



**SPAC-YHTIÖIDEN KURSSIKEHITYS MARKKINOILLA AJANJAKSOLLA-  
15.09.2020-05.02.2021**

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Kauppätieteiden kandidaatin tutkielma

2022

Tekijä: Jan-Mikael Salokangas

Tarkastaja: Jyrki Savolainen

## TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT-kauppakorkeakoulu

Kauppätieteet

Jan-Mikael Salokangas

### **SPAC-yhtiöiden kurssikehitys markkinoilla ajanjaksolla– 15.09.2020-05.02.2021**

Kauppätieteiden kandidaatin tutkielma

2022

19 sivua, 1 kuvaa ja 5 taulukkoa

Tarkastaja: Jyrki Savolainen

Avainsanat: Yritysostoihin tarkoitettu erillisyhtiö, sijoittaminen, riski, tuotto, portfolio

Yritysostoihin tarkoitettujen erillisyhtiöiden listautumisantien määrä on lähivuosina kasvanut räjähdysmäisesti perinteisten listautumisantien kustannuksella. SPAC- eli erillisyhtiöiden määrä kattaa nykyisin noin puolet kaikista Yhdysvaltain rahoitusmarkkinoilla tapahtuneista listautumisanneista. Pitkän aikavälin sijoituskohteina erillisyhtiöt ovat täysii arvoituksia hankittavien kohdeyrityksien olemattomista yritystiedoista johtuen. Liiketoimintahistorian puutteellisuuden vuoksi erillisyhtiöihin sijoittaneet tahot ovat täysin sijoituskohteen johdon osaamisen, kokemuksen ja aikeiden varassa. Tämän kandidaatintutkielman tavoitteena on selvittää, kuinka kaikki Yhdysvaltain rahoitusmarkkinoilla listattuina olleet erillisyhtiöt suoriutuivat sulautumista edeltäneellä ajanjaksolla 15.09.2020-05.02.2021 tutkimukseen valittuihin vertailu indekseihin nähden. Lisäksi tarkastellaan lyhyesti valittujen yhtiöiden sulautumisen jälkeistä suoriutumista ajanjaksolla 05.02.2021-18.05.2022. Tutkielma koostuu määrällisin menetelmin kerätystä erillisyhtiöitä ja indeksejä käsittelevästä aineistosta, sekä tutkielman pohjana käytetystä teoriasta.

Tässä tutkimuksessa saatujen tulosten perusteella voidaan sanoa, että erillisyhtiöistä muodostettu portfolio suoriutui paremmin valittuihin vertailu indekseihin nähden sulautumista edeltäneellä ajanjaksolla. Sulautumisen jälkeinen suoriutuminen oli indeksejä heikompi. Tutkimuksessa saatujen tuloksien luotettavuutta heikentää tutkimuksen aineiston keruun

ajanjakson lyhykäisyys, sekä aineiston keruun aloitushetkellä vallinnut erillisyhtiöiden valtaisa suosio. Erillisyhtiöistä muodostetun portfolion pohjahinnaksi valikoitui miltein riskitön taso, mistä johtuen etenkin riski suhteutettujen tuottojen mittarit yli suoriutuivat sulautumista edeltäneellä ajanjaksolla.

## ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT

School of Business and Management

Business Administration

Jan-Mikael Salokangas

### **Price development of SPAC companies on the market in the period - 15.09.2020-05.02.2021**

Bachelor's thesis

2022

19 pages, 1 figure and 5 tables

Examiners: Jyrki Savolainen

Keywords: Special purpose acquisition company, risk, return, investing, portfolio

The number of special purpose acquisition companies (SPACs) has exploded in recent years. The number of SPACs listings currently covers about half of all the IPOs in the United States financial markets. As long-term investments, SPACs are speculative investments due to the non-existent business information of the plausible target companies. Due to the lack of business history, those who intend to invest in SPACs are entirely dependent on the expertise, experience and intentions of the existing management. The purpose of this bachelor's thesis is to examine how all the listed SPACs which were listed on the United State financial markets performed in the pre-merger period from 15.09.2020 to 05.02.2021 in relation to the chosen indexes. In addition, the post-merger performance of the selected companies in the period 05.02.2021-18.05.2022 was examined. The thesis consists of data on SPACs and indexes collected by quantitative methods, as well as the theory used as the basis of the thesis.

Based on study, it can be said that the portfolio formed by SPACs performed better than the selected benchmark indexes in pre-merger state. Post-merger performance was weaker than the benchmark indexes. The reliability of the results obtained in the study is weakened by

the shortness of the data collection period, as well as the huge popularity of SPACs at the beginning of the data collection. The base price of the SPACs portfolio was almost risk-free at pre-merger state, which resulted in the overperformance of risk-weighted indicators.

## Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

1. Johdanto.....	3
1.1. Tutkielman tavoitteet ja rajaukset .....	4
1.2. Tutkimuskysymykset ja hypoteesit .....	5
1.3. Tutkielman rakenne.....	6
2. Teoreettinen viitekehys .....	6
2.1. SPAC-yhtiö .....	7
2.2. Listautuminen.....	7
2.3. Kohdeyrityksen hankkiminen .....	8
3. Kirjallisuuskatsaus.....	9
3.1. Aikaisemmat tutkimukset.....	9
3.2. Sharpen luku.....	10
3.3. Treynorin luku.....	11
3.4. Jensenin alfa .....	12
4. Tutkimusaineisto ja -menetelmät .....	13
4.1. SPAC-portfolio ja vertailu kohteina käytetyt indeksit.....	13
4.2. Riskitön korko kanta ja tunnusluvut .....	14
5. Tutkimustulokset sulautumista edeltäneellä ajanjaksolla.....	14
5.1. Tuottojen ja beta-kertoimien vertailua .....	14
5.2. Sharpen luku.....	15
5.3. Treynorin luku.....	16
5.4. Jensenin alfa .....	17
6. Sulautumisen jälkeinen hinnan kehitys .....	18
7. Yhteenveto ja johtopäätökset .....	18
Lähteet.....	20

## **Kuvaluettelo**

**Kuva 1:** SPAC-yhtiöiden listautumisantien kautta kerätyt varat prosenttiosuuksina perinteisistä listautumisanneista Yhdysvaltain rahoitusmarkkinoilla vuosina 2009–2020.

## **Taulukkoluetelo**

**Taulukko 1:** Tuotot ja Beeta-kertoimet

**Taulukko 2:** Sharpen luvut

**Taulukko 3:** Treynorin luvut

**Taulukko 4:** Jensenin alfat

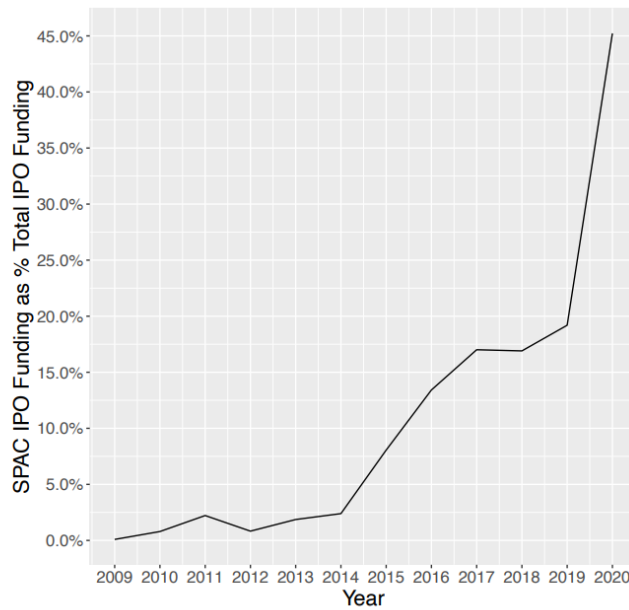
**Taulukko 5:** Sulautumisen jälkeiset tuotot

## 1. Johdanto

Tutkielman tavoitteena on selvittää, tarjosivatko Yhdysvaltojen pörsseissä listatut SPAC-yhtiöt (special purpose acquisition company) maan yleisindeksejä paremmat riski suhteutetut tuotot tutkimukseen valitulla ajanjaksolla. Tutkimuksen aiheesta mielenkiintoisen tekee sijoittajien yleinen halu päihittää markkinat, sekä SPAC-yhtiöiden rakenteelliset ominaisuudet. SPAC-yhtiöiden rakenteista johtuen SPAC-yhtiön osakkeilla on ennalta tiedossa oleva pohjahinta, minkä johdosta kyseisen arvopaperin hankinta voidaan ajoittaa vastaamaan sijoittajan riskitoleranssia. Tällainen pohjahinta kuitenkin poistuu kohdeyrityksen onnistuneen pörssinoteerauksen jälkeen. Michael et al. (2020) havaitsivat, että SPAC-yhtiöiden kautta listautuneilla yrityksillä oli pörssinoteerauksen jälkeen keskimäärin jäljellä vain 6,67 dollaria aikaisemmin kerättyä 10 dollarin SPAC-osuutta vastaan (Michael et al., 2020, 20–48).

Lyhyesti määriteltynä SPAC on yritysostoon tarkoitettu erillisyhtiö, minkä ainoana tavoitteena on kerätä varoja rahoitusmarkkinoilta jonkin yksityisen yrityksen pörssiin viemiseksi SPAC-rahaston lainsäädäntöä noudattaen. Toisin kuin perinteisissä listautumisanneissa SPAC tarjoaa myös piensijoittajille mahdollisuuden osallistua listautumiseen aikaisessa vaiheessa ennen kohdeyrityksen pörssinoteerausta. Edellä mainittu etu on aikaisemmin ollut perinteisissä listautumisanneissa lähinnä instituutionaalisten sijoittajien etuoikeus. (Murray, 2014)

Aiheena SPAC-yhtiöt ovat ajankohtaisia niiden suosion voimakkaan kasvun seurauksena. Tätä kasvua havainnollistetaan alla olevalla Michael et al. (2020) tutkimuksesta otetulla kuvaajalla, mistä käy ilmi SPAC-yhtiöiden kautta kerättyjen varojen suhteellinen osuus kaikista Yhdysvaltain rahoitusmarkkinoilla tapahtuneista osakeanneista vuosina 2009–2020. Kuvaaja havainnollistaa SPAC-yhtiöiden kautta listautuneiden yritysten räjähdysmäistä kasvua perinteisten listautumisantien kustannuksella.



Kuva 1. SPAC-yhtiöiden listautumisantien kautta kerätyt varat prosenttiosuuksina perinteisistä listautumisaneista Yhdysvaltain rahoitusmarkkinoilla vuosina 2009–2020. (Michael et al., 2020, 20–48)

Aikaisemmat aiheesta tehdyt tutkimukset keskittyvät tarkastelemaan suurimmaksi osaksi SPAC-yhtiöiden ominaisuuksia, sekä hinnankehityksiä pörssinoteerauksien jälkeisillä ajanjaksoina. Tutkimuksia, joissa keskitytään puhtaasti tarkastelemaan SPAC-yhtiöiden suoriutumisia pörssinoteerauksia edeltäneiltä ajanjaksoilta löytyi niukasti.

### 1.1. Tutkielman tavoitteet ja rajaukset

Tutkielman tavoitteena on selvittää tarjosivatko Yhdysvaltojen pörseissä listatut SPAC-yhtiöt maan yleisindeksejä paremmat riski suhteutetut tuotot ajanjaksolla 15.09.2020-05.02.2021. Tämän lisäksi tarkastellaan lyhyesti valittujen SPAC-yhtiöiden sulautumisen jälkeistä suoriutumista. Vertailu toteutetaan analysoimalla SPAC-portfoliosta ja Yhdysvaltojen pääindekseistä Dow Jones Industrial Average, S & P 500 ja Nasdaq Composite laskettuja tunnuslukuja. Kyseisiä indeksejä niiden tunnettavuuden takia, niiden kattaessa noin 80 % Yhdysvaltain markkinoilla kaupankäynnin kohteina olevista osakkeista.



Tutkimuksen maantieteellisenä rajauksena käytetään Yhdysvaltain rahoitusmarkkinoita niiden tarjotessa riittävästi tietoa tutkimuksen mielekkääseen toteuttamiseen. SPAC-portfolioon on valittu kaikki Yhdysvaltain markkinoilla kaupankäynnin kohteina olleet SPAC-yhtiöt, joista oli saatavilla osakekohtaista tietoa ajanjaksolta 15.09.2020-05.02.2021. Tutkimuksessa päädyttiin käyttämään kyseistä aikaikkunaa SPAC-yhtiöitä koskevan lainsäädännön vuoksi. Data kerättiin spacHero nimiseltä sivustolta, joka rajoitti tutkimuksessa käytettyä aikaikkunaa. Kyseinen sivusto jäljittää kaikkia Yhdysvalloissa reaaliajassa kaupankäynnin kohteina olevia SPAC-yhtiöitä. SPAC-yhtiöiden määrä tarkasteluajanjaksolla vähenee aikaikkunan pidentyessä.

SPAC-yhtiöillä on enimmillään keskimäärin 24 kuukautta aikaa viedä yksityinen yritys pörssiin, taikka SPAC-yhtiö puretaan varojen palautuessa sijoittajille (Daniel, 2020, 107–124). Kyseisestä ominaisuudesta johtuen tutkimukselle tuli valita aikaikkuna, mikä sisältäisi mahdollisimman monta analysoitavaa kohdetta. Tutkimuksen aineistonkeruun aloitushetkellä listattuja SPAC-yhtiöitä oli kaikkiaan tarjolla vajaat 150 kappaletta. Yhtiöistä löytyvää yhtenäistä samalle ajanjaksolle osuvaa osakekohtaista tietoa oli kuitenkin saatavilla rajoitettusti. Käytetyn aikaikkunan laajentaminen, esimerkiksi vuoden mittaiseksi olisi pienentänyt tutkimuksessa käytettyä SPAC-yhtiöistä muodostettua portfolioa merkittävästi. Lisäksi portfolioiden suoriutumismittareiden ollessa tutkimuksen kivijalkana on mielekästä valita juuri tämä sadan päivän ajanjakso kolmen kuukauden Yhdysvaltain valtion velkasitoumuksen toimiessa käytettynä riskittömänä korkokantana.

## 1.2. Tutkimuskysymykset ja hypoteesit

Tutkimus keskittyy tarkastelemaan yhdysvaltalaisista SPAC-yhtiöistä muodostetun portfolion suoriutumista valittuihin maan vertailu indekseihin nähden. Tutkimuskysymykset ovat seuraavanlaiset:

Päätutkimuskysymys: Tarjosivatko yhdysvaltalaiset SPAC-yhtiöt tutkimukseen valittuja maan yleisindeksejä paremmat riski suhteutetut tuotot ajanjaksolla 15.09.2020-05.02.2021?

Alakysymys: Mitä kävi tutkimuksessa käytetyille SPAC-yhtiöille sulautumisen jälkeisellä ajanjaksolla?

SPAC-yhtiöiden suosion voimakkaan kasvun, sekä yhtiöiden ominaisuuksien johdosta tutkimushypoteesit ovat seuraavanlaiset:

Hypoteesi 1: SPAC-yhtiöistä muodostettu portfolio tarjoaa käytettyjä yleisindeksejä paremmat riski suhteutetut tuotot yksisuuntaisen riskin vuoksi.

Hypoteesi 2: SPAC-yhtiöiden markkinoita parempi tuotto poistuu yhdistymisen jälkeen pohjahinnan kadotessa.

### 1.3. Tutkielman rakenne

Tutkimuksen toisessa kappaleessa käydään lävitse SPAC-yhtiöihin liittyvää sääntelyä, yhtiöiden kohteen hankintaprosessia, sekä löydetyn kohteen lopullista pörssilistautumista. Kolmannessa kappaleessa kerrotaan lyhyesti SPAC-yhtiöitä käsittelevästä tieteellisestä kirjallisuudesta. Lisäksi kolmannessa kappaleessa käydään lävitse tutkimuksessa käytetyt portfolion suoriutumismittarit. Kappaleessa neljä käsitellään tutkimusaineisto ja -menetelmät, minkä jälkeen kappaleessa viisi analysoidaan tutkimuksessa saadut tulokset. Kuudennessa kappaleessa käsitellään lyhyesti sulautumisen jälkeistä hinnankkehitystä, sekä yhä SPAC-yhtiöinä olevien kohteiden suoriutumista. Seitsemännessä kappaleessa vastataan tutkimushypoteeseihin, sekä käydään lävitse johtopäätökset yhteenveto

## 2. Teoreettinen viitekehys

Tässä osiossa käydään lävitse SPAC-yhtiöihin liittyvää sääntelyä, yhtiöiden kohteen hankintaprosessia, sekä löydetyn kohteen lopullista pörssinoteerausta.

## 2.1. SPAC-yhtiö

SPAC-yhtiöt, mitkä vapaasti suomennettuna tarkoittavat yritysostoon tarkoitettua erillisyhtiö ovat yrityksiä, joiden ainoana tavoitteena on kerätä varoja rahoitusmarkkinoilta yksityisen yrityksen pörssiin viemiseksi SPAC-rahaston lainsäädäntöä noudattaen. Yhtiöiden perustajina toimivat yleensä kokeneet yritysjohtajat, jotka ovat varmoja siitä, että heidän mainensa ja kokemuksensa auttavat heitä tunnistamaan ja lopulta hankkimaan kannattavan sijoittajia kiinnostavan yrityksen. Perustajat ovat usein jo SPAC-yhtiötä muodostettaessa kiinnostuneita jostain tietystä toimialasta ja liittoutuvatkin usein heitä kiinnostavien alan kokeneiden osaajien kanssa. Perustajat tarjoavat SPAC-yhtiöön alkupääoman ja saavat tämän johdosta merkittävän osan hankittavan yrityksen osakkeista. Loput yhtiöön tarvittavat varat kerätään ulkopuolisilta sijoittajilta, mikä on perustajien vastuulla. Tämän vuoksi perustajajoukon aikaisemmat meriitit ja kokemus ovat tärkeässä roolissa varoja kerättäessä, sillä tässä vaiheessa sijoittajilla on tiedossa vain SPAC-yhtiötä johtavat henkilöt ja ennalta määritellyn toimialan/toimialat, sekä sponsorit. (Daniel, 2020)

## 2.2. Listautuminen

SPAC-yhtiö kerää listautumisannin yhteydessä yleensä satojen miljoonien dollareiden rahaston. SPAC-yhtiöt ovat erittäin spekulatiivisia ja riskialttiita sijoituskohteita yksilöidyn kohdeliiketoiminnan, sekä aikaisemman liiketoimintahistorian ja analysoitavien kassavirtojen puuttuessa. Tästä syystä SPAC-yhtiöille syntyi tarve suojella kerättyjä varoja. Varojen suojelemiseksi tulee niitä säilyttää luottamuslaitoksessa siihen asti, kunnes SPAC-yhtiö onnistuneesti vie kohde yrityksen pörssiin tai ennalta määrätty SPAC-yhtiön elinaika umpeutuu. (Murray, 2017). Tyypillisesti luottamuslaitoksessa pidetään noin 85–100 prosenttia kerättyistä varoista, mitkä sijoitetaan Yhdysvaltain lyhytaikaisiin valtion arvopapereihin ansaitsemaan korkoa (Jenkinson & Sousa 2011). Suunnitellun yrityshankinnan peruuntumisen yhteydessä peruuntumiseen johtaneesta syystä riippumatta tulee SPAC-yhtiön palauttaa aikaisemmin listautumisen yhteydessä kerätyt varat takaisin sijoittajille. SPAC-yhtiöillä on kuitenkin oikeus vähentää palautetuista varoista pankki- ja välittäjäpalkkiot. (Daniel, 2020)

Kannustimena sijoittajille SPAC-yhtiöt tarjoavat tyypillisesti jokaista hallussa pidettyä SPAC-yksikköä kohden osuuden varrantista, minkä osuus vaihtelee yhden ja nollan välillä. SPAC-yksiköt ovat yleensä hinnoiteltu vastaamaan kymmentä dollaria yksikköä kohden. Varrantit puolestaan hinnoitellaan yleensä "rahasta pois" -merkinnällä eli merkintähinta on korkeampi kuin listautumisannissa tarjottu yksikköhinta. SPAC-yksiköt muuttuvat kohde yrityksen kantaosakkeiksi onnistuneen sulautumisen jälkeen. (Orange Country Business Journal 2020)

Listautuessaan SPAC-yhtiön johtoryhmä tekee investointipankin kanssa sopimuksen listautumisen hoitamisesta. Sopimuksessa investointipankki ja SPAC-yhtiön johtoryhmä sopivat listautumiseen liittyvistä maksuista, mitkä ovat yleensä noin 10 % listautumisannista. Listautuminen edellyttää myös standardoidun esitteen luomista, mikä keskittyy pääasiassa siihen sijoittaneisiin sponsoreihin, sekä yhtiön johtoryhmään aikaisempien taloudellisten tietojen puuttuessa. (Murray, 2014).

### 2.3. Kohdeyrityksen hankkiminen

Listautumisannin jälkeen johtoryhmällä on yleensä toimialasta sekä yrityksestä riippuen yleensä 18–24 kuukautta aikaa etsiä yritys ja toteuttaa yrityshankinta tai SPAC-yhtiö puretaan. Aikaväliä on kuitenkin mahdollista pidentää jopa 36 kuukauteen, mikäli kohde yritys on jo löydetty, mutta listautuminen on syystä tai toisesta pitkittänyt. (D’Alvia., 2019)

Yrityshankinnan toteutuessa SPAC-yhtiön perustajat hyötyvät omistuksestaan uudessa yhtiössä saadessaan yleensä noin 20 prosenttia yrityksen kantaosakkeista, joissa voi olla jopa vuoden pituinen myös hankitun kohdeyrityksen johtoa koskeva myynti kieltö. (Jay, 2022). Sijoittajat puolestaan saavat oman pääoman mahdollista tuottoa pääomasijoituksiensa mukaisesti. Onnistuneen listautumisen jälkeen SPAC-yhtiön nimi vaihtuu listautuneen yrityksen nimeksi. (Daniel, 2020, 107–124)

### 3. Kirjallisuuskatsaus

Tässä osiossa keskitytään tarkastelemaan aikaisempia tutkimuksia SPAC-yhtiöiden suoriutumisiin liittyen, sekä käydään lävitse tutkimuksen perustana käytetyt portfolion suoriutumismittarit. Aikaisempi tutkimus keskittyy suurimmaksi osaksi SPAC-yhtiöiden historiaan, lainsäädäntöön, sekä yhtiöiden sulautumisen jälkeiseen suoriutumiseen. Tutkimuksia, mitkä käsittelevät kohdeyrityksen listautumista edeltänyttä suoriutumista on varsin vähän.

#### 3.1. Aikaisemmat tutkimukset

Aikaisempien tutkimuksien mukaan SPAC-yhtiöiden listautumisen jälkeiset tuotot ovat olleet markkinoita huonompia. Dimitrova havaitsi SPAC-yhtiöiden kohde yrityksen keskimääräisen tuoton olleen -51.9 prosenttia neljä vuotta listautumisannin jälkeen normaaleiden listautumisantien tuottaessa 8.5 prosenttia. Lisäksi Dimitrova havaitsi SPAC-yhtiön suoriutumiskyvyn heikkenevän tapauksissa, joissa kohde yritys oli ilmoitettu lähellä SPAC-yhtiön kahden vuoden takarajaa, sekä tapauksissa, joissa oli lykätty listautumisantimaksua, sekä tapauksissa, joissa SPAC-yhtiön markkina-arvo oli lähellä vaadittua 80 %:n kynnystä. (Dimitrova, 2017). Myös Vulcanovic päätyi samantapaisiin löydöksiin havaitessaan SPAC-yhtiöiden kohde yhtiöiden listautumisen jälkeisen epäonnistumisasteen olleen 58.09 prosentin tasolla (Vulanovic, 2017).

SPAC-yhtiöiden suoriutumiskykyä omistuksen ja hallinnon kautta tutkineet Howe ja O'Brien löysivät lievän positiivisen yhteyden hallituksen riippumattomuuden ja SPAC-yhtiöiden tuloksen välillä, mutta eivät tuloksia johdon tai instituutioiden omistajuuden vaikutuksesta pitkän aikavälin tulokseen. (Howe & O'Brien, 2012). SPAC-yhtiöiden listautumisantien hyväksymisiä tutkineet Cumming ja Schweizer puolestaan havaitsivat, etteivät kokenemat johtajat ja hallitus lisänneet SPAC-prosessin onnistumista (Cumming & Schweizer, 2014). SPAC-yhtiöiden varantteja tutkineet Blomkvist ja Vulcanovic puolestaan havaitsivat sponsoreiden omistavan enemmän varantteja korkean epävarmuuden ja suuremman riskin vallitessa (Blomkvist & Vulcanovic, 2020). SPAC-yhtiöiden ominaisuuksia ja suoriutumista tutkineet Lakicevis ja Vulcanovic puolestaan havainnollistivat SPAC-yhtiöiden

monimutkaisia yritysrakenteita, sekä perustajien, takaajien ja sijoittajien kannustimien riippuvuuksia toisistaan ja onnistuneiden sulautumisien merkittäviä perustajille tuloutuneita tuottoja (Lakicevic & Vulcanovic, 2013).

### 3.2. Sharpen luku

Yksi yksinkertaisimmista tavoista mitata portfolioiden riskisuhteutettuja tuottoja on Sharpen luku (Sharpe 1966). Sharpen luku saadaan jakamalla portfolion riskittömän korkotuoton ylittävä tuoton osa tuottojen keskihajonnalla. Sharpen luku (SR<sub>p</sub>) voidaan esittää seuraavassa muodossa:

$$S = \left( \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \right) \quad (1)$$

jossa  $R_p$  = portfolion tuotto

$R_f$  = riskitön tuotto

$\sigma_p$  = portfolion volatiliteetti

Sharpen luku ilmaisee sen, missä määrin käytetty portfolio kykenee tuottamaan ylituottoa käytetyn riskittömän koron yli suhteutettuna portfolion volatiliteettiin. Näin ollen, mitä korkeamman positiivisen arvon Sharpen luku saa sitä parempi on käytetyn portfolion riskisuhteutettu tuotto. Toisin sanoen portfoliolla on saavutettu ylituottoa käytettyyn riskittömään korkoon nähden. Vastaavasti mitä pienemmän arvon Sharpen luku saa, sitä huonompi on portfolion tuotto toteutuneeseen riskiin nähden. (Gerge et al., 2006, 83–190)

Sharpe-suhteen katsotaan perinteisesti olevanärkevin silloin, kun tarkastelun kohteena on sijoittajan kokonaisportfolio. Täten Sharpen mittari ei sovellu hyvin mahdollisten, esimerkiksi kokonaisportfoliossa olevien rahastojen yksittäiseen tarkasteluun. Tämän taustalla on oletus siitä, että sijoittaja todellisena preferenssinä on vain sijoittajan kokonaisportfolion volatiliteetti. Tällöin portfolion eri osat yhdessä määrittelisivät kokonaisportfolion

volatiliteetin hajauttamisen avulla eri komponenttien välisten korrelaatioiden mukaan. (Gerge et al., 2006, 83–190)

Sovellettaessa Sharpen lukua yksittäiseen rahastoon erikseen jäisi huomiotta rahaston korrelaatio muiden kokonaisportfoliossa olevien sijoitusten kanssa. Tästä johtuen Sharpen mittari ei sovellu hyvin sellaisten portfolioiden vertailuun, mitkä edustavat vain osaa sijoittajan kokonaissalkusta. Edellä mainitun oletuksen vuoksi Sharpen mittari ei välttämättä antaisi mielekästä tulkintaa kokonaisportfoliossa olevasta osaportfoliosta, esimerkiksi rahastosta sijoituksena. Sharpen mittariin saattaa olla sopimatonta myös tilanteissa, joissa tuotot ovat erittäin epätavallisia taikka sijoitusinstrumenttien tuottojen jakaumat ovat poikkeuksellisen vinoja. Puutteistaan huolimatta on Sharpen mittari yksi hyvin yleisesti käytössä olevista portfolioiden suoriutumismittareista. (Gerge et al., 2006, 83–190)

### 3.3. Treynorin luku

Treynorin-indeksi (Treynor, 1965) laskee portfolion riskipreemion systemaattisen riskin yksikköä kohti. Treynorin-indeksin riskipreemio määritellään samoilla periaatteella Sharpe-indeksin kanssa. Treynorin menetelmän erona Sharpen lukuun on kuitenkin siinä, että kyseisessä menetelmässä käytetään salkun systemaattista riskiä riskiparametrina volatiliteetin sijaan. (Lalith & Tanweer, 2006)

Systemaattisella riskillä viitataan riskiin, josta ei päästä eroon salkkua hajauttamalla. Systemaattista riskiä mitataan "beeta" parametrilla, joka edustaa käytetyn portfolion tuoton regressiovaikutusta markkinoiden tuottoon. Treynorin luku (T) saadaan seuraavan kaavan avulla:

$$T = \frac{r_p - r_f}{\beta_p}$$

(2)

jossa  $r_p$  = portfolion tuotto

$r_f$  = riskitön tuotto

$\beta_p$  = portfolion beta

Portfolion ollessa tarpeeksi hajautettu päästään osasta kokonaisriskistä eroon, jolloin käytettynä riskiparametrina tulisi suosia "beeta" parametria keskihajonnan sijaan. Näin ollen riittävän hyvin hajautetun portfolion suoriutumismittariksi sopivat parhaiten mittarit, mitkä huomioivat hajautuksen seurauksena alentuneen riskin, kuten Treynorin luku ja Jensenin alfa. Treynorin luku ja Jensenin alfa ovat Sharpen lukua sopivampia myös silloin, kun tarkasteltava portfolio edustaa vain osaa asiakkaan kokonaisportfoliosta. (Lalith & Tanweer, 2006)

### 3.4. Jensenin alfa

Jensenin alfa (Jensen, 1968) perustuu Sharpe (1964), Lintner (1965) ja Mossin (1966) pääomamarkkina malliin eli CAPM malliin. Jensenin alpha ilmaisee, kuinka paljon sijoitussalkun tuotto eroaa CAP-mallin sille antamasta odotusarvosta annetulla riskitasolla. (Lalith & Tanweer, 2006)

CAPM määrittelee odotetun tuoton riskittömän koron, systemaattisen riskin ja markkinariskipreemion perusteella. Mallista saatu Alfa arvo voi olla suurempi, pienempi tai yhtä suuri kuin nolla. Nollaa suuremmat arvot viittaa siihen, että salkun tuotto prosentti ylitti salkun odotetun tuoton tason. Jensenin alfa (a) saadaan seuraavan kaavan avulla:

$$a = R_i - [R_f + \beta_i(R_m - R_f)] \quad (3)$$

jossa  $R_i$  = sijoituskohteen tuotto



$\beta_i$  = sijoituskohteen beta

$R_m$  = markkinaportfolion tuotto

$R_f$  = riskitön tuotto

#### 4. Tutkimusaineisto ja -menetelmät

Tutkimus suoritetaan määrällisin tutkimuksen menetelmin. Tutkimuksessa käytetty SPAC-yhtiö kohtainen aineisto on kerätty spachero sivustolta (spachero.com), mikä seuraa kaikkia amerikkalaisissa pörssissä vaihdettuja SPAC-yhtiöitä. Osakeindeksi kohtainen aineisto on puolestaan kerätty yahoo sivustolta (yahoo.com). Tutkimuksessa tarkastellaan yhdysvaltalaisista SPAC-yhtiöistä muodostetun portfolion suoriutumista suhteessa yhdysvaltalaisiin yleisindekseihin tunnuslukuja hyödyntäen.

Tutkimuksessa käytetty aineisto koostuu SPAC-portfoliosta, sen vertailu kohteiksi valituista indekseistä, sekä riskittömästä korkokannasta ja näistä lasketuista tunnusluvuista. Tutkimuksessa käytetty aineisto on kerätty ajanjaksoilta 15.09.2020-05.02.2021 ja 05.02.2021-18.05.2022.

##### 4.1. SPAC-portfolio ja vertailu kohteina käytetyt indeksit

Tutkimuksessa käytetty SPAC-portfolio sisältää kaikki Yhdysvaltain indekseissä listattuina olleet SPAC-yhtiöt ajanjaksolta, joista oli saatavilla yhteneväistä osakekohtaista aineisoa tutkimukseen valitulla ajanjaksolla. Portfolio sisältää kaikkiaan 55 kohdetta. Kaikille kerätyille SPAC-yhtiöille on annettu portfolioissa sama painoarvo niiden markkina-arvoista riippumatta tutkimuksen keskittyessä mahdollisen ylituottojen löytämiseen.

SPAC-portfolion vertailukohteena käytetään seuraavia yhdysvaltalaisia yleisindeksejä Dow Jones Industrial Average, S & P 500 ja Nasdaq Composite. Tutkimukseen valittiin kyseiset indeksit niiden markkinakattavuuden vuoksi.

#### 4.2. Riskitön korko kanta ja tunnusluvut

Tutkimuksessa riskittömänä korkokantana käytetään Yhdysvaltain 3 kuukauden valtion velkasitoumusta, mikä on saatu Wall Street Journalin sivustolta (WSJ.com). Tunnuslukujen laskuissa käytetty riskitön korkokanta on lukittu vertailu ajanjakson alkupäivänä vallinneelle tasolle. Riski suhteutettua tuottoa mittaavina tunnuslukuina käytetään Sharpenin lukua, Treynorin lukua ja Jensenin alfaa. Lisäksi tarkastellaan SPAC-portfolion sekä indeksien tuottoa.

### 5. Tutkimustulokset sulautumista edeltäneellä ajanjaksolla

Tässä kappaleessa käydään lävitse, kuinka SPAC-yhtiöistä muodostettu portfolio suoriutui suhteessa tutkimuksessa käytettyihin markkinaindekseihin sulautumista edeltäneellä ajanjaksolla. Suoriutumisen tarkastelussa käytetään tutkimuksessa aikaisemmin läpikäytyjä mittareita. Mittareita laskettaessa riskittömäksi korkokannaksi on valittu tutkimuksen aloitusajankohdalla vallinnut Yhdysvaltain 3 kuukauden valtion velkasitoumuksen taso 0,119 prosenttia. Lisäksi tarkastelun kohteina ovat mittareiden laskennassa apuna käytetyt tunnusluvut.

#### 5.1. Tuottojen ja beta-kertoimien vertailua

Alla esitetystä taulukosta 1 käyvät ilmi SPAC-portfolion ja sen vertailukohteiksi valittujen indeksien tuotot ja BETA kertoimet. Tutkimuksen tarkastelu ajanjaksolla parhaiten suoriutui SPAC-yhtiöistä muodostettu portfolio 46,01 prosentin kasvulla. Indekseistä parhaiten suoriutui Nasdaq Composite 23,50 arvon nousulla. S & P 500 kehittyi 13,81 prosenttia ja Dow

Jones Industrial Average 10,05 prosenttia. Ottaen huomioon, että indeksit kehittyvät noin 8 prosentin vuositahdilla suoriutui etenkin SPAC-yhtiöistä koostunut portfolio hyvin voimakkaasti, mikä johtunee SPAC-yhtiöiden silloisesta voimakkaasta suosiosta.

SPAC-portfolioista koostuneen salkun beeta kertoimet vertailu kohteina käytettyihin indekseihin vaihtelivat välillä 0,19–0,21. Saatujen kertoimien mukaan SPAC-portfolio on käytettyjä indeksejä vähäriskisempi. Beta-kertoimen alhaista arvoa selittänee SPAC-yhtiöistä muodostetun portfolion alhainen lähtöarvo sen ollessa 10,16 dollaria. SPAC-yhtiöiden 10 dollarin pohjahinnasta johtuen muuttuu portfolion tuottojen vaihteluväli asymmetriseksi, mistä johtuen beta-kertoimen mittaavaa vaihtelua esiintyy vähemmän.

Portfolio	Tuotto	BETA
SPAC-portfolio	46,2 %	0,1867
Indeksit	Tuotto	BETA
Dow Jones Industrial Average	10,5 %	1
Portfolio	Tuotto	BETA
SPAC-portfolio	46,2 %	0,20148
Indeksit	Tuotto	BETA
S & P 500	13,8 %	1
Portfolio	Tuotto	BETA
SPAC-portfolio	46,2 %	0,20795
Indeksit	Tuotto	BETA
Nasdaq Composite	23,5 %	1

Taulukko 1. Tuotot ja Beeta-kertoimet

## 5.2. Sharpen luku

Taulukossa 2 näkyvät tutkimuksessa lasketut Sharpenin arvot, sekä arvojen laskennassa apuna käytetyt portfolio ja indeksi kohtaiset volatilitteetti tasot. Parhaiten vertailussa suoriutui SPAC-yhtiöistä muodostettu portfolio arvolla 3,79. Tätä seurasivat Nasdaq Composite arvolla 1,66 ja S & P 500 arvolla 1,32. Huonoiten vertailussa suoriutui Dow Jones Industrial Average arvolla 0,96. Saadut tulokset ovat yhteneviä kohteiden tuottoja kuvaavan taulukon

1 kanssa. Havaittu yhteneväisyys johtuu portfolion ja indeksien volatiliteetti lukujen vähäisestä keskinäisistä eroista, mikä johtaa tuoton dominoivaan vaikutukseen yhtälöä laskettaessa. Saadut tulokset tukevat hypoteesia 1, vaikkakin volatiliteetti tasojen samankaltaisuus tulikin yllätyksenä.

Portfolio	Sharpen luku	Volatiliteetti
SPAC-portfolio	3,81	12,10 %
Indeksit	Sharpen luku	Volatiliteetti
Dow Jones Industrial Average	1,00	10,33 %
S & P 500	1,32	10,37 %
Nasdaq Composite	1,66	14,07 %

Taulukko 2. Sharpen luvut

### 5.3. Treynorin luku

Taulukossa kolme on esitetty SPAC-portfolion saamat treynorin luvut kuhunkin vertailu indeksiin nähden. Samaisessa taulukossa on myös laskettu kunkin vertailu indeksin saamat arvot, joita laskettaessa beta-kertoimeksi on valittu 1 indeksin toimiessa SPAC-portfolion systemaattisen riskin mittarina. Kaikki Indeksit saivat alhaisia arvoja väliltä 0,10–0,23. SPAC-portfolio puolestaan suoriutui vertailussa huomattavasti paremmin sen arvojen vaihdellessa välillä 2,21–2,46. Saatujen arvojen näinkin suuria eroja selittävät SPAC-portfolion poikkeuksellisen suuri tuotto tarkastellulla ajanjaksolla, sekä aikaisemmin läpi käydyistä poikkeuksellisen alhaisista beta-kertoimista. Saadut tulokset ovat linjassa tutkimuksen hypoteesin 1 kanssa.

Portfolio	Treynorin luku
SPAC-portfolio	2,47
Indeksi	Treynorin luku
Dow Jones Industrial Average	0,10
Portfolio	Treynorin luku
SPAC-portfolio	2,29
Indeksi	Treynorin luku
S & P 500	0,14
Portfolio	Treynorin luku
SPAC-portfolio	2,21
Indeksi	Treynorin luku
Nasdaq Composite	0,23

Taulukko 3. Treynorin luvut

#### 5.4. Jensenin alfa

Taulukossa 4 kuvataan SPAC-portfolioon saamia Jensenin alfoja vertailuindekseihin nähden. Saadut arvot ovat kaikki positiivisia ja sijoittuvat välille 0,41–0,44, mikä vastaa yli 40 prosentin ylituottoja. Tuoton ja riskin suhteen ollessa lineaarista pyritään Jensenin alfalla mitaamaan mahdollisista otetuista lisä riskeistä saatuja ylituottoja. SPAC-portfolioon alhaisesta beta-kertoimesta johtuen sai yhtälön jälkimmäinen puoli Jensenin alfoja laskettaessa alhaisia arvoja, mitkä olivat kahden prosentin luokkaa. Nämä arvot vähennettynä SPAC-portfolio tuotosta päädyttiin saatuihin arvoihin. Negatiivisten Jensenin alfojen saamiseksi olisi SPAC-portfolioista saadun tuoton laskettava 46:ta prosentista kahden prosentin tuntumaan, mikä olisi vertailu indeksien tuottoja huomattavasti alhaisempi. Jensenin alfalla saadut tunnusluvut tukevat tämän tutkimuksen aikaisempia tuloksia, sekä tutkimushypoteesia 1.

Jensenin alffat	
Indeksit	SPAC-portfolio
Dow Jones Industrial Average	0,44
S & P 500	0,43
Nasdaq Composite	0,41

Taulukko 4. Jensenin alfat

## 6. Sulautumisen jälkeinen hinnan kehitys

Tässä osiossa analysoidaan SPAC-yhtiöistä muodostetun portfolion yhdistymisen jälkeistä hinnan kehitystä valitulla ajanjaksolla. Valitsin tarkastelu päivämääräksi 18.05.2022 sen sopiessa tutkielman aikatauluun, sekä sen tarjotessa riittävästi jo yhdistyneitä yhtiöitä. Kyseisenä päivänä 55 SPAC-yhtiöstä yhteensä 48 yhtiötä oli onnistuneesti viety päätökseen ja 7 SPAC-yhtiötä oli vielä prosessin keskellä. Taulukosta 5 käy ilmi 18.05.2022 alkuperäisen SPAC-yhtiöistä muodostetun portfolion hinta 5,39 dollaria, sekä siitä ajankohtana yhä SPAC-yhtiöt pois laskettu hinta 4,65 dollaria. Tätä verrattaessa tutkimuksessa käytettyihin vertailuindekseihin voidaan havaita yhdistymisien jälkeisistä kootun salkun hinnan olevan 68,65 prosenttia pakkasella tutkimuksen päätösjankokohtaan verrattaessa. Taulukosta voidaan lisäksi havaita kuinka yhä SPAC-yhtiöinä oleva portfolio suoriutui indeksien mukaisesti S & P 500 1,17 %, Nasdaq Composite -17,41 %, Dow Jones Industrial Average 1,27 % ja yhä SPAC -5,86%. Yhteenvedona voi todeta yhdistyneiden SPAC-yhtiöiden suoriutuneen huomattavasti vertailu indeksejä huonommin, kuten aikaisemmin käsitellyt tutkimukset osoittavat.

INDEKSI / SPAC	5.2.2021	18.5.2022	TUOTTO	18.5.2022 (YHÄ SPAC)	18.5.2022 (ILMAN SPAC)
S & P 500	3878,3	3923,68	1,17%		
Nasdaq Composite	13624,88	11418,15	-17,41%		
Dow Jones Industrial Average	31093,81	31490,07	1,27%		
SPAC	14,84345455	5,3963	-63,66%	10,4785	4,6552
YHÄ SPAC 18.5.2022	11,131		<b>TUOTTO</b>	-5,86%	-68,65%

Taulukko 5. Sulautumisen jälkeiset tuotot

## 7. Yhteenvedo ja johtopäätökset

Tehdyn tutkielman tavoitteena oli tarkastella tutkimuksen aloitusajankohdalla tarjolla olleiden yhdysvaltalaisen SPAC-yhtiöiden suoriutumista Yhdysvaltain yleisindekseihin nähden

sulautumista edeltäneellä noin kolmen kuukauden ajanjaksolla, sekä lyhyesti sulautumisen jälkeistä suoritummista. Näin ollen tutkimukseen valittiin kaikkiaan 55:stä SPAC-yhtiöstä muodostettu tasapainoitettu portfolio, minkä vertailun kohteina toimivat Dow Jones Industrial Average, S & P 500 ja Nasdaq Composite.

Tutkimuksen ensimmäisen hypoteesi, mikä ennustaa SPAC-yhtiöistä muodostetun portfolion parempaa suoriutumista käytettyihin yleisindeksiin nähden niiden yksisuuntaisen riskin vuoksi on tosi. Toinen hypoteesi, mikä ennustaa SPAC-yhtiöiden markkinoita paremman tuotto-odotuksen poistuvan yhdistymisen myötä kadonneen pohjahinnan vuoksi on myös tosi.

Tutkimuksessa saatujen tuloksien perusteella SPAC-yhtiöistä muodostettu portfolio suoriutui hypoteesin mukaisesti valittuja vertailu indeksejä paremmin sulautumista edeltäneellä ajanjaksolla niin tuotollisesti kuin riski suhteutettujen tuottojen osilta. Sulautumisen jälkeinen tuotto oli odotetusti indeksejä heikompaa. Saatuihin tuloksiin tulisi kuitenkin suhtautua kriittisesti tarkasteluajankohdan ollessa lyhyt, sekä SPAC-yhtiöiden silloisesta tarkasteluajankohtana vallinneesta valtaisasta suosioista johtuen. Lisäksi SPAC-yhtiöistä muodostetun portfolion alku hinnaksi muodostui miltein riskitön arvo, mikä suosi etenkin tutkimuksen ytimessä olleita riski suhteutettuja suoriutumisen mittareita. Tutkimuksessa saadut päätulokset eivät tue taikka kumoa aikaisempien aiheesta tehtyjä tutkimuksien tuloksia tutkimuksen keskittyessä sulautumista edeltäneeseen ajanjaksoon. Sen sijaan tutkimukseen sisällytyssä SPAC-yhtiöiden sulautumisen jälkeistä suoriutumista mittaava osio on linjassa aikaisempien negatiivisiin tuottoihin viittaavien tutkimuksien kanssa.

Jatkotutkimuksia voisi tehdä onnistuneesti yhdistyneistä SPAC-yhtiöistä. Tutkimuksissa vuosi vertailla perinteisen listautumisannin ja SPAC-listautumisannin suoriutumisia toisiinsa nähden pidemmällä ajanjaksolla. Lisäksi mielenkiintoisia tutkimusaiheita olisivat konkurssiin ajautuneiden sekä menestyneiden SPAC-listautuneiden yhtiöiden mahdollisten korreloivien syyseuraussuhteiden löytäminen.

## Lähteet

- Michael K., Michael O. & Emily R., (2020). A Sober Look at SPACs. Stanford Law and Economics Olin Working Paper No. 559. NYU Law and Economics Research Paper No. 20-48
- Murray J., (2014) The Regulation and Pricing of Special Purpose Acquisition Corporation IPOs. Christchurch Polytechnic Institute of Technology
- Blomkvist M. & Vulanovic M., (2020) SPAC IPO waves. *Economic letters*, Vol.197, p.109645
- Dimitrova L., (2017) Perverse incentives of special purpose acquisition companies, the "poor man's private equity funds". *Journal of accounting & economics*, Vol.63, no. 1, p.99-120
- Cumming D., Hab L. & Schweizer D., (2014) The fast track IPO – Success factors for taking firms public with SPACs. *Journal of banking & finance*, Vol.47, p.198-213.
- Murray J., (2017) Innovation, Imitation and Regulation in Finance: The Evolution of Special purpose Acquisition Corporations. *Review of Integrative Business and Economics Research*, Vol.6, no. 2, p.1
- Howe John S., O'Brien Scott w., (2012) SPAC Performance, Ownership and Corporate Governance. *Advances in Financial Economics*, Vol.15, p.1-14 PUOLIKAS
- Vulanovic M., (2017) SPACs: post-merger survival. *Managerial finance*, Vol.43, no. 6, p.679-699
- Lakicevic M., & Vulanovic M., (2013) A story on SPACs. *Managerial finance*, Vol.39, no. 4, p.384-403
- Anonymous (2020) SPAC FAQs. *Orange Country Business Journal*, Vol.43, no. 42, p.36-36
- Gearge O. Aragon & Wayne E. Ferson (2006) Portfolio Performance Evaluation, *Foundation and Trends in Finance* vol. 2, No. 2, p. 83-190.
- Lalith P. S. & Tanweer H., (2006) Portfolio Performance Evaluation, *Encyclopedia of Finance*, Chapter 34.



Daniel D., (2020) The international financial regulation of SPAXs between legal standardised regulation and standardisation of market practices, *Journal of Banking Regulation*, 21, p 107-124.

Jay G., (2022) The IPO Alternative: Special Purpose Acquisition Companies Are Gaining Traction in Private Equity. *The Journal of corporation law*, Vol.47 (1), p.235-258

D'Alvia D., (2019) The international financial regulation of SPACs between legal standardised regulation and standardisation of market practices. *Journal of banking regulation*, Vol.21 (2), p.107-124

Jenkinson T. & Sousa M., (2011) Why SPAC investors should listen to the market. *Journal of applied finance, JAF*, Vol.21 (2), p.38

<https://www.spachero.com/>

<https://www.wsj.com/market-data/quotes/bond/BX/TMUBMUSD03M/historical-prices>

