er en del av strukturen til 11 vertikalt integrerte selskaper, og 184 er uavhengige produksjonsbedrifter og 3 selskaper opererer under produksjonsdelingsavtaler² (Minenergo. Energidepartement i Russland, 2020).

Innen utgangen av 2020 utgjorde andelen vertikalt integrerte selskaper 84,1 prosent av den totale nasjonale oljeproduksjonen. Andelen uavhengige oljeproduserende selskaper øker stadig, og nådde 12,3 prosent av den totale oljeproduksjonen i landet på slutten av 2020.

Tabellen 1 nede tar for seg en kort presentasjon av de største russiske olje- og gasselskapene som er benyttet for analysen i denne oppgaven. Selskapene er sortert etter deres markedsverdi. Beskrivelse av selskapene er presentert i vedlegg 1.

Alle selskapene i tabellen 4 er vertikalt integrerte selskaper. Gazprom, Rosneft, Novatek, Lukoil, Surgutneftegas og Tatneft driver med leting, produksjon, transport, lagring og prosessering og salg av olje, natusgass og gasskondensat. Gazprom, Rosneft og Lukoil er i tillegg til engasjert i kraftproduksjon. Transneft er et statskontrollert rørledningstransportfirma. Gazprom er det største energiselskapet i Russland med en markedsverdi på 5.447 milliarder russiske rubler i 2020 (Smartlab, 2020). Rosneft kommer på andre plass etter Gazprom med en markedsverdi på 4 317 milliarder russiske rubler.

² I henhold til en produksjonsdelingsavtale gir Den russiske føderasjonen en forretningsenhet (investor), på refunderbart grunnlag og i en viss periode, utvinne mineralråvarer i undergrunnen som er spesifisert i avtalen, og å utføre relatert arbeid. Investoren forplikter seg til å utføre det spesifiserte arbeidet på egen bekostning og på egen risiko (Federal lov, 1995).

Tabell 1 De største olje- og gasselskapene i Russland.
Kilde for data: Energybase, (2021), Smartlab (2020).

Vertikalt integrerte selskaper	Markedsverdi, milliarder russiske rubler	Virksomhet
Gazprom	5447	Letevirksomhet, produksjon, transport, lagring, prosessering og salg av gass, gasskondensat og olje, salg av gass som motorbrensel, samt kraftproduksjon
Rosneft	4317	Letevirksomhet, produksjon, raffinering og transport av olje og naturgass, kraftproduksjon
Novatek	3837	Letevirksomhet, produksjon, prosessering og markedsføring av naturgass og flytende hydrokarboner
Lukoil	3384	Letevirksomhet, produksjon, prosessering, markedsføring, petrokjemi og produksjon av elektrisitet
Surgutneftegas	1607	Letevirksomhet, produksjon, transport, raffinering og salg av olje og naturgass
Tatneft	1191	Letevirksomhet, produksjon, raffinering og salg av olje.
Transneft	1019	Transport av olje og oljeprodukter

Russland er en av de tre største oljeprodusentene og de fem største forbrukerne av olje i verden. I 2019 slo Russland den post-sovjetiske produksjonsrekorden og produserte 568 millioner tonn olje og gasskondensat. I 2020 opplevde oljemarkedet sjokket av fallende etterspørsel på grunn av pandemien, mens tilbudet var i overflod. For å gjenopprette markedssituasjonen ble OPEC-landene med Russland, som står for 40% av verdens oljeproduksjon, enige om å redusere oljeproduksjonen. Russland og Saudi-Arabia har de største restriksjonskvotene. Som et resultat falt olje- og gasskondensatproduksjonen i Russland i 2020 med 8,6 prosent sammenlignet med året før, og utgjorde 512 millioner tonn (Центральное диспетчерское управление топливно-энергетического комплекса³, 2021). Den største andelen av oljeproduksjonen tilhører vertikalt integrerte selskaper. Rosneft reduserte oljeproduksjonen med 9,8% og i 2020 til 196,4 millioner tonn. Lukoils produksjon i samme periode gikk ned med 10,6% til 73,7 millioner tonn. Surgutneftegaz reduserte produksjonen med 9,9% - til 54,75 millioner tonn. Gazprom reduserte produksjonen med 6,2% til 56,7 millioner tonn. Produksjonen til Tatneft gikk ned med 12,7% - til 26 millioner tonn. Produksjonen til Novatek utgjorde 0,5 prosent, det vil si 11,8 millioner tonn. Operatører av produksjonsdelingsavtaler reduserte olje- og kondensatproduksjonen med 4,1% til 14,1 millioner tonn.

Oljeraffinering utføres av Gazprom, Rosneft, Lukoil, Surgutneftegas og Tatneft. Det er for tiden mer enn 30 store raffinerier i Russland, med en prosesseringskapasitet på mer enn 1 million per år. Det er også mange små raffinerier. Den russiske oljeraffineringsindustrien

³ Центральное диспетчерское управление топливно-энергетического комплекса er en gren av Russlands energidepartement, engasjert i informasjonsstøtte for energikomplekset.

ligger på tredjeplass i verden, etter USA og Kina, når det gjelder total kapasitet. Imidlertid henger det teknologiske utviklingsnivået for oljeraffinering i Russland som helhet bak nivået i utviklede land. Grunnet til det er den lave kvaliteten på oljeraffinering og den høye andelen av utbyttet av mørke oljeprodukter. Mer enn 80 prosent av det totale volumet av prosessering av flytende hydrokarboner ble utført ved raffinerier som inngår i vertikalt integrerte olje- og gasselskaper.

Strukturen i russisk oljeeksport etter leveringsmåter kan deles inn i forsyning gjennom havner og rørforsyninger. Novorossiysk Commercial Sea Port er den største russiske havnen i Svartehavsbasenget. De viktigste mottakerne av østsibirisk olje er Kina, Japan og Sør-Korea. Transneft har et monopol innen oljetransport gjennom rørledninger i Russland. Rørleveranser av olje gjennom Transneft-systemet utføres i vestlig retning til Europa via oljeledningen Druzhba, og i østlig retning via ESPO-systemet med utgangen til Kina. En del av oljen eksporteres fra Russland gjennom terminaler som ikke er en del av Transneft-systemet. Disse terminalene er: De-Kastri i Khabarovsk, Korsakov i Sakhalin Island, Varandey, Vitino, St. Petersburg Trade Port, Belokamenka i Arkhangelsk og Kaliningrad Trade Port.

Oljeeksporten fra Russland i 2020 utgjorde 232,5 millioner tonn, noe som er 12,7% mindre enn i 2019 (Центральное диспетчерское управление топливно-энергетического комплекса⁴, 2021). 274,9 millioner tonn olje ble levert til det innenlandske markedet i Russland, noe som er 5,2% mindre enn året før.

På bakgrunn av en nedgang i verdens oljepris i 2015, samt sanksjonene mot Russland fra EU og USA, ble oljeselskapenes fortjeneste betydelig redusert. I 2015 hadde olje- og gasssektoren som mål å opprettholde eller øke kapitalutgiftene. Dette skyldtes selskapets langsiktige strategi: utvikling av regioner med vanskelige geografiske forhold og utvikling av felt med reserver som er vanskelig å gjenopprette. I 2016 fortsatte oljeprisen å synke, noe som påvirket negativt selskapenes inntekter. Størrelsen på investeringsprogrammene gikk også ned.

Nedgangen i oljeprisen førte til en økning i gjelden til den russiske oljeindustrien, samt forverring i de økonomiske resultatene til de russiske oljeselskapene. Volumet av Den russiske føderasjonens statsgjeld har vokst med 45% siden 2019, og fra 1. januar 2021 er den på 14 751 milliarder rubler (Den russiske føderasjonens sentralbank, 2020). Russlands statsgjeld økte med mer enn 3 prosent ved utgangen av 2020 og beløp seg til 56 702

⁴ Центральное диспетчерское управление топливно-энергетического комплекса er en gren av Russlands energidepartement, engasjert i informasjonsstøtte for energikomplekset.

milliarder rubler (17 596 USD) per 1. januar 2021. Russlands gjeld har økt på grunn av økte utgifter i pandemien. Det totale gjeldsbeløpet har nådd 18% av Russlands BNP. Den viktigste kreditoren til den russiske oljeindustrien er Kina, som også er en av de viktigste importørene av russisk olje og gass. I forbindelse med hendelsene i Ukraina ble det innført økonomiske sanksjoner mot Russland som begrenset tilgangen til kredittmidler. Gjeldsfinansiering og påfølgende lån ble gjort gjennom Kina. De fire største russiske oljeselskapene har mer enn 70 milliarder dollar i gjeld. Dette er 3 ganger den totale nettofortjenesten til selskapene. Bedrifter fortsetter å bruke kinesiske lånte midler, så ved oljeprisfall kan det oppstå et problem med tilbakebetalingen. Aksjer i russiske oljeselskaper er utsatt for økninger og fall, men de er betydelig etterspurt fra russiske og utenlandske investorer. Aksjene til de største russiske oljeselskapene er karakterisert som svært likvide, og flertallet av oljeselskapene er inkludert i gruppen "blue chips" - aksjene til de største, økonomisk pålitelige selskapene.

3 Tidligere forskning

Dette kapitlet tar for seg noen studier om forholdet mellom oljepris og aksjemarkedet. Først blir det presentert noen studier om oljeprisens effekt på aksjemarkeder i utviklede- og utviklingsland. Deretter kommer det studier om hvordan det russiske aksjemarkedet reagerer på endringer i oljeprisen.

Jones og Kaul (1996) studerte aksjemarkeders reaksjon på oljesjokk i etterkrigsperioden i USA, Canada, Storbritannia og Japan. De har brukt data fra perioden 1947 til 1991 og fant ut at reaksjonen av markedene i USA og Canada på oljesjokk fullstendig kan forklares av effekten av disse sjokkene på reelle kontantstrømmer. I Storbritannia og Japan ser endringer i oljepriser ut til å forårsake større endringer i aksjekursene enn det som kan rettferdiggjøres med endringer i reelle kontantstrømmer eller forventet avkastning. Jones og Kaul konkluderer med at store endringer i oljeprisen bidro til høy volatilitet i aksjekursene.

Driesprong, Jacobsen og Maat (2008) studerte effekten av oljepris på verdens aksjemarked ved bruk av modellene BEKK-GARCH, DCC-GARCH. Basert på data for 18 land og perioden fra 1973 til 2003 konkluderte de med at aksjemarkedet reagerer positivt på fall i oljeprisen. En økning i oljepris har negativ innvirkning på aksjemarkedet. Samtidig fant de ut at en økning i oljeprisen vil gi en positiv effekt på aksjeavkastningen i land med stor oljeeksport.

Phyllis, Degianakis og Floros (2011) estimerte forholdet mellom aksjemarkedspriser og oljeprisen i de største oljeeksporterende og oljeimporterende land. For å teste hypotesen benyttet de seg DCC-GARCH-modellen og data fra 1987 til 2009. Oljeeksporterende land ble representert i studien av Canada, Mexico og Brasil. Oljeimporterende land ble representert av USA, Tyskland og Nederland. Resultatene viste en stabil positiv sammenheng mellom indeksene og oljeprisen gjennom hele perioden. Korrelasjonsresultatene viste at oljepriser har en negativ effekt på alle aksjemarkedene som inngår i denne studien. Unntaket er den globale finanskrisen i 2008, da det ble observert en positiv sammenheng mellom oljeprisen og aksjemarkedene.

Li, Hai-Ming og Keming (2012) studerte forholdet mellom oljeprisen og det kinesiske aksjemarkedet på sektornivå. De viktigste sektorene i Kina ble studert ved hjelp av myntintegring og Granger-kausaltetstestene. Resultatene viste en positiv korrelasjon mellom aksjeindekser i Kina og oljeprisen i perioden fra juli 2001 til oktober 2005. Fra

november 2005 begynte aksjeindekser i Kina å ha sterk innflytelse på oljemarkedet. Forfatterne forklarer dette med Kinas voksende økonomi.

Azar og Basmajian (2013) har testet effekten av oljeprissjokk på aksjemarkedene i de to største og mest likvide aksjemarkedene i Golfrådet, bedre kjent som Gulf Cooperation Council (GCC). Resultatene viste at aksjemarkedet både i Kuwait og i Saudi-Arabia påvirkes positivt og lineært av oljeprissjokk. Derimot fant de ut at dette beviset forsvinner når ytterligere variabler legges til regresjonene. Gitt den bredere spesifikasjonen, påvirker ikke oljeprissjokk Kuwaits aksjemarkedet verken lineær eller ikke-lineær. I motsetning reagerer det saudiarabiske markedet ikke-lineært på både oljeprissjokk og S&P 500-sjokk.

Basher og Sadorski (2006) brukte kapitalverdimodellen, bedre kjent som CAPM, til å studere forholdet mellom oljepriser og aksjemarkeder i utviklingsland. De tok som eksempelet BRIC-landene, og konkluderte med at aksjemarkedene i Russland og Brasil reagerer på endringer i oljeprisen. I India og Kina ble den motsatte effekten observert, noe som kan forklares med den sterke innflytelsen disse landene har på den internasjonale økonomien.

Aloi, Huong og Nye (2012) studerte oljeprisens innvirkning på aksjemarkeder i utviklingsland basert på data fra 25 land og i perioden fra september 1997 til november 2007. Ved hjelp av korrelasjons- og myntintegreringsanalyse beviste de at effekten av oljepriser på aksjemarkeder er asymmetrisk. Korrelasjonskoeffisienten viste seg å være positiv for alle land, men på lang sikt er ikke denne faktoren i stand til å bestemme aksjemarkedsadferd.

Hall S. & Kenjegaliev A. (2017) studerte effekten av oljeprisendringer på prisen på russiske og kinesiske oljeaksjer. Ved å bruke begivenhetsforskningsmetodikk undersøkte dem om endringen i oljeprisene påvirket aksjeavkastning til store oljeselskaper i land med fremvoksende økonomier. De konkluderte med at kinesiske og russiske oljeselskaper reagerer på endringer i oljeprisen annerledes. Atypisk atferd ble observert i aksjekursene til kinesiske og russiske selskaper, mens kursene til amerikanske og europeiske oljeselskaper reagerte på endringer i oljeprisen, som forventet.

Balashova S. & Serletis A. (2020) undersøkte effekten av oljeprissjokk på ulike bransjer av russisk økonomi. De brukte indekser for industriproduksjon, gruvedrift, produksjon og distribusjon av elektrisitet, landbruksproduksjon, byggebransjen, transport, detaljhandel og engroshandel som indikatorer på de ulike bransjene. De fant at positive oljeprissjokk hadde en positiv og statistisk signifikant effekt på nesten hver bransje i Russland. Den negative reaksjonen på det positive prissjokket ble observert etter finanskrisen i 2008. Balashova og

Serletis forklarte det med mulige strukturelle endringer forårsaket av den økonomiske krisen i Russland i 2008-2009.

Ved bruk av vector autoregresjon studerte Chikileva og Lukasevich (2021) virkningen av globale oljesjokk på det russiske aksjemarkedet. Studien ble utført basert på daglige prisverdier for Brent Nordsjøolje og den russiske aksjeindeksen RTS for perioden fra januar 1997 til mai 2020. Resultatene viste at oljeprisavvik forklarer bare omtrent 10 prosent av RTS-indeksens avkastningsvarians i langvarige tidsintervaller. Studien viste lav korrelasjon av tidsseriedata. Ifølge resultatene av studien tar markedsoppgangen omtrent to måneder, hvoretter aksjeindeksen går tilbake til det "historiske" området for gjennomsnitt \pm standardavvik.

Det er ingen konsensus blant forskere om forholdet mellom oljepris og aksjemarkedet. Endringer i oljepris og andre makroøkonomiske faktorer har forskjellig effekt på aksjemarkedene i utviklede- og utviklingsland. Forskningen gir også forskjellige resultater for land som er nettoeksportører eller importører av olje, og aksjemarkeder som ikke har en stor andel av oljeselskaper. På grunn av at tidligere forskninger gir forskjellige resultater, er det vanskelig å trekke en klar konklusjon om oljeprisens effekt på det russiske aksjemarkedet. Videre forskning av det russiske aksjemarkedet er fortsatt et aktuelt tema. I denne oppgaven studerer jeg effekten av oljeprisendringer på hovedindeksen, sektorindekser og de største aksjeselskapene i Russland i periode fra 2009 til 2020.

4 Metode for analyser av sammenhenger mellom oljepris og aksjekurs

Formålet med denne masteroppgaven er å finne ut om endringer i oljepris har noen effekt på avkastning i det russiske aksjemarkedet. I dette kapitlet presenterer jeg metodikken som er benyttet i analysene for å svare på oppgavens problemstilling.

For å studere effekten av oljeprisendring på det russiske aksjemarkedet har jeg benyttet en multipl regressjonsanalyse. Hensikten med å bruke multipl lineær regresjon i oppgaven er å undersøke i hvilken grad hovedindeksen for det russiske aksjemarkedet påvirkes av endringer i oljeprisen. Det er ikke bare oljeprisen som påvirker aksjeavkastning på verdens børser. Regresjonsmodell med oljepris som eneste forklarende variabel vil dermed kunne føre til feilestimering. Aksjene på Moskva Børsen er eksponert mot den globale økonomien. Jeg inkluderer verdensindeksen i regresjonen for å reflektere det generelle økonomiske klimaet i verdens aksjemarkedet og for å unngå feilestimering.

For at modellen skal være objektiv og regressjonsanalysen skal gi pålitelige resultater, må noen forutsetninger være oppfylt. Det kan skje en spesifikasjonsfeil dersom man inkluderer feil forklaringsvariabler. For å estimere forventningsrette parameterestimerer som minimerer variansen til et feilledd brukes minste kvadraters metode. Modellen vil ha den laveste utvalgsvariansen og variablene vil ha de ønskede egenskapene hvis alle forutsetninger for minste kvadraters metode er oppfylt (Brooks, 2014). Den første forutsetningen er at feilleddet må ha en forventet verdi lik null. Forutsetningen innebærer at uansett verdien på de avhengige variablene skal forventet gjennomsnittverdi til feilleddet være lik null. Ved brudd i den første forutsetningen, mangler modellen en eller flere forklaringsvariabler. Disse må inkluderes i modellen. I en regressjonsanalyse stilles det også en forutsetning om at variansen til feilleddet er konstant ved økende x-verdier, og mindre enn uendelig. Forutsetningen innebærer ingen heteroskedastisitet. Residuaene må være homoskedastiske. Man kan undersøke et datasett for heteroskedastisitet ved å plote residualene og tolke grafen. Forutsetningen er at feilleddene må være lineært uavhengige av hverandre noe som innebærer at det ikke skal være noe korrelasjon mellom feilleddene i to forskjellige tidsperioder. Kovarians til feilleddene til to observasjoner tyder på at modellen lider av autokorrelasjon, og at variablene er ikke uavhengige over tid. Det skal ikke være noe korrelasjon mellom feilleddet og forklaringsvariablene i regressjonsmodellen.

For å unngå å gjøre feil i tolkningen av resultatene i regresjonsmodellen, må man sjekke for multikollinearitet. De uavhengige variablene kan ikke være perfekt korrelerte med hverandre i en multippel regresjonsmodell. Dersom forklaringsvariablene er høyt korrelerte og ikke uavhengige, oppstår det multikollinearitetsproblemer. Dette kan føre til unormalt høy parametervarians (Wooldridge, 2014). En korrelasjonsmatrise kan brukes for å oppdage om variablene er høyt korrelerte. Korrelasjon mellom variablene på over 0,75 regnes som høy (Eliseeva I.I., 2019). Hvis de uavhengige variablene er sterkt korrelerte, bør en bedre modell oppnås ved å ekskludere en av de sterkt korrelerte variablene.

Forutsetning om normalfordeling i feilleddene er viktig i mindre datasett, mens i store datasett den ikke anses som et stort problem. En aksje kan ikke falle mer enn 100 prosent, men den kan stige uendelig mye. Avkastning på aksjer følger derfor ikke en normalfordeling.

Ved tolkning av resultatene av en regresjonsanalyse bør en se på koeffisientestimatene. Det brukes F-test for å vurdere om hele regresjonsmodellen med flere koeffisienter er signifikant. For å sjekke om de enkelte variablene er signifikant forskjellig fra null, brukes det en t-test. T-testen tester en og en variabel, mens F-test brukes for å teste hele regresjonsmodellen.

Statistisk signifikans beskriver sannsynligheten for at noe er et resultat av tilfeldigheter. Den kan måles som p-verdi eller uttrykkes ved konfidensintervaller. Et statistisk signifikant resultat betyr at sannsynligheten av et tilfeldig resultat er liten. Signifikansnivå beskriver hvor statistisk signifikant et resultat må være for å være akseptabelt. I denne masteroppgaven brukes det signifikansnivå på 5% som uttrykkes ved 95% konfidensintervall.

Konfidensintervall viser hvor presise dataene er. Jo større utvalget, og jo mindre variasjonen det er i dataene, jo mindre blir konfidensintervallene.

Forklaringsgrad til en multippel regresjonsmodell, den justerte R-kvadrat, gir indikasjon i oppgaven for andelen av variansen i aksjeavkastning til det russiske aksjemarkedet som forklares av oljeprisen og verdensindeksen. Det russiske aksjemarkedet blir presentert av hovedindeks, sektorindekser i Russland, og største russiske aksjeselskaper.

For å undersøke forholdet mellom oljepris og aksjeavkastning i Russland og få svar på problemstillingen i oppgaven skal jeg sette opp en regresjonsmodell. I oppgaven blir avkastningsindeks for det russiske aksjemarkedet RTSI målt opp imot et sett variabler som påvirker aksjeavkastning i Russland. Disse variablene er oljeprisen og verdensindeksen.

I ligning 1 er det presentert regresjonsmodell av forholdet mellom oljeprisen og hovedindeksen i Russland. Modellen undersøker i hvor stor grad oljeprisen og det globale markedet påvirker det russiske aksjemarkedet.

$$\Delta RTSI(t) = \beta_0 + \beta_1 \Delta BrentR\ddot{a}olje(t) + \beta_2 \Delta MSCIworld(t) + \varepsilon(t) \quad (1)$$

$\Delta RTSI$ er logaritmisk avkastning i hovedindeksen i Russland, $\Delta BrentR\ddot{a}olje$ er prosentvis endring i prisen på råolje, $\Delta MSCIworld$ reflekterer det generelle økonomiske klimaet i det globale markedet. β_1 er oljeprisbeta, som viser i hvilken grad det russiske aksjemarkedet påvirkes av endringer i oljeprisen. β_2 er markedsbeta, den justerer for internasjonale konjunkturer. Ved bruk av modellen tester jeg effekten av oljeprisendring på det russiske aksjemarkedet i tidsintervallet (t). Jeg undersøker periode fra januar 2009 til desember 2020 og to delperioder, fra januar 2009 til desember 2014 og fra januar 2015 til desember 2020.

For å undersøke om effekten av oljeprisendring på aksjeavkastning i Russland har blitt sterkere eller svakere over tid deler jeg hele analyseperioden i to de overnevnte tidsintervaller. Den første perioden fra januar 2009 til desember 2014 kan kjennetegnes med en betydelig økning i oljepris fra 2009 til 2011 og et kraftig oljeprisfall fra juli 2014. Priser på Brent råolje falt også i 2011, 2012 og 2013. Den andre perioden fra januar 2015 til desember 2020 er preget av betydelige oljeprisfall i 2015, 2016, 2018 og 2019. Ved å sammenligne disse to periodene vil jeg kunne finne ut om oljeprisen har samme effekt på aksjemarkedet i Russland over tid.

Ved å bytte prosentvis avkastning i hovedindeks i Russland i ligningen 1 med logaritmisk avkastning i sektorindekser og i de største aksjeselskaper, får jeg regresjonsmodeller som er benyttet til å undersøke effekt av endringer i oljeprisen på avkastningen i sektorindekser i Russland og i de største russiske selskapene. Ligningen 2 tester effekten av endring i prisen på Brent råolje på aksjeavkastning i sektorindekser i Russland:

$$\Delta Sektorindeks x(t) = \beta_0 + \beta_1 \Delta BrentR\ddot{a}olje(t) + \beta_2 \Delta MSCIworld(t) + \varepsilon(t) \quad (2)$$

$\Delta Sektorindeks x$ er logaritmisk avkastning i sektorindeksen. Jeg sammenligner resultater for energisektoren med finanssektor, metaller og gruvedriftssektor og forbruker- og detaljhandelssektor. $\Delta BrentR\ddot{a}olje$ er prosentvis endring i prisen på råolje. $\Delta MSCIworld$ er logaritmisk avkastning i verdensindeksen. β_1 er oljeprisbeta, β_2 er markedsbeta, og (t) betegner den analyserte perioden.

Jeg undersøker om endringer i oljeprisen påvirker avkastning i de største russiske selskapene ved bruk av regresjonsmodellen i ligningen 3:

$$\Delta \text{Avkastning Selskap } x(t) = \beta_0 + \beta_1 \Delta \text{BrentRåolje}(t) + \beta_2 \Delta \text{MSCIworld}(t) + \varepsilon(t) \quad (3)$$

$\Delta \text{Avkastning Selskap}$ er logaritmisk avkastning i aksjeselskapet. x er selskapene, tatt med i analysen i denne oppgaven. Blant dem er olje- og gasselskapene Gazprom, Rosneft, Lukoil, Surgutneftegas, Transneft, Tatneft, Novatek, og selskapene som ikke operer innenfor energisektor – Sberbank, VTB Bank, Sistema JSFC, Nornickel, Novolipetsk metallurgiske kombinat, Severstal, Magnitogorsk jern- og stålverk, Mobile Telesystems, Magnit, Inter RAO Gruppe, Rosseti, RusHydro, Aeroflot. $\Delta \text{BrentRåolje}$ er prosentvis endring i prisen på råolje. $\Delta \text{MSCIworld}$ er logaritmisk avkastning i verdensindeksen. β_1 er oljeprisbeta, β_2 er markedsbeta, og (t) betegner den analyserte perioden.

For å studere hvordan oljeprisendringer påvirker aksjeavkastning i Russland, skal jeg teste flere arbeidshypoteser. Den første arbeidshypotesen er at en økning i oljeprisen har positiv effekt på aksjeavkastning i hovedindeksen i Russland. Hovedindeksen er representert av Russian Trading System Index i oppgaven. For å undersøke effekten av oljeprisendringer på aksjemarkedet i Russland nærmere skal jeg i tillegg til RTS-indeksen se på sektorindekser RTS Energisektor, RTS Gruvedrift/ Metallurgi, RTS Forbrukersektor/ Detaljhandel og RTS Finanssektor. RTS Energisektor presenterer en oljesensitiv sektorindeks, mens RTS Gruvedrift/ Metallurgi, RTS Forbrukersektor/ Detaljhandel og RTS Finanssektor er antatt ikke-oljesensitive sektorindekser. Den andre og den tredje arbeidshypotesen er at en økning i oljeprisen har positiv effekt på aksjeavkastning i energisektor, mens avkastningen i antatt ikke-oljesensitive sektorer ikke påvirkes av oljeprisendringer. Jeg undersøker også effekten av oljeprisendring på aksjeavkastning i de største russiske oljeselskapene og aksjeselskaper som ikke opererer innen olje- og gassektor. Jeg antar at energisektor påvirkes positivt av oljeprisendringer, mens selskapene som ikke driver med olje- og gassproduksjon burde ikke påvirkes direkte av endringer i oljeprisen.

Når man tar stilling til om nullhypotesen skal forkastes eller ikke, velger man et nivå for forkastningsfeil man er villig til å akseptere. I oppgaven har jeg brukt et signifikansnivå på 0,05. Dersom nullhypotesen er riktig, kan det fortsatt skje en forkastningsfeil med sannsynlighet 5 prosent. Statistisk signifikans testing av hypoteser i oppgaven blir utført ved hjelp av Students t-test, p-verdier og konfidensintervaller.

5 Data og beskrivende statistikk

Tallmaterialet i datasettet benyttet i analysene i denne oppgaven er hentet fra databasen Thomson Reuters Datastream. Utvalget til analysene er basert på månedlige observasjoner for perioden mellom januar 2009 frem til desember 2020.

Hovedproblemstillingen for denne masteroppgaven er å undersøke hvilken effekt endringer i oljepris har på aksjeavkastning i Russland. Ved hjelp av regresjonsanalyse skal jeg estimere forholdet mellom oljepris og aksjeavkastning i Russland. Det russiske aksjemarkedet blir presentert i oppgaven av Russian Trading System Indeks. I analysen skal jeg også se på fire sektorindekser i Russland og de 20 største russiske aksjeselskaper. Som en indikator på oljeprisen i oppgaven, skal jeg bruke prisen på Brent råolje, verdens mest brukte referansepris for handel med olje.

Det er ikke bare oljeprisen som påvirker aksjeavkastning på verdens børser. Derfor vil en modell med oljepris som eneste forklarende faktor kunne føre til feilestimering. For å velge variabler som skal inkluderes i analysen har jeg tatt utgangspunkt i økonomisk teori og tidligere forskning. Aksjene på Moskva Børsen er eksponert mot den globale økonomien. MSCI World Index representerer markedsavkastningen i oppgaven. Jeg inkluderer verdensindeksen i regresjonen for å reflektere det generelle økonomiske klimaet i det globale markedet.

Den russiske økonomien er avhengig av inntekter fra olje og gasseksport. Som regel noteres olje- og gassprisene i amerikansk valuta. Oppgjør mellom landene utføres som regel i amerikanske dollar. Data brukt i analysene i denne masteroppgaven er lastet ned i amerikanske dollar.

Hovedindeksen i Russland blir representert i oppgaven av Russian Trading System Index (RTSI). RTSI-indeksen, notert på børsen i Moskva, er den viktigste indikatoren for det russiske aksjemarkedet. RTSI er en fri flyt kapitalisering-vektet indeks for aksjemarkedet i Russland (MOEX, 2020). RTSI-indeksen består av de 50 mest likvide russiske aksjer til de største og mest dynamisk utviklende russiske utstedere som er noterte på Moskva-børsen. RTSI ble startet 1. september 1995 med basisverdi på 100. Indeksen beregnes på grunnlag av aksjekursene i amerikanske dollar. Energisektor (olje og gass) utgjør en betydelig del av indeksen RTSI. I desember 2020 var andelen av energisektoren i RTSI-indeksen 38,1 prosent. Indeksen som er preget av energisektor vil gi et godt bilde av hvordan oljeeksporterende land blir påvirket av endringer i oljeprisen.

I tillegg til RTS-indeksen, beregner også Moskva-børsen åtte sektorindekser: energisektor (olje og gass), finanssektor, metaller og gruvedriftsektor, kraftsektor, kjemi og petrokjemi, telekommunikasjonstjenester, forbruker- og detaljhandelssektor og transportsektor (MOEX, 2020). I desember 2020 utgjorde energisektoren mer enn 38% av sektorstrukturen til RTS-indeksen. Finanssektoren utgjorde 19,5 % av RTSI strukturen, metallurgi- og gruvedriftsektoren – 19,4 %, forbruker- og detaljhandelssektor - 10,9 %, telekommunikasjonssektoren - 4,9 %, elektrisitetssektoren – 2,3 % og andre sektorer – 4,2 %. I oppgaven undersøker jeg om svingninger i oljepris har større effekt på energisektor enn på en sektor som i utgangspunktet ikke burde være sensitiv til oljeprisendringer. Energisektoren i analysen blir representert av sektorindeks RTS Olje og gas. RTS Bank og finans, RTS Gruvedrift og metallurgi og RTS Forbrukersektor og detaljhandel representerer sektorer som ikke blir direkte påvirket av endringer i oljepris.

For å undersøke hvordan russiske aksjer påvirkes av endringer i oljepriser, brukte jeg et utvalg av de største selskapene notert på Moskva Børs. Blant de største selskapene i Russland er bedrifter som opererer innen finans, investering, transport, energi, handel og olje- og gassektor. Jeg har tatt for meg analyse av de 20 største aksjeselskaper i Russland, blant dem er sju energiselskaper, fire selskaper som driver innenfor gruvedrift og metallurgi, tre selskaper fra finanssektoren, tre energiselskaper, en detaljhandel og en luftfart selskap. Selskaper som driver innenfor olje- og gassektoren er Gazprom, Rosneft, Lukoil, Surgutneftegas, Transneft, Tatneft og Novatek. Beskrivelse av selskapene er presentert i vedlegg 1. Figurene 1-20 viser aksjekurs av hvert selskap, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt.

I tabellen 2 nede er presenteres de største russiske selskapene som er benyttet for analysene i denne oppgaven, og sektorer selskapene opererer i. Selskapene er sortert etter deres markedsverdi.

Mange russiske oljeselskaper topper listen over de største bedriftene i Russland. Gazprom er det største energiselskapet i Russland. Når det gjelder markedsverdien er Gazprom det nest største selskap etter Sberbank, den største transnasjonale og universelle banken i Russland (Smartlab, 2020). Markedsverdien til Sberbank økte med 6% i 2020 sammenlignet med resultatet i forrige år og utgjorde 6 091 milliarder russiske rubler. Gazproms hadde en markedsverdi på 6070 milliarder rubler i 2019, som falt til 5.447,28 milliarder russiske rubler til slutten av 2020. Oljeselskapet Rosneft kommer etter Gazprom med markedsverdien på

4 317 milliarder russiske rubler i 2020. Markedsverdien til oljeselskapet Lukoil utgjorde 3 384 milliarder russiske rubler.

Tabell 2 De største aksjeselskapene i Russland, deres markedsverdi i 2020 og sektor de opererer i. Kilde for data: Smartlab.

Selskap	Markedsverdi, milliarder russiske rubler	Sektor
Sberbank	6 091	Finanssektor
Gazprom	5 447	Energisektor
Rosneft	4 317	Energisektor
Novatek	3 837	Energisektor
Normickel	3 758	Gruvedrift /metallurgi
Lukoil	3 384	Energisektor
Surgutneftegas	1 607	Energisektor
Novolipetsk Metallurgisk Kombinat	1 253	Gruvedrift /metallurgi
Tatneft	1 191	Energisektor
Severstal	1 105	Gruvedrift /metallurgi
Transneft	1 019	Energisektor
VTB Bank	1 010	Finanssektor
Mobile Telesystems	659	Telekommunikasjon/ Internett
Magnitogorsk jern- og stålverk	624	Gruvedrift /metallurgi
Magnit	577	Detaljhandel
Inter RAO Gruppe	555	Kraftsektor
Rosseti	349	Kraftsektor
RusHydro	334	Kraftsektor
Sistema JSFC	277	Finanssektor
Aeroflot	174	Luftfart

Når det gjelder omsetning er oljeselskapene Rosneft, Gazprom og Lukoil blant de første på rangeringen av de største russiske selskapene. Rosneft topper denne listen i 2020 med omsetningen på 7783 milliarder rubler. Når det gjelder netto overskudd har Gazprom den ledende posisjonen blant alle russiske selskapene. Gazproms netto overskudd i 2020 var 1203 milliarder rubler.

Som en indikator på oljeprisen i oppgaven, skal jeg bruke prisen på Brent råolje, som utvinnes fra oljefelt i Nordsjøen. Siden 1971 har prisen på Brent råolje vært grunnlaget for dannelsesprisen på rundt 40% av alle verdensmerker av olje (Statista Research Department, 2012). Oljeproduksjon fra Europa, Afrika og Middle Eastern prises etter prisen på denne oljen. Priser på Brent olje er også brukt som grunnlag til å beregne prisen på det russiske råoljemerket Urals. Priser på Urals brukes i beregningene av offentlige finansindikatorer i Russland, for eksempel i prognoser for den sosioøkonomiske utviklingen i landet eller når man bestemmer skattesatsen for mineralutvinning.

I oppgaven vil jeg se på effekten av månedlige endringer i spotprisen på Brent råolje på aksjeavkastningen i Russland. Gitt at aksjekursen er lik forventet nåverdi av neddiskonterte

fremtidige kontantstrømmer, kan oljekursen påvirke aksjekursene både direkte og indirekte. Oljeprisens innvirkning på fremtidige kontantstrømmer kan tilskrives en direkte innvirkning. Når oljeprisen påvirker diskonteringsrenten som skal brukes til fremtidige kontantstrømmer, er det en indirekte effekt av endringer i oljeprisen.

Russland er en stor oljeproducent og oljeeksportør. Landets økonomi er avhengig av olje- og gasssektoren. Jeg antar at en økning i oljeprisen fører til høyere aktivitet i energisektoren og økte investeringer i olje- og gasssektor. Basert på dette vil oljeprisøkning ha en positiv effekt på den russiske økonomien.

Verdensøkonomien blir presentert i oppgaven av MSCI World Index, en aksjemarkedsindeks med aksjer fra store og mellomstore selskaper i 23 utviklede markeder. Indeksen står for Morgan Stanley Capital International (Offisiell nettside til MSCI, 2021). MSCI World er en markedsvektet aksjemarkedsindeks på 1583 selskaper over hele verden. MSCI World Index brukes som en felles referanseindeks for verdens- eller globale aksjefond. Indeksen anses å representere verdensøkonomien best i oppgaven. Jeg inkluderer verdensindeksen som en forklarende variabel i regresjonen for å reflektere det generelle økonomiske klimaet i det globale markedet.

Videre i kapittelet presenterer jeg deskriptiv statistikk for datasettet brukt for analyse i denne masteroppgaven. Jeg begynner med en oversikt over historiske kurser på Brent råolje, hovedindeks i Russland og verdensindeks for tidsintervallet fra januar 2009 til desember 2020.

5.1 Utvikling i Brent råoljepris

Linjediagrammet nedenfor viser endringene i spottprisen for Brent råolje. Data er basert på månedlige observasjoner i perioden fra januar 2009 til desember 2020. Aksene viser priser i amerikanske dollar og tidslinje.

Figuren 1 viser en oppadgående trend i oljeprisen i perioden fra \$ 35 i 2009 til maksimal verdi på \$ 125 i mai 2011. Fra 2011 og videre falt oljepriser dramatisk. Oljeprisfallet i 2011 skyldtes den ustabile økonomiske situasjonen i Europa, særlig Hellas, forventede mislighold, samt trusselen om en resesjon i USA. Oljeprisfallet i 2012 er knyttet til en nedgang i Kinas økonomiske vekst, samt usikkerhet i å løse gjeldsproblemer i europeiske land.



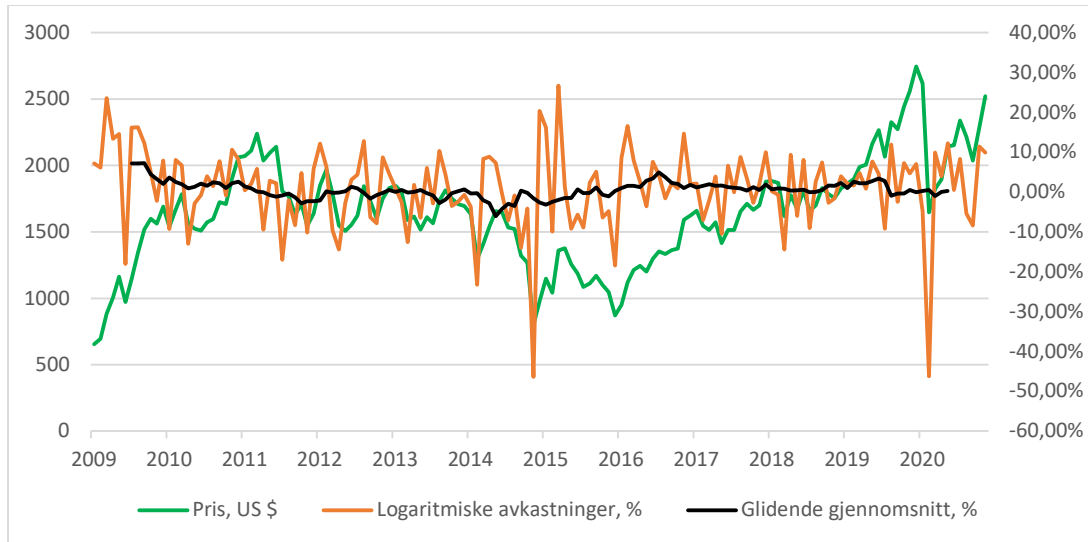
Figur 1 Prisen på Brent råolje fra januar 2009 til desember 2020, amerikanske dollar per fat
Kilde for data: Thomson Reuters Datastream

I 2014-2016 var det kraftigste fallet i oljepriser siden finanskrisen i 2008. Oljepriser falt fra \$ 113,09 i juli 2014 til \$ 31,75 i februar 2016. Nedgangen i oljeprisen på verdensmarkedet skyldes en rekke faktorer: USA og Canada har økt produksjonen på grunn av fremveksten av ny produksjonsteknologi. Samtidig var det en nedgang i økonomisk vekst i Kina, som har det største energiforbruket i verden. Den japanske økonomien falt ned i en depresjon. Bensinprisene i USA falt til sitt laveste nivå på flere år, noe som igjen bidro til å akselerere veksten i verdens største økonomi. Økningen i oljeproduksjonen i USA og Iran provoserte et oljeprisfall i 2015.

En av hovedårsakene til prisfallet i 2018 anses å være bremsing i veksten i verdensøkonomien på grunn av tollkrigene mellom USA og Kina. Overfylte oljelagringsanlegg som følge av lav etterspørsel etter olje førte til en nedgang i oljeprisen i 2019. Oljeprisfallet i 2020 skyldes COVID-19-pandemien og nedgangen i verdens økonomiske vekst. Den globale etterspørselen etter olje var en av usikkerhetsfaktorene for 2020. Nedgangen i oljeetterspørselen som følge av en verden i karantene førte til en priskrig mellom Russland, Saudi-Arabia og USA. Russland og Saudi-Arabia ville øke oljeproduksjon og oljeeksport i månedene fremover. Oljeprisen falt fra mer enn 68 amerikanske dollar per fat i januar 2020 til 17 amerikanske dollar i mai 2020. Fra slutten av mai 2020 begynte oljeprisen å komme seg og nådde mer enn 47 amerikanske dollar i desember 2020.

5.2 Historisk utvikling i Russian Trading System Indeks

Figuren 2 nedenfor viser historisk utvikling i hovedindeksen i Russland, samt avkastning i RTS indeksen og glidende gjennomsnitt i periode fra januar 2009 til desember 2020. Data er basert på månedlige observasjoner. Aksene viser priser i amerikanske dollar, månedlig avkastning og glidende gjennomsnitt i prosent, og tidslinje.



Figur 2 Historisk utvikling i Russian Trading System Indeks i 2009-2020

Kilde for data: Thomson Reuters Datastream

Diagrammet viser at RTSI indeksen hentet seg godt opp til mer enn 1500 US dollar i løpet av 2009. Tidsintervallet fra 2010 til 2013 er preget av hyppige hopp i prisen mellom 1500 og 2200 amerikanske dollar. Skarpe fall i indeksen (mer enn to-tre prosent per dag) kan indikere investorers mistillit til det russiske markedet i et bestemt øyeblikk. Indeks RTS falt betydelig i 2014, 2015 og 2016. Nedgangen i hovedindeksen i Russland i periode fra 2014 til 2016 skyldes sanksjoner innførte av USA mot Russland i forbindelse med Russlands internasjonale atferd og geostrategiske handlinger. Dette gjelder særlig invasjonen av Ukraina og annekteringen av Krim i 2014.

Siden RTS-indeksen beregnes ut fra dollarverdien til aksjene, svinger den ofte avhengig av tilstanden til valutamarkedet. Fallet i rubelen fører til at den russiske indeksen faller, ettersom alle aksjer i dollar begynner å falle i pris. På grunn av svekkelsen av rubelen siden begynnelsen av 2015, falt RTS-indeksen fra og med 25. januar 2016 med 10,3% (Pavlovsky I., 2016). Den totale kapitaliseringen av 50 børsnoterte selskaper var 101 milliarder dollar.

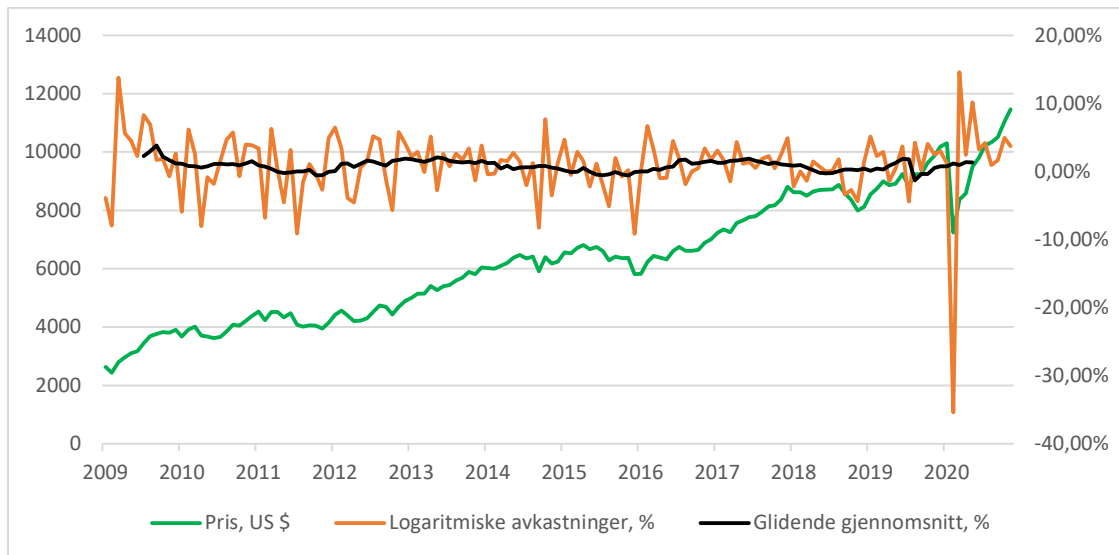
Fra februar 2016 begynte RTS-indeksen å komme seg på bakgrunn av styrking av rubelen mot dollar og euro. Indeksen vokste fra 871 amerikanske dollar i midten av januar 2016 til 1658 amerikanske dollar i midten av februar 2017. Salg av verdipapirer som et resultat av investorers intensjon om å unngå risiko førte til et fall i det russiske aksjemarkedet fra mars til juni 2017. Året 2018 er preget av svingninger i hovedindeksen i Russland knyttet til utvidelse av sanksjoner fra USA og EU mot Russland i forbindelse med den russisk-ukrainske konflikten.

Indeks RTS vokste fra januar 2019 til januar 2020 og nådde 16 januar sitt maksimum på 2745 amerikanske dollar. Et kraftig fall i den viktigste indikatoren for det russiske aksjemarkedet i 2020 er forbundet med COVID-19 pandemien. RTS-indeksen falt fra 2745 amerikanske dollar i januar 2020 til 1648 amerikanske dollar i mars 2020. Etter et kraftig fall begynte indeksen å komme seg opp og nådde 2338 amerikanske dollar i august 2020. I september-oktober 2020 falt hovedindeksen igjen på grunn av en økning i antall smittede med COVID-19 og innføring av karantene i Europa, noe som økte frykten for utsiktene for global vekst. RTS-indeksen vokste fra slutten av oktober 2020 til slutten av året.

5.3 Historisk utvikling i MSCI World

Figuren 3 nedenfor viser historisk utviklingen i MSCI World, samt avkastning i verdensindeksen og glidende gjennomsnitt. Data er basert på månedlige observasjoner i periode fra januar 2009 til desember 2020. Aksene viser priser i amerikanske dollar, månedlig avkastning og glidende gjennomsnitt i prosent, og tidslinje.

MSCI World har en langsiktig, oppadgående trend gjennom den hele den analyserte periode. Unntaket er en kraftig fall i indeksen i mars 2020. Det globale aksjemarkedet MSCI World gikk ned med 12,8 prosent i mars. Den kraftige nedgangen i MSCI World-indeksen skyldes utbruddet av COVID-19. Figuren 3 viser den V-formede utviklingen av global økonomisk aktivitet fra februar 2020 til slutten av året. Tidlig i 2020 falt MSCI World Index med 13%. Siden april 2020 har det vært en rask økning i global økonomisk aktivitet. Indeksen steg til sin maksimale verdi i den analyserte perioden og nådde 11465 amerikanske dollar.



Figur 3 Historisk utvikling i MSCI World Indeks i 2009-2020
Kilde for data: Thomson Reuters Datastream

Den deskriptive statistikken for datasettet som er brukt for analyse i denne masteroppgaven er presentert i tabellen 3. Tabellen presenterer gjennomsnittverdier og standardavvik for logaritmiske avkastninger. Den beskrivende statistikken er presentert for hele den analyserte perioden fra januar 2009 til desember 2020, samt to tidsintervaller på seks år. Den første perioden er fra januar 2009 til desember 2014 perioden (kalt periode 1 videre i oppgaven) er preget av en betydelig økning i oljepris fra 2009 til 2011 og et kraftig oljeprisfall fra juli 2014 til slutten av året, i tillegg til mindre oljeprisfall i 2011, 2012 og 2013. Den andre perioden (videre kalt periode 2) fra januar 2015 til desember 2020 har en fallende trend i oljepris. Oljeprisen falt betydelig i 2015, 2016, 2018 og 2019. Ved å sammenligne disse to perioder vil jeg finne ut om oljeprisen har samme effekt på aksjemarkedet i Russland over tid.

Hovedindeksen i Russland og verdensindeksen har hatt ganske høye gjennomsnittlige avkastninger i perioden fra januar 2009 til desember 2020. Derimot har avkastningen i RTS indeksen vært mye lavere enn avkastningen i det globale markedet fra januar 2009 til desember 2014. Avkastningen i hovedindeksen i Russland i fra januar 2015 til desember 2020 på 19,2 prosent er signifikant høyere enn avkastningen i MSCI indeksen, som var på 10,3 prosent i samme perioden.

Den annualiserte avkastning i energisektoren i Russland i periode 1 er lav og utgjør 1,7 prosent, i motsetning til høy aksjeavkastning på 11,2 prosent i periode 2. Avkastningen i energisektor i hele den analyserte perioden er på 6,5 prosent. Aksjeavkastning i

finanssektoren fra januar 2009 til desember 2020 er lav på 3,1 prosent. Grunnet til lav avkastning i hele den analyserte perioden er negative verdier til annualiserte gjennomsnittlige avkastninger i periode 1. I periode 2 har avkastningen i finanssektoren vært på 14,7 prosent, som er mye høyere enn avkastning i verdensindeksen. Avkastningen i metallurgisektor og forbrukersektor i Russland i hele den analyserte perioden har vært i nærheten av avkastningen i hovedindeksen.

Tabell 3 Annualiserte geometriske gjennomsnitt og standardavviket for logaritmiske avkastninger

	Januar 2009 - desember 2020		Januar 2009 - desember 2014		Januar 2015 - desember 2020	
	Gj.snitt	Std.avvik	Gj.snitt	Std.avvik	Gj.snitt	Std.avvik
MSCI World	12,0 %	17,0 %	13,7 %	15,1 %	10,3 %	18,9 %
Brent råolje	2,5 %	46,5 %	13,1 %	27,3 %	-7,9 %	59,7 %
RTS Indeks	11,9 %	35,5 %	4,6 %	36,8 %	19,2 %	34,3 %
RTS Energisektor	6,5 %	35,2 %	1,7 %	34,2 %	11,2 %	36,4 %
RTS Gruvedrift/ metallurgi	11,0 %	33,8 %	5,7 %	37,5 %	16,3 %	29,7 %
RTS Forbrukersektor/ detaljhandel	10,9 %	38,7 %	14,2 %	46,1 %	7,5 %	29,8 %
RTS Finanssektor	3,1 %	42,4 %	-8,7 %	46,0 %	14,7 %	38,5 %
Gazprom	3,3 %	39,8 %	-7,0 %	40,8 %	13,6 %	38,8 %
Rosneft	8,3 %	43,4 %	-0,7 %	39,8 %	17,2 %	46,8 %
Lukoil	12,0 %	35,1 %	4,4 %	29,1 %	19,4 %	40,2 %
Surgutneftegas	3,0 %	46,7 %	-1,9 %	41,6 %	7,8 %	51,5 %
Transneft	21,1 %	39,9 %	37,8 %	47,5 %	4,8 %	30,1 %
Tatneft	18,1 %	45,7 %	15,7 %	43,4 %	20,4 %	48,3 %
Novatek	20,8 %	37,1 %	23,8 %	40,2 %	17,9 %	33,9 %
Sberbank	18,4 %	50,8 %	5,0 %	55,6 %	31,7 %	45,7 %
VTB Bank	-1,9 %	43,6 %	0,0 %	45,3 %	-3,8 %	42,2 %
Sistema JSFC	11,2 %	73,7 %	-7,6 %	79,6 %	29,8 %	67,5 %
Nornickel	23,6 %	35,3 %	23,7 %	36,9 %	23,4 %	34,0 %
Novolipetsk Metallurgisk Kombinat	14,9 %	41,7 %	0,6 %	43,0 %	29,1 %	40,2 %
Severstal	23,8 %	41,7 %	21,7 %	48,0 %	25,9 %	34,7 %
Magnitogorsk jern- og stålverk	16,6 %	46,3 %	1,6 %	51,3 %	31,4 %	40,8 %
Mobile Telesystems	10,5 %	43,7 %	0,0 %	46,9 %	21,0 %	40,3 %
Magnit	15,4 %	44,0 %	37,6 %	42,1 %	-6,5 %	45,1 %
Inter RAO Gruppe	13,5 %	60,5 %	-10,6 %	72,8 %	37,3 %	44,8 %
Rosseti	0,0 %	65,6 %	-30,0 %	73,0 %	29,6 %	56,5 %
RusHydro	-1,6 %	49,1 %	-16,6 %	51,9 %	13,2 %	46,0 %
Aeroflot	4,1 %	54,7 %	-9,5 %	55,0 %	17,6 %	54,4 %

Avkastning i oljeselskapene Gazprom og Surgutneftegas har vært veldig lav på omtrent tre prosent, mens avkastningen i oljeselskapet Rosneft har vært nærme avkastningen i verdensindeksen. Oljeselskapene Transneft, Tatneft og natusgasselskap Novatek har hatt nesten dobbelt så stor avkastning i MSCI World. Høy avkastning i forhold til avkastning i verdensindeksen har Sberbank og metallurgiske selskaper Nornickel, Severstal, Magnitogorsk

jern- og stålverk, Novolipetsk Metallurgisk Kombinat og detaljhandelselskap Magnit hatt. Den annualiserte gjennomsnittlige avkastningen til VTB Bank og kraftselskapet RusHydro har vært negativ. Sistema JSFC, Mobile Telesystems og Inter RAO Gruppe har hatt en avkastning som er nærme avkastningen i verdensindeksen.

Standardavviket av logaritmiske avkastninger til hovedindeksen i Russland er på mer enn 35 prosent. Standardavviket for RTS indeksen er dobbelt så stort som standardavviket av logaritmiske avkastninger til verdensindeksen både i hele den analyserte perioden og i delperioder. Dette kan tolkes som at Russland har fremvoksende og ustabil økonomi. Verdensindeksen har mye lavere risiko enn hovedindeksen i Russland. Det høye standardavviket for oljeprisen på innebærer den høye volatiliteten den er kjent for.

Standardavviket av avkastningen både i hovedindeksen, sektorindekser og alle de russiske selskapene er mye høyere enn avkastningen i verdensindeksen fra januar 2009 til desember 2020. Hovedindeksen i Russland, samt flere aksjeselskaper har hatt dobbelt så stor standardavviket sammenlignet med MSCI World. Det russiske aksjemarkedet har mye høyere risiko enn MSCI World, mens den gir nesten likt gjennomsnitt avkastning som verdensmarkedet. Høy risiko og relevant lav avkastning i det russiske markedet gjør landet lite attraktivt for investorer. Energi- og finanssektorer i Russland har hatt mye lavere avkastning, men relativt høy risiko sammenlignet med avkastningen i forbrukersektor og metallurgisektor i Russland.

Selskaper Nornickel og Severstal som opererer innenfor metallurgisektor har hatt høyest avkastning av alle de 20 russiske aksjeselskapene både i den hele analyserte periode og i delperioder. Avkastningen til oljeselskaper Transneft, Tatneft, gasselskap Novatek og Sberbank har i den samme perioden vært mye høyere enn avkastning i verdensindeksen. Transneft har hatt høy avkastning fra desember 2009 til januar 2014, i motsetning til Sberbank som har vært preget av lav avkastning i den første delperioden, og høy avkastning fra januar 2015 til desember 2020. Avkastningen i Tatneft og Novatek har vært høy både gjennom hele den analyserte periode, og i begge delperioder.

Standardavviket til oljeselskapet Lukoil, naturgasselskapet Novatek og metallurgiselskap Nornickel har vært nær avkastningen i RTS indeksen. De andre analyserte russiske aksjeselskapene har hatt større standardavviket av logaritmiske avkastninger enn hovedindeksen og sektorindeksene i Russland. Det betyr at aksjeselskapene har høyere risiko enn det russiske aksjemarkedet generelt.

6 Økonometrisk analyse og diskusjon av resultater

For å studere graden av lineær samvariasjon mellom variablene benyttet i analysene i oppgaven, bruker jeg korrelasjonsanalyse. Korrelasjonsmålet forteller om retning og styrken på sammenhengen. Dersom to variabler i korrelasjonsmatrisen korrelerer vil det si at de beveger seg symmetrisk samme vei. Korrelasjonen mellom Brent råolje, verdensindeks, russisk hovedindeks, russiske sektorindekser og de største selskapene i Russland er presentert i tabell 4.

Tabell 4 Korrelasjon mellom Brent råolje, verdensindeks, russiske hovedindeks, sektorindekser og de største russiske selskapene, periode januar 2009 – desember 2020 og to delperioder: januar 2009 – desember 2014 og januar 2015 – desember 2020

	Januar 2009 - desember 2020		Januar 2009 - desember 2014		Januar 2015 - desember 2020	
	MSCI World	Brent råolje	MSCI World	Brent råolje	MSCI World	Brent råolje
MSCI World	1		1		1	
Brent råolje	0,08	1	0,19	1	0,04	1
RTS Indeks	0,68	0,09	0,61	0,35	0,75	- 0,02
RTS Energisektor	0,66	0,05	0,54	0,33	0,75	- 0,05
RTS Gruvedrift/ metallurgi	0,62	0,06	0,59	0,39	0,69	- 0,11
RTS Forbrukersector/ detaljhandel	0,63	0,12	0,56	0,33	0,79	0,01
RTS Finanssektor	0,66	0,10	0,64	0,26	0,70	0,04
Gazprom	0,57	0,10	0,50	0,29	0,65	0,04
Rosneft	0,61	0,03	0,39	0,30	0,76	- 0,07
Lukoil	0,68	0,06	0,58	0,25	0,75	- 0,00
Surgutneftegas	0,60	- 0,07	0,38	0,30	0,74	- 0,21
Transneft	0,44	0,12	0,48	0,28	0,44	0,04
Tatneft	0,62	0,05	0,45	0,28	0,74	- 0,05
Novatek	0,53	0,10	0,47	0,38	0,61	- 0,04
Sberbank	0,57	0,18	0,63	0,33	0,55	0,13
VTB Bank	0,63	0,03	0,52	0,05	0,73	0,02
Sistema JSFC	0,49	0,01	0,44	0,32	0,56	- 0,14
Nornickel	0,63	0,00	0,62	0,24	0,65	- 0,12
Novolipetsk Metallurgisk Kombinat	0,59	0,15	0,55	0,38	0,65	0,06
Severstal	0,46	0,17	0,41	0,33	0,56	0,11
Magnitogorsk jern- og stålverk	0,55	0,16	0,52	0,26	0,61	0,14
Mobile Telesystems	0,53	0,06	0,48	0,39	0,60	- 0,09
Magnit	0,61	0,05	0,55	0,35	0,67	- 0,09
Inter RAO Gruppe	0,43	0,13	0,39	0,30	0,56	0,08
Rosseti	0,56	0,08	0,53	0,36	0,64	- 0,04
RusHydro	0,59	0,09	0,50	0,35	0,70	- 0,02
Aeroflot	0,50	0,10	0,36	0,21	0,63	0,07

Til tross for at Russland er en stor oljeeksportør og at økonomien til land som er oljeeksportører ofte er bundet til verdens oljepriser, viser korrelasjonsmatrisen i tabellen 4 en svak positiv korrelasjon mellom oljepriser og hovedindeks i Russland fra januar 2009 til desember 2020. Oljeprisen korrelerer mer med den russiske hovedindeksen i periode fra januar 2009 til desember 2014, mens fra januar 2015 til desember 2020 korrelerer prisen på

Brent råolje og RTS indeksen negativt. Korrelasjonen mellom oljepriser og sektorindekser i Russland er også svak i den hele analyserte perioden, og er sterkere i perioden fra januar 2009 til desember 2014. Fra januar 2015 til desember 2020 korrelerer prisen på råolje negativt med RTS Energisektor og RTS Gruvedrift/ metallurgi. Korrelasjonen mellom oljepris og RTS Finanssektor, og oljepris og RTS Forbrukersektor/ detaljhandel i den samme perioden er veldig svak.

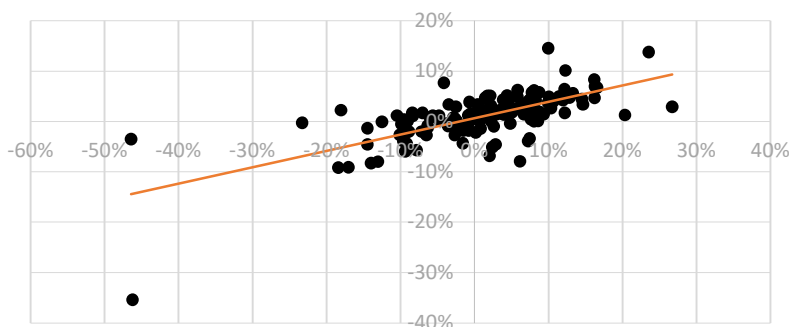
Olje- og gasselskapene analyserte i denne oppgaven korrelerer svak med oljeprisen i hele den analyserte periode, og sterkere fra 2009 til desember 2014. Oljeselskap Surgutneftegas korrelerer negativt med Brent råolje både i den hele den analyserte perioden. Fra januar 2015 til desember 2020 er korrelasjonen mellom oljeprisen og aksjeavkastning i Rosneft, Lukoil, rgutneftegas, Tatneft og Novatek negativ, mens Gasprom og Transneft korrelerte svakt med oljeprisen.

Korrelasjonen mellom oljepriser og avkastning i de fleste store russiske selskaper er svak i periode fra januar 2009 til desember 2020. De fleste selskapene korrelerer sterkere med prisen på råolje i tidsintervallet fra januar 2009 til desember 2014, og svakere fra januar 2015 til desember 2020. Sistema JSFC, Nor Nickel, Mobile Telesystems, Magnit, Rosseti og Rushydro korrelerte negativt med oljeprisen i perioden fra januar 2015 til desember 2020.

Tabellen 4 viser at hovedindeksen i Russland korrelerer positivt med verdensindeksen. RTS-indeksen og MSCI World beveger seg symmetrisk samme vei. Det er lav korrelasjon mellom råoljepris og verdensindeksen. Det betyr at det ikke er noen fare for multikollinearitetsproblemer i analysen.

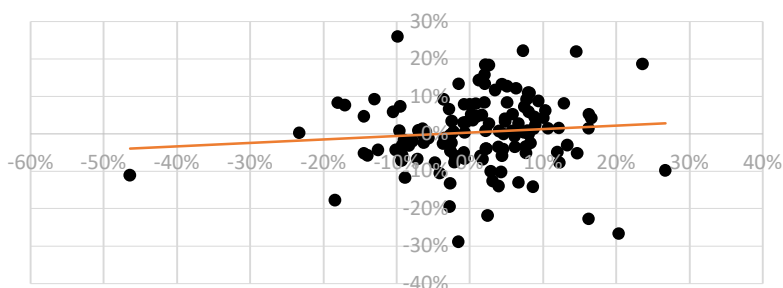
Sammenhengen mellom logaritmisk avkastning i hovedindeks i Russland og logaritmisk avkastning i verdensindeks, samt sammenheng mellom logaritmisk avkastning i russiske hovedindeks og endring i oljepris i perioden 2009-2020 er presentert på figurer 4 og 5 nedenfor. Spredningsplottet i figur 4 viser positiv sammenheng mellom den russiske hovedindeksen og verdensindeksen. Ifølge figuren 5 korrelerer hovedindeksen i Russland svak med Brent råoljepris.

RTSI og MSCI WORLD



Figur 4 Sammenheng mellom logaritmisk avkastning i hovedindeks i Russland og logaritmisk avkastning i verdensindeks fra januar 2009 til desember 2020

RTSI og Brent råolje



Figur 5 Sammenheng mellom logaritmisk avkastning i hovedindeks i Russland og endring i oljepris fra januar 2009 til desember 2020

Videre i oppgaven presenterer jeg resultater av regresjonsanalysene i forhold til effekten av oljeprisendring på hovedindeksen, sektorindekser og de største aksjeselskaper i Russland. Regresjonsanalysene ble utført for perioden fra januar 2009 til desember 2020. For å teste effekten av oljepris på hovedindeksen i Russland over tid har jeg i tillegg til hele den analyserte perioden kjørt regresjonsanalysen for delperioder.

6.1 Sammenhengen mellom oljeprisendringer og hovedindeks i Russland

Resultatene av regresjonsanalysene sett i forhold til effekten av oljeprisendring på hovedindeksen i Russland for hele periode og delperioder er presentert i tabellen 5 nedenfor. Regresjonsresultater for hovedindeksen i Russland svarer på den første arbeidshypotesen, der jeg tok utgangspunktet i at endring i oljepriser påvirker positivt RTS-indeksen. Regresjonsresultatene for perioden fra januar 2009 til desember 2020 viser at RTS indeksen har en markedsbeta på 1,4. Det betyr at hovedindeksen i Russland har en systematisk risiko

som er høyere enn den gjennomsnittlige markedsrisikoen med beta lik 1. Markedsbeta er signifikant større enn 1 på 1 prosent signifikansnivå. Det russiske aksjemarkedet beveger seg mer, når aksjemarkedet generelt beveger seg.

Tabell 5 Estimeringsresultater modell (1), periode fra januar 2009 til desember 2020 og to delperioder: januar 2009 - desember 2014, januar 2015 – desember 2020

Variabel ΔY	β_1	β_2	Justert R^2
RTSI 2009-2020	0,03	1,40 *	0,45
Standardfeil	0,05	0,13	0,08
RTSI 2009-2014	0,32 **	1,38	0,41
Standardfeil	0,13	0,23	0,08
RTSI 2015-2020	- 0,03	1,36 **	0,55
Standardfeil	0,05	0,14	0,07

* 1 % signifikansnivå

** 5 % signifikansnivå

Oljekoeffisienten på 0,03 er effekten av endringer i oljeprisen når jeg har justert for effektene av endringer i aksjemarkedet generelt. Oljekoeffisienten er ikke statistisk signifikant verken på 1 prosent eller på 5 prosent signifikansnivå. Nullhypotesen jeg har satt opp om at oljepris ikke har noe effekt på aksjeavkastning i Russland kan ikke forkastes. Nullhypotesen blir betraktet som sann og beholdt. Jeg konkluderer med at aksjeavkastning i den russiske hovedindeksen i periode fra januar 2009 til desember 2020 ikke påvirkes av endringer i oljeprisen.

Den justerte R-kvadrat gir prosentandelen av forklart variasjon som om alle uavhengige variabler i modellen påvirker den avhengige variabelen. Den justerte R-kvadrat på 0,45 viser at 45 prosent av RTS-avkastningen forklares av oljeprisen og aksjemarkedet generelt. De resterende 55% tyder på at det finnes noen utelatte variabler som også har innvirkning på aksjeavkastningen i RTS indeksen, men som ikke fanges opp av modellen.

For å undersøke om effekten av oljeprisendringer på aksjeavkastning i Russland er blitt sterkere eller svakere over tid har jeg, som nevnt tidligere, delt hele den analyserte perioden inn i to tidsintervaller på seks år: en periode fra januar 2009 til desember 2014 og en periode fra januar 2015 til desember 2020.

Tallene for perioden fra januar 2009 til desember 2014 viser at hovedindeksen har en markedsbeta på 1,38. RTS-indeksen har en systematisk risiko som er høyere enn den gjennomsnittlige markedsrisikoen. Resultatet er imidlertid ikke statistisk signifikant. Effekten av endringer i oljeprisen er på 0,32. Oljekoeffisienten er statistisk signifikant på 5% signifikansnivå. Nullhypotesen om at oljeprisen ikke har noen effekt på aksjeavkastningen i

Russland forkastes for denne perioden. Oljeprisen har positiv effekt på aksjeavkastningen til Moskva børsen i perioden fra januar 2009 til desember 2014. Når oljeprisen øker med 1 prosent, øker RTSI-aksjeavkastning med 0,32 prosent.

Den justerte R-kvadrat på 0,41 viser at rundt 41 prosent av avviket i RTS-avkastningen forklares av aksjemarkedet generelt og oljeprisen spesielt. R-kvadrat for perioden fra januar 2009 til desember 2013 er litt lavere enn R-kvadrat for den hele analyserte perioden. Rundt 59 prosent av RTS-avkastningen kan ikke forklares av modellen, der jeg har inkludert oljeprisen og verdensindeksen som uavhengige variabler.

Ifølge regresjonsresultater for tidsintervallet fra januar 2015 til desember 2020 er markedsbeta 1,36. Hovedindeksen i Russland har en systematisk risiko som er høyere enn den gjennomsnittlige markedsrisikoen. Oljebetakoeffisient er statistisk signifikant på 5 prosent signifikansnivå. Når aksjemarkedet generelt beveger seg, beveger det russiske aksjemarkedet seg mer enn verdensmarkedet. Effekten av endringer i oljeprisen er på -0,03.

Oljekoeffisienten er ikke statistisk signifikant på 5 prosent signifikansnivå. Nullhypotesen om at oljeprisen ikke har noen effekt på aksjeavkastning i Russland kan ikke forkastes. Det kan ikke konkluderes med at oljeprisen påvirker avkastningsmønsteret til Moskva børsen hverken i hele den analyserte perioden eller i perioden fra januar 2015 til desember 2020.

Den justerte R-kvadrat i perioden fra januar 2015 til desember 2020 er på 0,55. Den er høyere enn R-kvadrat for hele perioden og for perioden fra januar 2009 til desember 2014. Rundt 55 prosent av avkastningen i RTS-indeksen i perioden fra januar 2015 til desember 2020 forklares av verdens aksjemarked og oljeprisen. Rundt 45 prosent av avkastningen i hovedindeksen i Russland kan ikke forklares av modellen.

Ifølge regresjonsresultater, påvirkes avkastningen i hovedindeksen i Russland positivt av endringer i oljeprisen i periode 2009-2014. Effekten av oljeprisendring på avkastning i RTS-indeksen i den hele analyserte perioden 2009-2020 og i delperiode 2015-2020 er ikke signifikant.

6.2 Sammenhengen mellom oljeprisendringer og sektorindekser i Russland

Videre i oppgaven har jeg undersøkt om svingninger i oljepris har større effekt på energisektor enn på sektorer som i utgangspunktet ikke burde være sensitiv til oljeprisendringer. Jeg har sammenlignet effekten av oljeprisendring på RTS olje og gas. RTS

bank og finans, RTS gruvedrift og metallurgi og RTS forbrukersector og detaljhandel. RTS-indeks olje og gas representerer energisektor mens de andre tre indekser står for sektorer som ikke blir direkte påvirket av endringer i oljeprisen.

Resultatene av regresjonsanalysene for effekten av oljeprisendringer på sektorindekser i Russland for periode fra januar 2009 til desember 2020 er presentert i tabellen 6.

Tabell 6 Estimeringsresultater modell (2), periode fra januar 2009 til desember 2020 og to delperioder: januar 2009 - desember 2014, januar 2015 – desember 2020

Variabel ΔY	Januar 2009 - desember 2020			Januar 2009 - desember 2014			Januar 2015 - desember 2020		
	β_1	β_2	Justert R^2	β_1	β_2	Justert R^2	β_1	β_2	Justert R^2
RTS Energisektor	0,00	1,36 *	0,42	0,29 **	1,12	0,32	-0,05	1,46 *	0,56
Standardfeil	0,05	0,13		0,13	0,23		0,05	0,15	
RTS Gruvedrift/ metallurgi	0,01	1,23	0,38	0,40 *	1,33	0,41	-0,07	1,10	0,49
Standardfeil	0,05	0,13		0,13	0,23		0,04	0,13	
RTS Forbrukersector/ detaljhandel	0,06	1,42 *	0,39	0,39 **	1,58	0,35	-0,01	1,25 **	0,62
Standardfeil	0,05	0,15		0,17	0,30		0,04	0,12	
RTS Finansektor	0,04	1,62 *	0,42	0,23	1,88 *	0,42	0,01	1,44 **	0,48
Standardfeil	0,06	0,16		0,16	0,28		0,06	0,17	

* 1 % signifikansnivå

** 5 % signifikansnivå

Regresjonsresultater for energisektor viser at markedsbeta på 1,36 er statistisk signifikant på 1 prosent signifikansnivå i perioden fra januar 2009 til desember 2020. Hovedindeksen i Russland har en systematisk risiko som er høyere enn den gjennomsnittlige markedsrisikoen i verdensmarkedet. Effekten av oljeprisendring når jeg har justert for effektene av endringer i verdensmarkedet er nær null, og ikke er statistisk signifikant. Den justerte R-kvadrat på 0,42 viser at rundt 42 prosent av avkastningen i RTS-indeksen forklares av verdens aksjemarkedet og oljeprisen. Rundt 58 prosent av avkastningen i hovedindeksen i Russland ikke kan forklares av modellen.

Lignende resultater har jeg fått ved å kjøre regresjonen for effekten av endringer i oljeprisen på avkastningen i finans- og forbrukersector i perioden fra januar 2009 til desember 2020. Markedsbeta på 1,62 for finanssektoren, og på 1,42 for forbrukersectoren tyder på at disse sektorene har en systematisk risiko som er høyere enn den gjennomsnittlige markedsrisikoen. Begge koeffisientene er statistisk signifikante på 1 prosent signifikansnivå. Oljebeta for finanssektoren er på 0,04, mens for forbrukersectoren er den på 0,06. Oljekoeffisientene er

ikke statistisk signifikante. Når det gjelder gruvedrift og metallurgisektor, er hverken oljebeta eller markedsbeta statistisk signifikante. Grunnet varierte forhold mellom de uavhengige variablene og de avhengige variablene, er det vanskelig å konkludere med hvordan oljeprisen påvirker aksjeavkastningen i metallurgi-, finans- og forbrukersektoren i Russland i perioden fra januar 2009 til desember 2020.

I perioden fra januar 2009 til desember 2014 er oljebeta statistisk signifikant på 5 prosent signifikansnivå for energi- og forbrukersektoren. Oljekoeffisienten på 0,29 viser at avkastningen i energisektoren øker med 29 prosent, når oljeprisen øker med 1 prosent. Oljeprisen har positiv effekt på aksjeavkastningen i detaljhandel- og forbrukersektor. Dersom oljeprisen øker med 1 prosent, øker avkastningen i forbrukersektoren med 39 prosent. Markedsbeta er ikke statistisk signifikant når det gjelder hverken energisektor eller forbrukersektor. Dessuten, forklarer endringer i oljeprisen og verdensindeksen bare litt over 30 prosent av avkastningen i disse to sektorene. Forklaringsgraden til begge modellene er lav. Oljebeta for gruvedrift- og metallurgisektoren på 0,40 er statistisk signifikant på 1 prosent signifikansnivå, mens markedsbeta på 1,33 er ikke statistisk signifikant. Endringer i oljeprisen og verdensindeksen forklarer litt over 40 prosent av avkastningen i gruvedrift- og metallurgisektor. Oljebeta for finanssektor på 0,23 er ikke statistisk signifikant. Systematisk risiko for avkastningen i finanssektoren i Russland er høyere enn den gjennomsnittlige markedsriskoen. Markedsbeta for sektorene bank og finans er på 1,88. Koeffisienten er statistisk signifikant.

I tidsintervallet fra januar 2015 til desember 2020 er effekten av oljeprisendring på avkastning i energi-, metallurgi- og forbrukersektor negativ. Oljebeta for disse sektorene er ikke statistisk signifikant. Markedsbeta for energisektoren på 1,46 er statistisk signifikant på 1 prosent signifikansnivå, mens koeffisienten for virkningen av internasjonale konjunkturer på avkastningen i gruvedrift- og metallurgisektor er ikke statistisk signifikant. Markedsbeta for forbrukersektoren på 1,25 er signifikant på 5 prosent signifikansnivå. Oljebeta for finanssektoren på 0,01 er ikke statistisk signifikant, mens markedsbeta på 1,44 er signifikant på 5 prosent signifikansnivå.

Resultatene av regresjonsanalysen for sammenhengen mellom endringer i oljeprisen og avkastning i sektorindekser i Russland tyder på at oljeprisens effekt på avkastning både i energisektor og i sektorer som ikke burde være påvirket direkte av endringer i prisen på

råolje, er ikke statistisk signifikant i den hele analyserte perioden 2009-2020 og i delperioden 2015-2020. Energisektor, samt metallurgi- og forbrukersektorer påvirkes positivt av oljeprisendring i perioden 2009-2014. Effekten av endringer i oljeprisen på finanssektor er ikke signifikant både i den hele analyserte perioden, og i begge delperioder.

7.3 Sammenhengen mellom oljeprisendringer og avkastning i de største russiske aksjeselskaper

For å studere effekten av endringer i oljeprisen på det russiske aksjemarkedet nærmere har jeg undersøkt om de største selskapene notert på Moskva Børs blir påvirket av oljeprisendringene. Jeg har studert effekten av oljeprisendringer på avkastning i de største russiske selskapene som opererer innen energi-, finans-, forbruker-, metallurgi, telekommunikasjon- og kraftsektor. Regresjonsresultatene av effekten av oljeprisendring på avkastning i de største aksjeselskaper i Russland for perioden fra januar 2009 til desember 2020 og to delperioder er presentert i tabell 7.

Tabell 7 Estimeringsresultater modell (3), periode fra januar 2009 til desember 2020 og to delperioder: januar 2009 - desember 2014, januar 2015 – desember 2020

Variabel ΔY	Januar 2009 - desember 2020			Januar 2009 - desember 2014			Januar 2015 - desember 2020		
	β_1	β_2	Just. R ²	β_1	β_2	Just. R ²	β_1	β_2	Just. R ²
Gazprom	0,05	1,32 **	0,32	0,31	1,24	0,27	0,01	1,33	0,40
Standardfeil	0,06	0,16		0,16	0,28		0,06	0,19	
Rosneft	-0,02	1,55 *	0,36	0,35 **	0,91	0,18	-0,08	1,90 *	0,58
Standardfeil	0,06	0,17		0,16	0,29		0,06	0,19	
Lukoil	0,00	1,40 *	0,45	0,16	1,06	0,33	-0,02	1,59 *	0,54
Standardfeil	0,05	0,13		0,11	0,19		0,05	0,17	
Surgutneftegas	-0,12	1,67 *	0,36	0,36 **	0,93	0,18	-0,21	2,04 *	0,59
Standardfeil	0,07	0,18		0,17	0,30		0,07	0,21	
Transneft	0,07	1,01	0,19	0,33	1,41	0,25	0,01	0,71	0,17
Standardfeil	0,06	0,18		0,18	0,33		0,05	0,17	
Tatneft	0,00	1,66 *	0,37	0,32	1,18	0,22	-0,06	1,89 *	0,54
Standardfeil	0,07	0,18		0,17	0,31		0,07	0,21	
Novatek	0,04	1,14	0,27	0,45 *	1,09	0,29	-0,04	1,10	0,36
Standardfeil	0,06	0,16		0,15	0,27		0,05	0,17	
Sberbank	0,14	1,68 *	0,34	0,45 **	2,17 *	0,43	0,08	1,32	0,29
Standardfeil	0,08	0,20		0,19	0,34		0,08	0,24	
VTB Bank	-0,02	1,61 *	0,38	-	1,60	0,26	-0,01	1,63 *	0,51
Standardfeil	0,06	0,17		0,17	0,32		0,06	0,18	
Sistema JSFC	-0,04	2,12 *	0,23	0,56	2,05	0,23	-0,19	2,03 *	0,32
Standardfeil	0,12	0,32		0,31	0,73		0,11	0,35	
Nornickel	-0,04	1,32 **	0,39	0,17	1,46	0,38	-0,08	1,19	0,43
Standardfeil	0,05	0,14		0,13	0,23		0,05	0,16	

Novolipetsk metallurgisk kombinat	0,09	1,44 *	0,35	0,45 *	1,42	0,37	0,03	1,39 **	0,41
Standardfeil	0,06	0,17		0,15	0,28		0,06	0,19	
Severstal	0,12	1,11	0,22	0,46 **	1,14	0,21	0,05	1,02	0,30
Standardfeil	0,07	0,18		0,19	0,34		0,06	0,18	
Magnitogorsk jern- og stålverk	0,11	1,46 **	0,30	0,31	1,65	0,27	0,08	1,31	0,37
Standardfeil	0,07	0,19		0,20	0,35		0,06	0,20	
Mobile Telesystems	0,02	1,35	0,27	0,53 *	1,31	0,30	-0,08	1,29	0,35
Standardfeil	0,07	0,18		0,18	0,32		0,06	0,20	
Magnit	0,00	1,58 *	0,37	0,40 **	1,39	0,35	-0,09	1,61 *	0,44
Standardfeil	0,06	0,17		0,15	0,27		0,07	0,21	
Inter RAO Gruppe	0,13	1,50	0,18	0,62 **	1,66	0,18	0,04	1,32	0,29
Standardfeil	0,10	0,27		0,29	0,53		0,07	0,24	
Rosseti	0,06	2,15 *	0,31	0,70 **	2,33 *	0,33	-0,06	1,93 *	0,40
Standardfeil	0,10	0,27		0,27	0,48		0,09	0,28	
Rushydro	0,04	1,70 *	0,34	0,51 **	1,56	0,30	-0,04	1,71 *	0,48
Standardfeil	0,07	0,20		0,19	0,35		0,07	0,21	
Aeroflot	0,07	1,60 **	0,25	0,29	1,23	0,13	0,04	1,81 *	0,38
Standardfeil	0,09	0,23		0,23	0,42		0,09	0,27	

* 1 % signifikansnivå

** 5 % signifikansnivå

Tallene for hele den analyserte perioden, fra januar 2009 til desember 2020, viser at oljeselskapene Gazprom, Transneft og Novatek har positiv oljebeta, men koeffisientene er ikke statistisk signifikant. Markedsbeta for Gazprom på 1,32 er signifikant på 5 prosent signifikansnivå. Selskapet har en systematisk risiko som er høyere enn den gjennomsnittlige markedsrisikoen. Markedsbeta for Transneft er nær 1, mens for Novatek er den ikke signifikant høyere enn 1. Oljekoeffisienten til Lukoil og Tatneft er nær null, og markedsbeta for disse selskapene er signifikant forskjellig fra 1. Oljeselskapene Rosneft og Surgutneftegas har en negativ oljebeta. Ingen av koeffisientene er statistisk signifikante. Markedsbeta for begge selskapene er signifikant høyere enn 1, Rosneft og Surgutneftegas er høyere enn den gjennomsnittlige markedsrisikoen.

Oljekoeffisientene for Rosneft og Surgutneftegas er statistisk signifikante på 5 prosent signifikansnivå i perioden fra januar 2009 til desember 2014. Effekten av endringer i oljeprisen på aksjeavkastningen i Rosneft er på 0,35. Når oljeprisen øker med 1 prosent, øker aksjeavkastningen i selskapet med 0,35 prosent. Oljebeta for Surgutneftegas er på 0,36 prosent. Oljebeta for Novatek er på 0,45 i samme periode og statistisk signifikant på 1 prosent signifikansnivå. Novatek påvirkes positivt av endringer i oljeprisen. Markedsbeta for hvert av de sju olje- og gasselskapene benyttet i analysen er ikke statistisk signifikante.

Når det gjelder perioden fra januar 2015 til desember 2020 er oljebeta for de fleste oljeselskapene negativ. Alle oljekoeffisientene er imidlertid ikke statistisk signifikante.

Markedsbeta er signifikant høyere enn 1 for selskapene Rosneft, Lukoil, Surgutneftegas og Tatneft. Systematisk risiko (til) for disse olje- og gasselskapene er nesten dobbelt så høy enn den gjennomsnittlige markedsrisiko.

Ifølge regresjonsresultatene i tabell 7, har endringer i oljeprisen positiv effekt på avkastningen i olje- og gasselskapene Rosneft, Surgutneftegas og Novatek i perioden fra januar 2009 til desember 2020. Oljekoeffisientene for andre energiselskapene er ikke statistisk signifikante hverken for hele den analyserte perioden eller for delperiodene. Nullhypotesen om at oljeprisendringer ikke har noen effekt på aksjeavkastningen i de fleste russiske oljeselskapene kan ikke forkastes.

Oljekoeffisientene for selskapene som ikke driver innenfor energisektoren er ikke statistisk signifikante i perioden fra januar 2009 til desember 2020. I den (første delperioden 2009-2020) denne perioden er oljebeta signifikant for Sberbank, Novolipetsk metallurgisk kombinat, Severstal, Mobile Telesystems, Magnit, Inter RAO Gruppe, Rosseti og Russhydro. Når oljeprisen øker med 1 prosent øker avkastningen i Magnit med 0,40 prosent, i Sberbank og i Novolipetsk metallurgisk kombinat -med 0,45 prosent, i Severstal -med 0,46 prosent, i Russhydro – med 0,51 prosent, i Mobile Telesystems – med 0,53 prosent, i Inter RAO Gruppe – med 0,62 prosent, og i Rosseti – med 0,70 prosent. Markedsbeta er signifikant høyere enn 1 for Sberbank og Rosseti. Systematisk risiko for disse selskapene er dobbelt så høy som den gjennomsnittlige markedsrisikoen. Oljebeta for selskapene som ikke opererer innenfor energisektoren i den andre delperioden ,2015-2020, er ikke statistisk signifikant. Markedsbeta er signifikant høyere enn en for flertallet av de selskapene. Systematisk risiko for selskapene Sistema JSFC, Rosseti og Aeroflot er nesten dobbelt så høyt som den gjennomsnittlige markedsrisikoen.

Jeg vil oppsummere tabell 7 som følger. Endringer i oljeprisen har positiv effekt på aksjeavkastningen i de fleste olje- og gasselskapene, samt på de fleste selskapene som ikke opererer innenfor energisektor i perioden fra januar 2009 til desember 2014. Fra januar 2015 til desember 2020 påvirkes aksjeavkastningen i mange russiske selskaper negativt, men oljebeta er ikke statistisk signifikant. Effekten av oljeprisendringer på avkastningen i de største russiske selskapene i hele den analyserte perioden er ikke signifikant. Systematisk risiko for de fleste av de analyserte selskapene er mye høyere enn den gjennomsnittlige markedsrisikoen. For noen av selskapene er den dobbelt så høy.

7 Konklusjon og forslag til videre forskning

Oppgaven har hatt som mål å finne sammenhenger mellom oljepriser og avkastningen i det russiske aksjemarkedet. Jeg har brukt en økonometrisk analyse for å undersøke om avkastningen i hovedindeksen-, sektorindekser og i de største russiske aksjeselskapene påvirkes av prisendringer på Brent råolje. Jeg har utarbeidet flere arbeidshypoteser om oljeprisens effekt på indekser som representerer aksjemarkedet i Russland, og avkastningen i de største russiske selskapene. Andelen av energisektoren i den russiske hovedindeksen er mer enn 38 prosent. Det russiske budsjettet er avhengig av olje- og gasseskport. Jeg har antatt at en økning i oljeprisen har positiv effekt på aksjeavkastningen i oljeeksporterende land. Det forventes at avkastning i energisektoren og i olje- og gasselskapene påvirkes positivt av oljeprisendringer, mens avkastningen i de andre sektorene og i selskapene som ikke opererer i oljebransjen ikke burde påvirkes direkte av oljeprisendringer.

Jeg analyserte data for RTS-indeksen, som representerer den russiske hovedindeksen i oppgaven, sektorindekser for energi-, metallurgi-, forbruker- og finanssektoren i Russland, samt for de 20 største russiske aksjeselskapene. Jeg har studert effekten av oljeprisendring på avkastning i hovedindeksen i Russland for hele den analyserte perioden fra januar 2009 til desember 2020 og for to delperioder på seks år, for å finne ut om oljeprisen har samme effekt på aksjemarkedet i Russland i perioder med oppadgående trend i oljeprisen og i tidsintervallet som er preget av kraftige oljeprisfall.

Regresjonsresultatet for hele den analyserte perioden og for perioden fra januar 2015 til desember 2020 viste at hovedindeksen i Russland ikke påvirkes av endringer i oljeprisen. Derimot har oljeprisen en positiv effekt på aksjeavkastning til Moskva børsen i perioden 2009-2014. Aksjeavkastningen i hovedindeksen i Russland øker med 0,32 prosent når oljeprisen øker med en prosent. Avkastningen i hovedindeksen i perioden med fallende trend i oljeprisen påvirkes ikke av endringer i prisen på råolje. Jeg kan også konkludere med at effekten av oljeprisendring på det russiske aksjemarkedet har avtatt over tid. Grunnet til det kan være målet den russiske regjeringen satte i 2009 om å befri landets økonomi fra oljeavhengighet (Kreml, 2021). Et viktig skritt i gjennomføringen av dette målet var at valutaen, mottatt fra oljeeksport, kjøpes av det russiske finansdepartementet, i stedet for salg av valutaen på Moskva-børsen. Etter innføringen av den nye strategien ble innflytelsen av olje på den russiske økonomien svekket på grunn av budsjettregelen. Dette reduserer avhengigheten føderalbudsjetten og interne økonomiske forhold har til energipriser. Alle olje-

og gassinntekter fra oljepriser, over basisverdien som er satt i budsjettet, brukes ifølge regelen til å kjøpe valuta av Finansdepartementet og plasseres i det nasjonale velferdsfondet i Russland.

Estimeringsresultatene for forholdet mellom oljeprisen og avkastningen i russiske sektorindekser tyder på at avkastningen i energi-, metallurgi- og forbrukersektoren påvirkes positivt av oljeprisendringer i perioden 2009-2014. Effekten av endringer i prisen på Brent råolje på avkastning i alle fire analyserte sektorindekser er ikke signifikant hverken i perioden 2009-2020, eller i perioden fra januar 2015 til desember 2020. Resultatene er i strid med den etablerte arbeidshypotesen om at oljeprisen har en positiv effekt på avkastningen i energisektoren. Avkastningen i finanssektoren påvirkes ikke av oljeprisendringer. Dette samsvarer med arbeidshypotesen om at avkastning i andre sektorer enn energisektor, ikke påvirkes direkte av endringer i oljeprisen.

Analysene av 20 de største russiske aksjeselskapene i hele den analyserte perioden fra 2009-2020 viser at oljeprisen ikke har signifikant effekt på avkastning hverken i olje- og gasselskaper eller selskaper som ikke opererer innenfor energisektor. Fra januar 2009 til desember 2014 har effekten av endringer i oljeprisen på de fleste selskapene vært positiv. Blant disse selskapene er olje- og gasselskapene Rosneft, Surgutneftegas og Novatek, to metallurgiske selskaper Severstal og Novolipetsk metallurgisk kombinat, Sberbank og Mobile Telesystems, russisk største matforhandler Magnit, kraftselskapene Rushydro og Inter RAO Gruppe, og operatør av elektriske nettverk Rosseti.

I hele den analyserte perioden fra 2009-2020, samt i delperioden fra januar 2015 til desember 2020 har endringer i oljeprisen ikke hatt signifikant effekt på avkastningen i noen av de analyserte selskapene. Den andre delperioden 2015-2020 kjennetegnes av svekkelsen i rubelkursen mot amerikanske dollar, i tillegg til betydelige oljeprisfall. Rubelkursen er direkte relatert til verdien på aksjene. Svekkelsen av rubelen fører til en økning i fortjeneste til selskapene som mottar det meste av inntektene i dollar, og den primære kostnaden dannes i rubler. Blant dem er selskapene i energisektoren og i gruvedrift og i metallurgisektor, som eksporterer produkter av sin virksomhet. Sammen med en økning i eksportørens fortjeneste, fører svekkelsen av den nasjonale valutaen til en økning i gjeldsbyrden til selskaper med lån i utenlandsk valuta. Fortjenesten til selskaper som utvikler seg aktivt gjennom lån i utenlandsk valuta, og får inntekter i rubler, påvirkes negativt når rubelen svekkes.

Basert på resultatene av beskrivende statistikk var avkastningen i hovedindeksen nær gjennomsnittlig avkastning på det globale markedet, mens den systematiske risikoen for det russiske aksjemarkedet var dobbelt så høy som markedsrisikoen. Avkastning i hovedindeksen har vært lav i hele den første delperioden 2009-2014, mens i perioden 2015-2020 har den vært dobbelt så høyt som avkastningen i MSCI World.

Analysen av de største russiske aksjeselskapene tyder på at olje- og gasselskapene Tatneft og Novatek, og de metallurgiske selskapene Nornickel og Severstal har hatt ganske høy gjennomsnittlig avkastning gjennom hele den analyserte perioden og i begge delperioder. Den høye systematiske risikoen på omtrent 40 prosent, gjør disse selskapene lite attraktive for investorer når markedsrisikoen ligger på cirka 17 prosent. Effekten av oljeprisendringer på avkastningen i disse selskapene er ikke signifikant i hele den analyserte perioden. Fra januar 2009 til desember 2014 økte avkastning i Novatek og Severstal med mer enn 0,45 prosent når prisen på Brent råolje økte med 1 prosent. Aksjeavkastningen i disse selskapene påvirkes positivt av oljeprisendring i tidsintervallet med oppadgående trend i oljepriser, mens i perioden da trenden var synkende, var effekten av endring i oljeprisen på avkastning i Novatek og Severstal ikke signifikant.

Det russiske aksjemarkedet fortsetter å være risikabelt for investorer. Den systematiske risikoen både når det gjelder avkastning i hovedindeksen, og i de største russiske selskapene viste seg å være mye høyere enn den gjennomsnittlige markedsrisikoen. Høyere systematisk risiko i et verdipapir impliserer høyere forventet avkastning. Enhver rasjonell investor vil kreve å få betalt for den økte investeringsrisikoen, i form av høyere forventet avkastning. Avkastningen i den russiske hovedindeksen ligger på samme nivå som den gjennomsnittlige markedsavkastning. Når det gjelder de største aksjeselskapene i Russland, har avkastningen i noen olje- og gasselskaper og selskaper som driver innenfor gruvedrift- og metallurgisektor vært to ganger så høy som avkastningen i verdensaksjemarkedet.

I denne oppgaven har jeg benyttet multippel regresjonsanalyse og minste kvadraters metode for å analysere forholdet mellom endringer i oljeprisen og avkastning i aksjemarkedet i Russland. Svakheten ved denne typen analyser er at resultatene er svært sensitive ovenfor små endringer i datamaterialet og endringer i modellspekifikasjonen. Det er flere variabler som kunne ha vært inkludert i regresjonsmodellene for å oppnå en bedre forklaringsgrad i hver regresjonsmodell. Det ville også være interessant å analysere et større antall russiske aksjeselskaper som opererer i energisektoren og i andre bransjer. Et forslag til fremtidig

forskning for å kunne se sammenhengen mellom oljeprisen og det russiske aksjemarkedet, er en analyse med bruk av en vektor autoregresiv modell, som kan være en mer fleksibel modell for multivariat analyse av tidsserie data.

Litteraturliste

- Azar S.A. & Basmajian L. (2013). Oljepriser og Kuwaiti og Saudi-aksjemarkedene: Kontrasten. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(2):294-304.
Hentet fra:
https://www.researchgate.net/publication/286377923_Oil_prices_and_the_Kuwaiti_and_the_Saudi_stock_markets_The_contrast
- Balashova S. & Serletis A. (2020). Oljeprissjokk og den russiske økonomien. *Journal of Economic Asymmetries*, 21. Hentet fra: <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2019.e00148>
- Basher S.A. & Sadorsky P. (2006). Oljeprisrisiko og framvoksende aksjemarkeder. *Global Finance Journal*, 17 (280–292). Hentet fra:
<https://www.otago.ac.nz/economics/research/otago077140.pdf>
- Blagikh I.A. (2015). Mekanismen for krisen i den russiske økonomien og regjeringens antikriseaksjoner, s. 31-35. Hentet fra: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizm-krizisa-v-rossiyskoy-ekonomike-i-antikrizisnye-deystviya-pravitelstva/viewer>
- Blakkisrud H. (2009). Russland: Maktskifte i Kreml. *NUPI Skole*, 1. Hentet fra:
<https://www.nupi.no/Skole/HHD-Artikler/2009/Russland-Maktskifte-i-Kreml>
- Chikileva L. & Lukasevich I. (2021). Effekten av globale oljesjokk på det russiske aksjemarkedet. *SHS Web of Conferences*, Les Ulis, 92. Hentet fra:
<https://www.proquest.com/docview/2488517291?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>
- Den russiske føderasjonens sentralbank. Offisiell nettside. Gullreserver i Russland, 2020.
Hentet fra:
https://www.cbr.ru/hd_base/mrrf/mrrf_m/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.From=01.1993&UniDbQuery.To=02.2021
- Den russiske føderasjonens sentralbank. (2020). Informasjon om kredittinstitusjoner. Hentet fra: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=350000004
- Driesprong G., Jacobsen B. & Maat B. (2008). Slående Olje: En annen puslespill? *Journal of Financial Economics*, 89: 307-327. Hentet fra:
<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2007.07.008>
- Eliseeva I.I. *Økonometri: En lærebok for bachelor- og mastergrader*. Moskva: Yurayt Publishing House, 2019. - 449 s.

- Energybase. (2021). Vrtikalt integrerte olje- og gasselskaper. Hentet fra:
<https://energybase.ru/integrated#>
- Fama E.F. (1970). Effektive kapitalmarkeder: En gjennomgang av teori og empirisk arbeid, *The Journal of Finance*, 25 (2): 383-417. Hentet fra:
https://econpapers.repec.org/article/blajfinan/v_3a25_3ay_3a1970_3ai_3a2_3ap_3a383-417.htm
- Federal lov, (1995). Produksjonsdelingsavtaler fra 30. desember 1995 N 225-FZ. Hentet fra:
<https://zakonbase.ru/content/base/16115>
- Filis G., Degiannakis S. & Floros C. (2011). Dynamisk korrelasjon mellom aksjemarkedet og oljeprisen: Oljeimporterende og oljeeksporterende land. *International Review of Financial Analysis*, 20: 82-94. Hentet fra: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2011.02.014>
- FINANZru. (2020). Tilbud på Sistema JSFC-aksjer. Hentet fra:
https://www.finanz.ru/aktsii/jsfc_sistema%
- French, Craig W. (2003). Treynor Capital Asset Pricing Model, *Journal of Investment Management*, 1 (2): 60-72. Hentet fra:
https://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Teaching/BA453_2006/French_Treynor_CA_PM.pdf
- Hall S. & Kenjegaliev A. (2017). Effekten av oljeprisendringer på prisen på russiske og kinesiske oljeaksjer. *Empirisk økonomi*, 53: 1639–1656. Hentet fra:
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00181-016-1176-3>
- Gazprom. (2020). Om selskapet. Hentet fra: <https://www.gazprom.ru/about/>
- Jones C. M. & Kaul G. (1996). Olje og aksjemarkedene. *The Journal of Finance*, 51: 463-491. Hentet fra: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-6261.1996.tb02691.x>
- Kommersant. (2013). Statlig prioritetslov. *Business guide. Olje og gass*, 155: 20-21. Hentet fra: <https://www.kommersant.ru/doc/2264982>
- Kontorovich A.E., Korzhubaev A.G., Eder L.V. (2008). Utviklingsstrategi av oljebransjen i Russland. *Det allrussiske økonomiske tidsskriftet. Økonomi og organisasjon*, 7: 69-80. Hentet fra: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-razvitiya-neftyanogo-kompleksa-rossii>

- Kreml. (2009). Den nasjonale sikkerhetsstrategien i Russland frem til 2020. Hentet fra:
<http://www.kremlin.ru/supplement/424>
- Kuzmichev A. (2003). Historie av olje i Russland. Energi og industri i Russland, 7 (35).
Hentet fra: <https://www.eprussia.ru/epr/35/2371.htm>
- Li S.F., Hui-Ming Z. & Keming Y. (2012). Oljeprisen og aksjemarkedet i Kina: En sektor analyse ved hjelp av panel kointegrasjon. Energiøkonomi, 34: 102–134. Hentet fra:
<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2012.08.027>
- Lukoil. (2020). Selskapets historie. Hentet fra: <https://lukoil.ru/Company/history/History1991>
- Magnit. (2021). Om selskapet. Hentet fra: magnit.ru
- Minenergo. Energidepartement i Russland. (2020). Utvinning av råolje. Hentet fra:
<https://minenergo.gov.ru/node/1209>
- Mobile Telesystems. (2021). Selskapets historie. Hentet fra: <https://moskva.mts.ru/personal>
- Magnitogorsk jern- og stålverk. (2021). Hentet fra:
http://mmk.ru/for_investor/briefly_about_the_company/
- Moskva Børs (MOEX). (2021). Fri flyt. Hentet fra: <https://www.moex.com/ru/listing/free-float.aspx>.
- NEWSru. (2013). Putin signerte en lov som fratok Gazprom sitt monopol på eksport av flytende gass. Økonomi. Hentet fra:
<https://www.newsru.com/finance/02dec2013/lng.html>
- Novolipetsk Metallurgisk Kombinat. (2021). Om selskapet. Hentet fra: <https://nlmk.com/ru>
- Næringsliv. (2021). Kostnaden for oljeproduksjon i forskjellige land i verden i 2021. Makroøkonomi. Hentet fra: <http://bs-life.ru/makroekonomika/sebestoimost-dobichi-nefti2015.html>
- Tatneft. (2021). Om selskapet. Hentet fra: <https://www.novatek.ru/>
- Pavlovsky I., (2016). Indeks RTS. Business Petersburg. Business Press. Hentet fra:
<https://www.dp.ru>
- Radchenko S. Metodikk for regresjonsanalyse. Kiev: Korniychuk, 2011. - 375 s.

- RBC Business Information Space. (2019). Rangering av de største selskapene i Russland etter omsetning. Hentet fra: <https://pro.rbc.ru/rbc500>
- RBK Business Information Space. (2019). Økonomi. Dynamikk av verdensforbruk av olje og oljeprodukter. Hentet fra: <https://www.rbc.ru/opinions/economics/12jan2019/>
- Rosneft. (2020). Selskapets historie. Hentet fra: <https://www.rosneft.ru/about/history/>
- Rushydro. (2021). For investors. Hentet fra:
<http://www.rushydro.ru/investors/stockmarket/capital/>
- Shmeleva E. (2014). Innovasjon med historie. Fortid. Olje- og gass. Kommersant, 191. Hentet fra: <https://www.kommersant.ru/doc/2592954>
- Smartlab. (2020). Kapitalisering, årlige verdier. Hentet fra: <https://smart-lab.ru/q/shares/>
- Sostav. (2021). Uavhengig prosjekt fra merkevarebyrået Depot. Hentet fra:
<https://www.sostav.ru/publication/brand-finance-nazval-sberbank-samym-dorogim-brendom-rossii-44853.html>
- Statista Research Department. (2012). Crude oil price: Russian Urals - forecast 2010-2017. Hentet fra: <https://www.statista.com/statistics/253153/urals-crude-oil-price-forecast>
- Open Broker. (2020). Verdens oljemarked. Strukturen i oljehandelen, deltakere, faktorer som påvirker oljehandelen. Hentet fra: <https://journal.open-broker.ru/investments>
- The Organization of the Petroleum Exporting Countries. (2020). Om OPEC. Hentet fra:
https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/25.htm
- Transneft. (2021). Årlig rapport. Hentet fra: <https://www.transneft.ru/investors/219/>
- Wooldridge J.F. (2014). Introductory Econometrics A Modern Approach, 2014 Edition, The ICMA Centre, Henley Business School, University of Reading
- Федеральная таможенная служба России (norsk, Det statlige tollvesenet). Struktur for vareeksport, Hentet fra: <https://www.customs.gov.ru>
- Центральное диспетчерское управление топливно-энергетического комплекса. Olje- og gasskondensatproduksjonen i Russland. Hentet fra:
https://www.cdu.ru/tek_russia/articles/

Vedlegg 1: Presentasjon av de største aksjeselskaper i Russland.

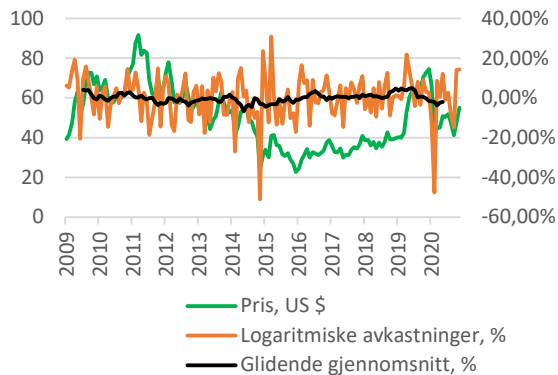
I dette vedlegget har jeg beskrevet selskapene som er benyttet i analysene i denne oppgaven. Først beskriver jeg oljeselskaper, deretter selskaper som opererer innenfor andre bransjer. På figurer 1-20 er presentert utviklingen i aksjekursene til hvert selskap, samt selskapenes logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt. Informasjonen er hentet fra selskapenes offisielle nettsider.

Gazprom

Offentlig aksjeselskap Gazprom er en av de største oljeprodusentene i Russland. Selskapet kontrolleres av staten. Den statlige eierandelen er 50,002 prosent (Gazprom, 2020). Selskapet ble delprivatisert etter Sovjetunionens fall. I 1993 ble Gazprom omorganisert til et aksjeselskap. Gazproms hovedaktiviteter er geologisk leting, produksjon, transport, lagring, prosessering og salg av gass, gasskondensat og olje, salg av gass som motorbrensel, samt produksjon og salg av varme og elektrisitet. Gazprom er verdensledende innen naturgassproduksjon. Det står for 12% av verdens- og 68% av russisk naturgassproduksjon. Gazprom selger gass både på hjemmemarkedet og i mer enn 30 land.

Gazprom har verdens største naturgassreserver. Selskapet eier 16% av verdens gassreserver og mer enn 70% av russiske reserver. Gazprom eier verdens største gassooverføringskompleks med en lengde på mer enn 170 tusen kilometer, som inkluderer den lengste havbunnsrørledningen, Nord Stream. Selskapet har den ledende posisjonen i verden når det gjelder termisk energiproduksjon.

Gazprom er det største energiselskapet i Russland. Det står for 68% av russisk gassproduksjon og 12% av verdens gassproduksjon (RBK, 2020). Gazproms omsetning utgjorde 7,7 billioner rubler i 2020. Gazproms hadde en markedsverdi på 6070 milliarder rubler i 2019, og 5 447 milliarder russiske rubler i 2020.

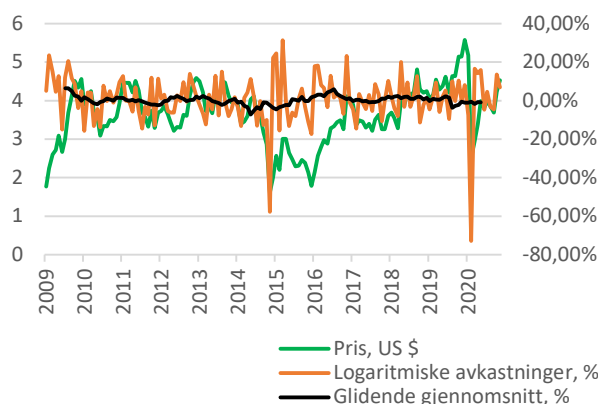


Figur Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Gazprom, 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Rosneft

Rosneft er et russisk olje- og gasselskap med den russiske stat som majoritetseier. Selskapet er inkludert i listen over strategiske virksomheter i Russland. Rosneftegaz, som er eid av staten, er hovedaksjonæren til Rosneft og eier 50,00000001 prosent av aksjene (Rosneft, 2020) Rundt 11,3 prosent aksjene er i fri flyt. Det statlige oljeselskapet Rosneftegaz ble etablert på grunnlag av det oppløste departementet for olje- og gassindustrien i Sovjetunionen. I 1993 ble Rosneftegaz omorganisert til det statlige foretaket Rosneft. I 1995 ble Rosneft omdannet til aksjeselskap. Rosneft ble børsnotert på Russian Trading System og på London Stock Exchange i 2006. Det totale beløpet utgjorde 10,7 milliarder dollar. Dette er den femte største børsnoteringen i verden og den største blant russiske selskaper. Rosneft er verdens største produsent av olje, og har den ledende posisjon blant russiske selskaper når det gjelder omsetning. Selskapets omsetning i 2020 utgjorde 8,4

billioner rubler. Markedsverdien til Rosneft falt med 9 prosent sammenlignet med forrige år, og utgjorde 4 317 milliarder russiske rubler i 2020. Rosneft opererer i Russland, Tyskland, India, Kina, Egypt, Venezuela, Irak, Qatar, Indonesia, Vietnam, Brasil, Norge, Cuba, Mosambik, Mongolia, Turkmenistan, Armenia, Hviterussland og Ukraina. Rosneft driver både oppstrøms- og nedstrømsaktivitet. Selskapets raffinering- og petrokjemiske enhet inkluderer 18 oljeraffinaderier lokalisert både i Russland, Tyskland, Hviterussland og India.

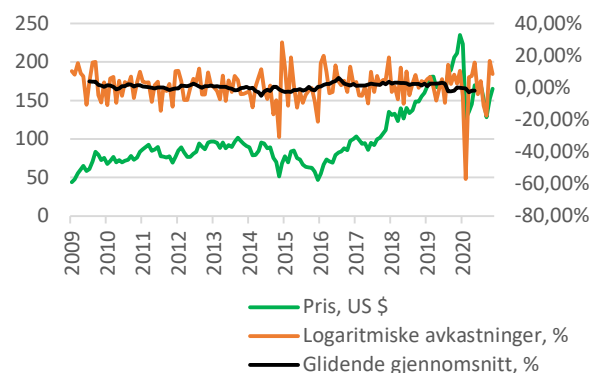


Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Rosneft, 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Lukoil

Lukoil er et russisk multinasjonalt energiselskap som spesialiserer seg på utvinning, produksjon, transport og salg av petroleum, naturgass og petroleum produkter. Lukoil er et av de største vertikalt integrerte olje- og gasselskapene i verden. Selskapet driver leting og produksjon i 12 land. Hovedverkene er konsentrert i Russland, Sentral-Asia og Midt-Østen. Lukoil står for 2% av verdens oljeproduksjon og 1% av påviste hydrokarbonreserver (Lukoil, 2020). Minst halvparten av de utviklede hydrokarbonreservene er konsentrert i Vest-Sibir. Lukoil selger petroleums- og petrokjemiske produkter i 18 land i verden.

Lukoil ble dannet i 1991 ved en sammenslåing av de tre selskapene Langepasneftegaz, Uraineftegaz og Kogalymneftegaz (Lukoil, 2020). Navnet LUKoil er dannet av forbokstavene i de tre selskapene. De første privatiseringsauksjonene for selskapets aksjer ble holdt i 1994. Det amerikanske selskapet Atlantic Richfield Company kjøpte en eierandel på 6,3% i den autoriserte kapitalen i LUKOIL i 1995 og ble selskapets store aksjonær og strategisk partner. I 1997 plasserte Lukoil først sine aksjer på Moskva Interbank Currency Exchange og Russian Trading System. Lukoil er en av de tre lederne blant russiske selskaper når det gjelder omsetning. Lukoils omsetning i 2020 utgjorde 7,7 billioner rubler (RBK, 2020). Markedsverdien til Lukoil falt med 16% i 2020 og utgjorde 3 384 milliarder russiske rubler.



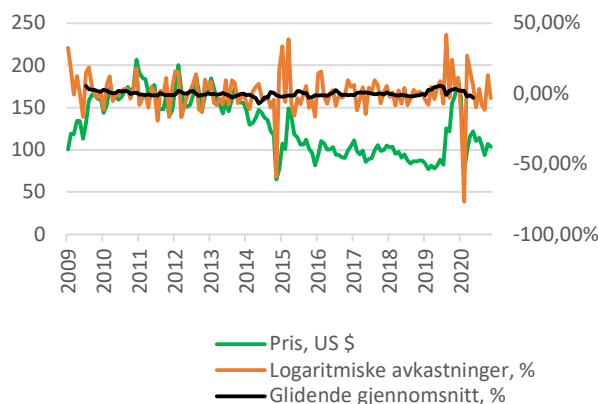
Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Lukoil, 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Surgutneftegas

Surgutneftegas er et av de største russiske olje- og gasselskapene. Surgutneftegaz ble opprettet ved sammenslåing av flere statlige selskaper som eide store olje- og gassreserver i Vest-Sibir. Surgutneftegas driver både oppstrøms- og nedstrømsaktivitet.

Surgutneftegaz har et stort oljeraffineri i Kirishi, Leningrad-regionen. Raffineriet drives av datterselskapet Kirishinefteorgsintez. Surgutneftegas driver også med drivstoff detaljhandel i det nordvestlige Russland, i samarbeid med Petersburg Fuel Company. Surgutneftegaz er også aksjonær i Oneximbank, den uavhengige eksport-importbanken.

Selskapet er registrert i Surgut. Hovedkvarteret ligger også der. Markedsverdien til Surgutneftegaz var på 1607 milliarder russiske rubler i desember 2020 (Smartlab, 2020).

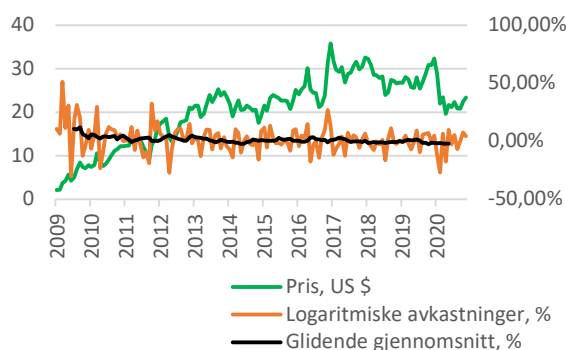


Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Surgutneftegas, 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Transneft

Offentlig aksjeselskap Transneft er et russisk oljeledningsselskap kontrollert av staten. Selskapet er operatør av rørledninger for oljestammer og rørledninger for oljeprodukter. Hovedkontoret til Transneft ligger i Moskva.

Transneft er verdens største oljeledningsselskap, som eier 68 tusen kilometer med rørledninger, mer enn 500 pumpestasjoner, og mer enn 24 millioner kubikkmeter lagertanker. Selskapet transporterer 83% av oljen produsert i Russland og 30% av oljeproduktene produsert i Russland (Offisiell nettside til Transneft, 2020). Markedsverdien til Transneft var på 1 019 milliarder rubler i 2020 (Smartlab, 2021).

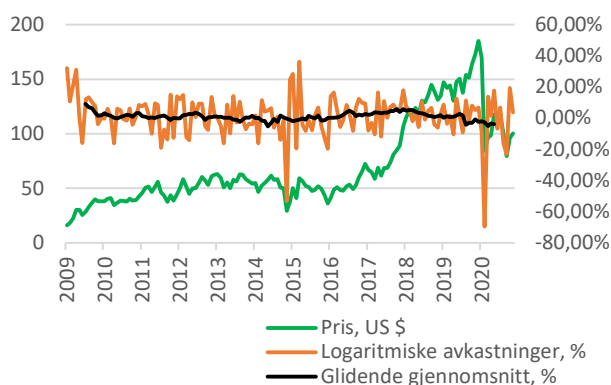


Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Transneft for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Tatneft

Offentlig aksjeselskap Tatneft er et russisk oljeselskap med hovedkontor på Almetyevsk i Tatarstan.

Selskapets forretningsprosjekter utføres både i det innenlandske og utenlandske markedet. De viktigste eiendelene til Tatneft ligger i republikken Tatarstan. Tatneft er på femte plass i Russland når det gjelder oljeproduksjon. Selskapet har det meste av lete- og utvinningstillatelser og produserer i nesten all råolje i Tatarstan. Tatneft er et av de største russiske offentlige selskapene. Markedsverdien til Tatneft falt med 32% i 2020 sammenlignet med 2019, og utgjorde 1191 milliarder rubler (Smartlab, 2020).



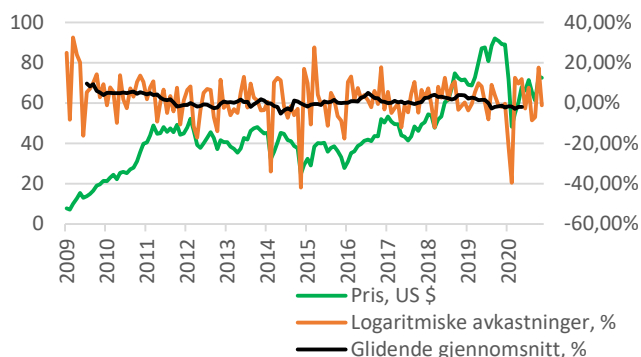
Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Tatneft for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Novatek

Offentlig aksjeselskap Novatek er den største uavhengige naturgassprodusenten i Russland. Selskapet er engasjert leting, produksjon, prosessering og salg av naturgass og flytende hydrokarboner. De viktigste feltene og lisensområdene til selskapet ligger i Yamalo-Nenets Autonomous Okrug i Vest-Sibir, som er den største regionen for produksjon av naturgass i Russland. Regionen står for rundt 80% av russisk naturgassproduksjon og rundt 15% av global gassproduksjon (Novatek, 2021).

Ved utgangen av 2020 utgjorde Novataks påviste reserver 16,4 milliarder fat oljeekvivalenter. Hovedtyngden av selskapets reserver er klassifisert som tradisjonelle og ligger på land eller kan gjenvinnes fra land.

Novatek selger naturgass og flytende hydrokarboner på det innenlandske og internasjonale markedet. Markedsverdien til var på 3837 milliarder rubler i 2020.

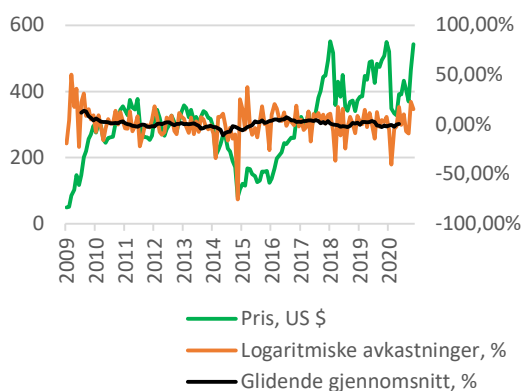


Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Novatek for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Sberbank

Sberbank Russland er et russisk finanskonglomerat og den største transnasjonale og universelle banken i Russland, Sentral- og Øst-Europa. Ved utgangen av 2019 hadde Sberbank 96,2 millioner aktive privatkunder og 2,6 millioner aktive bedriftskunder (Den russiske føderasjonens sentralbank, 2020). Eieren av 50% pluss 1 andel i Sberbank er det russiske nasjonale velferdsfondet, kontrollert av den russiske regjeringen.

Sberbank tilbyr et bredt spekter av banktjenester. Som en del av strategien for å transformere selskapet til et teknologiselskap, begynte Sberbank med ikke-banktjenester, som elektroniske e-handelsbutikker, telekom, forsikring og medisin. Fra 2017 til 2020 har Sberbank hatt tittelen "Den dyreste merkevaren i Russland" ifølge Brand Finance (Sostav.ru, 2020). Sberbank er den mest etterspurte banken blant privatkunder. Tjenestene brukes av de fleste innbyggere i Russland (87,1% per september 2020). Markedsverdien til Sberbank økte med 6% sammenlignet med resultatet i forrige år og utgjorde 6 091 milliarder russiske rubler.

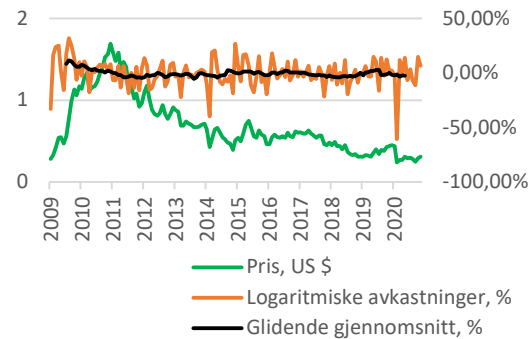


Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Sberbank for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

VTB Bank

VTB Bank er universell kommersiell bank i Russland. 60,9% av bankens ordinære aksjer eies av staten (VTB Bank, 2020). Banken og dets datterselskaper utgjør et ledende russisk finanskonsern VTB Group. Den tilbyr banktjenester i Russland, Samveldet av uavhengige stater, Europa, Asia, USA og Afrika. Banken er registrert i St. Petersburg, men hovedkontor. VTB Bank ligger i Moskva.

VTB Bank er nest største bank i Russland når det gjelder eiendeler og den første når det gjelder autorisert kapital. Bankens kunder per 2020 er 13,9 millioner mennesker og mer enn 500 tusen juridiske enheter. Banken hadde markedsverdien på 1010 milliarder russiske rubler.

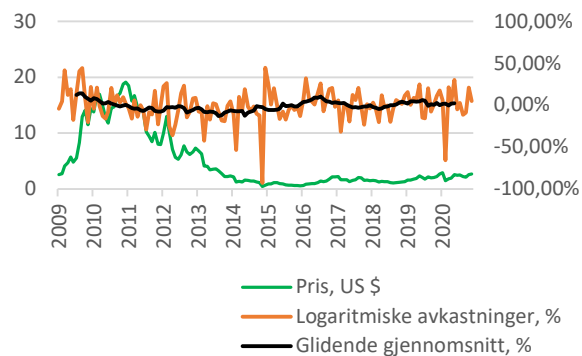


Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for VTB Bank for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Rosseti

PJSC Rosseti er en operatør av elektriske nettverk i Russland. Rosseti er et av de største kraftnettbedriftene i verden. Selskapet inkluderer interregionale og regionale distribusjonsnettbedrifter, forsknings- og utviklingsinstitutter, design- og konstruksjonsinstitutter.

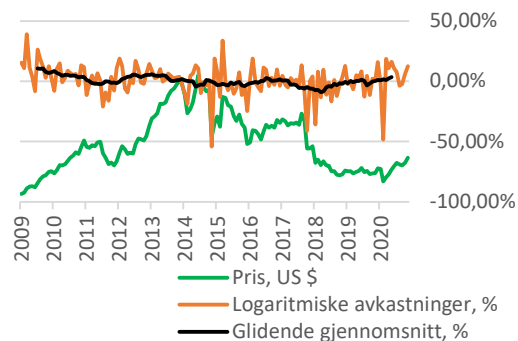
Den kontrollerende aksjonæren i selskapet er staten, som eier 88,04% av aksjene i den autoriserte kapitalen. Rosseti forvalter 2,35 millioner km kraftoverføringslinjer og 507 tusen nettstasjoner. Markedsverdien til Rosseti var på 349 milliarder rubler i 2020 (Smartlab, 2020).



Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Rosseti for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Magnit

Magnit er en av Russlands største matforhandlere. Den ble grunnlagt i 1994 i Krasnodar av Sergey Galitsky. VTB-bank ble hovedaksjonæren til Magnit i 2018. Magnit består av rundt 15 tusen små dagligvarebutikker, 500 supermarkeder, 5000 parfyme- og kosmetikkbutikker, 1000 apotek, samt flere andre butikker (Offisiell nettside til Magnit, 2020). Totalt antall ansatte er mer enn 300 000. Slskapet eier en bilpark og en drivhuskompleks. Markedsverdien til Magnit økte med 65% i 2020 sammenlignet med 2019, og utgjorde 577 milliarder rubler (Smartlab, 2020).



Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Magnit for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

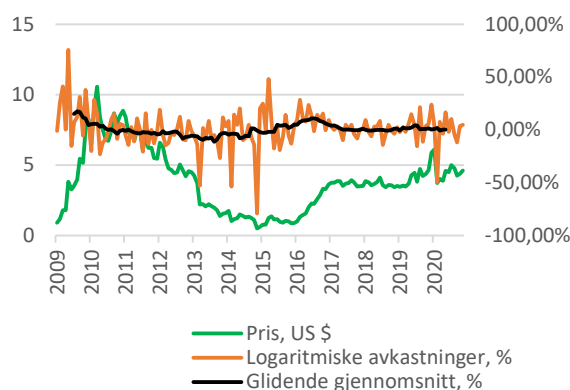
Inter RAO Gruppe

Inter RAO Gruppe er en diversifisert kraftselskapet som opererer i ulike segmenter av elkraftindustrien i Russland og utlandet. Den totale installerte kapasiteten til kraftverkene som inngår i Inter RAO Gruppe er 30,8 GW i dag.

Historien til Inter RAO begynte i 1997, da selskapet ble etablert som et datterselskap av RAO UES i Russland. RAO UES drev innen eksport og import av elektrisitet.

Inter RAO Gruppe ble etablert våren 2008 på grunnlag av CJSC Inter RAO UES og en rekke russiske produserende eiendeler. Disse eiendelene ble overført til Inter RAO Gruppe som en del av reformen av den russiske elektrisitetsindustrien.

Markedsverdien til Inter RAO Gruppe var 555 milliarder rubler i 2020, som er 6% høyere enn selskapets markedsverdi i 2019 (Smartlab, 2020).



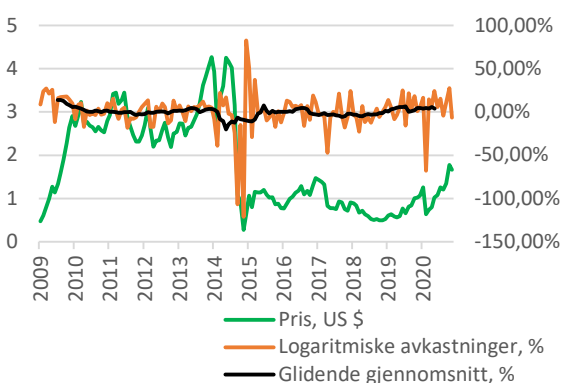
Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Inter RAO GrUPPE for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Sistema JSFC

Sistema Joint Stock Financial Corporation er et stort russisk konglomerat. Sistema er en stor privat investor i den virkelige sektoren av den russiske økonomien. Systemas investeringsportefølje består hovedsakelig av russiske selskaper i sektorer av økonomien som telekommunikasjon, detaljhandel, landbruk, legemidler, medisinske tjenester, energi, økonomi, gjestfrihet og hogst og tømmerforedling. Hovedkontoret til Sistema ligger i Moskva. Sistamas sysselsetter er rundt 150 tusen mennesker.

Sistema JSFC er en av de største skattebetalerne i Russland.

Globale depotbevis til Sistema JSFC er notert på London Stock Exchange og på Moskva-børsen. Free float i form av DDR på London Stock Exchange er omtrent 17,6% av aksjene, mens free float på Moskva Exchange er 15,3% (Finanz.ru., 2020). Markedsverdien til Sistema JSFC var 277 milliarder rubler i 2020, som er 89% høyere enn selskapets markedsverdi i 2019 (Smartlab, 2020).



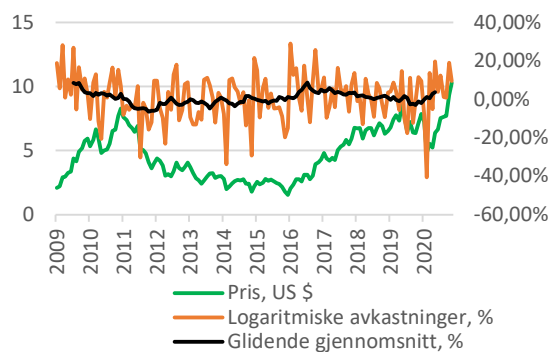
Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Sistema JSFC for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Novolipetsk Metallurgisk Kombinat

Novolipetsk Metallurgisk Kombinat (NLMK) er en gruppe av metallurgiske selskapene i Russland. NLMK produserer mer enn 20% stål på hjemmemarkedet (Offisiell nettside til NLMK, 2021). Selskapets hovedaspekter er flate produkter, halvfabrikata av stål og elektrisk stål. NLMK produserer også stål med spesielle belegg, samt stål med høy duktilitet og mikrolegering.

Novolipetsk Metallurgisk Kombinat er en del av NLMK Group, et internasjonalt stålfirma med eiendeler i Russland, USA og europeiske land. Den viktigste aktivum til NLMK Group er Novolipetsk Metallurgisk Kombinat. NLMK Group er engasjert i alle faser av produksjonsprosessen fra utvinning av råvarer til fremstilling av ferdige produkter.

Markedsverdien til NLMK økte med 45% i 2020 sammenlignet med 2019, og utgjorde 1253 milliarder rubler (Smartlab, 2020).

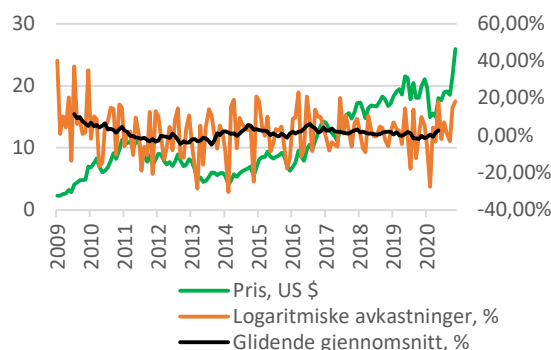


Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Novolipetsk Metallurgisk Kombinat for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Severstal

Severstal er et vertikalt integrert gruve- og metallurgiselskap med hovedaktiva i Russland. Selskapet eier Cherepovets Steel Works, det nest største stålverket i Russland. Severstal eier også Severstal Cherepovets, en profesjonell hockeyklubb som spiller i Kontinental Hockey League, og Severstal, som driver flyreiser primært fra Vnukovo internasjonale lufthavn og Cherepovets lufthavn. Severstal har anlegg i Russland, Ukraina, Kasakhstan, Frankrike og Italia, samt i flere afrikanske land. Selskapet har gruvedrift som sikrer tilførsel av råvarer.

Severstal er notert på Moskva Børs og LSE og er det største stålselskapet i Russland. Markedsverdien til Severstal økte med 41% i 2020 sammenlignet med 2019, og utgjorde 1105 milliarder rubler (Smartlab, 2020).

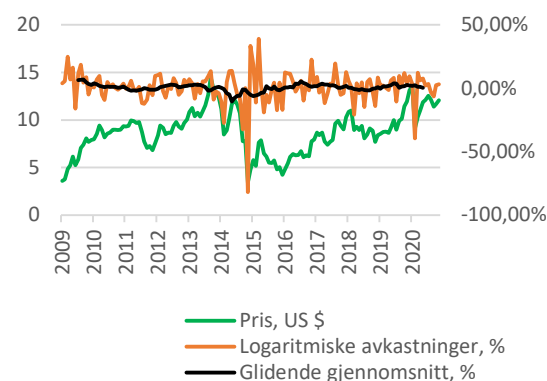


Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Severstal for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Mobile Telesystems

Mobile Telesystems er et russisk selskap som tilbyr telekommunikasjonstjenester, digitale og medietjenester i Russland, Armenia og Hviterussland. Under MTS varemerket, leverer selskapet mobiltjenester, kablet telefonsjenester, bredbåndstilgang til internett, mobil-, kabel-, satellitt- og digital TV, finansielle tjenester, samt konvergente IT-løsninger innen tingenes internett, overvåking, prosessautomatisering og databehandling.

Mobile TeleSystems ble etablert og registrert i Moskva i form av et lukket aksjeselskap i 1993 (Offisiell nettside til Company Mobile Telesystems, 2021). Russland eide 53% av aksjene i det nyopprettede selskapet. De resterende 47% tilhørte to tyske selskaper. Ved utgangen av 2020 betjente selskapet 88 millioner abonnenter, hvorav 78,2 millioner i Russland. Markedsverdien til Mobile Telesystems utgjorde 659 milliarder rubler i 2020 (Smartlab, 2020).



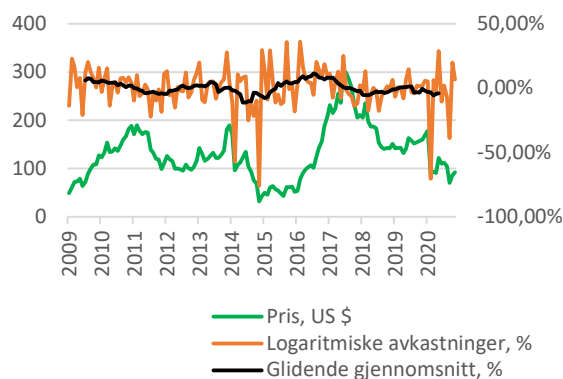
Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Mobile Telesystems, 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Aeroflot

Aeroflot Russian Airlines er et russisk flyselskap. Aeroflot er det nasjonale luftfartsselskapet i Russland. Det ble dannet av et av de statlige sosialistiske foretakene i sovjetiske Aeroflot.

Selskapets majoritetseier er den russiske staten. Per mars 2020 eier den russiske staten 51% av Aeroflot. Selskapet utfører innenlandske og internasjonale flyvninger fra Moskva Sheremetyevo lufthavn og Krasnoyarsk flyplass.

Aeroflot, sammen med datterselskapene Rossiya og Pobeda, utgjør Aeroflot Gruppe. Gruppe Aeroflot er et av 20 største luftfartsselskapene i verden når det gjelder passasjertrafikk. Markedsverdien til Aeroflot utgjorde 174 milliarder rubler i 2020 (Smartlab, 2020).



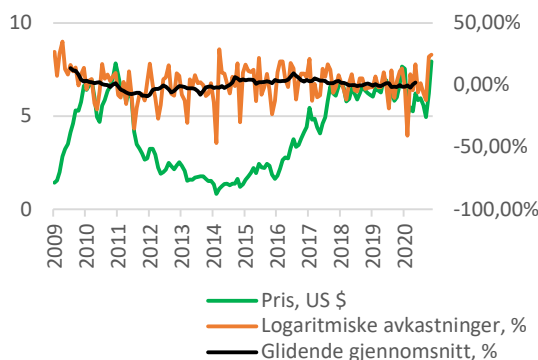
Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Aeroflot for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Magnitogorsk jern- og stålverk

Magnitogorsk jern- og stålverk er et russisk metallurgisk kompleks med full produksjonssyklus, fra fremstilling av jernmalmråvarer til dyp bearbeiding av jernholdige metaller. Selskapet er en av de største metallurgiske anleggene i Russland. Det totale arealet av anlegget er 11 834,9 hektar (Offisiell nettside til Magnitogorsk jern- og stålverk, 2020).

I tillegg til morselskapet, inkluderer Magnitogorsk jern- og stålverk mer enn 60 selskaper.

Den faktiske kontrollen over selskapet, ved utgangen av 2020, tilhører styrelederen, Viktor Rashnikov. Han eier 84,26% av aksjene til Magnitogorsk jern- og stålverk. 15,7% av selskapets aksjer er i free float. Markedsverdien til selskapet økte med 33% i 2020 sammenlignet med 2019, og utgjorde 624 milliarder rubler (Smartlab, 2020).

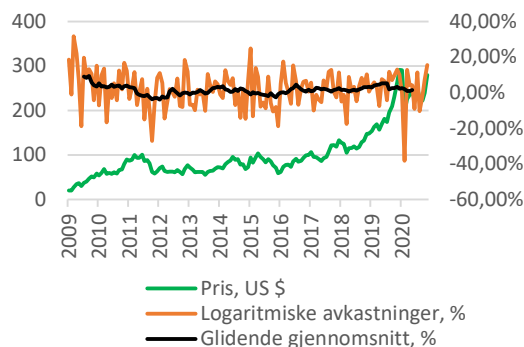


Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Magnitogorsk jern- og stålverk for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Nornickel

Nornickel (tidligere Norilsk Nikkel) er et russisk gruve- og metallurgisk selskap. Selskapet er verdens største produsent av nikkel og palladium, og er en ledende produsent av gull i Russland. Nornickel produserer også platina, kobolt og kobber. Selskapets hovedkontor ligger i Moskva.

Hovedaksjonærene i Nornickel er Interros av Vladimir Potanin, Rusal og Crispian Investments Limited av Roman Abramovich og Alexander Abramov (Moskva Børs, 2021). Ingen av aksjonærene eier en kontrollerende eierandel. Interros eier per desember 2020 34,5% av aksjer til Nornickel. Rusal kontrollerer 27,8% av aksjene. Crispian eier 4,2% av aksjene. Mer enn 33% av aksjene i Nornickel er i free float. Selskapets markedsverdi utgjorde 3758 milliarder rubler i 2020 (Smartlab, 2020).

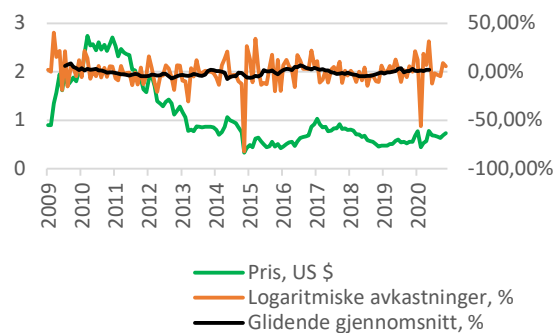


Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Norilsk Nikkel for perioden januar 2009 - desember 2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream

Rushydro

Rushydro er et russisk kraftselskap. Selskapet er registrert i Krasnoyarsk i Russland, og har hovedkontor i Moskva. Rushydro er et av de største vannkraftprodusentene i Russland og i verden. Energiselskapet inkluderer de fleste vannkraftverk i Russland.

Den russiske føderasjonen er den kontrollerende aksjonæren i Rushydro. Staten kontrollerer 61,73% av aksjene (Offisiell nettside til Rushydro, 2021). 12,95% av aksjene i Rushydro kontrilleres av VTB Banken. Andelen av selskapets aksjer i fri flyt, beregnet og publisert av Moscow Exchange, er 19% (Moskva Børs, 2021). Markedsverdien til Rushydro utgjorde 334,3 milliarder rubler i 2020 (Smartlab, 2020).



Figur 4.1 Aksjekurs, logaritmiske avkastninger og glidende gjennomsnitt for Rushydro for perioden 2009-2020. Kilde: Thomson Reuters Datastream



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway