



## DOES INPUT-TRADE LIBERALIZATION AFFECT FIRMS' FOREIGN TECHNOLOGY CHOICE?

Maria Bas and Antoine Berthou

### HIGHLIGHTS

- A theoretical model is used to describe how heterogeneous firms adjust their technological choices when the price of imported inputs is cut by trade liberalization;
- The effect of input-trade liberalization on firms' technology choice is heterogeneous. It benefits most middle range productivity firms using low-technology before input tariff cuts.
- Empirical analysis relying on Indian firm level data confirms these predictions.
- The average input tariff reductions during the 1999-2006 period, 12 percentage points, is estimated to produce a 2.6 percent increase in the probability of importing capital goods for the average firm and 4 percent for the average firm importing intermediate goods.

### ABSTRACT

Foreign technology transfers play a key role in economic growth. This paper investigates the effects of input-trade liberalization on firms' decision to upgrade foreign technology embodied in imported capital goods. We develop a theoretical model of endogenous technology adoption, heterogeneous firms and imported inputs. Assuming that imported intermediate goods and high-technology are complementary and the existence of technology adoption fixed costs, the model predicts a positive effect of input tariff reductions on firms' technology choice to source capital goods from abroad. This effect is heterogeneous across firms depending on their initial productivity level. Using firm-level data from India and imports of capital goods to measure high-technology, we demonstrate that the probability of importing capital goods is higher for firms producing in industries that have experienced greater cuts on tariffs on intermediate goods. Our findings also suggest that only those firms in the middle range of the productivity distribution have benefited from input-trade liberalization to upgrade their technology as predicted by the model. These empirical results are robust to alternative specifications that control for industry and firm characteristics, tariffs on capital goods, other reforms and alternative measures of technology.

*JEL Classification:* F10, F14, D24

*Keywords:* Input-trade liberalization, firms' decision to import capital goods, firm heterogeneity and firm level data.



## DOES INPUT-TRADE LIBERALIZATION AFFECT FIRMS' FOREIGN TECHNOLOGY CHOICE?

Maria Bas and Antoine Berthou

### POINTS CLEFS

- Un modèle théorique est développé afin de montrer comment les entreprises hétérogènes ajustent leurs décisions d'adoption technologique lorsque le prix des biens intermédiaires importés est réduit après l'ouverture commerciale.
- L'effet de la réduction des tarifs douaniers des biens intermédiaires importés sur le choix technologique des entreprises est hétérogène entre les entreprises selon leur niveau de productivité initiale. Seules les entreprises au milieu de la distribution de productivité ont bénéficié de la libéralisation commerciale des biens intermédiaires.
- L'analyse empirique utilise des données des entreprises indiennes et confirme ces prédictions.
- La réduction moyenne des droits de douane des biens intermédiaires pendant la période 1999-2006, 12 points pourcentage, a produit une augmentation de la probabilité d'importer des biens d'équipement de 2.6 pourcent pour l'entreprise moyenne et 4 pourcent pour les entreprises qui importent des biens d'équipement.

### RÉSUMÉ

Les transferts de technologie étrangère jouent un rôle clé dans les pays en voie de développement. Ce document étudie les effets de la libéralisation commerciale des biens intermédiaires sur la décision des entreprises d'adopter une technologie étrangère incorporée dans les biens d'équipement. Nous développons un modèle théorique d'adoption technologique endogène, firmes hétérogènes et biens intermédiaires importés. Dans ce modèle, les biens intermédiaires importés et la technologie avancée sont complémentaires et l'adoption technologique entraîne des coûts fixes. Le modèle prédit un effet positif de la réduction des tarifs douaniers des biens intermédiaires importés sur le choix technologique des entreprises. Cet effet est hétérogène entre les entreprises selon leur niveau de productivité initiale. En utilisant des données des entreprises indiennes et des importations des biens d'équipement comme indicateur de la technologie étrangère, nous montrons que la probabilité d'importer des biens de capital est plus élevée pour les entreprises qui produisent dans des industries où les réductions de droit de douane sur les biens intermédiaires

sont plus importantes. Nos résultats suggèrent que seules les entreprises au milieu de la distribution de productivité ont bénéficié de la libéralisation commerciale des biens intermédiaires.

*Classification JEL* : F10, F14, D24

*Mots clés* : Libéralisation commerciale des biens intermédiaires, décision d'importer des biens d'équipement, hétérogénéité des entreprises et données des entreprises.