

Human resource management practices and learning for innovation in developing countries : pharmaceutical firms in Mexico

Citation for published version (APA):

Santiago Rodriguez, F. (2010). *Human resource management practices and learning for innovation in developing countries : pharmaceutical firms in Mexico*. Universitaire Pers Maastricht.

Document status and date:

Published: 01/01/2010

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.

Samenvatting

Dit proefschrift draagt bij aan de literatuur over Human Resource Management (HRM) praktijken, en het leerproces bij innovatie in de context van ontwikkelingslanden. Het brengt bij elkaar literatuur over: (1) innovatie systemen, (2) HRM praktijken en innovatieve prestaties op bedrijfsniveau, en (3) leren door middel van R&D. Het proefschrift interpreteert R&D als "leren", een mechanisme ter bevordering van opname capaciteit en ter ondersteuning van de opbouw van technologische capaciteiten.

Empirisch bewijs verwijst naar de farmaceutische industrie in Mexico en bouwt voort op twee soorten gegevens: kwalitatieve en kwantitatieve uit zowel primaire als secundaire bronnen. Primaire gegevens werden verzameld door zowel een enquête uitgevoerd door de Mexicaanse regering als door een reeks diepte-interviews met vertegenwoordigers van de farmaceutische industrie, medisch onderzoek, en regulerende organisaties. Secundaire gegevens kwamen uit uitgebreide zoekopdrachten op archiefmateriaal en andere documentaire bronnen, het bijwonen van gespecialiseerde seminars, presentaties, internet, etc.

De empirische analyse maakt onderscheid tussen leren als strategie, en het leren in termen van kennis inhoud. Met andere woorden, bedrijven onderschrijven verschillende leerstrategieën en vereisen verschillende soorten kennis tijdens het R&D-proces. Voor wat het voormalige betreft, kunnen bedrijven technologie produceren gebaseerd op interne technologische, - R&D-inspanningen -, of de externe technologie markten aanboren als een exclusieve bron van kennis. Als alternatief kunnen ondernemingen streven naar complementariteit tussen beide leerstrategieën.

In termen van kennis inhoud, en in overeenstemming met op kennis gebaseerde ondernemingstheorieën, kunnen de farmaceutische bedrijven in Mexico of de kennis die binnen hun gebruikelijke kennisbasis aanwezig is exploiteren, of op zoek gaan naar die delen van de kennis die tot nu toe niet beschikbaar voor hen zijn. Verschillende kennis eisen associëren met distinctieve R&D-resultaten met verschillende gradaties van noviteit, althans voor de onderneming. Derhalve onderzocht het proefschrift hoe de farmaceutische R&D die leidt tot de goedkeuring van verbeterde of nieuwe (generieke) medicijnen en/of drugs productieprocessen door HRM praktijken wordt onderbouwt.

Het gebruik van leren als relevante dimensie voor de analyse is een belangrijke bijdrage van dit proefschrift; het bouwt verder op een aantal eerdere studies op dit gebied die rechtstreekse verbanden tussen HRM praktijken en de innovatieve prestaties op bedrijfsniveau traceren. Hoewel dergelijke studies vaak positieve relaties tussen deze variabelen aantreffen, zijn ze niet in staat om uit te leggen waarom dit zo is. Dit proefschrift werpt licht op hoe en waarom management praktijken, leren voor innovatie, onderbouwen: de verwantschappen zijn afhankelijk van factoren zoals de verwachte uitkomst van R&D, of de noviteit van de vereiste kennis van de onderneming. De verschillende HRM interventies dragen ieder anders bij aan de

aanleg van de noodzakelijke opnamecapaciteit en innovatiecapaciteit van farmaceutische bedrijven.

De analyse toonde aan dat de sociaal-economische context van belang is voor leren en innovatie; ze bepaalt hoe landen, sectoren en ondernemingen inbrengen en bijdragen aan de innovatie in specifieke sectoren/bedrijfstakken. Landen zoals Mexico karakteriseren zich door strikte arbeids controles, beperkte R&D en een specialisatie in incrementele innovaties; de kenmerken van een onderneming derhalve, in het bijzonder de exportpositie en de oorsprong van het kapitaal bezit, verklaren grotendeels het leergedrag van farmaceutische bedrijven in het land.

Niettemin, HRM praktijken grijpen in op twee belangrijke gebieden. Ten eerste begeleiden ze de mobilisatie en de exploitatie van kennis die al in het bedrijf aanwezig is. Ten tweede sturen ze het zoeken naar en verkennen van kennis die eerder niet beschikbaar binnen de onderneming; zij dragen bij aan de verrijking van de kennisbasis van een bedrijf. Verschillende HRM praktijken associëren met verschillende R&D processen en verwachte resultaten van innovatie; zij beïnvloeden ook interacties tussen een bedrijf en externe kennisaanbieders. Het aanreiken van opleidingen en het aannemen van regels om het strategische inhuren te besturen zijn management praktijken die leren door middel van R&D in de farmaceutische industrie in Mexico bijstaan.

Dit proefschrift stelt voor dat een beter begrip van organisatorische omgevingen rondom R&D nodig is aangezien de mens aan de basis staat van innovatieve organisaties; de dynamiek van de werkomgeving, zoals geschapen door HRM interventies, kan het leren versterken door middel van R&D.

Human resource management practices and learning through R&D: pharmaceutical in Mexico

Fernando Santiago Rodríguez

This doctoral thesis contributes to the literature on human resources management practices and learning for innovation in the context of developing countries. It brings together literature on: (1) systems of innovation; (2) human resource management practices and innovation performance at the level of the firm; and, (3) learning through R&D. The thesis broadly interprets R&D as learning, a mechanism promoting absorptive capacity and supporting technology capability-building.

Empirical evidence refers to the pharmaceutical industry in Mexico; it builds on two kinds of data: qualitative and quantitative from both primary and secondary sources. Primary data were collected through both a survey conducted by the Mexican government and a series of in-depth interviews with representatives from the pharmaceutical industry, health research and regulatory organisations. Secondary data came from extensive searches on archival and other documentary sources, attending specialized seminars, presentations, Internet and so on.

The empirical analysis distinguishes between learning as strategy, and learning in terms of knowledge content. In other words, firms endorse different learning strategies and require distinct types of knowledge during the R&D process. As for the former, firms can produce technology based on internal technological efforts; or tap external technology markets as an exclusive source of knowledge. Alternatively the two learning strategies are potentially complementary, external knowledge flows complement learning efforts carried out in-house.

In terms of knowledge content, and in line with knowledge-based theories of the firm, pharmaceutical firms in Mexico can either exploit knowledge available within their customary knowledge base, or explore for those pieces of knowledge so far unavailable to them. Different knowledge requirements associate with distinct R&D outcomes with varying degrees of novelty, at least for the firm. Hence the thesis analysed how human resource management practices underpin pharmaceutical R&D leading to the adoption of improved or new (generic) drugs and/or drug manufacturing processes.

The use of learning as relevant dimension for the analysis is a major contribution of this thesis; it advances some previous studies in the field which trace direct links between human resource management practices and innovation performance at the firm level. Although such studies often find positive relationships between those variables, they are unable to explain why this is so. This thesis sheds light on how and why management practices underpin learning for innovation: the relationships depend on factors such as the expected outcome from R&D, or the novelty of the knowledge required by the firm. Distinct human resource management

interventions contribute differently to the construction of the necessary absorptive and innovation capacities by pharmaceutical firms.

The analysis revealed that socioeconomic contexts matter for learning and innovation; they determine how countries, industries and firms insert and contribute to innovation in specific sectors/industries. Countries such as Mexico characterize by strict labour controls, limited R&D and a specialization in incremental innovations; accordingly it is a firm's characteristics, particularly export orientation and origin of capital ownership; what largely explains learning behaviours of pharmaceutical firms.

Nevertheless human resource management practices intervene in two main areas: First, they guide the mobilization and exploitation of knowledge already residing in the firm. Second, they steer the search and exploration for knowledge previously unavailable within the firm; they contribute to enriching the knowledge base of a firm. Distinct human resource management practices associate with different R&D processes and expected innovation outcomes; they also influence interactions between a firm and external knowledge providers. The provision of training and the adoption of rules to govern strategic hiring are management practices that assist learning through R&D in the pharmaceutical industry in Mexico.

This thesis suggests that better understanding organizational environments around R&D is needed as human beings are at the hearth of innovative organizations; the dynamics of working environments, as created via human resource management interventions, can potentiate performance of R&D.