

Corporate investment and liquidity holdings

Citation for published version (APA):

Bruinshoofd, W. A. (2003). *Corporate investment and liquidity holdings*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Universitaire Pers Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.20030515wb>

Document status and date:

Published: 01/01/2003

DOI:

[10.26481/dis.20030515wb](https://doi.org/10.26481/dis.20030515wb)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Chapter 8

Summary and Concluding Thoughts

This study has developed an understanding of the determination of corporate investment and liquidity holdings when firms have information that financial markets do not have. The first main insight of this study is that informational problems make the investment and financing decisions interdependent. Firms sometimes need to change investment plans because external finance is excessively costly or rationed while internal funds have been exhausted. The second main insight pertains to the ways firms try to get around such financing constraints. They allocate funds to the most productive uses within the firm, which entails the active re-allocation of means within the multi-division firm. Additionally, they hoard liquid assets so that at least some future investments can be financed without the (prior) approval of financial markets. This closely relates to the third main insight: we cannot read the dependence of corporate investment on the accumulation of internal finance from the stock of liquid assets that the firm reports in its balance sheet. Financial slack, or 'free' cash – measured at the firm-level – is a much better indicator.

8.1 Summary

Chapter 2 provided an overview of an empirical literature on the dependence of firm-level investment on the accumulation of internal funds. The main finding that enjoys broad empirical support is that firms that we characterise as being especially vulnerable to problems of asymmetric information are also the firms for which investment depends most strongly on the accumulation of internal funds. Such firms for instance have a specific financial structure (e.g., are highly leveraged), engage in specific activities (e.g., invest heavily in R&D activities), or lack a solid reputation in the financial markets (e.g., are young or have speculative credit ratings).

In chapter 3 we demonstrated that we cannot disconnect a firm from its environment in the analysis of interrelated investment and finance decisions. Through expected liquidation costs, namely, we argue that the relation between the firm and its environment has an important impact on the dependence of corporate investment on internal finance. A firm whose performance is procyclical with that of its industry faces more problems in selling its assets to an

industry-peer in the event of liquidation, as most of its industry-peers also face poor performance then. Hence the firm has to resort to industry-outsiders to sell its assets and fetches a lower price. This reduces the expected liquidation value of the assets of the pro-cyclical firm, which hampers the accumulation of external funds for such a firm and hence makes its investment depend more strongly on the accumulation of internal funds. Evidence from Dutch manufacturing firms' investment behaviour in the mid-1990s supports this line of reasoning.

Costly or rationed external finance increases the importance of optimal allocation of the scarce internal funds within the firm. Within a single-division firm this implies simply that funds must be directed towards the most profitable investment opportunities. Within the multi-division firm the same principle straightforwardly suggests that sometimes the resources generated by division B must be directed towards the highly profitable investment opportunities of division A. In chapter 4 we explored the extent of such inter-division re-allocation of funds within Dutch conglomerates using data on divisional investment and finance that covers the second half of the 1990s. Considering the soaring stock markets and the exceptionally good economic performance during this period, external finance is probably relatively inexpensive and mostly unrationed in our sample. Nevertheless, we find evidence that firms use internal capital markets – i.e. re-allocate resources between divisions of one and the same firm – even during this period *provided that* the organisational structure is supportive of such internal re-allocation. Specifically, internal capital markets are used within conglomerates that have a centralised organisational structure overall as well as within those for which at least the financial organisation has a supra-divisional character.

A most uncomfortable observation in the empirical literature on investment and finance is that firms or conglomerates that we characterise as especially vulnerable to problems of asymmetric information are the same ones that oftentimes report an apparent abundance of internal funds as well. It is hard to conceive of these firms' investment plans to depend on the accumulation of internal funds when their stocks of these funds are so high. This in fact was one of the major motivations to analyse corporate liquidity holdings in Part II of this thesis.

In chapter 5 we analysed optimal holdings of internal funds in liquid form for nearly 500 large Dutch firms observed during the late 1980s and most of the 1990s. We explicitly distinguished theoretically as well as empirically between the short-run and long-run determination of corporate liquidity holdings. Regarding the long-run, we developed the argument that firms demand a precautionary amount of internal funds in liquid form. The anticipation of restricted future access to external funds plays an important role in such long-

run target levels of liquidity: firms for which external finance is expected to be most costly or most likely to be rationed hoard the largest amounts of liquid assets for precautionary reasons. Short-run liquidity determination additionally has a passive character: inflows of funds are allowed to swell liquidity holdings, while expenditures are partly funded from these liquidity holdings. Nevertheless, firms make considerable adjustments towards long-run liquidity targets even in the short run. Clearly, firms do not want to lose track of their long-run targets too much even in the short run. This strongly suggests that overly liquid firms may seem unconstrained at present, but possibly expect future restrictions in the financing of their investment that makes them behave constrained now despite apparent richness.

In chapter 6 we inspected more closely the short-run importance of adjusting liquidity holdings towards long-run target levels. There, we argued that for profit maximising firms it is optimal to have liquidity holdings accommodate postponed adjustment in the capital stock or the capital structure, because among such key decision variables corporate liquidity is probably the least expensive variable to adjust. A strategy of keeping liquidity always 'on target' is then strictly inferior. This begs the question of when exactly the importance of liquidity adjustment predominates the firm's short-run decisions. This is an important issue because it gives an indication of how much variation in corporate liquidity holdings is 'normal' in the sense that it does not unduly affect for instance the investment decisions of the firm. We found evidence of a relatively large range of inaction around the corporate liquidity target in which the liquidity ratio may more or less freely vary without inciting efforts to adjust this ratio back to target. When liquidity has strayed too far from optimal levels, however, liquidity adjustment is predominant and short-run target adjustment efforts increase considerably.

In chapter 7 we connected the corporate investment and liquidity decisions. Specifically, there we analysed the connection between corporate liquidity holdings and the dependence of corporate investment on the accumulation of internal funds. The two important insights of this analysis are the following. First, observed holdings of internal funds in liquid form provide no information regarding the dependence of corporate investment on the accumulation of internal funds. We demonstrate this result both theoretically and empirically. Intuitively, this insight follows from the fact that corporate liquidity holdings and also the dependence of investment on finance result from a common factor: the degree of informational problems between the firm and financial markets. Hence observed corporate liquidity holdings cannot be treated as a stock of free cash, readily available for the financing of contemporary investment.

The second main insight of chapter 7 pertains to the role of deviations of observed from targeted liquidity holdings in explaining the dependence of investment on the accumulation of internal funds. In contrast with observed liquidity holdings, deviations of contemporary from targeted liquidity holdings can be regarded as free cash. Theoretically therefore, they provide a better indication to what extent a firm depends on the accumulation of internal funds for the financing of contemporary investment. Empirical evidence supports this line of reasoning: for financially healthy firms we obtained that investment is sensitive to variations in internal funds when they have low stocks of free cash but not so when such stocks are abundant.

8.2 Further research

Let us conclude this study with a brief discussion of some fruitful directions for further research.

First, there is considerable scope for improving our understanding concerning the motivations for and the implications of firms' active use of internal capital markets. Specifically, we established in chapter 4 that firms with a strongly centralised organisational structure as well as those that coordinate financial affairs at the supra-divisional level are better able to re-allocate funds internally. In chapter 5 we already hinted at the different motives for firms to hoard precautionary liquidity when they have the option to apply internal subsidisation of investment by profitable, financially constrained divisions with funds from cash-rich divisions that are less profitable. It would be interesting to address this issue explicitly. Furthermore, while we stressed the benefits of internal capital markets from the firms' perspective, we never questioned their motives. It would be interesting to analyse whether firms that actively use internal capital markets do so with the aim of improving financial efficiency, or to keep external capital markets at arm's length (creating intriguing problems of corporate control in the process). One way to make this distinction is to check whether firms use the internal capital market to over-invest in relatively poor performing divisions and vice versa. Another approach is to collect direct observations on managements' motivations using a survey questionnaire.

Second, there is considerable need for further analysis of the structural determinants of firm-level liquidity holdings. On the one hand, more direct observation of the firm-specific problems of asymmetric information is highly desirable. A connection of firm-level financial information with more detailed information on for instance credit ratings, bank relationships, credit lines, and ownership structure is particularly informative in this regard. On the other hand, the analysis needs extension to new data sets, covering different countries and

different financial systems. This facilitates a distinction between, say, 'general' determinants of corporate liquidity holdings and those that are specific to a sample, country, or financial system.

Related to this is the need to demonstrate more directly the relevance of firm-level analysis of corporate liquidity demand. We argued in chapter 5 that aggregation bias most likely explains why individually, firms adjust so swiftly to their firm-level liquidity targets while we observe very slow adjustment for the corporate sector as a whole. Using our measures of firm-level liquidity targets, we can construct an indicator of target-dispersion to capture the heterogeneity of firms in setting liquidity targets. The relevance of aggregation bias in the analysis of corporate liquidity demand implies that this dispersion indicator should relate negatively to the observed speed of adjustment in aggregate corporate liquidity demand.

Last but not least, this study demonstrates that corporate investment expenditures have an impact on liquidity holdings (chapters 5 and 6), while the latter to a significant extent determine how financially constrained the firm behaves in its investment decisions (chapter 7). Hence there is a strong suggestion that further research should focus on the integrated analysis of corporate liquidity holdings and corporate investment decisions.

Samenvatting (Summary in Dutch)

Belangrijkste inzichten

Deze studie heeft als doel om de investeringsbeslissing van een onderneming meer inzichtelijk te maken in een omgeving waarin informatie asymmetrisch is verdeeld tussen de onderneming en haar externe vermogensverschaffers. Over het algemeen beschikt de onderneming over meer informatie omtrent de kansen en bedreigingen die haar verwachte winstgevendheid beïnvloeden. Asymmetrische informatie vormt een probleem in de relatie tussen de onderneming en haar externe vermogensverschaffers wanneer de onderneming dit informatievoordeel zou kunnen uitbuiten.

Het eerste belangrijke inzicht dat uit deze studie voortvloeit is dat door problemen van asymmetrische informatie een afhankelijkheid ontstaat tussen de investerings- en financieringsbeslissing van de onderneming. De onderneming ziet zich soms genoodzaakt haar investeringsplannen te herzien, hoewel er voldoende winstgevend investeringsmogelijkheden voorhanden zijn. De eigen middelen zijn dan ontoereikend om de investeringsplannen te realiseren, terwijl extern vermogen niet beschikbaar is of te hoog geprijsd. De onderneming kan dan pas weer investeren wanneer het eigen middelen weet te genereren, ofwel voldoende winst maakt.

Ondernemingen trachten dergelijke financieringsrestricties zoveel mogelijk te verlichten. Allereerst dirigeren zij de beschikbare middelen intern naar de meest rendabele investeringsprojecten. Binnen een uit meerdere divisies bestaande onderneming impliceert dit een actieve herverdeling van schaarse ondernemingsmiddelen tussen de verschillende divisies. Daarnaast potten ondernemingen een deel van hun interne middelen in liquide vorm op. Zo kan ten minste een gedeelte van de toekomstige investeringen worden gefinancierd zonder goedkeuring (vooraf) van externe vermogensverschaffers.

Het uit voorzorg oppotten van liquide middelen heeft een belangrijke implicatie: de grootte van de balanspost liquide middelen is geen goede graadmeter van de mate waarin investeringen afhangen van de ondernemingswinsten. 'Rijke', financieel onafhankelijke ondernemingen zijn niet noodzakelijkerwijs de ondernemingen met grote hoeveelheden kasmiddelen, maar heel specifiek die ondernemingen die zich kunnen

veroorloven een gedeelte van deze middelen per direct aan te wenden voor de financiering van nieuwe investeringen.

Korte samenvatting per hoofdstuk

Na een korte algemene inleiding in hoofdstuk 1 geeft hoofdstuk 2 een overzicht van de empirische literatuur die verklaringen zoekt voor de gevoeligheid van ondernemingsinvesteringen voor ondernemingswinsten. In dit hoofdstuk wordt brede empirische ondersteuning gevonden voor de bevinding dat met name de ondernemingen die we kunnen bestempelen als bijzonder gevoelig voor problemen van asymmetrische informatie de ondernemingen zijn die in dezen een zeer sterke gevoeligheid laten zien. Zulke ondernemingen worden gekenmerkt door een bepaalde financiële structuur (bijvoorbeeld een zware schuldenlast), houden zich bezig met bepaalde activiteiten (doen grote investeringen in R&D activiteiten), of het ontbreekt ze aan een degelijke reputatie in de financiële markten (ze zijn jong of krijgen slechte kredietrisico's toegewezen).

In hoofdstuk 3 wordt aangetoond dat een onderneming niet los kan worden gezien van haar omgeving wanneer we het onderlinge verband tussen investeren en financieren onderzoeken. Via verwachte liquidatiekosten stelt dit hoofdstuk namelijk dat de relatie tussen de onderneming en haar omgeving een belangrijke invloed uitoefent op dit onderlinge verband. Zo zal bijvoorbeeld een cyclisch presterende onderneming meer moeite hebben haar inboedel aan branchegenoten te verkopen in het geval van liquidatie, aangezien de meesten van hen juist dan ook zelf niet al te best presteren. Zo'n onderneming zal zich derhalve tot niet-branchegenoten moeten richten, hetgeen haar vooraf verwachte liquidatiewaarde verlaagt. Dit bemoeilijkt het aantrekken van externe financiering en maakt de investeringen van de cyclische onderneming meer gevoelig voor fluctuaties in interne middelen. Het investeringsgedrag van Nederlandse industriële ondernemingen in de jaren negentig ondersteunt deze gedachte.

Dure of gerantsoeneerde externe middelen vergroten het belang voor de onderneming om de beschikbare schaarse middelen intern een zo efficiënt mogelijke bestemming te geven. Binnen een onderneming bestaand uit één enkele divisie betekent dit simpelweg dat middelen naar de meest rendabele investeringsprojecten moeten vloeien. Binnen de uit meerdere divisies bestaande onderneming suggereert hetzelfde principe dat middelen optimaal moeten worden herverdeeld tussen de verschillende divisies van één en dezelfde onderneming. De middelen die divisie B genereert kunnen dan bijvoorbeeld naar de bijzonder winstgevende investeringsprojecten van divisie A vloeien. In

hoofdstuk 4 wordt de mate van dergelijke transfers van middelen tussen divisies van dezelfde ondernemingen onderzocht. We analyseren hiertoe investeringsuitgaven en financiering van divisies van Nederlandse conglomeraten in de tweede helft van de jaren negentig. Gelet op het uitermate ondernemingsvriendelijke beursklimaat en de zeer goede algemeen economische ontwikkeling gedurende deze periode, is het aannemelijk dat externe financiering relatief goedkoop en meestal ongerantsoeneerd was. Desondanks vinden we zelfs gedurende deze periode bewijs voor actief gebruik van interne kapitaalmarkten – dat wil zeggen actieve herverdeling van middelen tussen verschillende divisies van dezelfde onderneming – als er ten minste een ondersteunende organisatiestructuur aanwezig is. Meer in het bijzonder, interne kapitaalmarkten worden gebruikt binnen ondernemingen die sterk centraal georganiseerd zijn alsmede ondernemingen die ten minste de financiële organisatie boven de divisies hebben geplaatst.

De economische literatuur kan derhalve middels fricties in de uitwisseling van informatie tussen ondernemingen en kapitaalmarkten verklaren waarom investeringen afhankelijk zijn van veranderingen in interne middelen. Een belangrijke kanttekening die hierbij moet worden geplaatst, is dat de ondernemingen die het meest onderhavig zijn aan dergelijke informatieproblemen vaak ook ogenschijnlijke overvloeden aan (liquide) interne middelen blijken te bezitten. Het is moeilijk voorstelbaar dat de investeringsplannen van deze ondernemingen afhankelijk zijn van de aanwas van interne middelen wanneer deze middelen zo rijkelijk voor handen lijken te zijn. Dit vormt een belangrijke motivatie voor de analyse van het houderschap van liquide middelen door ondernemingen in deel II van deze studie.

In hoofdstuk 5 staat daarom het optimaal houderschap van interne middelen in liquide vorm centraal voor zo'n 500 grote, Nederlandse ondernemingen aan het eind van de jaren tachtig en gedurende het grootste gedeelte van de jaren negentig. Zowel theoretisch als empirisch onderscheiden we korte en lange termijn argumenten die dit houderschap bepalen. Met betrekking tot de lange termijn beargumenteren we in dit hoofdstuk dat ondernemingen een bepaalde hoeveelheid kasmiddelen wensen aan te houden uit voorzorg. De mogelijkheid van toekomstige problemen bij het aantrekken van extern kapitaal speelt hierin een belangrijke rol. Met name die ondernemingen die verwachten dat extern kapitaal voor hen erg duur of zelfs geheel gerantsoeneerd zal zijn, hebben het sterkste motief om kasmiddelen uit voorzorg op te potten. Met betrekking tot de korte termijn is er daarnaast een sterk passief element aanwezig in de bepaling van de kasmiddelen van de onderneming. Toevloeiende middelen worden namelijk makkelijk in liquide vorm bewaard, terwijl uitgaven veelal automatisch voorgefinancierd worden uit deze middelen. Desondanks doen ondernemingen ook al op de korte termijn

moeite om kasmiddelen te laten bewegen richting de optimale waarde op de lange termijn. Zij willen zelfs op de korte termijn hun lange termijn doelstellingen duidelijk niet te ver uit het oog verliezen. Dit alles suggereert dat uitermate liquide ondernemingen weliswaar op een bepaald moment ongevoelig kunnen lijken voor de problemen die zich voordoen bij het aantrekken van externe financiering, maar mogelijk in de toekomst dermate grote restricties verwachten dat zij zich nu al zuinig gedragen ondanks hun ogenschijnlijke rijkdom.

Het korte termijn aanpassingsproces van kasmiddelen naar optimale lange termijn niveaus wordt in meer detail onderzocht in hoofdstuk 6. We houden in dit hoofdstuk rekening met het zeer flexibele karakter van kasmiddelen, hetgeen deze balanspost tot een uitstekende schokdemper maakt. Het is voor de winst-maximaliserende onderneming daarom niet optimaal om kasmiddelen steeds op het optimale niveau te houden en tegelijkertijd de kapitaalgoederenvoorraad en de kapitaalstructuur frequent te moeten aanpassen. Aanpassing van kasmiddelen vormt namelijk een relatief goedkoop alternatief en kan de noodzaak tot aanpassing van laatstgenoemde beslissingvariabelen uitstellen. Tegelijkertijd lokt dit wel de vraag uit, op welk moment aanpassing van de kasmiddelen richting lange termijn optimum wél van primair belang wordt. Dit is uiteraard een belangrijke vraag, aangezien het een indicatie geeft van hoeveel variatie in kasmiddelen 'normaal' is in de zin dat het bijvoorbeeld het investeringsgedrag van de onderneming niet beïnvloedt. Het empirische bewijs in hoofdstuk 6 geeft aan dat deze variatie vrij groot mag zijn; ondernemingen laten de kasmiddelen vrij ver afwijken van het optimale niveau op de lange termijn, zonder wezenlijke pogingen te doen om hier snel naar terug te keren. Bij té grote afwijkingen wordt korte termijn aanpassing echter van primair belang. Dan volgt zeer snelle aanpassing van kasmiddelen richting het optimale niveau.

In hoofdstuk 7 worden deze bevindingen gekoppeld aan de analyse van het onderlinge verband tussen investeren en financieren dat centraal stond in het eerste deel van deze studie. Hieruit volgen twee belangrijke inzichten. In de eerste plaats verschaften geobserveerde hoeveelheden kasmiddelen geen inzicht in de mate waarin ondernemingsinvesteringen afhankelijk zijn van de aanwas van interne middelen. We leveren hiervoor in dit hoofdstuk zowel theoretisch als empirisch bewijs. Intuïtief volgt dit inzicht uit het feit dat de motivatie voor de onderneming om kasmiddelen aan te houden voorkomt uit dezelfde factor die ook bijdraagt aan de verklaring waarom investeringen gevoelig zijn voor veranderingen in interne middelen: de mate van informatieproblemen tussen ondernemingen en kapitaalmarkten. De geobserveerde hoeveelheden kasmiddelen kunnen derhalve niet als vrij besteedbare middelen worden beschouwd, op afroep beschikbaar ter financiering van nieuwe investeringen. Het tweede belangrijke inzicht van dit hoofdstuk heeft betrekking op de rol die

overschotten en tekorten van kasmiddelen – ten opzichte van het optimale niveau – spelen in de gevoeligheid van investeringen voor winsten. In tegenstelling tot de totaal geobserveerde hoeveelheden kasmiddelen kunnen we deze afwijkingen wél als vrij besteedbare middelen beschouwen. Theoretisch verschaffen ze daarmee een betere indicatie van de mate waarin een onderneming afhankelijk is van de winsten ter financiering van haar actuele investeringen. Empirisch bewijs ondersteunt deze gevolgtrekking: voor financieel gezonde ondernemingen zien we dat een tekort aan kasmiddelen gepaard gaat met een sterke gevoeligheid van investeringen voor aanwas van interne middelen, terwijl deze gevoeligheid afwezig is wanneer er sprake is van een overschot aan kasmiddelen.