

---

# DEVELOPMENT ECONOMICS AND POLICY

Series edited by Joachim von Braun, Ulrike Grote and Manfred Zeller

---

75

## Industrial Clustering, Firm Performance and Employee Welfare

Evidence from the Shoe  
and Flower Cluster in Ethiopia

Tigabu Degu Getahun

# Abstract

Despite the number of empirical case studies on industrial clustering since the seminal work of Marshall (1920), only very few have made significant attempts to quantify its productivity, profitability and welfare effects. This study examines the productivity, profitability and welfare effects of industrial clustering and a public policy promoting industrial clusters in Ethiopia. To this end, firm-level survey data were collected from 196 leather shoe manufacturers that were part of the spontaneously emerged leather shoe cluster in Ethiopia, 86 firms that operated in a separate government created cluster, and 72 non-clustered firms located in other areas.

The study employs appropriate estimation strategies to disentangle the effect of industrial clustering from firm heterogeneities and other cofounders. The estimation results from both the random effect model and the Abadie and Imbens (2011) bias corrected nearest neighbor matching model reveal the productivity and profitability increasing effect of industrial clustering, after controlling for the effects of site-, enterprise-, entrepreneur-, and time- specific factors. The study also accounts for selection bias and endogenous location choice problem.

The results from the two way fixed effect impact evaluation model suggests that the implemented government cluster development program in Ethiopia has adversely impacted the productivity, profitability, growth, and innovation performance of the treated firms. Due to the short span of the program, however, these findings only reflect the short-term impacts of the program.

The regression result from the Mincerian earning function indicates that clustered firms paid higher mean wages compared to non-clustered counterparts; implying a welfare increasing effect of industrial clustering. In addition, the results of a correlation matrix analysis disclose a positive and significant correlation between firm productivity and the number of employees, again implying positive welfare effects of industrial clustering. The results of a gender disaggregated analysis of employment effects also reveals a positive relationship between gender equity and industrial clustering.

To further explore the welfare and gender impacts of industrial clustering, the study empirically investigates the intra-household welfare impacts of formal salaried employment of women in the most female dominated cluster in Ethiopia, the cut flower industry cluster. To this end, a unique quantitative survey was conducted with a random sample of 670 women working in the cut flower cluster

and a control group of 182 women who applied for work in the cluster but were unsuccessful.

The relevance tests of the hypotheses and results of a special maximum likelihood estimation model, an endogenous binary treatment model, and difference in difference models combined with instrumental variable estimators all suggest that, compared to employment elsewhere, salaried employment of women in the cut flower cluster improved the income and consumption welfare of the working women and their household. It also (i) has negative relationships with the incidence and depth of poverty; (ii) has reduced the food insecurity and hunger status of working women and their households; (iii) has improved the bargaining and decision making power of the flower working women (iv) has transformed the traditional gendered patterns of intra household time use and (v) has negative relationships with the leisure demand of the flower working women and their close substitutes.

The investigation of the transmission mechanisms further suggests that increases in women's earnings derived from employment in the cut flower cluster has effected the consumption welfare of the flower working women's household not only through the usual Marshallian income and substitution effects, but also through the distinguishing bargaining effect. The qualitative findings support the quantitative findings, but unveil additional intangible benefits and costs of female labor force participation.

# Zusammenfassung

Trotz des Anstiegs von empirischen Cluster Fallstudien seit der wegweisenden Arbeit von Marshall (1920), haben nur wenige dieser Studien versucht, Produktivitäts-, Profitabilitäts-, und Wohlfahrtseffekte des industriellen Clusterings zu quantifizieren. Die vorliegende Studie analysiert deshalb empirisch Produktivitäts- und Profitabilitätseffekte des industriellen Clusterings sowie einer staatlichen Politik zur Förderung von industriellen Clustern in Äthiopien unter Verwendung von neu erhobenen Umfragedaten auf Firmenebene in 196 Lederschuhe produzierenden Firmen, die in einem spontan entstandenen Lederschuhcluster in Äthiopien operieren; außerdem 86 Firmen, die in einem von der Regierung initiierten Cluster operieren sowie 72 Firmen, die außerhalb von Clustern operieren.

Die Studie nutzt verschiedene Schätzstrategien, um die Effekte des Clusterings von Firmen-Heterogenitäten und anderen Faktoren zu trennen. Schätzergebnisse aus dem Random Effect Modell und dem von Abadie und Imbens (2011) Bias-korrigierten Nearest Neighbor Matching Schätzer zeigen einen zunehmenden Effekt des industriellen Clusterings auf Produktivität und Profitabilität, nachdem für Effekte von natürlichen Gegebenheiten sowie Firma-, Unternehmer- und zeitabhängigen Faktoren kontrolliert wird. Die Studie berücksichtigt sowohl Selektionsverzerrungen als auch endogene Standortwahlprobleme.

Schätzergebnisse des am weitesten verbreiteten Impaktevaluationsmodells, dem Difference in Difference-Modell, zeigen an, dass das implementierte Cluster-Entwicklungsprogramm der Regierung adverse Effekte bezogen auf Profitabilität, Wachstum, Innovation und Produktivität hat. Jedoch bezieht sich dieses Resultat, aufgrund der kurzen Zeitspanne des Programms, nur auf den unmittelbaren kurzfristigen Effekt des Programms.

Regressionsresultate aus Mincer-Typ-Einkommensfunktionen zeigen, dass Cluster Firmen im Durchschnitt höhere Löhne für ihre Arbeiter zahlen als entsprechende Nicht-Cluster Firmen, was auf einen positiven Wohlfahrtseffekt des industriellen Clusterings hinweist. Außerdem zeigt die Analyse der Korrelationsmatrix eine positive und signifikante Korrelation zwischen der Produktivität der Firma und der Höhe der Beschäftigung an, was wiederum positive Wohlfahrtseffekte des industriellen Clusterings widerspiegelt. Die Disaggregation des Beschäftigungseffekts nach Geschlecht deutet auf eine Reduzierung der Geschlechterdisparität hin.

Um den Effekt auf Wohlfahrt und Geschlecht weiter zu erkunden, untersucht die Studie den Intra-Haushaltseffekt der Lohnbeschäftigung von Frauen

in einem der von Frauen am meisten dominierten Cluster in Äthiopien – dem Blumencluster. Dafür wurden einzigartige quantitative Umfragedaten mittels Zufallsstichprobe erhoben von (i) 670 Frauen, die im Blumencluster eine Beschäftigung aufgenommen haben und (ii) einer Kontrollgruppe von 182 Frauen, die sich beworben hatten, aber keine Beschäftigung aufgenommen haben.

Der Relevanztest der Hypothese und die Schätzergebnisse des Maximum Likelihood-Schätzmodells, des Treatment Effect-Modells, des mit Matching kombinierten Difference in Differences-Modells und des Instrumentalvariablenschätzers zeigen alle an, dass Lohnbeschäftigung von Frauen im Blumencluster, verglichen mit sonstiger Beschäftigung, den arbeitenden Frauen und deren Haushalten dazu verhilft (i) die Inzidenz und den Schweregrad der Armut zu reduzieren, (ii) Hunger und Nahrungsmittelunsicherheit bei den beschäftigten Frauen und deren Haushalten zu verringern, (iii) die Verhandlungsposition und Entscheidungsbefugnisse der Frauen zu verbessern und (iv) die Nachfrage der im Blumensektor beschäftigten Frauen nach Freizeit zu verringern.

Interessanterweise deutet die Analyse zusätzlich darauf hin, dass die Erhöhung des Einkommens der Frauen aufgrund der Beschäftigung im Blumencluster signifikant die kollektive Haushaltsnachfrage beeinflusst und zwar nicht nur durch einen gewöhnlichen Marshall'schen Einkommens- und Substitutionseffekt, sondern auch durch einen differentiellen Verhandlungseffekt. Während die qualitativen Resultate die quantitativen Resultate unterstützen, decken sie zusätzlich weitere, schwieriger zu greifende Nutzen und Kosten der weiblichen Teilnahme an der Erwerbstätigkeit auf.