



LUNDS UNIVERSITET

Effekten av införandet av vaccinationspass inom den Europeiska Unionen

Abstrakt

Nyckelord: Vaccinationsvilja, Covid-19, vaccinationspass, kollektivt handlingsproblem.

Författare: Johan Hellmark

Handledare: Maiken Røed

Problem: Under den pågåenden Covid-19 pandemin har vaccination varit ett av de främsta verktygen som länder använts för att kontrollera smittspridningen. En svårighet med att vaccinera tillräckligt många människor för att uppnå flockimmunitet är att det finns många som inte är villiga att ta vaccinet. Ett sätt som många länder har försökt att lösa detta problem är genom att införa vaccinationspass för att öka vaccinationsgraden.

Syfte: Att testa om införandet av vaccinationspass har någon effekt på vaccinationsviljan inom ett land.

Metod: Jag kommer att genomföra regressioner för att se om det finns något samband mellan införandet av vaccinationspass och vaccinationsviljan.

Resultat: Undersökningen hade blandade resultat, när samtliga länder undersöktes fanns det inget märkbart samband mellan införandet av vaccinationspass och en ökad vaccinationsvilja. Däremot fanns det en tydlig ökning av vaccinationsviljan innan vaccinationspassen infördes vilket indikerar att tron på att vaccinationspass kommer att införas kan vara viktigare än det faktiska införandet. När de länder som införde vaccinationspass senare undersöktes fanns det ett tydligare positivt samband mellan införandet av vaccinationspass och en ökad vaccinationsvilja.

Innehållsförteckning

Inledning s.4

Teori s.4

Metod s.6

- Val av länder s.6
- Val av åldersgrupper s.6
- Operationaliseringar s.7
- Metod för undersökningen s.9

Resultat s.11

- Sammanfattning av resultat s.21

Diskussion s.21

Källförteckning s.25

Appendix A s. 25

Appendix B s. 26

Inledning

Att försöka vaccinera så många människor som möjligt har varit ett av många staters främsta verktyg för att begränsa smittspridningen av Covid19. I början av året var frågan som nästan alla världens länder stod inför, hur får vi tillräckligt många vaccindoser för att kunna uppnå flockimmunitet? I takt med att man producerat fler doser och fler har blivit vaccinerade har det som begränsar antalet som vaccineras övergått från att vara mängden vaccindoser till att vara antalet personer som är villiga att ta vaccinet. Jag kommer i den här uppsatsen inte att fokusera närmre på vad det är som har lett till denna vaccinskepticism utan nöjer mig med att konstatera att det finns en begränsad efterfrågan på vaccin. Det som jag istället kommer att fokusera på är en åtgärd som vissa länder har försökt att motivera sina invånare att ta med vaccinet, vaccinationspass.

Vaccinationspass är en typ av certifikat som kan användas för att få tillgång till vissa friheter som ovaccinerade personer inte har tillgång till. Detta bör göra att det finns en större efterfråga på att bli vaccinerad då vaccinationen medför större friheter som är fördelaktiga och eftersträvansvärda. Frågan som jag vill besvara är hur pass väl denna metod egentligen fungerar vilket kan ge oss mer information om huruvida vaccinationspass är en bra lösning på bristande vaccinefterfrågan eller inte. Detta har lett mig till följande frågeställning:

Vilken effekt har införandet av vaccinationspass på vaccinationsviljan inom ett land?

Detta är viktigt då flera länder sätter stor tillit till att vaccinationspassen ska bidra till en högre vaccinationsgrad och ytterligare andra länder debatterar om de ska införas eller inte. Att i framtiden ha en hög vaccinationsefterfrågan kommer att vara viktigt då vaccin har en avtagande effekt och länder kan behöva få sina medborgare att vara villiga att ta nya vaccindoser varje år för att bevara flockimmuniteten mot Covid-19. Det är även intressant att granska vaccinationspass som ett statligt styrmedel som ökar fördelarna med att vaccinera sig för att se om valet att ta vaccin faktiskt är baserat på en nytto-kostnads beräkning eller om problemet måste lösas på något annat sätt.

I del 2 av uppsatsen kommer jag att gå igenom vaccination som ett kollektivt handlingsproblem samt vilken teoretisk effekt införandet av vaccinationspass bör ha på vaccinationstakten. I del 3 går jag igenom de metodologiska val jag har gjort, hur undersökningen har genomförts och vilket material som jag har använt i. I del 4 redovisar jag resultaten av min undersökning samt resultaten för de kompletterande undersökningarna som genomförs för att utesluta alternativa förklaringar. I del 5 utvärderar jag resultaten och diskuterar dess innebörd.

Teori

I den här uppsatsen kommer jag att behandla vaccination och målet att uppnå flockimmunitet som ett kollektivt handlingsproblem. Enligt Laver kan ett kollektivt handlingsproblem beskrivas som något som är eftersträvansvärt och som enbart kan produceras genom kollektivt handlande. Utöver detta kännetecknas ett kollektivt handlingsproblem av att alla i populationen kan dra nytta av deltagarnas handlande utan att själva bidra till produktionen samt att det är svårt att utesluta icke-deltagare från att dra nytta av produkten. Detta ger oss fyra kriterier för vad som är ett kollektivt

handlingsproblem; det som produceras måste vara något önskvärt, produkten kan enbart produceras genom kollektivt handlande, det krävs inte att alla deltar i produktionen och det är svårt eller ineffektivt att utesluta icke-deltagare från att dra nytta av produktionen. Dessa kriterier är kumulativa vilket innebär att samtliga måste vara uppfyllda för att något ska kunna anses vara ett kollektivt handlingsproblem. Problemet med ett kollektivt handlingsproblem är att det kan vara fördelaktigt för en rationell individ att välja att inte delta i produktionen då den kan dra nytta av dess produktion utan att behöva stå för några av kostnaderna för produktionen vilket leder till att det är svårt att få tillräckligt många att delta i produktionen. (Laver s. 53-60 1997)

För att illustrera det kollektiva handlingsproblemet med röstning skapade Ordeshook mfl. en formel där U = utiliteten som erhålls av att delta. Om U är större än 0 bör en rationell person delta i produktionen och om 0 är mindre än noll är det irrationellt att delta i produktionen. p är sannolikheten att personens deltagande förändrar utfallet, B är skillnaden i de kollektiva fördelarna jämfört med det utfallet som personen inte föredrar, C är kostnaden för personen att delta och D är de selektiva fördelarna som personen erhåller genom att delta. (Ordeshook 1968)

$$U = pB - C + D$$

Målet eller produkten som samhället försöker producera genom vaccinering är att skapa flockimmunitet. Detta mål skulle jag beskriva som något önskvärt vilket innebär att det första kriteriet är uppfyllt. Flockimmunitet kan enbart uppnås genom att en stor andel av befolkningen deltar, den exakta andelen människor som måste vaccineras kan bero på ett stort antal faktorer. Till exempel har mutationer av Covid19 förändrat hur pass smittsamt viruset är samt hur pass effektiva vaccinen är. Dessa mutationer har lett till att en större andel av befolkningen måste vara vaccinerad. Faktorer som hur pass hårda restriktioner inom landet är kan också påverka hur många som måste vaccineras. Men det som vi definitivt kan säga är att andelen som måste vaccineras för att flockimmunitet ska uppnås är mer än 50 % men lägre än 100% därav är de andra och tredje kriterierna uppfyllda. Om flockimmunitet uppnås och smittan stoppas kan samtliga invånare i ett land gynnas genom att inte bli smittade, det går inte att hindra att ovaccinerade slipper bli smittade om inte staten aktivt försöker smitta dem. Därmed anser jag att flockimmunitet och vaccinering är ett kollektivt handlingsproblem då det uppfyller samtliga kriterier. Den här undersökningen kommer att fokusera på de selektiva fördelarna med vaccinering (D) och mer specifikt vilken effekt vaccinationspass har på den relativa storleken av de selektiva fördelarna. (Cécile 2021)

Ett sätt att hantera problemet med bristande vaccinationsvilja som har använts i Kalifornien för att öka vaccinationsgraden mot mässling är att utesluta icke-deltagare från att dra nytta av någonting helt annat. Detta leder till att det är mer fördelaktigt att ta vaccinet då det finns kostnader associerade med att inte ta det. I fallet i Kalifornien fick icke-vaccinerade barn inte tillgång till skolor i staten men en liknande typ av mekanism kan finnas i vaccinationspassen som införts i Europa. När vaccinationspass införts är det ett sätt för en vaccinerad person att dra nytta av sin vaccinerade status för att kunna kringgå vissa restriktioner som de icke-vaccinerade måste följa. Detta bör teoretiskt leda till att det är mer fördelaktigt att vaccinera sig än vad det tidigare varit. Ytterligare stöd för denna hypotes kan finnas i en enkätundersökning från Tyskland som ställde frågan om de tillfrågade var mer villiga att vaccinera sig om de fick större frihet än de icke-vaccinerade. Undersökningen visade att om vaccinationen medförde större friheter så var de tillfrågade mer sannolika att vara positivt inställda till vaccinationer. (Browne 2016) (Klüver 2021)

Teoretiskt sett bör införandet av vaccinationspass i ett land leda till att antalet vaccinationer ökar. Den främsta anledningen till detta är att den relativa kostnaden för att inte vara vaccinerad ökar när vaccinationspassen införs. För att konkretisera teorin kan vi ta Frankrike som ett exempel där man införde sitt vaccinationspass, Pass Sanitaire. Det är nu nödvändigt att visa upp passet för den som vill gå på restauranger, barer och fotbollsmatcher. Om du är bosatt i Frankrike och tidigare valt att inte vaccinera dig kan du nu inte gå på restaurang med din familj eller till baren med dina vänner om du inte vaccinerar dig eller nyligen testat negativt medan alla som är vaccinerade kan göra det. Då Frankrike inte befann sig under lockdown när vaccinpasset infördes gick en icke-vaccinerad person från att kunna göra ett antal saker till att inte längre kunna göra dem om den inte vaccinerar sig. Detta bör utgöra ett starkt incitament för att vaccinera sig för den som inte är vaccinerad. Men för en individ som har väldigt starka skäl, verklighetsbaserade eller inte, att inte vilja vaccinera sig kan det fortfarande vara rationellt att inte vaccinera sig även om kostnaden för det har höjts. (Cécile 2021)

Metod

Val av länder

I den här undersökningen har jag valt att undersöka samtliga EU-länder. Att välja EU-länderna som analysenheter har flera fördelar på grund av ländernas många likheter. Dessa likheter låter oss utesluta många alternativa förklaringar till priset av att resultaten inte blir lika generaliserbara till länder som inte är en del av EU.

En viktig likhet som EU-länderna har är att de gemensamt köpte in vaccin mot Covid19 och distribuerade dem baserat på ländernas befolkning. Att de länder som undersöks har en jämförbar tillgång till vaccin och att denna tillgång är större än efterfrågan är nödvändigt för att vaccinationspassens effekt på vaccinationstakten ska kunna undersökas. Ytterligare en fördel med att studera EU-länderna är att ett krav för medlemskap i EU är att länderna är demokratier och har vissa gemensamma krav på mänskliga rättigheter. Detta innebär att länderna är begränsade i den policy som de kan införa för att öka vaccinationsgraden, till exempel kan de inte tvångsvaccinera sina medborgare. Att länderna är demokratier och rapporterar sin vaccinationsdata till EU bör innebära att siffrorna som de anger är mer tillförlitliga än i mer autokratiska länder. (European Commission 2021)

Val av åldersgrupper

Jag har valt att begränsa de åldersgrupper som undersöks till de som är femtio år och äldre. Skälet till att jag har valt att undersöka denna grupp är för att vaccinationen i många länder har skett uppifrån och ner i förhållande till åldersgrupper, med andra ord har de äldre vaccinerats först. Detta innebär att vaccinationen av de som var villiga att ta vaccinet bland åldersgrupperna 50 + blev färdig först. Anledningen till att detta är viktigt är att det som jag vill undersöka är hur införandet av vaccinationspassen påverkar vaccinationsviljan och om det finns fler som vill bli vaccinerade än vad det finns vaccin tillgängliga kommer inte vaccinationstakten vara en bra indikator för vaccinationsviljan. För att uttrycka det litet annorlunda kan man säga att det måste finnas en excess av vaccin tillgängligt för en åldersgrupp för att vaccinationsviljan ska kunna mätas. Detta val innebär dock att min undersökning riskerar att missa om införandet av vaccinationspass

påverkar olika åldersgrupper olika, det är till exempel möjligt att de har en mycket mindre eller större effekt på yngre åldersgrupper. (European Commission 2021)

Operationalisering

Vaccinationsvilja

För att operationalisera vaccinationsviljan i denna undersökningen har jag valt att använda vaccinationstakt som min indikator för vaccinationsvilja. Antalet som vaccinerar sig bör vara en god indikator för vaccinationsviljan då jag utgår ifrån att människor är mer benägna att vaccinera sig om vaccinationsviljan är hög. Vaccinationstakt är det begrepp som jag har valt att använda för att beskriva hastigheten med vilket ett land vaccinerar sina invånare. För att mäta vaccinationstakt i denna undersökning kommer jag att använda mig av antalet vaccinationer inom ett land per vecka per capita. Vaccinationstakt kommer att vara en kontinuerlig variabel som alltid kommer att ha ett positivt värde. Att använda veckovis data istället för daglig data är mer lämpligt då länder ofta rapporterar in sin vaccinationsdata 3 till 5 gånger per vecka istället för dagligen vilket leder till att inrapporterade vaccinationer många dagar är 0. Anledningen till att jag har valt att använda mig av per capita är att länder med stor spridning i sin befolkning ska kunna jämföras med varandra. Den population som per capita kommer att beräknas utifrån är den delen av populationen som är 50+ i varje land.

Jag har valt att varje dos räknas som 1 dos även om vaccintypen enbart kräver 1 dos för att en person ska anses vara fullvaccinerad. Detta beror på att vaccintypen som är skapad av Johnson & Johnson enbart kräver 1 dos och den har använts i många EU länder. Nackdelen med detta val är att om en person får ett vaccin där det enbart behövs en dos och personen hade varit villig att ta en andra dos så kommer personens vaccinationsvilja inte reflekteras på ett korrekt sätt och därmed blir effekten på vaccinationstakten något missvisande. Men alternativet att räkna dessa vaccintyper dubbelt är inte heller en perfekt lösning då det inte finns någon garanti för att en person som får en dos skulle ha varit villig att ta en andra dos. (European Medicines Agency 2021)

I den här undersökningen kommer jag att använda data från European centre for disease prevention and control eller ECDC. Samtliga EU länder rapporterar veckovis in antalet vaccinationer som har genomfört under veckan. Datan som inrapporteras är separerad baserad på vilken åldersgrupp vaccinmottagarna tillhör, om det är deras första eller andra dos samt vilket vaccin de fick. En stor fördel med att använda ECDCs sammanställning jämfört med ländernas egna redovisning av sin vaccination är att ECDCs data har samma indelning i åldersgrupper för de flesta länder medan indelningen i ländernas egna redovisningar kan skilja sig åt mer. (ECDC 2021)

De vaccinationer som jag kommer att inkludera i vaccinationstakten är dos 1, dos 2 samt om det är okänt vilken dos en person har fått. Anledningen till att jag har valt att inkludera både dos 1 och dos 2 är att det gör det möjligt att inkludera mer data samt att kravet för att få tillgång till vaccinpass är, i de flesta EU-länder, att personen ska ha tagit två doser. Jag kommer inte att inkludera påfyllnadsdoser. Detta beror på att jag undersöker länder i olika tidsrum där många länder inte hade börjat ge påfyllnadsdoser under den perioden som jag undersöker. Det skulle därmed bli svårt att jämföra ett land som har börjat ge påfyllnadsdoser med ett land som inte har gjort det när de inför vaccinationspassen. Det finns däremot en risk att jag inkluderar vissa påfyllnadsdoser om de redovisas som

okända doser men detta bör inte ha någon större effekt då det inte är särskilt många doser där det är okänt vilken dos det är.

För att kunna omvandla antalet vaccinationer per vecka till antalet vaccinationer per vecka per capita för åldersgruppen 50 + kommer jag att använda Världbankens data. Datan inkluderar den totala populationen i länderna som undersöks samt hur denna är distribuerad över åldersgrupperna.

Vaccinationspass

I den här undersökningen har jag valt att behandla vaccinpass som en dikotomi. Samtliga av följande kriterier måste vara uppfyllda för att jag ska bedöma att något är ett vaccinationspass:

1. Passet måste vara ett certifikat eller dokument som utfärdas av en stat eller på uppdrag av en stat.
2. För att en person ska kunna utfärdas ett vaccinpass måste den vara antingen vaccinerad mot Covid-19, ha testat negativt för Covid19 de senaste tre dyggen eller ha tillfrisknat från Covid-19.
3. Passet måste kunna användas inom ett land för att kringgå existerande eller nyinförda restriktioner mot Covid-19.

De två första kriterierna är baserade på EUs digitala covid certifikat som främst används vid resor mellan medlemsländer men som också används av vissa länder som ett vaccinationspass inom landet. Att inkludera vaccinationspass som kan utfärdas utan att en person har blivit vaccinerad kan vara problematiskt för min undersökning då det finns goda skäl att tro att sambandet mellan vaccinationspass och vaccinationstakt är svagare om personer kan få vaccinationspass utan att vaccinera sig. Detta svagare samband i kombination med att båda typerna av vaccinationspass behandlas likadant leder till att det är mer sannolikt att jag inte hittar något samband. Men jag anser att det är nödvändigt att inkludera även de länder som har vaccinationspass som kan erhållas utan vaccination för att min undersökning ska kunna inkludera fler länder vilket ökar dess reliabilitet. (European Commission 2021)

Det som jag är intresserad av att undersöka är vilken effekt införandet av vaccinationspass har för ett lands egna invånare. På grund av detta är jag enbart intresserad av vaccinationspass som har en användning för invånarna i landet inom landet.

För att kunna bedöma om ett land har infört vaccinationspass och när ett sådant införande skedde, kommer jag att försöka hitta myndighetsbeslut från de nationella myndigheterna eller uttalanden från dem. Då det kan vara svårt att hitta översättningar eller tolka främmande länders myndighetsbeslut kommer jag att komplettera dessa med nyhetsrapportering om besluten samt med reseinformation från andra länders utrikesdepartement om landet. Om jag inte lyckas bedöma när vaccinationspassen är utlysta kommer jag att behandla dem som utlysta en vecka innan införandet.

Metod för undersökningen

I den här uppsatsen kommer jag att undersöka effekten av införandet av vaccinationspass inom EU-länder på vaccinationsviljan. Jag kommer att undersöka två stadier av införandet i varje land: innan policyn utlyses, vilket kommer att fungera som min kontrollgrupp, och efter det att policyn utlyses. Om införandet av vaccinationspass har skett eller inte kommer att vara min oberoende variabel och vaccinationstakten kommer att vara min beroende variabel. Med hjälp av datan kommer jag att kunna se om det har skett en förändring av vaccinationstakten till följd av vaccinationspassens införande. Den statistiska undersökningen kommer att ske i formen av en tidsserie regression där jag undersöker effekten av att ha vaccinationspass implementerade i landet. Regressionen kommer att genomföras med fem veckors data före utlysningen av vaccinationspassen och fem veckors data efter vaccinationspassens utlysning. Om det saknas data för några veckor kommer länderna ändå att inkluderas men med färre datapunkter. Denna regression kommer att ge mig ett resultat där det är möjligt att se om vaccinationstakten är högre eller lägre efter införandet av vaccinationspassen.

Om inte införandet av vaccinationspassen har en väldigt stor effekt kommer regressionen troligtvis visa en starkt negativ korrelation mellan vaccinationstakt och införande av vaccinationspass på grund av att vaccinationstakten inom en given åldersgrupp tenderar att minska efterhand som fler och fler blir vaccinerade då varje person inom gruppen enbart kan ta två doser. För att bättre kunna utvärdera resultatet kommer jag att genomföra ett antal regressioner över vaccinationer per vecka per capita för att se hur mycket vaccinationstakten förändras från vecka till vecka. Jag kommer att genomföra fyra sådana undersökningar en där jag undersöker de fem veckorna innan införandet, en där jag undersöker de fem veckorna efter införandet samt två undersökningar av de tre veckorna innan införandet och tre efter införandet. Jag kommer även att beräkna det genomsnittliga värdet av vaccinationer per vecka per capita för att bättre kunna visa effekten av införandet.

Slutligen har jag valt att genomföra en tidsserie regression av de länderna som införde vaccinpassen vecka 35 eller senare för att testa vaccinpassens effekt under mer gynnsamma omständigheter. Anledningen till att detta är mer gynnsamt är för att vid denna tidpunkten hade personer i åldrarna 50 och uppåt haft tillgång till vaccinet under längre tid och de som var villiga att ta vaccinet har haft mycket längre tid på sig vid denna tidpunkt. På grund av att vaccinationen pågått under längre tid bör även effekten av att antalet vaccinationerna naturligt går ner vara mindre.

Kontroll för smittspridning

En hög smittspridning eller en väldigt låg smittspridning inom ett land skulle kunna leda till olika efterfrågan av vaccin beroende på hur stor risken för att bli smittad upplevs av befolkningen. Detta är särskilt viktigt att kontrollera för då det inte är otänkbart att vaccinationspass införs som en följd av en ökad smittspridning i syfte att öka vaccinationsgraden. För att kunna utesluta denna faktor tänker jag genomföra en multivariat regressionsanalys för att kunna avgöra om vaccinationstakten förändras på grund av en förändring i smittspridningen eller på grund av införandet av vaccinationspassen. Regressionsanalysen kommer att göras på de länderna som införde sina vaccinationspass under eller efter vecka 35. Anledningen till att jag har valt att fokusera på dessa länder och inte samtliga länder är för att det är mer sannolikt att vi ser

om smittspridningen har påverkat vaccinationstakten om vaccinationstaktens naturliga minskning är så liten som möjligt.

För att kunna kontrollera för om det är ökad smittspridning som har lett till en höjning i vaccinationstakt eller inte kommer jag att använda ECDCs data över antalet smittade i varje land per dag. (ECDC 2021)

Stadie av införande av vaccinationspass

Vid införandet av en ny policy så finns det två huvudsakliga stadier, innan policyn har införts och efter. Men det finns en gråzon mellan dessa två stadier där policyn har utlysts men inte har trätt ikraft. Inom många områden hade detta stadiet inte varit särskilt problematiskt, till exempel skulle en person inte avstå från att parkera i gatan utanför sitt hus en vecka innan de nya reglerna som förbjuder gatuparkering i området träder ikraft. Men vaccinering mot Covid19 är en relativt lång process, det kan ta tid innan en person får en tid för vaccinering efter att den tagit beslut om att vaccinera sig, för de flesta vaccinen krävs det mer än en dos, det finns en väntetid mellan doserna och slutligen måste man vänta en period efter den andra dosen innan man anses vara fullvaccinerad. På grund av detta är det sannolikt att många försöker vaccinera sig innan den nya lagstiftningen träder i kraft för att kunna få tillgång till ett vaccinationspass så fort som möjligt. I en perfekt värld hade jag velat undersöka denna perioden separat men på grund av att den i vissa fall är så kort som en dag och den datan som jag har tillgång till är indelad i veckor är det inte möjligt. På grund av detta har jag valt att behandla perioden från det att policyn utlyses som att policyn har införts samt att inkludera en längre tidsperiod efter införandet än vad jag ursprungligen tänkte.

Om vaccinationspass enbart är införda inom vissa regioner inom ett land eller inom vissa städer så är de enbart delvis införda. Vid bedömning om ett sådant land ska inkluderas i min undersökning eller inte har jag valt att sätta en gräns vid 20 %, om vaccinationspass gäller för mer än 20 % av befolkningen kommer jag att inkludera landet och om det gäller för färre än 20% av befolkningen kommer landet att exkluderas. Detta kommer även att gälla vid bedömning av när vaccinpass har implementerats; vaccinpass kommer att ses som implementerade när de gäller för 20 % av befolkningen. Anledningen till att jag har valt 20% som en gräns är för att undvika att länder där restriktioner bara finns i en stad eller region inkluderas samtidigt som en alltför hög gräns skulle exkludera länder där vaccinationspass är införda i regioner där smittan är särskilt hög.

Med utlyst i den här undersökningen menar jag att policyn om vaccinationspass är meddelad av en myndighet, minister eller president. Utlåtandet måste inkludera en viss nivå av specificitet samt en viss nivå av säkerhet. Med specificitet menar jag att utlåtandet måste inkludera vad vaccinationspasset kommer att användas till eller åtminstone vilken typ av aktiviteter samt när det kommer att börja gälla. Med nivå av säkerhet menar jag att utlåtandet inte är ett förslag eller något som de överväger att införa utan något som de har bestämt sig för att införa. Om inget uttalande av detta slaget görs i landet kommer jag att anse policyn som utlyst samma vecka som den implementeras.

Halva veckor

Ytterligare ett problem är hur en vecka där det sker en förändring i statusen av införandet bör behandlas. Jag har här valt att den status som införandet av vaccinationspass hade på måndagen klockan 00:00 är den statusen som hela veckan kommer att ha. Detta är

dels för att inrapportering av föregående veckas helgs vaccinationer i många länder sker under början på den efterkommande veckan vilket leder till att det finns en viss fördröjning i inrapporteringen. Utöver detta är det sannolikt att en förändring i statusen av vaccinationspass införande inte har en omedelbar effekt på vaccinationstakten om det finns några administrativa hinder. (ECDC 2021)

Resultat

I denna del av uppsatsen kommer jag att presentera mina resultat av de undersökningar som jag har beskrivit i min metod.

Tabell 1. Resultat för bedömning av huruvida vaccinationspass har införts eller inte, datum för utlysning och datum för införande.

Land	Vaccinationspass införda	Datum för utlysning	Datum för införande
Belgien	Ja	5-09-2021	1-10-2021
Bulgarien	Ja	X	21-10-2021*
Cypern	Ja	8-05-2021	10-05-2021
Danmark	Ja	22-03-2021	6-04-2021
Estland	Ja	23-08-2021	26-08-2021
Finland	Ja	15-10-2021	16-10-2021
Frankrike	Ja	12-07-2021	20-07-2021
Grekland	Ja	13-07-2021	16-07-2021
Irland	Ja	14-07-2021	21-07-2021
Italien	Ja	X	17-06-2021
Kroatien	Ja	X	1-06-2021
Lettland	Ja	8-10-2021	11-10-2021
Litauen	Ja	11-08-2021	13-09-2021
Luxemburg	Ja	10-6-2021	13-6-2021
Malta	Ja	28-09-2021	9-10-2021
Nederländerna	Ja	14-09-2021	25-09-2021
Polen	Nej	X	X
Portugal	Ja	8-7-2021	8-10-2021
Rumänien	Ja	18-10-2021	18-10-2021
Slovakien	Ja	22-11-2021	22-11-2021
Slovenien	Ja	11-09-2021	15-09-2021
Spanien	Nej	X	X

Land	Vaccinationspass införda	Datum för utlysning	Datum för införande
Sverige	Nej	X	X
Tjeckien	Ja	20-10-2021	1-11-2021
Tyskland	Ja	10-08-2021	23-08-2021
Ungern	Ja	X	1-05-2021
Österrike	Ja	28-04-2021	19-5-2021

Den slutgiltiga bedömningen av länderna gjordes den 28 November och bedömningen är baserad på vad som gällde vid denna tidpunkt. Detta innebär att om ett land införde vaccinpass först i December så kommer det inte att inkluderas i undersökningen.

När bedömningen gjordes kunde jag inte hitta när vaccinationspassen utlystes för Bulgarien och Kroatien. Utlysningen för Italien var för vag för att denna skulle kunna räknas. På grund av detta kommer jag att behandla de tre länderna som om vaccinpassen var utlysta en vecka innan de infördes. Ungern var ett speciellt fall då deras vaccinpass trädde i kraft baserat på hur många det var som hade vaccinerat sig. Jag har valt att även behandla Ungerns vaccinpass som utlysta en vecka innan de trädde ikraft. De tre länderna Spanien, Sverige och Polen bedömdes inte ha infört vaccinpass den 25 November och kommer därmed inte att vara inkluderade i resten av undersökningen.

Källhänvisning till bedömningarna som redovisas i tabell 1 finns i Appendix B och exempel på tre bedömningar finns i Appendix A.

Data för vaccinationer

Den sista datan för antalet vaccinationer som inhämtades var för vecka 49. Detta har lett till att det för ett fåtal länder finns mindre data inkluderat i undersökningen.

Tyskland och Nederländerna

Datan från Tyskland saknar helt indelning av åldersgrupper i den vaccinationsdatan som de har lämnat in. Nederländernas data är enbart indelad i de två grupperna under och över 18 år. På grund av att det saknas en tillräcklig indelning av vaccinationsdatan från dessa två länder har jag valt att utesluta dem från undersökningen.

Danmark

Danmark införde vaccinpassen väldigt tidigt vilket innebär att de hade en relativt låg tillgång till vaccin under en stor del av den perioden som jag undersöker landet. Under denna perioden fick de bättre tillgång till vaccindoser men på grund av att det som begränsade antalet vaccinationer per vecka var antalet tillgängliga doser så är det svårt att undersöka införandet av vaccinationspass effekt på vaccinationsviljan. Vaccinationerna per vecka ökade varje vecka fram till långt efter att vaccinpasset hade införts på grund av den ökade tillgången. På grund av detta problem har jag valt att inte inkludera Danmark i undersökningen.

Irland

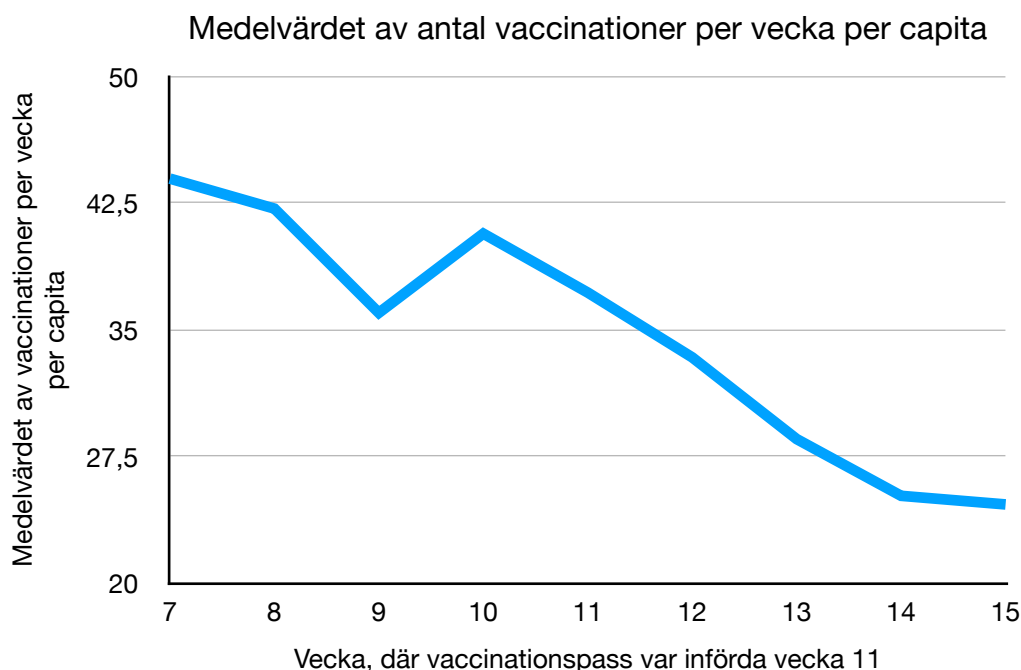
Det fanns data från Irland men antalet vaccinationer per capita var så högt och föll väldigt fort samtidigt som vaccinationspassen infördes att inklusionen av Irland påverkar resultaten av regressionerna oproportionerligt mycket. På grund av detta har jag exkluderat Irland från undersökningen. Detta innebär att det är mer sannolikt att jag hittar ett samband mellan införandet av vaccinationspass och höjd vaccinationsvilja men datan från Irland är så pass långt ifrån normen att dess inklusion skulle göra undersökningen som helhet mindre tillförlitlig.

Data från tidiga veckor

På grund av bristande tillgång till vaccinet under de tidiga veckorna har jag valt att utesluta data från innan vecka 11.

Graf 1. Vaccinationer per vecka per capita i genomsnitt per vecka.

Den ovanstående grafen visar det genomsnittliga värdet av vaccinationer per vecka per capita. Vecka 1 på x axeln är 10 veckor innan vaccinpassen infördes och vecka 11 är den första veckan där vaccinpassen har varit införda under hela veckan. Anledningen till att enbart veckorna mellan 7-15 inkluderades var för att veckorna innan det samt efter saknades det data från vissa länder.



Grafen visar att vaccinationerna överlag gick ner från vecka till vecka. Det finns ingen större skillnad i hur pass snabbt vaccinationerna sjönk innan och efter att vaccinationspassen infördes med undantag för vecka tio där antalet vaccinationer ökade jämfört med den föregående veckan. Ökningen bestod av 3,5 vaccinationer per vecka per capita vilket kan jämföras med att genomsnittet överlag sjönk med runt 2 vaccinationer per vecka per capita under veckorna 7-15.

Regressionstabell 1. Vaccinationspass införandes effekt på vaccinationer per vecka per capita.

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       218
Group variable: id                     Number of groups =       20

R-squared:                               Obs per group:
    Within = 0.1032                       min =       10
    Between = 0.1850                       avg =      10.9
    Overall = 0.0280                       max =       11

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(1)    =      22.22
                                           Prob > chi2     =      0.0000
    
```

vaccpc	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
Vaccinationspass	-12.69247	2.692501	-4.71	0.000	-17.96967	-7.415262
_cons	42.24163	6.508059	6.49	0.000	29.48607	54.99719
sigma_u	27.745899					
sigma_e	19.639333					
rho	.66621324	(fraction of variance due to u_i)				

Tabellen ovan visar en tidsserieregression av införandet av vaccinationspass effekt på antalet vaccinationer per vecka per capita. Regressionen visar ett starkt negativt samband mellan införandet av vaccinationspass och vaccinationer per vecka per capita. En koefficient på -12.692 innebär att om ett land har infört vaccinationspass kan vi förvänta oss att vaccinationstakten är lägre för landet efter att de har infört vaccinationspass.

Regressionstabell 2. Vaccinationer per capita per vecka, veckor 6-10.

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       100
Group variable: id                     Number of groups =        20

R-squared:                               Obs per group:
    Within = 0.0000                       min =          5
    Between = 0.0000                      avg =          5.0
    Overall = 0.0060                       max =          5

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(1)    =        5.46
                                         Prob > chi2     =       0.0194
    
```

vaccpc	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
tidsordning	-2.249727	.9627115	-2.34	0.019	-4.136607	-.362847
_cons	60.1732	11.81606	5.09	0.000	37.01414	83.33226
sigma_u	39.610524					
sigma_e	13.614797					
rho	.89434148	(fraction of variance due to u_i)				

Regressionen ovan är en tidsserie regression där det undersöks hur det förväntade värdet av vaccinationer per vecka förändras när tiden går innan vaccinationspassen var införda. Undersökningen inkluderar 20 länder. Koefficienten är -2.249 vilket innebär att det förväntade antalet vaccinationer per vecka per capita bör gå ner med 2.249 varje vecka innan vaccinationspassen infördes.

Regressionstabell 3. Vaccinationer per capita per vecka, veckor 11-15.

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       99
Group variable: id                     Number of groups =       20

R-squared:                               Obs per group:
  Within = 0.2913                         min =         4
  Between = 0.0428                         avg =        5.0
  Overall = 0.0315                         max =         5

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(1)    =      31.96
                                          Prob > chi2     =      0.0000
    
```

vaccpc	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
tidsordning	-3.584304	.6340549	-5.65	0.000	-4.827029	-2.341579
_cons	76.14412	10.01457	7.60	0.000	56.51592	95.77231
sigma_u	25.233675					
sigma_e	8.8577813					
rho	.89029581	(fraction of variance due to u_i)				

Regressionen ovan är en tidsserie regression där det undersöks hur det förväntade värdet av vaccinationer per vecka förändras när tiden går efter att vaccinationspassen var införda. Efter införandet av vaccinationspassen gick antalet vaccinationer per vecka per capita ned fortare än vad det gjorde.

Regressionstabell 4. Vaccinationer per capita per vecka, veckor 8-10.

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       60
Group variable: id                     Number of groups =       20

R-squared:                               Obs per group:
  Within = 0.0000                          min =         3
  Between = 0.0000                          avg =        3.0
  Overall = 0.0003                          max =         3

Wald chi2(1) =       0.14
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2    =       0.7090
    
```

vaccpc	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. intervall]	
tidsordning	-.7406678	1.984662	-0.37	0.709	-4.630534	3.149198
_cons	46.30728	19.72057	2.35	0.019	7.655671	84.95888
sigma_u	36.66752					
sigma_e	12.552105					
rho	.89510733	(fraction of variance due to u_i)				

Regressionen ovan är en tidsserie regression där det undersöks hur det förväntade värdet av vaccinationer per vecka förändras när tiden går tre veckor innan vaccinationspassen var införda. Regressionen visar att under dessa tre veckorna gick vaccinationerna per vecka per capita ned saktare än vad det gjort under tidigare veckor.

Regressionstabell 5. Vaccinationer per capita per vecka, veckor 11-13.

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       60
Group variable: id                     Number of groups =       20

R-squared:                               Obs per group:
    Within = 0.0000                       min =         3
    Between = 0.0000                      avg =        3.0
    Overall = 0.0157                      max =         3

Wald chi2(1) =       11.20
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.0008
    
```

vaccpc	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
tidsordning	-4.336431	1.296024	-3.35	0.001	-6.876591	-1.79627
_cons	85.08859	16.76182	5.08	0.000	52.23604	117.9411
sigma_u	27.555396					
sigma_e	8.1967762					
rho	.91870756	(fraction of variance due to u_i)				

Regressionen ovan är en tidsserie regression där det undersöks hur det förväntade värdet av vaccinationer per vecka förändras när tiden går tre veckor efter att vaccinationspassen infördes. Regressionen visar att antalet vaccinationer per vecka sjönk snabbare under veckorna precis efter att vaccinationspassen jämfört med veckorna innan vaccinationspassen infördes, samt under de efterföljande veckorna.

Regressionstabell 6. Effekt av vaccinationspass införande på vaccinationer per vecka per capita bland länder som införde vaccinationspass vecka 35 eller senare.

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    109
Group variable: id                     Number of groups =    10

R-squared:                               Obs per group:
  Within = 0.1635                         min       =    10
  Between = 0.0533                         avg       =   10.9
  Overall = 0.0623                         max       =    11

                                           Wald chi2(1)    =   19.30
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2    =   0.0000
    
```

vaccpc	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
Vaccinationspass	4.966908	1.130542	4.39	0.000	2.751086	7.18273
_cons	8.569463	2.802837	3.06	0.002	3.076004	14.06292
sigma_u	8.5568658					
sigma_e	5.8848102					
rho	.67889951	(fraction of variance due to u_i)				

Tabellen visar en tidsserieregession för länderna som införde vaccinationspassen vecka 35 eller senare. Regressionen inkluderar 10 länder men enbart 5 veckor före och 5 veckor efter införandet av vaccinationspassen. Anledningen till att enbart 10 veckor inkluderats är för att det enbart fanns data de fem första veckorna efter införandet. Regressionen visar att för de länderna som införde vaccinpassen efter vecka 35 så fanns det en positiv korrelation mellan införandet av vaccinpass och vaccinationer per vecka per capita. Koefficienten 4.967 visar att finns ett relativt starkt samband mellan införandet av vaccinationspass och en högre nivå av vaccinationer per vecka per capita.

Regressionstabell 7. Multivariat regression av vaccinationspass och smittspridnings effekt på vaccinationer per vecka per capita.

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    109
Group variable: id                     Number of groups =    10

R-squared:                               Obs per group:
  Within = 0.1876                          min =         10
  Between = 0.0074                          avg =        10.9
  Overall = 0.0491                          max =         11

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(2)    =    22.40
                                         Prob > chi2     =    0.0000
    
```

var	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
vaccpc						
Vaccinationspass	4.232109	1.20532	3.51	0.000	1.869725	6.594493
smittspridning	.0000511	.0000317	1.61	0.107	-.0000111	.0001133
_cons	7.871105	3.010318	2.61	0.009	1.97099	13.77122
sigma_u	9.1755266					
sigma_e	5.8288164					
rho	.71247841	(fraction of variance due to u_i)				

Regressionen ovan är en multivariat tidsserieregession där effekten av införande av vaccinationspass och smittspridning på vaccinationstakten kan ses. En koefficient på 0.0000511 för smittspridningen innebär att för varje smittad person i ett land är det förväntade antalet vaccinationer per vecka per capita i ett land 0.0000511 högre. Ett alternativt sätt att uttrycka detta på är att för att en person ska vaccineras per vecka per capita krävs det att smittspridningen i landet ökar med 19000 personer under en vecka. Koefficienten för vaccinationspass kan jämföras med koefficienten i regressionstabell 6. Skillnaden är runt 0.7 och är en indikator för att ökad smittspridning förklarar en del av den ökade vaccinationstakten men långt ifrån all.

Sammanfattning av resultaten.

Koefficienten i regressionstabell 1 visar att om vaccinationspass har införts kan antalet som vaccineras per vecka per capita förväntas vara lägre än om vaccinationspassen inte har införts. Dock kan vi se i regressionstabellerna 2 och 3 att trenden överlag är att antalet vaccinerade per vecka per capita sjönk varje vecka. Detta har en kumulativ effekt då vaccinationshastigheten förväntas sjunka på nytt varje vecka och undersökningen inkluderar tio veckor.

I regressionstabell 4 kan vi se att under vecka 8-10, precis innan vaccinationspassen infördes, gick antalet vaccinationer per vecka per capita ned saktare än vad de gjorde både efter införandet av vaccinationspassen och efter att införandet skedde, vilket kan ses om vi jämför med regressionstabellerna 2 och 5. Precis efter att vaccinationspassen infördes gick antalet vaccinationer per vecka per capita ned ännu snabbare än vad de gjorde efteråt.

Vi kan även se från regressionstabellerna två till fem att antalet vaccinationer sjönk fortare efter det att vaccinationspassen infördes än vad det gjorde tidigare.

I regressionstabell 6 kan vi se att bland de länderna som införde vaccinationspass efter vecka 35 fanns det en positiv korrelation mellan införandet av vaccinationspass och antalet vaccinationer per vecka. Detta kan jämföras med regressionstabell 1 där det fanns en tydligt negativ relation mellan införandet av vaccinationspass och antalet vaccinationer per vecka.

I grafen 1 kan vi se att det genomsnittliga antalet vaccinationer per vecka gick ned från den föregående veckan under samtliga veckor bortsett från under vecka 10 då antalet vaccinationer istället gick upp.

Diskussion

När jag undersökte införandet av vaccinationspass effekt på vaccinationstakten i samtliga EU länder hittade jag en starkt negativ korrelation. Detta beror sannolikt på att vaccinationstakten överlag för en given population är fallande på grund av att en person enbart kan ta två doser och därmed förminskas gruppen av människor som kan vaccineras efterhand som fler vaccinerats. Men även om vi ser på hur mycket vi kan förvänta oss att vaccinationerna per vecka minskar under veckorna 5-10 och 11-15 samt är medvetna om att detta är en kumulativ effekt så är det svårt att hävda att vi här kan se att vaccinationspassen har någon egentlig effekt. En möjlig förklaring till att det är svårt att se en effekt här är för att många av länderna har gått från att vaccinera väldigt många varje vecka till att vaccinera färre i dessa åldersgrupperna och som en reaktion på detta har vaccinationspassen införts. Om vaccinationspassen införs för att öka antalet vaccinationer är det inte otänkbart att införandet har skett för att antalet vaccinationer per vecka redan sjunker märkbart och den förväntade effekten av införandet av vaccinationspass inte är tillräckligt stor för att synas. Från denna delen av undersökningen anser jag att det inte är möjligt att hävda att införandet av vaccinationspass kan anses ha någon effekt och om det har haft det har den varit försvinnande liten.

Om vi jämför resultaten från regressionstabell 2 med resultaten från regressionstabell 4 kan vi se att koefficienten är mindre under de sista veckorna innan vaccinationspasset

infördes. Ytterligare stöd för detta kan vi se i graf 1 där det genomsnittliga antalet vaccinationer ökade från vecka 9 till vecka 10. Båda dessa värden indikerar att vaccinationspassen har en effekt redan innan de införs eller officiellt utlyses. Detta kan ha flera förklaringar men en möjlig förklaring är att jag misslyckats med att korrekt identifiera när policyn blev utlyst och därmed har effekten av införandet av vaccinationspassen skett tidigare. En annan förklaring skulle kunna vara att flera länder prövat andra sätt att försöka öka vaccinationstakten innan de införde vaccinationspass. En alternativ förklaring som jag personlig finner mer övertygande är att vaccinationspassen har en effekt på vaccinationstakten redan innan de officiellt utlyses eller införs. Som jag har nämnt tidigare krävs det i de flesta länderna i EU fullvärdig immunitet för att få tillgång till vaccinationspass genom vaccination. Hur lång tid det tar innan någon anses ha fullvärdig vaccination skiljer sig åt från land till land och från vaccintyp till vaccintyp men för de vaccin där personer tar två doser kan det ta flera veckor mellan den första och den andra dosen. Detta leder till att det från ögonblicket som en person bestämmer sig för att ta vaccinet kommer det att ta några veckor innan den faktiskt kan få ett vaccinpass genom vaccination. Anledningen till att detta är viktigt i det här sammanhanget är för att om det tar flera veckor för en person innan den kan få ett vaccinpass finns det ett incitament att ta vaccinet tidigare om en person tror att vaccinationspass kommer att införas. Jag har inte undersökt saken i länderna utförligt men när jag undersökte datumen för utlysningen i länderna var det tydligt att det skett en offentlig diskussion eller debatt om vaccinationspass i många länder innan det skedde någon utlysning. Jag skulle därmed vilja påstå att vaccinationspass kan ha en effekt på antalet vaccinationer redan innan något faktiskt beslut har tagits.

En annan intressant upptäckt är att antalet vaccinationer per vecka sjönk fortare efter att vaccinationspassen infördes än innan, detta kan bero på att länderna förväntade sig en nedgång och därav införde vaccinationspassen. Men det kan också bero på att vaccinationspassen lyckades påverka en del av dem som velade mellan att vaccinera sig och att inte vaccinera sig att ta vaccinet fort, för att kunna få tillgång till vaccinpass och sedan var det enbart de mer övertygade icke-vaccinerade som inte redan var vaccinerade och införandet av vaccinationspass var inte ett tillräckligt incitament för att dessa personer skulle ändra sitt beteende.

I den undersökningen som gjordes under mer gynnsamma förutsättningar, där alla länderna införde vaccinationspass vecka 35 eller senare, gick det däremot att se en positiv korrelation mellan införandet av vaccinationspass och antalet vaccinationer per vecka. Denna undersökningen inkluderar bara 10 länder och är därmed mer känslig för stora förändringar i enskilda länder. I dessa tio länderna hade man redan vaccinerat åldersgrupperna 50 + under lång tid och därmed bör vaccinationsviljan vara relativt låg bland de som inte redan har vaccinerat sig. Om man tittar på datan från dessa länderna kan man se att antalet vaccinationer per vecka låg på en relativt låg nivå innan införandet av vaccinationspassen och efter införandet av vaccinationspassen ökade antalet vaccinationer per vecka. I och med att dessa länderna införde vaccinationspassen så sent blir den naturliga nedgången i antalet vaccinationer per vecka mycket mindre vilket låter oss mäta den verkliga effekten av införandet av vaccinationspassen bättre. Det är också möjligt att det finns en alternativ förklaring till varför antalet vaccinationer per vecka steg efter införandet av vaccinationspassen. Det är värt att nämna att även om alla länderna införde vaccinationspassen efter vecka 35 så införde de inte dem samtidigt vilket gör det mindre sannolikt att det var en händelse som fick antalet vaccinationer per vecka att öka i flera länder. Däremot har de länderna som införde vaccinationspass efter vecka 35 vissa saker gemensamma, många är länder som ligger i Östeuropa och många av dem införde relativt omfattande typer av vaccinationspass. Att de införde vaccinationspass som krävs

till de flesta normala offentliga aktiviteterna kan indikera att vaccinationspass i sig inte har någon särskilt stor effekt men de mer omfattande vaccinationspassen har en stor effekt.

I en jämförelse av regressionstabell 6 och regressionstabell 7 kan vi se att en ökad smittspridning har en positiv effekt på smittspridningen men denna effekten är relativt liten jämfört med den effekten som införandet av vaccinationspass hade i länderna som införde vaccinationspass efter vecka 34. Den slutsats som vi kan dra av detta är dels att ökad smittspridning bidrar till att fler vaccinerar sig och dels att denna effekten inte kan bortförklara hela den ökningen i vaccinationer som skedde efter vaccinationspassens införande. Det är även värt att nämna att då vaccinationer är ett verktyg som länder använder för att minska smittspridningen så är det inte otänkbart att länder inför vaccinationspass som en reaktion på ökad smittspridning. Detta skulle innebära att införandet av vaccinationspass samvarierar med ökad smittspridning vilket kan vara en bidragande faktor till varför ökad smittspridning leder till fler vaccinationer.

Regressionerna där jag har testat vaccinationspassens införandes effekt på vaccinationstakten är skapade för att undersöka om det finns ett samband mellan dessa två variablerna. Men på grund av att vaccinationspass är en dikotom variabel och vaccinationspassen ser väldigt olika ut är det inte konstigt att det finns relativt stora standardfel i undersökningen och att vi har ett lågt R squared värde. Även om dessa problem finns så har undersökningen givit relativt höga absoluta z-värden vilket indikerar att det finns en relation mellan vår beroende och oberoende variabel. I den multivariata regressionen fick vi ett relativt lågt z-värde för smittspridningen vilken indikerar att relationen mellan smittspridning och vaccinationstakt är svagare än den mellan vaccinationstakt och vaccinationspass.

För att förbättra undersökningen och för att få så bra resultat som möjligt tror jag att det hade varit viktigt att inkludera två ytterligare parametrar. Den första är att det hade varit värt att inkludera vilken andel av populationen som redan var vaccinerad för att kunna jämföra resultaten bättre mellan länderna. Om Land 1 har vaccinerat 98 % av de som är över 50 och Land 2 har vaccinerat 50 % av de som är över 50 är det naturligt att effekten är mycket större i Land 2 än i Land 1 men detta innebär inte nödvändigtvis att Land 1s införande var ett misslyckande då de lyckades övertyga 50 % av den icke-vaccinerade populationen medan Land 2 enbart lyckades övertyga 10 % av den icke-vaccinerade populationen. I Land 1 skulle effekten ses som väldigt liten då de enbart lyckas vaccinera 1 % av de som är över 50 medan Land 2 lyckas vaccinera 5 % av de som är över 50. Den andra parametern som jag tror är viktig att inkludera för att förstå effekten av vaccinationspass är någon typ av mätbart vaccinationsmotstånd bland populationen. Om motståndet mot vaccin i ett land är väldigt högt kan det förklara varför vaccinpassens införandet inte var lika framgångsrikt som i ett annat land även om deras vaccinpass var mer omfattande och skapade ett starkare incitament att bli vaccinerad. Jag är medveten om att detta lär vara väldigt svårt att korrekt mäta men det är ändå viktigt för att vi ska kunna förstå effekten av vaccinationspass samt vilka typer av vaccinationspass som är mer effektiva.

Det finns ett antal brister och luckor i vad min undersökning har lyckats hitta vilket har lett till att några ytterligare frågor har väckts. Dessa frågor skulle vara intressanta och värda att undersöka mer ingående. Den första frågan som jag anser skulle vara värd att undersöka vidare är om olika typer av vaccinationspass har olika stor effekt. Teoretiskt sett borde vaccinpass ha större effekt ju större användning personer kan ha av dem men är vissa typer av användning mer effektiva? Är det mer effektivt att kräva vaccinpass för att arbeta eller är det mer effektivt att kräva det för att få besöka offentliga platser? En

annan skillnad mellan de olika vaccinpasset som är värd att undersöka är om det krävs vaccination för att få tillgång till vaccinpasset, i min undersökning har en stor del av länderna, åtminstone inledningsvis, delat ut vaccinpass till personer som är testade vilket leder till färre incitament till att bli vaccinerade jämfört med om det krävs vaccination. Detta kan även skilja sig åt beroende på hur pass enkelt och kostsamt det är att testa sig. Om det är gratis att testa sig och du kan ta ett test istället för att vaccinera dig innan du ska gå på ett evenemang bör det vara mer sannolikt att du inte vaccinerar dig än om det är dyrt att testa sig.

En annan stor lucka i min undersökning är att jag inte har undersökt samtliga åldersgrupper. Det är fullt möjligt att införandet av vaccinpass inte har påverkat alla åldersgrupper lika hårt. Om du är 75 år gammal och inte arbetar så lär krav på vaccinpass för att få komma in på arbetsplatser eller gå på nattklubbar inte vara lika effektiva som om en person är 25 år gammal. Faktumet att Covid-19 drabbar äldre personer hårdare än yngre personer kan även det leda till att populationernas beteende skiljer sig åt när det kommer till vaccination mot sjukdomen.

Det vore även värt att undersöka vaccinpass i länder som skiljer sig åt mer än EU länderna för att se om det finns någon annan bakomliggande faktor bland EU-länderna som gör vaccinpass mer eller mindre effektiva.

Jag kommer här att sammanfatta de fyra sakerna som jag anser att jag kommit fram till. Det först undersökningsresultatet från min undersökning är att när samtliga EU länder undersöktes fanns det inget tydligt samband mellan införandet av vaccinationspass och vaccinationsviljan. Detta beror troligtvis på att effekten var så liten att den var svår att upptäcka relativt till hur pass fort vaccinationstakten föll men innebär likväl att inget tydligt samband hittades. Det andra undersökningsresultatet som jag har hittat är att införandet av vaccinpass har en effekt redan innan passen har utlysts eller implementerats. Det tredje undersökningsresultatet är att vaccinationstakten sjönk fortare efter att vaccinationspassen infördes, detta kan bero på andra faktorer men ger stöd för att vaccinationspass har en avtagande effekt. Det fjärde undersökningsresultatet som jag har kommit fram till är att vid undersökningen av länderna som införde vaccinpassen senare fanns det en tydlig positiv relation mellan införandet av vaccinationspass och en höjd vaccinationsvilja. Det fjärde resultatet ger inte ett definitivt svar på huruvida samtliga vaccinationspass har en positiv effekt på vaccinationsviljan men det visar att det kan ha en relativt stor effekt på vaccinationsviljan under rätt omständigheter.

Men vilken effekt har införandet av vaccinationspass på vaccinationsviljan inom ett land? Jag har kommit fram till att införandet av vaccinationspass kan ha en positiv effekt på vaccinationsviljan men det krävs ytterligare undersökningar för att kunna avgöra om alla typer av vaccinationspass har en positiv effekt.

Källförteckning

Browne, K. 2016. The measles and free riders California's mandatory vaccination law. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, Vol. 25, Issue 3, pp. 472-478
Länk: <http://heinonline.org.ludwig.lub.lu.se/HOL/Page?handle=hein.journals/cqhe25&div=63>
Hämtad: 27/10/2021.

Cécile D, Rizhlaine F. 5/8/2021. SortirAParis. *HEALTH PASS: THE DETAILED LIST OF PLACES WHERE THE PASS IS COMPULSORY IN*.
Länk: <https://www.sortiraparis.com/news/in-paris/articles/255484-health-pass-the-detailed-list-of-places-where-the-pass-is-compulsory-in/lang/en> Hämtad: 18/11/2021.

European Centre for Disease Prevention and Control. 2021. Data on Covid-19 vaccination in the EU/EEA.
Länk: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/data-covid-19-vaccination-eu-eea>
Hämtad: 27/12/2021.

European Centre for Disease Prevention and Control. 2021. Data on the daily number of new reported COVID-19 cases and deaths by EU/EEA country
Länk: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/data-daily-new-cases-covid-19-eueea-country> Hämtad: 27/12/2021.

European Commission. 2021. *EU digital COVID Certificate*.
Länk: https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/safe-covid-19-vaccines-europeans/eu-digital-covid-certificate_en Hämtad: 8/11/2021

European Commission. 2021. *EU Vaccines strategy*.
Länk: https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/public-health/eu-vaccines-strategy_en Hämtad: 20/12/2021

European Medicines Agency. 2021. COVID-19 Vaccine Janssen.
Länk: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/covid-19-vaccine-janssen> Hämtad: 12/12/2021.

Klüver, H. Hartmann, F. Humphreys, M. Geissler, F. And Giesecke, J. 2021. Incentives can spur Covid-19 vaccination uptake. Länk: <https://www.pnas.org/content/118/36/e2109543118> Hämtad: 5/11/2021

Laver, M 1997, *Private Desires, Political Action*. Sage publication, London.

Ordeshook, P. C. (2006). William H. Riker and Peter C. Ordeshook. 1968. "A Theory of the Calculus of Voting." "American Political Science Review" 62 (March): 25-42. *The American Political Science Review*, 100(4), 679-680. Länk: <http://www.jstor.org/stable/27644408> Hämtad: 5/11/2021.

Källor för statusen av vaccinationspass i de olika EU länderna kan finnas i Appendix B, källorna är ordnade efter vilket land de berör.

Appendix A - Exempel av bedömningar

Nedan kommer jag att ge några exempel på hur jag har gått till väga när jag har gjort min bedömning av huruvida ett land har infört vaccinpass eller inte och när införandet skedde.

Land: Sverige

1. Finns det något certifikat eller dokument som utfärdas av en stat på grund av Covid19? Ja
2. Måste en person vara antingen vaccinerad mot Covid19, ha testat negativt för Covid19 de senaste tre dygnen eller ha tillfrisknat från Covid19 för att få tillgång till certifikatet? Ja
3. Kan passet användas inom ett land för att kringgå existerande eller nyinförda restriktioner mot Covid19? Nej, passet kan inte användas inom landet.

Slutsats: Sverige har inte infört vaccinpass

Land: Spanien

1. Finns det något certifikat eller dokument som utfärdas av en stat på grund av Covid19? Ja
2. Måste en person vara antingen vaccinerad mot Covid19, ha testat negativt för Covid19 de senaste tre dygnen eller ha tillfrisknat från Covid19 för att få tillgång till certifikatet? Ja
3. Kan passet användas inom ett land för att kringgå existerande eller nyinförda restriktioner mot Covid19? Ja
4. Är vaccinpassen implementerade på nationell nivå eller inom delar av landet som utgör mer än 20 % av befolkningen? Nej, passet är infört på regional nivå och runt 10 % av landets invånare bor i dessa regioner.

Slutsats: Spanien har inte infört vaccinpass

Land: Frankrike

1. Finns det något certifikat eller dokument som utfärdas av en stat på grund av Covid19? Ja
2. Måste en person vara antingen vaccinerad mot Covid19, ha testat negativt för Covid19 de senaste tre dygnen eller ha tillfrisknat från Covid19 för att få tillgång till certifikatet? Ja
3. Kan passet användas inom ett land för att kringgå existerande eller nyinförda restriktioner mot Covid19? Ja
4. Är vaccinpassen implementerade på nationell nivå eller inom delar av landet som utgör mer än 20 % av befolkningen? Ja
5. Vid vilket datum utlystes vaccinpasset? 12-7-2021
6. Vid vilket datum implementerades vaccinpasset? 20-7-2021

Slutsats: Frankrike har infört vaccinpass, passet utlystes den 12 Juli och började användas den 20 Juli.

Appendix B - källor för vaccinationspass

Belgien

McDonagh - Shannon, Gallagher - Tim. Uppdaterad: 17/11/2021. Euronews. *Green pass: Which countries in Europe require a COVID vaccine pass to get around?*

Länk: <https://www.euronews.com/travel/2021/10/12/green-pass-which-countries-in-europe-do-you-need-one-for> Hämtad: 25/11/2021

Moens - Barbara. 9/9/2021. Politico. *Brussels to require coronavirus passports in bars from October*

Länk: <https://www.politico.eu/article/brussels-to-introduce-vaccine-passport-in-bars-as-of-october/> Hämtad 25/11/2021

Bulgarien

Punchev - Vladislav, Gascón - Marcel. 25/11/2021. Agencia EFE. *EU outliers Romania, Bulgaria get tough on unvaccinated.*

Länk: <https://www.efe.com/efe/english/portada/eu-outliers-romania-bulgaria-get-tough-on-unvaccinated/50000260-4660209> Hämtad: 29/11/2021.

Cypern

Cyprus Press and Information Office. *Implementation of the "SafePass" Decision as of 10 May.*

Länk: https://www.pio.gov.cy/coronavirus/uploads/08052021_Implementation%20of%20the%20%E2%80%98SafePass%E2%80%99EN.pdf Hämtad: 24/11/2021.

Danmark

Hofverberg, Elin. 13/4/2021. Denmark: *Corona Passport Requirement Enters into Force. 2021.* Länk: <https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2021-04-13/denmark-corona-passport-requirement-enters-into-force/>. Hämtad: 25/11/2021

Statsministeriet. 22/03/2021. *Rammeaftale om plan for genåbning af Danmark.* Länk: <https://www.stm.dk/presse/pressemeddelelser/rammeaftale-om-plan-for-genaabning-af-danmark/> Hämtad: 20/11/2021.

Estland

ERR News. 04/09/2021. *AK: Tartu cafe owner bars staff from conducting vaccine certificate checks*

Länk: <https://news.err.ee/1608328403/ak-tartu-cafe-owner-bars-staff-from-conducting-vaccine-certificate-checks> Hämtad: 26/11/2021.

Finland

Finnish Government. 15/10/2021. *COVID-19 passport can be introduced, provisions on entry into the country to remain in force.*

Länk: <https://valtioneuvosto.fi/en/-/1271139/covid-19-passport-can-be-introduced-provisions-on-entry-into-the-country-to-remain-in-force> Hämtad: 22/11/2021.

Frankrike

Cécile D, Rizhlaine F. 5/8/2021. SortirAParis. *HEALTH PASS: THE DETAILED LIST OF PLACES WHERE THE PASS IS COMPULSORY IN.*

Länk: <https://www.sortiraparis.com/news/in-paris/articles/255484-health-pass-the-detailed-list-of-places-where-the-pass-is-compulsory-in/lang/en> Hämtad: 18/11/2021.

Grekland

Baratti - Laurie. 20/7/2021. TravelPulse. *Greece Now Requires Vaccination Proof To Enter Indoor Venues.*

Länk: <https://www.travelpulse.com/news/destinations/greece-now-requires-vaccination-proof-to-enter-indoor-venues.html> Hämtad: 18/11/2021.

Irland

Cunningham - Paul. 15/7/2021. Raidió Teilifís Éireann. *Dáil passes legislation on reopening indoor hospitality.*

Länk: <https://www.rte.ie/news/coronavirus/2021/0714/1235091-hospitality/> Hämtad: 18/11/2021.

Italien

Ipsos. 3/6/2021. *Green Pass Covid-19: cos'è e come funziona la nuova certificazione per viaggiare in Italia e Europa.*

Länk: <https://www.ipsos.com/it-it/green-pass-covid-19-come-funziona-nuova-certificazione-viaggiare-italia-europa> Hämtad: 28/11/2021.

Kroatien

Pietersen - Louise. 7/10/2021. *COVID-Pass certificate. Croatia's vaccine passport: uses and restrictions.*

Länk: <https://www.covidpasscertificate.com/croatia-covid-health-passport/> Hämtad: 16/11/2021.

Lettland

Pieterse - Louise. 23/9/2021. *COVID-Pass certificate. Latvia COVID pass fully integrated with EUDCC.*

Länk: <https://www.covidpasscertificate.com/latvia-covid-pass/> Hämtad: 20/11/2021.

Litauen

BNS. 11/8/2021. Delfi. *Lithuania bars unvaccinated from large shops and some services as of Sep 13.*

Länk: <https://www.delfi.lt/en/politics/lithuania-bars-unvaccinated-from-large-shops-and-some-services-as-of-sep-13.d?id=87927867> Hämtad: 20/11/2021.

Luxemburg

Hansen - Yannick. 10/06/2021. Luxembourg Times. *Covid "passport" ready this Sunday for travel, bars.*

Länk: <https://www.luxtimes.lu/en/luxembourg/covid-passport-ready-this-sunday-for-travel-bars-60c2321cde135b923619bb82> Hämtad: 17/11/2021.

Malta

Xinhua News Agency. 29/9/2021. *Malta to relax COVID-19 measures for vaccinated patrons of bars, restaurants.*

Länk: http://www.news.cn/english/europe/2021-09/29/c_1310215877.htm Hämtad: 27/11/2021.

Nederländerna

Government of the Netherlands. 14/9/2021. Netherlands to reopen further with coronavirus entry passes. Hämtad: 23/11/2021.

Polen

Pietersen - Louise. 17/6/2021. COVID-Pass certificate. *Poland introduces EU Digital COVID Certificate.*

Länk: <https://www.covidpasscertificate.com/poland-eu-digital-covid-certificate/> Hämtad: 25/11/2021.

Portugal

Demony - Catarina, Waldersee - Victoria. 8/7/2021. Reuters. *Portugal orders COVID test, vaccination proof at hotel check-in.*

Länk: <https://www.reuters.com/world/europe/negative-covid-19-test-vaccination-required-stay-portuguese-hotels-2021-07-08/> Hämtad: 21/11/2021.

Rumänien

Punchev - Vladislav, Gascón - Marcel. 25/11/2021. Agencia EFE. *EU outliers Romania, Bulgaria get tough on unvaccinated.*

Länk: <https://www.efe.com/efe/english/portada/eu-outliers-romania-bulgaria-get-tough-on-unvaccinated/50000260-4660209> Hämtad: 29/11/2021.

Slovakien

Skacel - Jiri, Hovet - Jason. 22/11/2021. Reuters. *Czechs, Slovaks target unvaccinated people, talk of full lockdown intensifies.*

Länk: <https://www.reuters.com/world/europe/czechs-slovaks-target-unvaccinated-people-step-behind-austria-2021-11-22/> Hämtad: 30/11/2021.

Slovenien

Ada Lovelace Institute. *International monitor: vaccine passports and COVID status apps.*

Länk: <https://www.adalovelaceinstitute.org/project/international-monitor-vaccine-passports-covid-status-apps/> Hämtad: 14/11/2021.

Spanien

McDonagh - Shannon, Gallagher - Tim. Uppdaterad: 17/11/2021. Euronews. *Green pass: Which countries in Europe require a COVID vaccine pass to get around?*

Länk: <https://www.euronews.com/travel/2021/10/12/green-pass-which-countries-in-europe-do-you-need-one-for> Hämtad: 25/11/2021

Sverige

The Local/AFP. 28/7/2021. *COMPARE: How different countries in Europe are enforcing Covid health passes.*

Länk: <https://www.thelocal.com/20210728/europe-how-does-use-of-health-passes-compare-in-europe-2/> Hämtad: 14/11/2021.

Tjeckien

Prague Morning. 20/10/2021. *No Vaccines, No Dinner: Indoor Czech Restaurants Accept Only Inoculated Customers.*

Länk: <https://praguemorning.cz/expect-imminent-covid-restrictions-in-czech-republic-to-avoid-a-full-lockdown/> Hämtad: 24/11/2021.

Tyskland

The Local. 23/8/2021. *Germany's 15 states bring in uniform 'covid health pass' system.*

Länk: <https://www.thelocal.de/20210823/germanys-16-states-bring-in-uniform-covid-health-pass-system/> Hämtad: 23/11/2021.

The Local. 10/8/2021. *Germany to end free of charge covid tests for all.*

Länk: <https://www.thelocal.de/20210810/germany-to-end-free-of-charge-covid-tests-for-all/> Hämtad: 23/11/2021.

Ungern

Spike - Justin. 1/5/2021. AP News. *Hungary reopens for people holding COVID-19 immunity cards.*

Länk: <https://apnews.com/article/hungary-europe-coronavirus-business-health-f09525d6f372b29cf9e940b7edd11aa5> Hämtad: 14/11/2021.

Österrike

The Local. 28/4/2021. *Austria to wind back quarantine rules on May 19th.*

Länk: <https://www.thelocal.com/20210428/austria-to-wind-back-quarantine-rules-on-may-19th/> Hämtad: 14/11/2021.

Hålla handen, tydligare teori, avsluta meningar.