

ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM
ERASMUS SCHOOL OF ECONOMICS
Bachelorscriptie Economie & Bedrijfseconomie
Specialisatie: Financial Economics

Heeft financial literacy invloed op het leengedrag? Bewijs uit meerdere landen

Auteur: Jim Tomás Mollema
Studentnummer: 485125
Scriptiebegeleider: dr. Ruben de Blik
Tweede lezer: dr. J.J.G. Lemmen
Datum definitieve versie: 25-07-2024

Abstract

In deze scriptie, onderzoek ik wat het effect is van financial literacy op het leengedrag van mensen. Ik heb data verzameld uit 2014 van 141 verschillende landen, verspreid over de hele wereld. Op basis van deze data heb ik, onder andere, verschillende regressies uitgevoerd. Ik heb een positieve relatie gevonden tussen financial literacy en leengedrag. Daarnaast zijn er significante verschillen gevonden tussen verschillende landen, op basis van het inkomensniveau en de regio waar een land zich bevindt. Ik heb geen relatie kunnen vinden in een meer recent jaartal.

Het geschrevene in deze scriptie is de opvatting van de auteur en niet noodzakelijk die van de begeleider, tweede beoordelaar, Erasmus School of Economics of Erasmus Universiteit Rotterdam.

SAMENVATTING

Sleutelwoorden: financial literacy, leengedrag, landenniveau.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	iv
INHOUDSOPGAVE.....	v
LIJST VAN TABELLEN	vi
HOOFDSTUK 1 Inleiding	1
HOOFDSTUK 2 Theoretisch Kader.....	3
2.1 Leengedrag	3
2.2 Financial literacy	4
2.3 Relatie tussen financial literacy en leengedrag.....	5
Hoofdstuk 3 Data	7
3.1 Sample beschrijving.....	7
3.2 Variabelen.....	7
3.3 Controlevariabelen.....	8
3.4 Samenvattende statistieken.....	8
Hoofdstuk 4 Methode.....	11
Hoofdstuk 5 Resultaten & Discussie.....	12
Hoofdstuk 6 Conclusie.....	19
REFERENTIES.....	20
APPENDIX A Extra informatieve tabellen	22

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1	Samenvattende statistieken	9
Tabel 2	Pairwise correlation	10
Tabel 3	Regressie-analyse	13
Tabel 4	Regressieanalyse financial literacy op leengedrag	15
Tabel 5	Verdeling regio en inkomensniveau	22

HOOFDSTUK 1 Inleiding

In dit paper bestudeer ik het effect van financial literacy op borrowing behavior (Engels voor leengedrag). Financial literacy wordt omschreven als “de kennis en vaardigheden die benodigd zijn om belangrijke financiële beslissingen te kunnen maken” (*Financial literacy*, z.d.). Dit is van belang, vanwege de impact op het individuele financiële welzijn en de bredere economische gezondheid (Lusardi et al., 2010). In dit onderzoek zal er worden gekeken naar de financial literacy en leengedrag van verschillende landen. Het doel is om uitspraken te doen over deze relatie tussen de onderzochte landen.

Het is bekend dat mensen met meer kennis en vaardigheden omtrent financiële kennis (hogere financial literacy), meer verantwoord zijn in hun leengedrag. Ze begrijpen de voorwaarden van de leningen beter en kunnen goed inschatten welke vorm van lening voor hen aantrekkelijk is. Ook zijn zij beter in staat om tijdig de lening weer terug te betalen (Sevim et al., 2012). Echter is dit onderzoek alleen onder Turkse consumenten gedaan. Op landelijk niveau is er een onderzoek van Grohmann et al. (2018). Zij kwamen tot de conclusie dat landen met een hoger niveau van financial literacy, een grotere mate van financiële inclusie hebben. Dit betekent dat binnen deze landen men meer gelijke kansen heeft tot de beschikbaarheid van financiële diensten (*Overview*, z.d.). Daarnaast blijkt dat het niveau financial literacy nog niet op de juiste hoogte is wereldwijd gezien. Volgens Lusardi en Mitchell (2011) zijn de cijfers schokkend en is een aanzienlijk deel van de mensen niet in staat om simpele financiële beslissingen nemen. Dit geldt voor zowel ontwikkelingslanden als ontwikkelde landen. Het is van belang dat deze financial literacy zal worden verbeterd, omdat dit ook bijdraagt aan economische groei in een land (Paşa et al., 2022).

Echter is het nog onduidelijk of de resultaten in het onderzoek van Sevim et al. (2012), ook zullen gelden op landelijk niveau. Zij kwamen tot de conclusie dat mensen met een hogere financial literacy, meer verantwoord zijn in hun leengedrag. Het doel van deze scriptie is dan ook om te laten zien dat deze resultaten ook kunnen worden toegepast op een ander aggregatieniveau. De onderzoeksvraag luidt dan ook als volgt: “Hoe beïnvloedt financial literacy het leengedrag tussen landen?”.

In deze scriptie zal ik gebruik maken van een cross-sectional ordinary least square (hierna: OLS) regressie. Dat komt omdat ik het gemiddelde van financial literacy en het leengedrag per land gebruik. Hierdoor is het mogelijk om het effect van financial literacy op het leengedrag te bekijken op landelijk niveau. Financial literacy wordt gemeten door middel van vier vragen over verschillende financiële onderwerpen, namelijk risico diversificatie, inflatie, interest en samengestelde interest. De data, verkregen via de Commission de Surveillance du Secteur Financier (hierna: CSSF), laat het percentage zien van de volwassenen die minimaal drie van de vier vragen correct heeft beantwoord in 141

verschillende landen in 2015. Het leengedrag wordt bepaald door zes verschillende variabelen afkomstig uit de dataset van The Global Financial Development Database (hierna: GFDD). Deze variabelen laten het percentage van het leengedrag zien van mensen boven de 15 jaar in 2014. De reden voor het lenen en de instantie waarvan men leent, verschilt bij deze variabelen. Aangezien deze data niet erg verandert over tijd, maak ik hierbij geen onderscheid tussen 2014 en 2015. Daarnaast zal ik gebruik maken van verschillende controlevariabelen.

Ik verwacht dat landen met een hoger niveau van financial literacy, een meer verantwoord leengedrag hebben. Dit is al onderzocht onder Turkse consumenten door Sevim et al. (2012), maar ik verwacht dit ook op landelijk niveau. Het is niet met zekerheid te zeggen of dit voor elk land zal gelden, en wat voor invloed de controlevariabelen zullen hebben. Mijn onderzoek zal hoe dan ook bijdragen om een antwoord te vormen op die vraag. Het is belangrijk dat de resultaten van de cross-sectionele OLS-regressie significant kunnen zijn, alleen op die manier kunnen er gegronde uitspraken worden gedaan. Echter zal dit niet het laatste woord zijn over het effect van financial literacy op het leengedrag. Mijn onderzoek is beperkt tot een bepaald jaar en variabelen. Er is dus nog ruimte voor extra onderzoek naar deze relatie.

De belangrijkste bevindingen van mijn onderzoek zijn de volgende. Financial literacy heeft een positief effect op leengedrag. Hoe hoger het niveau van financial literacy, hoe meer er geleend wordt. Daarnaast heeft de literacy rate een sterk negatief effect op het leengedrag. Daarnaast zijn er significante verschillen te vinden tussen de verschillende landen. Dit is onderzocht door de 141 verschillende landen te groeperen op basis van inkomensniveau en de regio waar een land zich geografisch bevindt.

Het restant van deze scriptie zal er als volgt uit komen te zien. In sectie 2 wordt de relevante literatuur besproken. Allereerst wordt leengedrag behandeld, gevolgd door financial literacy en de relatie tussen financial literacy en leengedrag. Sectie 3 zal bestaan uit een toelichting van de data die ik heb gebruikt voor het onderzoek. In sectie 4 behandel ik de methode die ik ga gebruiken, ook wel de empirische methodologie. Vervolgens worden de resultaten en de discussie gepresenteerd in sectie 5. In sectie 6 zullen de conclusies van het gehele onderzoek worden getoond. Tot slot is er een Appendix toegevoegd voor ondersteunende materialen.

HOOFDSTUK 2 Theoretisch Kader

2.1 Leengedrag

Voor deze studie is het belangrijk om te weten wat er verstaan wordt onder de term *borrowing behavior*. In het Nederlands wordt hiermee het leengedrag bedoeld van mensen. Normaal gesproken zal dit worden gezien als een term waarbij de betekenis al bij voorbaat duidelijk is. Echter wordt in de wetenschap de volgende betekenis gegeven: “de handelingen van een individu of huishouden waarbij geld wordt geleend met de verwachting dat dit op een later moment zal worden terugbetaald” (Strebkov, 2005). Daarnaast is het goed om te weten dat *borrowing behavior* een onderdeel is van financieel gedrag. Het gaat hier om de manier waarop mensen omgaan met hun geld, en wanneer ze schulden aangaan bij derden. In het onderzoek van Lusardi en Tufano (2015) komt naar voren dat veel mensen weinig verstand hebben van schulden. Resultierend in een hogere frequentie van lenen en dus hogere schulden.

Een van de eerste werken die onderzoek doet naar hoe individuen beslissingen nemen, omtrent sparen en lenen, is het werk van Fisher (1930). Fisher onderzocht dit om een beter begrip te krijgen achter tijdsgebonden financiële beslissingen van individuen. Tijdens dit onderzoek moest men kiezen tussen de tegenwoordige tijd en de toekomst, in combinatie met verschillende rentevoeten. Daarnaast worden er verschillende factoren behandeld die invloed hebben op de rentevoeten. Intertemporele keuze, marginaal nut en *consumption smoothing* zijn hier voorbeelden van. *Consumption smoothing* is een belangrijke oorzaak van lenen, aangezien individuen graag hun consumptieniveau gelijk houden over tijd (Kenton, 2021).

Het onderzoek van Lusardi en Tufano (2015) is een van de meest belangrijke omtrent het leengedrag van de mens. In hun onderzoek introduceerde zij de term *debt literacy*, wat gedefinieerd wordt als “het vermogen van een individu om financiële beslissingen te kunnen maken en begrijpen, met betrekking tot schulden”. Zij hielden meerdere enquêtes om tot deze data te komen. Concluderend kan er worden gesteld dat er behoefte is aan meer educatieve programma's, om zo de *debt literacy* te verhogen en kans op schuldenlast te verlagen. Hierdoor zou het leengedrag van een individu meer gecontroleerd moeten zijn.

2.2 Financial literacy

Aangezien financial literacy een van de hoofdonderwerpen is van mijn scriptie, is het belangrijk om deze term juist te definiëren. Volgens The Presidents Advisory Council on Financial Literacy (PACFL) is het: “Het vermogen om kennis en vaardigheden te gebruiken om financieel te beheren middelen effectief te gebruiken voor een leven lang financieel welzijn.”. Echter is er ook veel discussie omtrent de definitie, en wordt in veel verschillende onderzoeken net een andere definitie gebruikt (Hung et al., 2009). Sommige benadrukken het belang van beslissingen nemen op basis van de financiële kennis (Lusardi & Tufano, 2015; Mandell, 2007). Terwijl Moore (2003) concludeert dat men daadwerkelijk financiële ervaring moet hebben. In tegenstelling tot leengedrag, is financial literacy onderdeel van financiële kennis, ofwel kennis in het algemeen. Als men beschikt over meer financiële kennis, kan het meer weloverwogen beslissingen nemen.

Een van de eerste studies die onderzoek deed naar financial literacy is het werk van Bernheim (1995). Hij hield een enquête onder huishoudens, met als doel om te onderzoeken of zij bewust waren van hun financiële kwetsbaarheden. Hier kwam al naar voren dat destijds het niveau van financial literacy te laag was om juiste financiële beslissingen te nemen. Hij sloot zijn onderzoek af met het advies om meer educatieve programma's omtrent financiën te implementeren. In het vervolgonderzoek van Bernheim et al. (2001) werd geconcludeerd dat meer opleiding ervoor zorgt dat het niveau van financial literacy omhooggaat. En dit beïnvloedt het spaargedrag van mensen op een positieve manier.

Er is onderzoek gedaan naar de meest geciteerde studies omtrent financial literacy. Hier kwam naar voren dat de top vier bestaat uit werken die (onder andere) geschreven zijn door Lusardi (Ingale & Paluri, 2022). Er kan dus geconcludeerd worden dat Lusardi een van de belangrijkste personen is in de wereld van financial literacy. Er zijn zelfs vragenlijsten gemaakt door Lusardi (“the big 3” en “the big 5”), om de financial literacy van mensen te testen. Deze worden veelal gebruikt en gaat over concepten als inflatie, risicospreiding en samengestelde interest (Lusardi, 2019).

2.3 Relatie tussen financial literacy en leengedrag

Nu het duidelijk is wat de theorie zegt over het leengedrag en financial literacy, is het interessant om te kijken hoe deze relatie werkt in het echt. In dit deel van mijn scriptie zal dat worden gedaan door middel van het benoemen van empirische studies. Hierbij is het van belang dat er wordt gekeken wat het effect is van financial literacy op het leengedrag. Aangezien dit de relatie is die ik zal onderzoeken in mijn onderzoeksvraag.

Het artikel van Lusardi en de Bassa Scheresberg (2013) bestudeert het effect van financial literacy op *high-cost borrowing* in de Verenigde Staten. In het Nederlands worden hier dure leningen mee bedoeld, dus met hoge rentekosten. Hierbij werd gebruik gemaakt van de informatie over 26,000 mensen. Er werden financiële vragen gesteld om het niveau van financial literacy te bepalen. Vervolgens werd er een regressie uitgevoerd via een *linear probability model*. Zo werd er geconstateerd dat mensen met een hoger niveau van financial literacy, minder kans hebben om deel te nemen aan deze dure leningen. Gezien het feit dat het niveau van financial literacy dermate laag is, kan een verklaring zijn dat veel mensen juist gebruik maken van deze dure leningen.

Daarnaast geeft Huston (2012) ook nog een interessant inzicht over het effect van financial literacy op *borrowing costs* (leningskosten) in de Verenigde Staten. Hierbij worden leningskosten gedefinieerd als de tarieven van de creditcard en hypothecaire leningen. De data hiervoor werd verkregen door middel van interviews via de telefoon, en de sample bestaat uit 1237 huishoudens met een creditcard en 1851 huishoudens met een hypothecaire lening. Financial literacy wordt, net als bij Lusardi en de Bassa Scheresberg (2013), getest via een speciale vragenlijst. De conclusie van deze studie is als volgt. Mensen die over een hoger niveau van financial literacy beschikken, hebben een twee keer zo grote kans om lagere leningskosten te hebben. Dit geldt voor zowel creditcards als hypothecaire leningen.

de Bassa Scheresberg (2013) onderzoekt het effect van financial literacy op financial behavior onder jongvolwassenen. De data werden verkregen via National Financial Capability Study uit 2009. De sample bedroeg ongeveer 4,500 jongvolwassenen, tussen de 25 en 34 jaar. Het resultaat van deze studie was dat mensen met een hoger niveau van financial literacy, betere financiële uitkomsten hebben. Het is minder waarschijnlijk dat deze mensen leningen met hoge rentekosten zullen gebruiken. Financial literacy heeft dus een positief effect op het goedkoper lenen. Dit is in overeenstemming met zowel het onderzoek van Lusardi en de Bassa Scheresberg (2013), als het onderzoek van Huston (2012).

Het onderzoek van Grohmann et al. (2018) deed, in tegenstelling tot de vorige studies, uitspraken op landelijk niveau. Hierdoor konden ze de impact van verschillende institutionele en financiële karakteristieken bekijken. Daarom heeft het een hogere externe validiteit dan een onderzoek op individueel niveau. Zij deden onderzoek naar het effect van financial literacy op financiële inclusie. Op basis van IV-regressies kon er worden aangetoond dat een hoger niveau van financial literacy zorgt voor meer financiële diepgang in een land. Hierdoor zijn er dus meer gelijke kansen op toegang tot financiële diensten.

Tot slot is er het onderzoek van Clichici en Moagar-Poladian (2022). Zij deden onderzoek naar de relaties tussen financial literacy, economische ontwikkeling en financiële ontwikkeling op landelijk niveau. De positie van Roemenië werd vergeleken met posities van andere landen uit Europa. Uit regressies en correlaties bleek dat Roemenië het laagste niveau van financial literacy had, terwijl het Bruto Binnenlands Product (hierna: BBP) niet het laagste van Europa was. Desondanks werden er positieve correlaties gevonden tussen financial literacy en economische – en financiële ontwikkeling.

Het is nu duidelijk hoe de relatie tussen financial literacy en leengedrag werkt in de realiteit, met behulp van eerder geschreven empirische studies. Echter is het nog niet duidelijk hoe mijn relatie zich precies verhoudt. Ik verwacht dat een hoger niveau van financial literacy, zal bijdragen aan een verstandiger leengedrag. Hiermee bedoel ik dat mensen minder snel geneigd zijn om een lening aan te gaan en hier van tevoren goed over te zullen nadenken. Dit brengt met zich mee dat de kosten van het lenen ook lager zullen zijn, zoals is bewezen in eerdere studies. Daarnaast verwacht ik dat er wel degelijk verschillen zullen zijn tussen de landen onderling. Ondanks het feit dat dit nog niet eerder is onderzocht. Tevens verwacht ik dat in Europese landen de gemiddelde financial literacy hoger zal zijn dan in Afrikaanse landen. Hierdoor is het mogelijk dat het effect van financial literacy ook groter is op het leengedrag, dan in minder ontwikkelde landen, zoals in Afrika. De hypothesen die hierbij worden gebruikt zijn als volgt.

H1: *In landen met een hoger niveau van financial literacy wordt er meer geleend dan in landen met een lager niveau van financial literacy.*

H2: *Landen met een hoger inkomensniveau lenen meer dan landen met een lager inkomensniveau.*

H3: *Landen met een hoger inkomensniveau zijn meer financial literate dan landen met een lager inkomensniveau.*

Hoofdstuk 3 Data

3.1 Sample beschrijving

Ik heb mijn data omtrent financial literacy verkregen via de CSSF. Hierbij zijn in 141 landen vier vragen gesteld aan consumenten over verschillende financiële onderwerpen. Risico diversificatie, inflatie, interest en samengestelde interest. Men werd als *financial literate* beschouwd, indien drie van de vier vragen juist werd beantwoord. Zij zouden dan dus over voldoende financiële kennis beschikken. Daarnaast is er per vraag aangegeven hoeveel procent van de mensen deze vraag goed had. Al deze gegevens zijn eind 2015 gepubliceerd. Het is niet duidelijk aan hoeveel mensen deze vragen zijn gesteld.

De variabelen voor leengedrag heb ik verzameld uit de GFDD. Dit betreft zes verschillende variabelen, die allemaal een bepaalde mate van het leengedrag verklaren. Ook deze data zijn weergegeven in percentages en betreft alleen maar mensen boven de 15 jaar. Ik zal hieronder toelichten om welke variabelen dit gaat en hierbij een korte beschrijving geven. Wederom is het niet duidelijk hoeveel mensen hiervoor zijn onderzocht om tot deze data te komen. Ik ben geïnteresseerd in de data die afkomstig is uit het jaar 2014. Aangezien dit het dichtstbijzijnde jaartal is wat aansluit op de data over financial literacy. Tevens kan ervan worden uitgegaan dat deze data niet heel erg zal fluctueren in één jaar.

3.2 Variabelen

Formal financial institution: het percentage van respondenten die geld hebben geleend van een bank of een andere financiële institutie, of gebruik hebben gemaakt van een creditcard in het afgelopen jaar. **Start business or farm:** het percentage van respondenten die geld hebben geleend om een boerderij of business op te zetten, te onderhouden of uit te breiden in het afgelopen jaar. **Any money:** het percentage van respondenten die geld hebben geleend (alleen of met iemand samen) in het afgelopen jaar. De reden hiervan of de bron waar het vandaan komt is hier niet van belang. **Loan from private lender:** het percentage van respondenten die geld hebben geleend van een particuliere kredietverstrekker in het afgelopen jaar. **Buying on credit:** het percentage van respondenten die in het afgelopen jaar geld hebben geleend van een winkel, door op krediet te kopen. **Family:** het percentage van respondenten die geld hebben geleend van familie of vrienden in het afgelopen jaar.

3.3 Controlevariabelen

De controlevariabelen die ik zal gebruiken voor financial literacy zijn de volgende. Allereerst maak ik gebruik van het aantal geldautomaten beschikbaar per 100.000 volwassenen in een land (**ATM's**). Dit zegt namelijk iets over de financiële structuur in een land. Hoe meer geldautomaten er zijn, hoe makkelijker het is om aan geld te komen. Ten tweede maak ik gebruik van het BBP per bewoner (**GDP**) en dit wordt gemeten in dollars. Daarnaast kies ik voor de **Literacy rate** in een land. Dit is een percentage dat aangeeft of mensen simpele statements kunnen lezen en schrijven over hun dagelijkse leven. Hiermee kan het educationiveau worden weergegeven. De ondervraagde personen hiervoor zijn minimaal 15 jaar. Vervolgens maak ik gebruik van de **Strength of legal rights index**. Dit is een getal dat varieert tussen 0 en 12, en geeft aan in hoeverre er wetten zijn die leners en kredietverstrekkers beschermen. Hierdoor wordt het lenen dus makkelijker gemaakt. Tot slot heb ik de **GINI index** als controlevariabele. Dit meet in hoeverre de inkomensverdeling in een land afwijkt van een volledig eerlijke verdeling. Hoe hoger het getal, hoe minder eerlijk het dus in een land. Het getal 0 laat dus perfecte eerlijkheid zien, en een getal van 100 laat perfecte oneerlijkheid zien.

3.4 Samenvattende statistieken

Hieronder zal in tabel 1 een paar samenvattende statistieken over de variabelen worden weergegeven. Het is belangrijk om hierbij in gedachte te houden dat dit cijfers zullen zijn op basis van maximaal 141 landen. Echter is niet voor elk land, alle informatie beschikbaar. Aangezien het gemiddelde wordt genomen van alle landen, zal dit niet veel problemen opleveren. De cijfers moeten als volgt geïnterpreteerd worden: 23% van de mensen boven 15 jaar, heeft in 2015 geld geleend van een **formal financial institution**, gemiddeld over 141 landen. Daarnaast geef ik in tabel 2 de correlaties weer van de gekozen variabelen. Hier heb ik gekozen voor de pairwise correlations, omdat ik niet voor elk land, alle data heb. Voor sommige landen zijn er één of meer variabele niet beschikbaar. Pairwise correlations wordt gebruikt voor data met meerdere ontbrekende waarden.

Variable	Obs.	Gemiddelde	Std. Dev.	Min	Max
ATMs	132	50.744	48.062	.75	280.81
Strength of legal rights	139	5.022	2.898	0	12
GINI	76	36.175	7.733	24	63
Literacy rate	34	0.827	0.189	0.32	1
GDP	141	15612.783	21271.24	257.82	123678.7
Financial literacy	141	0.368	0.138	0.133	0.713
Risk diversification	141	0.416	0.162	0.111	0.784
Inflation	141	0.529	0.122	0.212	0.782
Interest	141	0.499	0.117	0.157	0.787
Interest compounding	141	0.463	0.119	0.224	0.744
Formal financial institution	140	0.23	0.181	0.006	0.789
Start business or farm	140	0.065	0.052	0.005	0.243
Any money	140	0.509	0.142	0.174	0.861
Loan from private lender	140	0.041	0.048	0	0.209
Buying on credit	140	0.104	0.081	0.006	0.448
Family	140	0.25	0.141	0.037	0.712

Tabel 1: Samenvattende statistieken

Variabelen	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
(1) Formal financial institution	1.000															
(2) Start business or farm	-0.432	1.000														
(3) Any money	0.505	0.276	1.000													
(4) Loan from private lender	-0.309	0.481	0.258	1.000												
(5) Buying on credit	0.254	-0.059	0.464	0.264	1.000											
(6) Family	-0.448	0.657	0.497	0.504	0.209	1.000										
(7) Literacy rate	0.530	-0.437	-0.120	0.074	-0.002	-0.272	1.000									
(8) GDP	0.805	-0.440	0.393	-0.312	0.037	-0.426	0.389	1.000								
(9) ATMs	0.704	-0.445	0.291	-0.302	0.149	-0.362	0.592	0.532	1.000							
(10) Strength of legal rights	0.188	-0.086	0.082	-0.216	-0.040	-0.096	-0.074	0.121	0.108	1.000						
(11) GINI	-0.323	0.399	-0.115	0.512	-0.059	0.155	0.140	-0.353	-0.155	-0.050	1.000					
(12) Financial literacy	0.667	-0.313	0.298	-0.334	0.093	-0.324	0.197	0.718	0.419	0.234	-0.355	1.000				
(13) Risk diversification	0.444	-0.058	0.399	-0.201	-0.052	-0.071	-0.254	0.563	0.190	0.189	-0.260	0.729	1.000			
(14) Inflation	0.411	-0.467	-0.074	-0.383	0.114	-0.406	0.393	0.429	0.397	0.080	-0.426	0.621	0.120	1.000		
(15) Interest	0.566	-0.334	0.130	-0.239	0.158	-0.378	0.574	0.495	0.433	0.210	-0.260	0.740	0.245	0.561	1.000	
(16) Interest compounding	0.361	0.028	0.314	-0.117	0.038	-0.039	-0.299	0.428	0.102	0.196	-0.158	0.710	0.597	0.202	0.339	1.000

Tabel 2: Pairwise correlation

Hoofdstuk 4 Methode

Om tot een antwoord te komen op de hypothese, en vervolgens de onderzoeksvraag, zal ik gebruik maken van een statistische methode. Door middel van Stata zal ik een cross-sectional OLS-regressie uitvoeren met de beschikbare variabelen. Hierdoor kan ik de relatie tussen financial literacy en leengedrag analyseren, die gebaseerd zijn op een bepaald tijdstip. Het is dus een momentopname waarop ik de uitspraken doe, in mijn geval is dit het jaar 2014.

Ik heb data verzameld om leengedrag te verklaren in 141 verschillende landen. Elk land is toegediend aan een specifieke regio en een inkomensniveau. De resultaten hiervan zijn te zien in tabel 4 in de appendix. De variabelen die leengedrag verklaren, zijn: **Formal financial institution, Start business or farm, Any Money, Loan from private lender, Buying on credit** en **Family**. In mijn regressie heb ik gekozen voor de variabele **Any Money**, omdat dit de meest algemene term is voor het lenen van geld. Daarnaast heb ik data verzameld om financial literacy te verklaren, dat is de onafhankelijke variabele **Financial literacy**. Tot slot heb ik verschillende controlevariabelen, namelijk **ATM's, GDP per capita, Literacy rate, Strength of legal rights** en de **GINI index**.

In de volgende vergelijking wordt dit weergegeven. *Leengedrag* i is gemeten in percentages voor elk land i in de sample. *Financial literacy* i en *Controlevariabelen* worden op dezelfde manier gedefinieerd. β_0 is het intercept, β_1 en β_2 zijn de richtingscoëfficiënten en ϵ_i is de foutterm.

$$\overline{Leengedrag}_i = \beta_0 + \beta_1 Financial\ literacy_i + \beta_2 Controlevariabelen + \epsilon_i$$

Ik zal door middel van OLS-regressies de β_0 , β_1 en β_2 proberen te schatten. Door te kijken naar het symbool, positief of negatief, kan ik zeggen of de onafhankelijke variabele **Financial literacy** een positief of negatief effect heeft op het leengedrag. Hetzelfde geldt voor de controlevariabelen. Ook is de waarde van de richtingscoëfficiënten van belang. Zo kan ik bepalen hoe groot het effect is. Tot slot is het significantieniveau van deze waarden van belang, om daadwerkelijk uitspraken te kunnen doen.

Hoofdstuk 5 Resultaten & Discussie

De resultaten uit de onderstaande regressies kan als volgt worden geïnterpreteerd. Het is een regressie tussen **Any Money** (afhankelijke variabele) en **Financial literacy** (onafhankelijke variabele). Er zijn zes verschillende regressies gedaan, met steeds een extra controlevariabele erbij. De constante (β_0) is de verwachte waarde van de afhankelijke variabele, als alle onafhankelijke variabelen gelijk zijn aan nul. Als **Financial literacy** (β_1) met één eenheid toeneemt, zal **Any Money** met 0,31 toenemen. In alle zes de regressies is te zien dat **Financial literacy** een positief effect heeft op het leengedrag. Hoe hoger de **Financial literacy**, hoe meer er geleend wordt. Bij de controlevariabelen werkt het interpreteren van de coëfficiënten uiteraard op dezelfde manier. Zo neemt **Any Money** met 1,43 af, als de **Literacy rate** met één eenheid toeneemt. De **Literacy rate** heeft dus een negatief effect op het leengedrag. Verder is het opvallend dat alle andere controlevariabelen een erg klein effect hebben op de regressie. De tabel is tevens voorzien van de standaardfout en p-waarden. Deze geven het significantieniveau aan van de coëfficiënten van onafhankelijke variabelen. Hoge t-waarde en lage p-waarde wijzen op een significant effect van de onafhankelijke variabele op de afhankelijke variabele.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Any Money	Any Money	Any Money	Any Money	Any Money	Any Money
Financial literacy	0.31*** (0.08)	0.23** (0.09)	0.22** (0.10)	0.30** (0.12)	0.34 (1.18)	1.67 (2.01)
ATMs		0.00** (0.00)	0.00** (0.00)	0.00* (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)
Strength of legal rights			0.00 (0.00)	0.00 (0.01)	-0.00 (0.02)	0.00 (0.02)
GINI				0.00 (0.00)	-0.00 (0.01)	-0.00 (0.01)
Literacy rate					-1.43 (1.60)	-2.16 (1.85)
GDP						-0.00 (0.00)
Constante	0.40*** (0.03)	0.39*** (0.03)	0.39*** (0.04)	0.32*** (0.10)	1.63 (1.45)	2.11 (1.59)
Observaties	140	131	131	74	15	15
R^2	0.09	0.13	0.13	0.20	0.17	0.23
Aangepaste R^2	0.08	0.11	0.11	0.16	-0.29	-0.34

Tabel 3: regressieanalyse

(Standaardfout tussen haakjes, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$)

De R^2 geeft aan welk percentage van de variantie in de afhankelijke variabele, wordt verklaard door de onafhankelijke variabelen. Een hogere R^2 duidt dus op een beter model. Zoals te zien is in tabel 3, wordt dit getal hoger naarmate er meer variabelen worden toegevoegd. Behalve in regressie nummer vijf. Echter is de R^2 wel het hoogst in regressie nummer zes, de regressie met de meeste controlevariabele erbij. Hier staat dus eigenlijk dat 23% van de afhankelijke variabele (Any Money) wordt verklaard door de onafhankelijke variabelen: **Financial literacy, ATMs, Strength of legal rights, GINI index, Literacy rate** en **GDP**. Daarnaast is het belangrijk om te vermelden dat de aangepaste R^2 negatief is (-0,34). Deze aangepaste R^2 houdt, in tegenstelling tot de R^2 , rekening met het aantal onafhankelijke variabele in het model. Aangezien dit getal negatief is, kan er worden geconcludeerd dat het model geen goede weerspiegeling is van de realiteit. Dit zou kunnen komen door het kleine aantal van observaties. Echter is de aangepaste R^2 zonder de controlevariabele **Literacy rate (wel met GDP)**, 0,21. Daarnaast is er een multicollineariteit issue bij de onafhankelijke variabelen **Financial literacy** en **GDP**. Dit wijst op een sterke correlatie tussen deze twee variabelen en hierdoor wordt de regressie beïnvloed. Tevens is dit te zien in tabel 2, er bestaat een correlatie tussen deze twee variabelen van 0,718. Aan de overige assumpties voor de regressieanalyse is wel voldaan. Zo is de relatie tussen de afhankelijke variabele en onafhankelijke variabelen lineair. Daarnaast is de afhankelijke variabele normaal verdeeld, en dit geldt ook voor de residuen. Ook is er sprake van homoscedasticiteit. Tot slot is het belangrijk om te vermelden dat weinig coëfficiënten significant zijn. De coëfficiënten die wel significant zijn, bevinden zich grotendeels in de regressies met minder onafhankelijke variabelen.

In het artikel van Lusardi en de Bassa Scheresberg (2013) werd er geconstateerd dat mensen met een hoger niveau van financial literacy, minder kans hebben om deel te nemen aan deze dure leningen. En Huston (2012) kwam tot dezelfde conclusie. Echter is in mijn onderzoek geen verschil gemaakt tussen dure en goedkope leningen. Er wordt alleen getest wat het effect is van financial literacy op het leengedrag in het algemeen. Daarom is het lastig mijn resultaten te vergelijken met de bestaande literatuur. Tot slot was er het artikel van Clichici en Moagar-Poladian (2022). Zij onderzochten de relatie tussen financial literacy en BBP. In mijn regressie kwam naar voren dat, door de hoge correlatie tussen deze twee variabelen, er een multicollineariteit issue was. Er kan dus gesteld worden dat deze twee variabelen elkaar beïnvloeden in dezelfde richting,

In tabel 4 is te zien wat het effect is van financial literacy op de verschillende proxy's van leengedrag. Zo is er bijvoorbeeld een sterk positief effect op **Formal financial institution**; er wordt meer geleend van een bank of een andere financiële institutie, of er wordt meer gebruik gemaakt van een creditcard. Daarnaast is er een sterk negatief effect op **Family**. Hoe hoger de financial literacy in een land, hoe minder er wordt geleend van vrienden of familie.

	(1) Formal Financial Institution	(2) Start Business Or Farm	(3) Any Money	(4) Loan From Private Lender	(5) Buying On Credit	(6) Family
Financial literacy	0.87*** (0.08)	-0.12*** (0.03)	0.31*** (0.08)	-0.12*** (0.03)	0.06 (0.05)	-0.33*** (0.08)
Constante	-0.09*** (0.03)	0.11*** (0.01)	0.40*** (0.03)	0.08*** (0.01)	0.08*** (0.02)	0.37*** (0.03)
Observaties	140	140	140	140	140	140
R^2	0.45	0.10	0.09	0.11	0.01	0.11
Aangepaste R^2	0.44	0.09	0.08	0.11	0.00	0.10

Tabel 4: regressieanalyse financial literacy op leengedrag proxy's.
 (Standaardfout tussen haakjes, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$)

Tot slot heb ik gebruik maakt van een One-Way ANOVA test om antwoord te kunnen geven op mijn hypothese:

H1: *In landen met een hoger niveau van financial literacy wordt er meer geleend dan in landen met een lager niveau van financial litearcy.*

H2: *Landen met een hoger inkomensniveau lenen meer dan landen met een lager inkomensniveau.*

H3: *Landen met een hoger inkomensniveau zijn meer financial literate dan landen met een lager inkomensniveau.*

De ANOVA test bepaalt of er een significant verschil is tussen de groepen van de onafhankelijke variabele. Het kijkt of de financial literacy en het leengedrag verandert, als de regio of het inkomensniveau van een land verandert. De alternatieve hypothese is dan ook dat er tenminste één van de onafhankelijke groepen significant verschilt van het totale gemiddelde van de afhankelijke variabele.

Om gebruik te maken van de ANOVA test, moet er eerst aan zes assumpties worden voldaan. De eerste drie assumpties betreft de variabelen die gebruikt worden. Zo moet de afhankelijke variabele continu zijn. Dat is het geval, aangezien zowel **Financial literacy** als **Any Money** oneindig zijn in het aantal waardes wat ze kunnen bereiken. Ten tweede moet de onafhankelijke variabele minimaal uit twee categorische groepen bestaan. Inkomensniveau bestaat uit vier groepen, en regio bestaat uit zeven groepen. Tot slot moeten de observaties onafhankelijk zijn. Ook dit is het geval, omdat een specifiek land maar tot één regio kan behoren en maar één soort inkomensniveau heeft. Vandaar is het mogelijk om de One-Way ANOVA test uit te voeren.

Daarnaast zijn er nog eens drie assumpties die moeten gelden voor de ANOVA test. Dit zijn i) normaliteit van de residuen, ii) homogeniteit van varianties en iii) geen significante uitschieters. De eerste aanname kan worden getest door middel van de Shapiro-Wilk test, deze is succesvol afgerond, aangezien de p-waarde $> 0,05$. De nulhypothese hiervan is dat de residuen normaal verdeeld zijn, deze verwerpen we niet. Er is dus geen significant bewijs dat de residuen niet normaal verdeeld zijn. Aanname twee heb ik getest door middel van de Breusch-Pegan test, ook deze is succesvol, aangezien tevens deze p-waarde $> 0,05$. De nulhypothese van deze test is dat de variantie van de residuen constant is, dit wordt niet verworpen, dus is er geen significant bewijs voor heteroscedasticiteit. Tot slot is er gecontroleerd op uitschieters.

Er is een significant verschil in gemiddelde van financial literacy tussen de verschillende groepen van de onafhankelijke variabele (regio/inkomensniveau). Dat blijkt uit de resultaten van de ANOVA test. Bij financial literacy en regio is het $F(6, 134) = 5.46, p < .01$. Bij financial literacy en inkomensniveau is het $F(3, 137) = 36.21, p < .01$. Hetzelfde geldt voor Any Money en de onafhankelijke variabelen. Bij Any Money en regio is het $F(6, 133) = 4.00, p < .01$. En tot slot voor Any Money en inkomensniveau is het $F(3, 136) = 2.81, p < .05$.

Met behulp van pairwise comparisons van gemiddelden met gelijke varianties, kan er worden onderzocht welke groepen er precies van elkaar verschillen. Om hierachter te komen maak ik gebruik van de Tukey-test. Door te kijken naar de p-waarde ($p < 0,05$) kan er worden geconcludeerd dat voor financial literacy er een statistisch significant verschil is tussen Latijns-Amerika en Caraïben vs Europa en Centraal-Azië, Sub-saharaans Afrika vs Europa en Centraal-Azië, Noord-Amerika vs Latijns-Amerika en Caraïben, Zuid-Azië vs Noord-Amerika en Sub-saharaans Afrika vs Noord-Amerika. Ook is er een statistisch significant verschil in financial literacy tussen hoog inkomen vs laag inkomen, hoog inkomen vs bovengemiddeld inkomen en hoog inkomen vs onder gemiddeld inkomen. Met behulp van deze informatie kan er worden gesteld dat “**H3:** *Landen met een hoger inkomensniveau zijn meer financial literate dan landen met een lager inkomensniveau.*” juist is.

Voor Any Money (leengedrag) is er een statistisch significant verschil tussen hoog inkomen vs onder gemiddeld inkomen. Op basis van deze informatie kan ook “**H2:** *Landen met een hoger inkomensniveau lenen meer dan landen met een lager inkomensniveau.*” geaccepteerd worden. Tevens is er een statistisch significant verschil in leengedrag tussen Midden-Oosten en Noord-Afrika vs Latijns-Amerika en Caraïben, Latijns-Amerika en Caraïben vs Oost-Azië en Stille Oceaan. In tabel 5 wordt het aantal landen per groep weergegeven. Deze is in de appendix te vinden.

De belangrijkste hypothese “**H1:** *In landen met een hoger niveau van financial literacy wordt er meer geleend dan in landen met een lager niveau van financial literacy.*”, kan niet met zekerheid worden geaccepteerd.

Wel is het duidelijk dat de meeste landen, die betiteld worden met een hoog inkomen, behoren tot de regio Europa en Centraal-Azië. En de meeste landen die betiteld worden met een laag inkomen, behoren tot de regio Sub-saharaans Afrika. Daarnaast is zowel het gemiddelde niveau van financial literacy, als het gemiddelde leengedrag het hoogst onder het hoge inkomensniveau. Het gemiddelde leengedrag is het hoogst in Noord-Amerika. Er moet wel in acht worden genomen dat er maar twee landen behoren tot de groep Noord-Amerika.

Hierdoor zijn deze cijfers wat minder betrouwbaar dan een groep met veel meer landen. Op de tweede plaats komt Oost-Azië. Het niveau van financial literacy is, op Noord-Amerika na, het hoogst in Europa en Centraal-Azië. Er is dus wel een verband te zien tussen financial literacy en leengedrag, kijkend naar de regio waar de landen zich bevinden. Het verband is duidelijker te zien als er naar het inkomensniveau wordt gekeken.

Hoofdstuk 6 Conclusie

In mijn scriptie heb ik gekeken naar het effect van financial literacy op leengedrag in 141 verschillende landen. Uit eerder onderzoek is gebleken dat financial literacy wel degelijk een effect heeft op de leningskosten van een huishouden. Echter is nooit het effect op leengedrag onderzocht. Gezien het feit dat veel mensen geld lenen en daardoor in hoge schulden terechtkomen, was het van belang om deze relatie te onderzoeken. Mijn onderzoeksvraag was dan ook: “Hoe beïnvloedt financial literacy het leengedrag tussen landen?”.

Om tot een antwoord te komen op deze onderzoeksvraag, heb ik verschillende data gebruikt om onderzoeken te kunnen doen. Uiteraard heb ik de gemiddelde financial literacy per land gebruikt, evenals de proxy “Any Money” voor het leengedrag. Daarnaast heb ik verschillende controlevariabelen verzameld, ATMs, Strength of legal rights, GINI index, literacy rate en GDP. Hieruit bleek dat financial literacy een positief effect heeft op het leengedrag. Hoe hoger de financial literacy, hoe meer er geleend wordt. Alle controlevariabelen hadden een erg klein effect op het leengedrag, behalve de literacy rate. Dit heeft een sterk negatief effect op leengedrag. Daarnaast bleek dat tussen de verschillende regio’s en inkomensniveaus van landen er ook significante verschillen zijn in zowel leengedrag, als financial literacy.

Tot op heden was het nog onduidelijk wat het effect was van financial literacy op het leengedrag van mensen. Het was tevens onduidelijk of er überhaupt sprake was van een effect. Deze scriptie haalt deze twijfel weg. Het onderzoek laat zien dat financial literacy een positief effect heeft op het leengedrag. Daarnaast zijn er significante verschillen tussen de verschillende soorten landen. Er zijn andere effecten voor landen met een hoger gemiddeld inkomensniveau, vergeleken met een lager gemiddeld inkomensniveau. De regio waar een land zich bevindt brengt eveneens een ander effect met zich mee.

Een mogelijke beperking van dit onderzoek is het feit dat er nog niet veel onderzoek is gedaan naar deze relatie. Hierdoor was het enigszins lastig om literatuur te vinden die goed bij mijn studie paste. Wellicht zal dit in de komende jaren veranderen, aangezien het leengedrag van de mens een steeds breder probleem aan het worden is. Daarnaast is het jaartal van de gebruikte data een mogelijke beperking. Aangezien ik de financial literacy heb gebruikt van tien jaar geleden, is het mogelijk dat dit ondertussen verder is ontwikkeld. Het is dus mogelijk dat het niveau van financial literacy momenteel hoger is, waardoor het effect anders zou zijn geweest. Desondanks is dit een goede basis voor toekomstige onderzoekers van de relatie tussen financial literacy en leengedrag. De zojuist benoemde beperkingen zijn hierdoor mogelijke ideeën voor toekomstige onderzoekers om het onderzoek te verbeteren.

REFERENTIES

Bernheim, D. B. (1995). "Do Households Appreciate Their Financial Vulnerabilities? An Analysis of Actions, Perceptions, and Public Policy."

Bernheim, D. B., Garrett, D. M., & Maki, D. M. (2001). "Financial Illiteracy, Education, and Retirement Saving."

Clichici, D., & Moagar-Poladian, S. (2022). Financial literacy, economic development and financial development: A cross-country analysis. *Romanian Journal of European Affairs*, 22(1).

Financial literacy. (z.d.). Finance. https://finance.ec.europa.eu/consumer-finance-and-payments/financial-literacy_en

Fisher, I. (1930). The theory of interest. *New York*, 43, 1-19.

Grohmann, A., Klühs, T., & Menkhoff, L. (2018). Does financial literacy improve financial inclusion? Cross country evidence. *World Development*, 111, 84–96.

Huston, S. J. (2012). Financial literacy and the cost of borrowing. *International Journal of consumer studies*, 36(5), 566-572.

Hung, A., Parker, A. M., & Yoong, J. (2009). Defining and measuring financial literacy.

Ingale, K. K., & Paluri, R. A. (2022). Financial literacy and financial behaviour: A bibliometric analysis. *Review of Behavioral Finance*, 14(1), 130-154.

Kenton, W. (2021, 1 september). *Consumption Smoothing Definition, Affect on Living Standards*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/c/consumption-smoothing.asp>

Lusardi, A., Mitchell, O. S., & Curto, V. (2010). Financial literacy among the young. *Journal of consumer affairs*, 44(2), 358-380.

Lusardi, A., & de Bassa Scheresberg, C. (2013). Financial literacy and high-cost borrowing in the United States (No. w18969). National Bureau of Economic Research.

Lusardi, A., & Tufano, P. (2015). Debt literacy, financial experiences, and overindebtedness. *Journal of pension economics & finance*, 14(4), 332-368.

Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2011). Financial literacy around the world: an overview. *Journal of Pension Economics & Finance*, 10(4), 497–508.

Lusardi, A. (2019). Financial literacy and the need for financial education: evidence and implications. *Swiss journal of economics and statistics*, 155(1), 1-8.

Mandell, L. (2007). Financial literacy of high school students. In J.J. Xiao (Ed.), *Handbook of Consumer Finance Research* (pp. 163-183). New York, NY: Springer.

Moore, D. (2003). Survey of Financial Literacy in Washington State: Knowledge, Behavior, Attitudes, and Experiences. Technical Report n. 03-39, Social and Economic Sciences Research Center, Washington State University.

Overview. (z.d.). World Bank. <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/overview>

Paşa, A. T., Picatoste, X., & Gherghina, E. M. (2022). Financial Literacy and Economic Growth: How Eastern Europe is Doing?. *Economics*, 16(1), 27-42.

de Bassa Scheresberg, C. (2013). Financial literacy and financial behavior among young adults: Evidence and implications. *Numeracy*, 6(2), 5.

Sevim, N., Temizel, F., & Sayılır, Ö. (2012). The effects of financial literacy on the borrowing behaviour of Turkish financial consumers. *International Journal of Consumer Studies*, 36(5), 573-579.

Strebkov, D. (2005). Household borrowing behavior in Russia. *Problems of Economic Transition*, 48(5), 22-48.

APPENDIX A Extra informatieve tabellen

Regio	Inkomensniveau				Totaal
	Hoog inkomen	Laag inkomen	Onder gemiddeld inkomen	Bovengemiddeld inkomen	
Oost-Azië en Stille Oceaan	6	0	5	4	15
Europa en Centraal-Azië	28	1	4	15	48
Latijns Amerika en Caraïben	4	1	4	12	21
Midden-Oosten en Noord-Afrika	6	1	4	4	15
Noord-Amerika	2	0	0	0	2
Zuid-Azië	0	1	6	0	7
Sub-Saharaans Afrika	1	16	12	4	33
Totaal	47	20	35	39	141

Tabel 5: Verdeling regio en inkomensniveau