



CIEM



DOE



GSO

NĂNG LỰC CẠNH TRANH VÀ CÔNG NGHỆ Ở CẤP ĐỘ DOANH NGHIỆP TẠI VIỆT NAM: KẾT QUẢ ĐIỀU TRA NĂM 2010

FIRM-LEVEL COMPETITIVENESS AND TECHNOLOGY IN VIETNAM: EVIDENCE FROM A SURVEY IN 2010



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG
HÀ NỘI - 2012

LABOUR PUBLISHING HOUSE
HA NOI - 2012



CIEM



DOE



GSO

NĂNG LỰC CẠNH TRANH VÀ CÔNG NGHỆ Ở CẤP ĐỘ DOANH NGHIỆP TẠI VIỆT NAM: KẾT QUẢ ĐIỀU TRA NĂM 2010

HÀ NỘI - 2012

MỤC LỤC

| | |
|---|-----------|
| DANH MỤC CÁC BẢNG..... | 3 |
| DANH MỤC CÁC HÌNH | 5 |
| Lời nói đầu | 7 |
| Lời cảm ơn..... | 9 |
| 1. Giới thiệu..... | 11 |
| 2. Công cụ điều tra, chọn mẫu và thực hiện..... | 13 |
| 2.1. Công cụ điều tra..... | 13 |
| 2.2. Chọn mẫu..... | 14 |
| 2.3. Thực hiện | 18 |
| 3. Những trở ngại và cạnh tranh..... | 19 |
| 3.1. Chiến lược kinh doanh và những trở ngại | 19 |
| 3.2. Cạnh tranh và tác động lan tỏa chiều ngang..... | 22 |
| 4. Lan tỏa công nghệ theo chiều dọc | 25 |
| 4.1. Các liên kết ngược | 26 |
| 4.2. Các liên kết xuôi | 35 |
| 5. Nghiên cứu và phát triển công nghệ..... | 45 |
| 5.1. Phát triển và Đổi mới dựa trên nghiên cứu..... | 46 |
| 5.2. Hợp tác nghiên cứu..... | 48 |
| 6. Sự cải tiến công nghệ: Đổi mới dựa trên sự khuếch tán | 49 |
| 6.1. Cải tiến công nghệ | 50 |
| 6.2. Vừa học vừa làm về công nghệ..... | 57 |
| 7. Nhu cầu công nghệ..... | 61 |
| 8. Kết luận và hàm ý chính sách..... | 63 |
| Phụ lục | 68 |
| Tài liệu tham khảo..... | 81 |

DANH MỤC CÁC BẢNG

| | |
|--|----|
| Bảng 1: Các chỉ số khoa học và công nghệ tiêu chuẩn (STIs) | 12 |
| Bảng 2: Số doanh nghiệp trong mẫu điều tra phân theo khu vực | 15 |
| Bảng 3: Số doanh nghiệp theo khu vực và quy mô doanh nghiệp | 16 |
| Bảng 4: Số lượng doanh nghiệp theo khu vực và quy mô doanh nghiệp..... | 17 |
| Bảng 5: Số lượng doanh nghiệp theo hình thức pháp lý và quy mô doanh nghiệp..... | 18 |
| Bảng 6: Những trở ngại gây trì hoãn hoặc cản trở các doanh nghiệp thực hiện chiến lược nâng cấp..... | 21 |
| Bảng 7: Nơi các doanh nghiệp bán sản phẩm của họ (%)..... | 27 |
| Bảng 8: Đặc điểm của các doanh nghiệp xuất khẩu..... | 29 |
| Bảng 9: Thương mại trực tiếp hay các nhà xuất khẩu trung gian?..... | 30 |
| Bảng 10: Ký hợp đồng dài hạn với khách hàng? | 31 |
| Bảng 11: Chuyển giao công nghệ từ các khách hàng đến doanh nghiệp? | 33 |
| Bảng 12: Chuyển giao công nghệ từ các khách hàng đến doanh nghiệp – Chi tiết theo ngành | 34 |
| Bảng 13: Các doanh nghiệp mua nguyên liệu thô và yếu tố đầu vào trung gian ở đâu (phân theo địa điểm)? | 36 |
| Bảng 14: Các doanh nghiệp mua nguyên liệu thô và đầu vào trung gian ở đâu (theo hình thức pháp lý)..... | 37 |
| Bảng 15: Đặc điểm của các nhà nhập khẩu (nguyên liệu thô và đầu vào trung gian) | 38 |
| Bảng 16: Mua bán trực tiếp hay các nhà nhập khẩu trung gian? | 40 |
| Bảng 17: Ký hợp đồng dài hạn với các nhà cung cấp | 41 |
| Bảng 18: Chuyển giao công nghệ từ các nhà cung cấp tới doanh nghiệp..... | 43 |
| Bảng 19: Chuyển giao công nghệ từ các nhà cung cấp đến doanh nghiệp – chi tiết theo ngành..... | 44 |
| Bảng 20: Đặc điểm của các doanh nghiệp tham gia vào R&D | 47 |
| Bảng 21: Đặc điểm của các doanh nghiệp tham gia cải tiến công nghệ | 52 |
| Bảng 22: Chỉ cải tiến công nghệ, không có R&D | 54 |
| Bảng 23: Chỉ cải tiến công nghệ, không có R&D – Kiểm soát ngành và vùng | 55 |
| Bảng 24: Công nghệ | 62 |
| Bảng 25: Mức độ nghiêm trọng của trở ngại..... | 63 |

DANH MỤC CÁC HÌNH

| | |
|--|----|
| Hình 1: Các chiến lược nâng cấp chính được các doanh nghiệp theo đuổi | 20 |
| Hình 2: Số lượng đối thủ cạnh tranh (%) | 23 |
| Hình 3: Loại hình cạnh tranh (%)..... | 23 |
| Hình 4: Cơ cấu đầu ra (%)..... | 26 |
| Hình 5: Loại chuyển giao công nghệ thông qua các quan hệ khách hàng (%) | 35 |
| Hình 6: Loại chuyển giao công nghệ thông qua các mối quan hệ với nhà cung cấp (%) | 45 |
| Hình 7: Các hoạt động R&D của các doanh nghiệp sản xuất Việt Nam (%)..... | 46 |
| Hình 8: Mức độ đổi mới mà các doanh nghiệp tiến hành R&D hướng tới (%)..... | 48 |
| Hình 9: Định vị các đối tác R&D chính (%) | 49 |
| Hình 10: Các hoạt động đổi mới và thích ứng công nghệ (%)..... | 51 |
| Hình 11: Các lý do để cải tiến công nghệ (%)..... | 56 |
| Hình 12: Cải tiến công nghệ so với việc mua công nghệ (%)..... | 57 |
| Hình 13: Thất bại trong cải tiến công nghệ (%) | 58 |
| Hình 14: Tỷ lệ các doanh nghiệp thất bại lẫn thành công trong cải tiến công nghệ so với tỷ lệ doanh nghiệp luôn thất bại (%) | 59 |
| Hình 15: Cải tiến công nghệ thất bại và R&D (%) | 59 |
| Hình 16: Động cơ của các dự án cải tiến công nghệ bị thất bại (%) | 60 |
| Hình 17: Cải tiến công nghệ thất bại so với mua công nghệ (%)..... | 60 |
| Hình 18: Lý do cho nhu cầu công nghệ..... | 61 |
| Hình 19: Những trở ngại đối với việc nâng cấp công nghệ | 63 |

Lời nói đầu

Báo cáo này dựa vào kết quả bảng hỏi được thực hiện kết hợp với Điều tra Doanh nghiệp năm 2009 do Tổng cục Thống kê (TCTK) thực hiện vào năm 2010.¹ Bảng hỏi được thiết kế bởi Nhóm Nghiên cứu Kinh tế phát triển (DERG) thuộc Đại học Tổng hợp Copenhagen (UoC) và Viện Nghiên cứu quản lý kinh tế Trung ương (CIEM) thuộc Bộ Kế hoạch và Đầu tư nhằm thu thập số liệu chi tiết về các vấn đề liên quan tới năng lực cạnh tranh và sử dụng/tiếp nhận /cải tiến công nghệ của các doanh nghiệp chế biến, chế tạo tại Việt Nam. Khoảng 8000 doanh nghiệp chế biến, chế tạo ngoài nhà nước thuộc 63 tỉnh, thành phố của Việt Nam đã tham gia vào cuộc điều tra, và mẫu điều tra được thiết kế đảm bảo tính đại diện toàn quốc. Cuộc điều tra tận dụng cơ sở dữ liệu doanh nghiệp dồi dào đã được TCTK thu thập (từ năm 2000), nhưng đi sâu hơn vào thu thập số liệu và tìm hiểu các vấn đề về năng lực cạnh tranh và công nghệ mà các doanh nghiệp Việt Nam đang phải đối mặt. Bảng điều tra và báo cáo này là kết quả của nỗ lực hợp tác nghiên cứu nhằm mục đích bổ sung cho cuộc Điều tra doanh nghiệp Việt Nam được tiến hành hàng năm.

Việc điều tra thực địa được thực hiện dưới hình thức phỏng vấn từ tháng 3 đến tháng 9 năm 2010. Vụ Thống kê Công nghiệp thuộc TCTK và các cơ quan thống kê địa phương thuộc 63 tỉnh thành đã tiến hành nhiều hoạt động liên quan tới việc lập kế hoạch, tiến hành điều tra thực địa, và thiết kế bảng hỏi; DERG/UoC đã hợp tác với CIEM và TCTK trong suốt quá trình thiết kế bảng hỏi và phân tích số liệu. Cũng trong quá trình này, các hoạt động nâng cao năng lực do chuyên gia DERG/UoC đảm nhiệm thường xuyên được tổ chức.

Báo cáo này cung cấp một phân tích tổng quan về những kết quả chính thu được từ cơ sở dữ liệu năm 2010. Một điểm cần lưu ý là báo cáo không phân tích toàn bộ dữ liệu thu thập được từ cuộc điều tra, cho nên người đọc nên tham khảo bảng hỏi (xem Phụ lục) được sử dụng cho cuộc điều tra để nhìn nhận một cách đầy đủ các vấn đề được đề cập đến trong bộ số liệu hiện thu được.

¹ Việc điều tra được thực hiện trong năm 2010, số liệu thu được là của năm 2009.

Dựa vào số liệu thu thập được, các nghiên cứu sâu hơn về khu vực tư nhân của Việt Nam đã được tiến hành. Hơn nữa, ba cuộc điều tra tiếp theo đã được lên kế hoạch cho các năm 2011 (đang thực hiện), 2012 và 2013 nhằm mục đích xây dựng một bộ cơ sở dữ liệu mảng. Việc thiết kế bảng hỏi, chọn mẫu, phân tích số liệu trong báo cáo này được thực hiện bởi DERG/UoC và CIEM.

Chi phí xây dựng bảng điều tra do UoC tài trợ thông qua DERG. Báo cáo này cũng như tất cả các cuộc điều tra và báo cáo trong 3 năm tới được hỗ trợ bởi DANIDA thông qua dự án Chương trình hỗ trợ phát triển doanh nghiệp (BSPS).

Lời cảm ơn

Nhóm tác giả chân thành cảm ơn Viện trưởng Viện Nghiên cứu quản lý kinh tế Trung ương (CIEM) - Phó Giáo sư, tiến sĩ Lê Xuân Bá; Phó Viện trưởng của Viện Nghiên cứu quản lý kinh tế Trung ương - bà Vũ Xuân Nguyệt Hồng; Vụ trưởng Vụ Thống kê công nghiệp thuộc Tổng cục Thống kê (TCTK) - ông Phạm Đình Thúy - đã hướng dẫn công việc của nhóm trong suốt thời gian thực hiện và đảm bảo sự hợp tác hiệu quả giữa tất cả các bên. Nhóm tác giả cũng chân thành cảm ơn Đại sứ Đan Mạch tại Việt Nam - Ngài John Nielsen - đã hỗ trợ các nỗ lực nghiên cứu trong suốt các bước thực hiện nghiên cứu.

Nhóm nghiên cứu nòng cốt được dẫn dắt bởi giáo sư John Rand và Trợ lý nghiên cứu, giáo sư Juliane Brach (DERG/UoC), TS. Nguyễn Thị Tuệ Anh và ông Lê Phan (Ban Môi trường kinh doanh và năng lực cạnh tranh-CIEM), ông Hoàng Văn Cương (Ban Chính sách Dịch vụ công-CIEM). Giáo sư Finn Tarp (DERG/UoC) và bà Vũ Xuân Nguyệt Hồng, Phó Viện trưởng CIEM, cùng phối hợp và giám sát các nỗ lực nghiên cứu trong suốt quá trình thực hiện. Chuyên gia kinh tế của DERG/UoC - ông Simon McCoy – đã cung cấp số liệu đầu vào, hỗ trợ, đề xuất các ý kiến và chỉnh sửa báo cáo.

Chúng tôi cũng xin chân thành cảm ơn sự hợp tác, cố vấn về chuyên môn và sự khích lệ từ đồng đảo các cá nhân và tổ chức. Chúng tôi xin đặc biệt cảm ơn:

- Các nhóm khảo sát và xử lý dữ liệu của TCTK dưới sự điều phối của ông Phạm Đình Thúy và đội ngũ nhân viên. Nếu không có những nỗ lực của TCTK và 63 cơ quan thống kê địa phương trong việc thiết kế bảng hỏi, đào tạo các điều tra viên, thực hiện điều tra trực tiếp và làm sạch số liệu thì tất cả các công việc khác sẽ không đem lại kết quả.

- Các đại biểu tham gia hội thảo tại Hà Nội (do CIEM tổ chức) vào ngày 11 tháng 8 năm 2011, đặc biệt từ bà Phạm Chi Lan vì những ý kiến đóng góp cho dự thảo đầu tiên của báo cáo này.

- Các cán bộ của Đại sứ quán Đan Mạch tại Việt Nam đã ủng hộ chúng tôi thực hiện công việc của mình, trong đó có bà Lis Rosenholm - Phó Đại sứ, và bà Vũ Hương Mai – quản lý Chương trình BSPS. Hơn nữa, nhóm nghiên cứu đánh giá cao và ghi nhận sự hợp tác của hơn 8.000 chủ sở hữu/nhà quản lý doanh nghiệp đã dành thời gian cho các cuộc phỏng vấn tiến hành trong năm 2010 nhằm phục vụ cho nghiên cứu.

Hy vọng rằng báo cáo sẽ hữu ích trong việc tìm ra các chính sách nhằm cải thiện môi trường kinh doanh cho các doanh nghiệp. Cuối cùng, mặc dù với nhiều đóng góp tư vấn của đồng nghiệp và bạn bè, nhóm nghiên cứu xin chịu hoàn toàn trách nhiệm với các thiếu sót trong báo cáo này. Mọi nguyên tắc cần trọng thông thường đều được áp dụng trong báo cáo.

1. Giới thiệu

Thành tựu tăng trưởng kinh tế của Việt Nam kể từ công cuộc Đổi mới giữa những năm 1980 đã được ca ngợi rộng rãi. Một động lực chính của sự tăng trưởng này chính là khu vực tư nhân - khu vực đang trở nên năng động, linh hoạt và hầu hết đạt lợi nhuận cao chỉ sau ba thập kỷ. Tuy nhiên trong những năm gần đây, một môi trường thuận lợi, dễ dàng cho việc tăng trưởng và phát triển với tốc độ cao như vậy khó còn có thể tồn tại. Để tiếp tục tăng trưởng, và quan trọng hơn là tăng trưởng bền vững trong dài hạn, mô hình tăng trưởng dựa trên đầu tư và khai thác yếu tố sản xuất giản đơn phải nhanh chóng nhường đường cho mô hình tăng trưởng dựa trên đổi mới, sáng tạo. Trong bối cảnh đó, các vấn đề về năng lực cạnh tranh của khu vực tư nhân và rộng hơn là cho cả nền kinh tế ngày càng được xem là những ưu tiên chính của Chính phủ Việt Nam. Điều này được thể hiện rõ trong ấn phẩm mới đây về Báo cáo Năng lực cạnh tranh Việt Nam (CIEM et al., 2010).

Trong bối cảnh này, công nghệ của doanh nghiệp rõ ràng đóng một vai trò quan trọng. Điều này không chỉ thể hiện qua việc sử dụng, tiếp nhận và cải tiến công nghệ, mà còn qua những sáng kiến đổi mới và nghiên cứu phát triển (R & D) – là những yếu tố rất quan trọng cho phát triển kinh tế bền vững và cạnh tranh (Fagerberg et al, 2010). Các công ty có thể hưởng lợi từ công nghệ sản xuất/chế biến mới hoặc các công nghệ tổ chức theo nhiều cách khác nhau. Việc áp dụng công nghệ mới cho phép các công ty nâng cao năng lực và cải tiến các sản phẩm của mình. Hơn nữa, công nghệ mới thường đóng góp một phần rất lớn trong sự phát triển của sản phẩm mới cũng như cải tiến chất lượng sản phẩm hiện có. Nói rộng hơn, công nghệ mới giúp nâng cao hiệu quả và do đó giảm chi phí sản xuất.

Tuy nhiên, trong khi tại các nước phát triển, khái niệm về năng lực đổi mới và năng lực công nghệ từ lâu đã trở thành tâm điểm chú ý, thì tại các nước đang phát triển những khái niệm này tương đối mới mẻ và chưa được nghiên cứu kỹ càng (Fu et al, 2011). Xét về đo lường năng lực đổi mới và phát triển, các chính phủ và tổ chức quốc tế áp dụng rộng rãi các Chỉ số khoa học và công nghệ tiêu chuẩn (STIs), chẳng hạn như số lượng bằng sáng chế, chi phí cho R&D và số lượng các nhà khoa học, trong các đánh giá của mình (Ủy ban châu Âu 2009, OECD 2010, Ngân hàng Thế giới 2010). Một số STI được lựa chọn tóm tắt trong bảng 1. Những STI này có thể được so sánh với những câu hỏi trong mô-đun điều tra của báo cáo (xem bảng hỏi trong Phụ lục kèm theo báo cáo này).

Bảng 1: Các chỉ số khoa học và công nghệ tiêu chuẩn (STIs)

| Nhóm biến | Biến | Mô tả | Nguồn |
|-----------|--|--|--|
| Đầu vào | Vốn Lao động/Con người | Cán bộ kỹ thuật R&D (triệu người) | (Ngân hàng thế giới 2010) |
| | | Cán bộ nghiên cứu R&D (triệu người) | (Ngân hàng thế giới 2010) |
| | Chi phí nghiên cứu và phát triển | Chi phí nghiên cứu và phát triển (% GDP) | (Ngân hàng thế giới 2010) |
| | | Tổng chi phí nghiên cứu và phát triển | (Ngân hàng thế giới 2010) |
| | Năng suất lao động | Tỷ lệ biết chữ ở người lớn (% dân số từ 15 tuổi trở lên) | (Chỉ số phát triển con người. UNDP 2009) |
| | | Chỉ số dao động từ 0-1, chỉ số càng cao thì trình độ giáo dục càng cao. Dựa trên tỷ lệ biết chữ ở người lớn và tỷ lệ nhập học các trường tiểu học, trung học và đại học kết hợp với nhau | (Chỉ số phát triển con người. UNDP 2009) |
| Đầu ra | Bằng phát minh sáng chế | Tổng số bằng phát minh sáng chế | (Ngân hàng thế giới 2010) |
| | | Số lượng các bằng sáng chế của người dân | |
| | | Bằng sáng chế trích dẫn | |
| | Kim ngạch xuất khẩu sản phẩm công nghệ cao | Xuất khẩu công nghệ cao (% xuất khẩu sản xuất/chế tạo) | (Ngân hàng thế giới 2010) |

Các chỉ số này hầu như không bị phản bác, tuy nhiên trên thực tế chúng có những hạn chế đáng kể (Freeman và Soete, 2009), đặc biệt trong bối cảnh của các nước đang phát triển. Điều này chủ yếu là do các chỉ số STI chỉ tập trung vào các vấn đề đổi mới công nghệ cao dựa trên nghiên cứu và tiên bộ công nghệ, trong khi các nước đang phát triển, nơi công nghệ và đổi mới thường dưới hình thức khác (sẽ được nêu cụ thể ở phần sau của báo cáo), lại chưa quan tâm đến các vấn đề này. Như vậy, nếu chỉ thu thập các STI có thể dẫn đến việc đánh giá thấp một cách hệ thống về mức độ đổi mới và tiên bộ công nghệ hiện tại của một quốc gia. STI của Việt Nam có thể được tìm thấy trong các chỉ số phát triển Thế giới của Ngân hàng Thế giới (WDIs).

Báo cáo này (cũng như dự án nghiên cứu mà BSPS đang hỗ trợ) là bản phân tích định lượng đầu tiên về công nghệ và đổi mới trong các doanh nghiệp Việt Nam, trong đó có xem xét đầy đủ các vấn đề về phương pháp luận và đo lường được mô tả ở trên.

Báo cáo gồm có tám phần. Phần tiếp theo (Phần 2) sẽ đưa ra các vấn đề về lấy mẫu và cách thức thực hiện. Phần 3 đề cập đến các khó khăn và cạnh tranh mà các doanh nghiệp đang phải đối mặt. Phần 4 phân tích tác động lan tỏa công nghệ theo chiều dọc. Phần 5 xem xét việc nghiên cứu và phát triển công nghệ và Phần 6 đánh giá việc cải tiến và đổi mới dựa vào sự khuếch tán công nghệ. Phần 7 nhìn nhận nhu cầu công nghệ của các doanh nghiệp trong tương lai, và Phần 8 tóm tắt một số kết luận chính và phát hiện chính sách.

2. Công cụ điều tra, chọn mẫu và thực hiện

2.1. Công cụ điều tra

Mô-đun bảng hỏi (xem phụ lục kèm theo báo cáo này) được xây dựng bởi nhóm nghiên cứu của DERG/UoC và CIEM cho phép thu thập số liệu liên quan đến đổi mới và công nghệ nằm ngoài phạm vi các STI. Dựa trên lý thuyết về đổi mới và tăng trưởng (Aghion/Howitt năm 1998, Grossman/Helpman năm 1991; Romer năm 1990...), mô-đun bảng hỏi bao gồm các câu hỏi chi tiết về năng lực công nghệ và khả năng nâng cấp ở cấp độ doanh nghiệp. Như vậy, mô-đun bảng hỏi bao phủ các hoạt động liên quan đến đổi mới và công nghệ ở phạm vi rộng hơn nhiều so với các cuộc điều tra thông dụng về đổi mới (ví dụ như của OECD). Mô-đun này được thiết kế nhằm giúp hiểu sâu và đánh giá đầy đủ hơn về năng lực đổi mới và năng lực công nghệ của các doanh nghiệp, đặc biệt là các doanh nghiệp thường không đầu tư cho đổi mới dựa trên hoạt động R&D. Điều này đặc biệt thích hợp với các nước đang phát triển như Việt Nam.

Cụ thể hơn, mô-đun bao gồm hơn 50 câu hỏi được nhóm lại thành năm lĩnh vực mà cơ sở lý thuyết hiện tại còn chưa thống nhất:

i. Hiện trạng công nghệ và nền tảng công nghệ (ví dụ như loại, độ tuổi hoặc chi phí của công nghệ và máy móc sản xuất hiện tại).

ii. Các kênh chuyển giao công nghệ giúp doanh nghiệp tiếp nhận công nghệ do bên ngoài phát triển (ví dụ như tác động lan tỏa theo chiều dọc và ngang, đầu tư trực tiếp nước ngoài hay tham gia chuỗi giá trị quốc tế).

iii. Phát triển công nghệ dựa trên nghiên cứu (ví dụ như động lực, mức độ của sự đổi mới, nhóm mục tiêu). Những câu hỏi liên quan đến R&D này bổ sung cho các STI như số lượng bằng sáng chế và kinh phí cho R&D đã có sẵn trong bảng hỏi chính của Điều tra doanh nghiệp.

iv. Phát triển công nghệ dựa trên sự khuếch tán/phổ biến (đó là các hoạt động cải tiến công nghệ liên quan đến phát triển công nghệ được cho là mới đối với doanh nghiệp/quốc gia trên cơ sở cải tiến và điều chỉnh công nghệ hiện có, chứ không phải xuất phát từ bản thân R&D).

v. Kế hoạch phát triển công nghệ (ví dụ như nhu cầu công nghệ, nguyên nhân và những hạn chế khi thực hiện).

2.2. Chọn mẫu

Kể từ năm 2000, Tổng cục Thống kê đã thực hiện điều tra khu vực doanh nghiệp tư nhân tại Việt Nam ở phạm vi toàn quốc đối với tất cả các doanh nghiệp đăng ký chính thức được tham gia phỏng vấn. Ở hầu hết các năm, dữ liệu đã được thu thập từ tất cả các doanh nghiệp đăng ký tại Việt Nam có từ 10 lao động² trở lên, tuy nhiên trong những năm gần đây, tiêu chí lựa chọn tại Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh (TP HCM) đã thay đổi, chỉ thu thập dữ liệu từ các công ty có từ 30 lao động trở lên do sự gia tăng đáng kể về số lượng công ty. Mẫu đại diện cho các công ty nhỏ hơn cũng được thu thập. Cuộc điều tra, hay còn gọi là Điều tra doanh nghiệp Việt Nam, đã cung cấp cho các nhà phân tích và các nhà hoạch định chính sách Việt Nam cơ sở dữ liệu phong phú và có chất lượng, bao gồm nhiều vấn đề doanh nghiệp Việt Nam phải đối mặt khi muốn phát triển và thịnh vượng.

² Được định nghĩa là doanh nghiệp có đăng ký kinh doanh tại các cơ quan quản lý cấp tỉnh theo Luật Doanh nghiệp Việt Nam.

Mẫu doanh nghiệp trong mô-đun điều tra được chọn trong Điều tra doanh nghiệp Việt Nam năm 2009 (TCTK, 2010)³. Mẫu điều tra chỉ tập trung vào các doanh nghiệp chế biến, chế tạo ngoài nhà nước. Thêm vào đó, chỉ có các doanh nghiệp cung cấp thông tin nhất quán về quy mô doanh nghiệp (số lượng lao động), tổng doanh thu và tổng tài sản mới được chọn điều tra. Trong số 44.144 doanh nghiệp chế biến, chế tạo ngoài quốc doanh nằm trong cuộc Điều tra doanh nghiệp Việt Nam năm 2009 có 7.999 doanh nghiệp được lựa chọn cho mô-đun điều tra. Trong số 7.999 doanh nghiệp này, 378 doanh nghiệp từ chối trả lời một số câu hỏi hoặc đã phá sản (do đó chỉ còn 7621 thực sự tham gia phỏng vấn), và sau quá trình phỏng vấn, có thêm 482 doanh nghiệp khai báo doanh thu và tài sản không phù hợp (Bảng 2).

Bảng 2: Số doanh nghiệp trong mẫu điều tra phân theo khu vực

| | Mẫu đã chọn/ được phỏng vấn | Có thông tin nhất quán về doanh thu và tài sản (được sử dụng cho phân tích) |
|-----------------------|--|--|
| Đồng bằng sông Hồng | 2,286 | 2,131 |
| Đông Bắc | 397 | 364 |
| Tây Bắc | 40 | 38 |
| Bắc Trung Bộ | 384 | 365 |
| Nam Trung Bộ | 531 | 493 |
| Tây Nguyên | 129 | 113 |
| Đông Nam Bộ | 3,014 | 2,880 |
| Châu thổ sông Mê Kông | 840 | 755 |
| Cả nước | 7,621 | 7,139 |

³Điều tra được thực hiện trong năm 2010 với số liệu cho năm 2009.

Các doanh nghiệp được lựa chọn theo quy mô dân số, dựa trên phương pháp chọn mẫu phân tầng ngẫu nhiên (theo vùng và khu vực, ISIC 2 chữ số). Các bảng dưới đây cho thấy mẫu cuối cùng được phân theo khu vực và quy mô doanh nghiệp (Bảng 2), theo ngành⁴ và quy mô doanh nghiệp (Bảng 3), và theo hình thức pháp lý và quy mô doanh nghiệp (Bảng 4).

Bảng 3: Số doanh nghiệp theo khu vực và quy mô doanh nghiệp

| Khu vực | Siêu nhỏ | Nhỏ | Trung bình | Lớn | Tổng cộng | Tỷ lệ |
|------------------------|----------|--------|------------|--------|-----------|--------|
| Đồng Bằng sông Hồng | 82 | 993 | 901 | 310 | 2286 | (30.0) |
| Đông Bắc | 22 | 185 | 143 | 47 | 397 | (5.2) |
| Tây Bắc | 0 | 23 | 14 | 3 | 40 | (0.5) |
| Bắc Trung Bộ | 9 | 212 | 146 | 17 | 384 | (5.0) |
| Nam Trung Bộ | 25 | 215 | 211 | 80 | 531 | (7.0) |
| Tây Nguyên | 12 | 57 | 53 | 7 | 129 | (1.7) |
| Đông Nam Bộ | 87 | 968 | 1378 | 581 | 3014 | (39.5) |
| Đồng Bằng sông Mê Kông | 35 | 459 | 238 | 108 | 840 | (11.0) |
| Tổng cộng | 272 | 3112 | 3084 | 1153 | 7621 | |
| Tỷ lệ | (3.6) | (40.8) | (40.5) | (15.1) | | |

Ghi chú: Số lượng các doanh nghiệp được phỏng vấn. Tỷ lệ phần trăm ghi trong ngoặc.

⁴ Ngành cao su (ISIC 25) được chú trọng đặc biệt vì 3 lý do: (i) Cao su chế biến có tiềm năng xuất khẩu cao (kèm theo đó là tiềm năng nhận được lan tỏa công nghệ từ khách hàng quốc tế); (ii) Bản chất phức tạp của việc chế biến cao su thô, quy trình sản xuất thường đòi hỏi việc xử lý mù cao su tại chỗ (khiến cho việc chuyển giao công nghệ/kiến thức thượng nguồn và hạ nguồn trở nên rất thích hợp); (iii) Sự chuyển đổi gần đây từ các nông trường quốc doanh cao su lớn sang các đồn điền tư nhân, mở đường cho sự phát triển của cao su tiểu điền. Do sự chú trọng vào ngành cao su, tỷ trọng doanh nghiệp cao su trong mẫu là 8,8% (thực tế chiếm 6,2% trong tổng số doanh nghiệp).

Bảng 4: Số lượng doanh nghiệp theo khu vực và quy mô doanh nghiệp

| ISIC 2-con số | Siêu nhỏ | Nhỏ | Trung Bình | Lớn | Tổng cộng | Tỷ lệ |
|------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| 15 | 71 | 533 | 409 | 166 | 1179 | (15.5) |
| 17 | 10 | 124 | 190 | 52 | 376 | (4.9) |
| 18 | 13 | 94 | 213 | 262 | 582 | (7.6) |
| 19 | 3 | 25 | 83 | 100 | 211 | (2.8) |
| 20 | 27 | 275 | 192 | 23 | 517 | (6.8) |
| 21 | 7 | 193 | 172 | 21 | 393 | (5.2) |
| 22 | 10 | 102 | 63 | 2 | 177 | (2.3) |
| 23 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | (0.0) |
| 24 | 13 | 169 | 149 | 36 | 367 | (4.8) |
| 25 | 14 | 285 | 298 | 75 | 672 | (8.8) |
| 26 | 17 | 304 | 357 | 78 | 756 | (9.9) |
| 27 | 5 | 110 | 74 | 12 | 201 | (2.6) |
| 28 | 31 | 419 | 299 | 40 | 789 | (10.4) |
| 29 | 13 | 115 | 83 | 23 | 234 | (3.1) |
| 30 | 1 | 4 | 2 | 9 | 16 | (0.2) |
| 31 | 3 | 48 | 55 | 31 | 137 | (1.8) |
| 32 | 2 | 21 | 36 | 24 | 83 | (1.1) |
| 33 | 1 | 15 | 12 | 5 | 33 | (0.4) |
| 34 | 2 | 29 | 26 | 16 | 73 | (1.0) |
| 35 | 5 | 69 | 90 | 35 | 199 | (2.6) |
| 36 | 23 | 176 | 281 | 143 | 623 | (8.2) |
| 37 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | (0.0) |
| Tổng cộng | 272 | 3112 | 3084 | 1153 | 7621 | |
| Tỷ lệ | (3.6) | (40.8) | (40.5) | (15.1) | | |

Ghi chú: Số lượng các doanh nghiệp được phỏng vấn. Tỷ lệ phần trăm ghi trong ngoặc.

Bảng 5: Số lượng doanh nghiệp theo hình thức pháp lý và quy mô doanh nghiệp

| Loại hình doanh nghiệp | Siêu nhỏ | Nhỏ | Trung Bình | Lớn | Tổng cộng | Tỷ lệ |
|--|----------|--------|------------|--------|-----------|--------|
| Tập thể | 8 | 140 | 49 | 5 | 202 | (2.7) |
| Doanh nghiệp tư nhân | 87 | 860 | 302 | 30 | 1279 | (16.8) |
| Công ty TNHH | 121 | 1471 | 1244 | 251 | 3087 | (40.5) |
| Công ty cổ phần ngoài quốc doanh | 26 | 322 | 540 | 193 | 1081 | (14.2) |
| Công ty cổ phần quốc doanh | 1 | 14 | 144 | 106 | 265 | (3.5) |
| Doanh nghiệp có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (100%) | 24 | 277 | 701 | 508 | 1510 | (19.8) |
| Công ty liên doanh (Nhà nước+FDI) | 0 | 5 | 43 | 39 | 87 | (1.1) |
| Công ty liên doanh (Tư nhân+FDI) | 5 | 23 | 61 | 21 | 110 | (1.4) |
| Tổng cộng | 272 | 3112 | 3084 | 1153 | 7621 | |
| Tỷ lệ | (3.6) | (40.8) | (40.5) | (15.1) | | |

2.3. Thực hiện

Mô-đun điều tra của báo cáo này được thực hiện như một mô-đun thành phần của cuộc Điều tra doanh nghiệp hàng năm do TCTK thực hiện. Khoảng 300 điều tra viên dưới sự hướng dẫn của 80 giám sát viên từ 63 cơ quan thống kê địa phương (PSO) đã tiến hành điều tra thông qua các cuộc phỏng vấn trực tiếp trong giai đoạn từ tháng 3 đến tháng 9 năm 2010. Ở tất cả 63 tỉnh thành đều có một nhóm riêng bao gồm một giám sát viên và năm điều tra viên. Trước khi bắt đầu khảo sát, hai khóa học ngắn hạn (mỗi khóa hai ngày) được tổ chức tại Nam Định (đối với các tỉnh phía Bắc) và thành phố Hồ Chí Minh (đối với các tỉnh phía Nam) để đào tạo cho các giám sát viên.

Bảng hỏi gốc được thiết kế bằng tiếng Anh và sau đó dịch ra tiếng Việt. Việc thiết kế và xây dựng câu hỏi được thực hiện trong một quá trình dài và cẩn thận bởi cả DERG, CIEM và TCTK. Sau khi bảng hỏi được thống nhất, bản tiếng Việt được một người dịch độc lập dịch ngược lại sang tiếng Anh nhằm đảm bảo tính nhất quán giữa các phiên bản tiếng Anh và tiếng Việt. Tất cả các cuộc phỏng vấn được thực hiện bằng tiếng Việt, và mỗi cuộc phỏng vấn kéo dài trung bình ba tiếng đồng hồ bao gồm cả thời gian giới thiệu và giải thích các câu hỏi.⁵

Việc thu thập số liệu và kiểm tra thông tin lần đầu do các PSO ở mỗi tỉnh thành thực hiện. Sau khi nhập dữ liệu, bản điện tử của các số liệu được gửi đến Tổng cục Thống kê ở Hà Nội để kiểm tra và tổng hợp. Các bản sao cứng của bảng hỏi được lưu giữ ở PSO cho đến khi TCTK kết thúc việc làm sạch dữ liệu và tổng hợp thành bộ dữ liệu cuối cùng. Bộ dữ liệu được hoàn thành vào mùa thu năm 2010.

Như đã đề cập, mô-đun điều tra sẽ được tiến hành thêm ba lần nữa theo Chương trình BSPS Danida (các năm 2011, 2012, 2013). Cuộc điều tra đầu tiên này có thể được sử dụng như một “đường cơ sở”, với tất cả doanh nghiệp trong mẫu năm 2010 sẽ tiếp tục được điều tra trong các năm tiếp theo để tạo nên chuỗi số liệu. Để duy trì kích thước mẫu, các công ty phá sản sẽ được thay thế bởi các công ty trong danh sách dự phòng đáp ứng các tiêu chí chọn mẫu của mẫu phân tầng ban đầu. Nếu có thể, các công ty phá sản sẽ được thay thế bởi các công ty thuộc cùng khu vực và ngành. Kinh nghiệm từ đợt điều tra đầu tiên được xem xét và đánh giá vào đầu năm 2011 và bảng hỏi, cũng như cách thức phỏng vấn sẽ được điều chỉnh phù hợp cho đợt thứ hai đang diễn ra tại thời điểm viết báo cáo này.

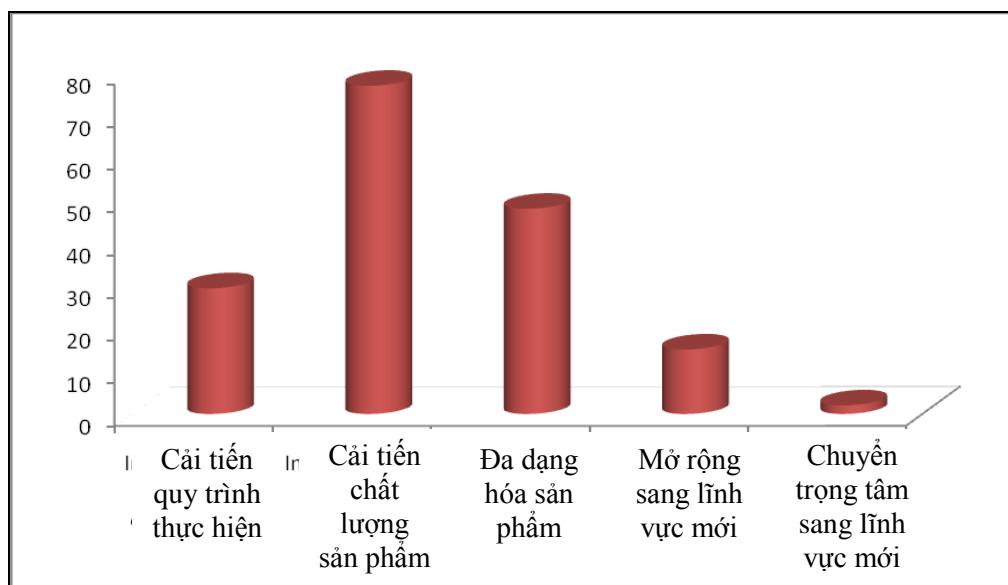
3. Những trở ngại và cạnh tranh

3.1. Chiến lược kinh doanh và những trở ngại

Các doanh nghiệp thường theo đuổi các chiến lược nâng cấp khác nhau nhằm nâng cao hiệu quả và tạo lập/mở rộng lợi thế cạnh tranh. Hình 1 đưa ra năm chiến lược nâng cấp chính mà các doanh nghiệp đang theo đuổi.⁶

⁵ Thời gian phỏng vấn dự kiến sẽ ít hơn trong các năm 2011, 2012 và 2013.

⁶ Có nhiều định nghĩa khác nhau về nâng cấp. Trong nghiên cứu này, chúng tôi kết hợp hai nguyên tắc phân loại có sự trùng nhau nhau của Gereffi (1990) và Kaplinsky và Readman (2001). Chi tiết có thể xem tại Brach và Kappel (2009).

Hình 1: Các chiến lược nâng cấp chính được các doanh nghiệp theo đuổi

Chiến lược nâng cấp phổ biến nhất được hơn 3/4 tổng số các doanh nghiệp theo đuổi là cải tiến chất lượng sản phẩm. Mở rộng và tăng cường đa dạng hóa sản phẩm đã có cũng là một chiến lược quan trọng (với khoảng một nửa số doanh nghiệp theo đuổi), tiếp theo đó là cải tiến quy trình thực hiện (với 1/3 số doanh nghiệp). Các doanh nghiệp tập trung tương đối ít vào mở rộng hoạt động sang các lĩnh vực mới, và chỉ có 2% doanh nghiệp xem xét việc chuyển đổi lĩnh vực hoạt động như là một phần của chiến lược nâng cấp. Điều này cho thấy các doanh nghiệp theo đuổi chiến lược nâng cao hiệu quả đối với những sản phẩm mà họ chuyên sản xuất, chứ không tập trung nhiều vào chiến lược tìm kiếm thị trường mới trong các ngành nghề khác nhau (ở cấp ISIC 4 chữ số).⁷

Nhiều doanh nghiệp nhấn mạnh rằng họ phải đối mặt với nhiều vấn đề khi cố gắng theo đuổi chiến lược kinh doanh tối ưu của họ. Bảng 6 chỉ ra rằng 81% doanh nghiệp phải đối mặt với một số trở ngại và/hoặc trì hoãn gây cản trở đến các chiến lược nâng cấp của họ. Thiếu vốn hay khó khăn trong tiếp cận tài chính được coi là vấn đề nghiêm trọng nhất, tiếp theo đó là những lo ngại về mức độ cạnh tranh. Những hạn chế về kỹ năng (thiếu lao động có tay nghề và bí quyết kỹ thuật) và thiếu cơ sở hạ tầng cơ bản cũng là những khó khăn mà các doanh nghiệp mắc phải.

⁷ Ngành được xác định ở mức ISIC 2 chữ số; Ngành nghề ở cấp ISIC 4 chữ số; Sản phẩm ở cấp ISIC 5 chữ số.

Bảng 6: Những trở ngại gây trì hoãn hoặc cản trở các doanh nghiệp thực hiện chiến lược nâng cấp

| Doanh nghiệp có gặp phải những trở ngại gây trì hoãn hoặc cản trở thực hiện chiến lược nâng cấp hay không? | | Tỷ lệ | Số lượng quan sát |
|--|--|------------|-------------------|
| | | 81.1 | 6184 |
| Mức độ nghiêm trọng của những trở ngại đối với kinh doanh (0=Không nghiêm trọng, 10=Rất nghiêm trọng) | | | |
| | | Trung bình | Trung bình |
| Cơ sở hạ tầng cơ bản (điện, năng lượng, đất đai...) | | 6,5 | 7 |
| Hạ tầng giao thông (đường xá, hàng không...) | | 5,0 | 5 |
| Hạ tầng liên lạc | | 4,5 | 5 |
| Những khó khăn tài chính | | 7,0 | 8 |
| Nguồn lao động (sự sẵn có) | | 5,5 | 5 |
| Lao động lành nghề, chuyển giao công nghệ kỹ thuật | | 6,3 | 6 |
| Đặc điểm của các doanh nghiệp gặp trở ngại | | | |
| | | Coeff | T-stat |
| Quy mô doanh nghiệp | Số lao động | 0.921*** | 4.16 |
| Hình thức pháp lý | Sở hữu tập thể | -0.365 | -0.21 |
| | Doanh nghiệp tư nhân | 1.894* | 1.95 |
| | Công ty trách nhiệm hữu hạn | 1.156 | 1.53 |
| | Công ty cổ phần ngoài quốc doanh | 0.510 | 0.55 |
| | Công ty cổ phần quốc doanh | 1.048 | 0.72 |
| | Liên doanh (Doanh nghiệp nhà nước + doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài) | 3.673 | 1.46 |
| | Liên doanh (Doanh nghiệp tư nhân + doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài) | -3.375 | -1.57 |
| Biến giả theo vùng | | Yes | |
| Biến giả theo ngành | | Yes | |
| Tổng số quan sát | | 7,615 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.05 | |
| <p><i>Ghi chú: Biến phụ thuộc: chỉ số giữa 0 (không bị trở ngại) và 60 (bị cản trở nghiêm trọng) chỉ mức độ nghiêm trọng mà các trở ngại tác động đến hoạt động kinh doanh. Ước tính theo mô hình Tobit, chặn trái (1404 quan sát bị chặn). T-stats được ghi trong ngoặc. Biến cơ sở: quy mô lớn, doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, vùng 7 (vùng Đông Nam Bộ gồm có thành phố Hồ Chí Minh), ngành chế biến thực phẩm (ISIC 15).</i></p> | | | |

Bảng 6 thể hiện đặc điểm của các doanh nghiệp gặp nhiều trở ngại nhất. Cách tiếp cận theo mô hình Tobit (bị chặn trái) được sử dụng, trong đó các biến phụ thuộc được đưa vào mô hình như một chỉ số của mức độ nghiêm trọng làm cản trở kinh doanh (số 0 (không cản trở) đến 60 (cản trở nghiêm trọng)). Kết quả cho thấy các doanh nghiệp có quy mô lớn dường như gặp nhiều khó khăn hơn⁸. Ngoài ra, các doanh nghiệp tư nhân gặp nhiều khó khăn, trong khi các doanh nghiệp bên ngoài khu vực thành phố Hồ Chí Minh, các công ty chế biến gỗ (ISIC 20) và đồ nội thất (ISIC 36) có xu hướng dễ gặp phải các trở ngại gây trì hoãn hoặc cản trở chiến lược kinh doanh (kết quả theo ngành không được nêu trong bảng).

Thông tin về hiện trạng công nghệ sản xuất và về công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) của các doanh nghiệp chế biến, chế tạo cũng được thu thập trong mô-đun điều tra. Số liệu cho thấy các doanh nghiệp cũng nâng cấp tương đối tốt công nghệ sản xuất và công nghệ thông tin sử dụng, tương ứng khoảng 80% và 90% công nghệ chính doanh nghiệp đang sử dụng có tuổi thọ không quá mười năm. Đồng thời, có rất ít doanh nghiệp (dưới 1%) nộp lệ phí quyền sở hữu trí tuệ đối với việc sử dụng và áp dụng công nghệ sản xuất hoặc các hệ thống thông tin và truyền thông.

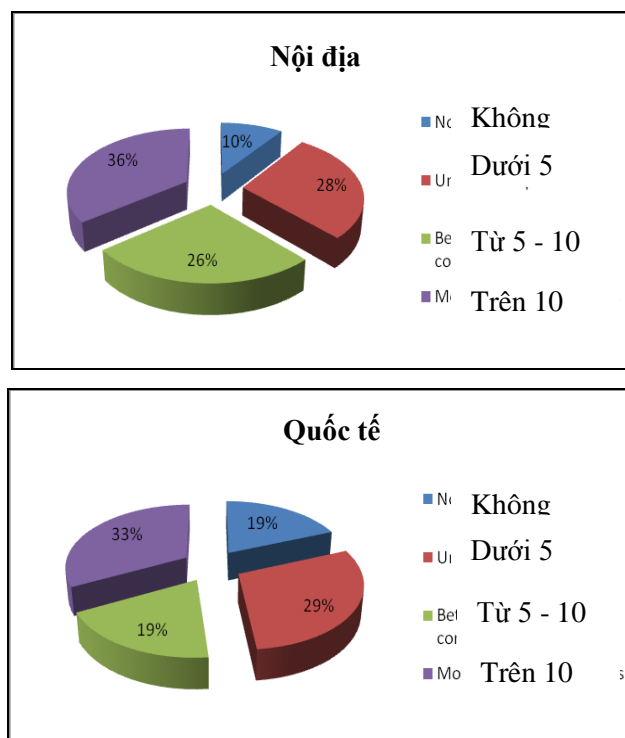
Hoạt động sản xuất ở Việt Nam vẫn chủ yếu dựa trên sức lao động. 80% doanh nghiệp sử dụng máy móc do người vận hành, và chỉ có 8% doanh nghiệp hoàn toàn sử dụng máy móc để vận hành (chủ yếu là các doanh nghiệp trong khu vực có giá trị gia tăng cao). Vì vậy, về mặt tiếp cận với công nghệ đã được nâng cấp, các doanh nghiệp Việt Nam cho rằng các trở ngại khi tiếp cận công nghệ là tương đối nhỏ.

3.2. Cạnh tranh và tác động lan tỏa chiều ngang

Các doanh nghiệp nhấn mạnh rằng cạnh tranh trong ngành chế biến, chế tạo là khốc liệt và là yếu tố chính khiến cho cơ cấu doanh nghiệp trở lên năng động (do tỷ lệ thành lập và phá sản cao). Thật vậy, hơn 30% doanh nghiệp có trên mười đối thủ cạnh tranh về sản phẩm, bất kể họ đang tập trung vào thị trường trong nước hay quốc tế (hình 2). Tuy nhiên, điều đáng chú ý là các công ty tập trung vào thị trường quốc tế cho rằng họ không có áp lực cạnh tranh đáng kể (19% so với 10%), và điều này cho thấy có nhiều khả năng các nhà xuất khẩu Việt Nam đang hoạt động trên các thị trường thích hợp.

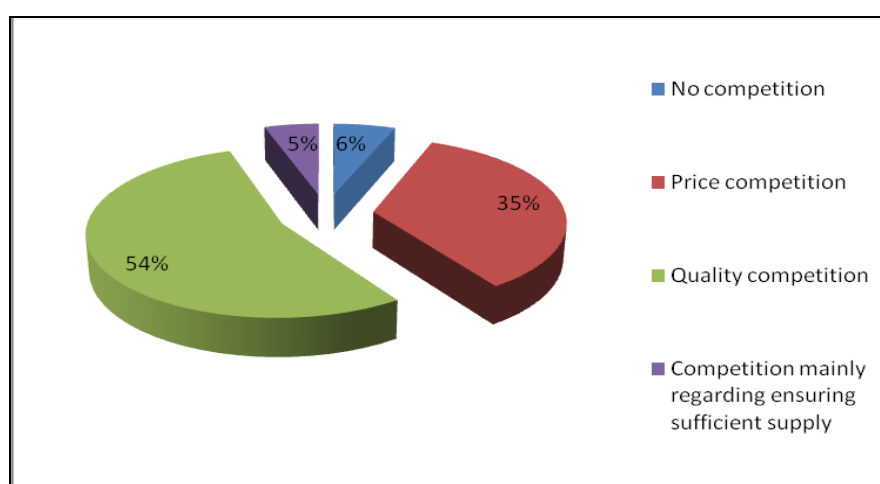
⁸ Không rõ kết quả này là do khó khăn thực sự nhiều hơn hay do cảm nhận về mức độ khó khăn khác nhau giữa các doanh nghiệp quy mô khác nhau.

Hình 2: Số lượng đối thủ cạnh tranh (%)



Cạnh tranh trong ngành chế biến, chế tạo tại Việt Nam giúp đảm bảo chất lượng sản phẩm cho người tiêu dùng (hình 3), và kết luận này đúng với cả các ngành có sản phẩm tương đối đồng nhất. Tiếp đến là vấn đề giá sản phẩm, với khoảng 35% doanh nghiệp cho rằng giá của sản phẩm là loại hình cạnh tranh quan trọng nhất. Cụ thể, các công ty xuất bản và in ấn (ISIC 22), cao su và các sản phẩm nhựa (ISIC 25) và kim loại cơ bản (ISIC 27) có nhiều khả năng phải đối mặt với loại hình cạnh tranh về giá.

Hình 3: Loại hình cạnh tranh (%)



Tác động lan tỏa công nghệ có thể xảy ra do cạnh tranh trong cùng một ngành công nghiệp là một tác động quan trọng. Tác động này có thể xảy ra giữa: (i) các doanh nghiệp trong nước và các đối thủ cạnh tranh nước ngoài (ảnh hưởng quốc tế) và (ii) các doanh nghiệp trong nước và các doanh nghiệp đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) ở địa phương. Hiệu ứng lan tỏa công nghệ theo chiều ngang có thể xảy ra khi các công ty địa phương nâng cao hiệu quả bằng cách sao chép công nghệ của các đối thủ cạnh tranh nước ngoài (có trụ sở tại địa phương hoặc ở nước ngoài) hoặc thông qua quan sát (hiệu ứng mô phỏng/sao chép) hoặc bằng cách thuê người lao động do các công ty/các đối thủ cạnh tranh nước ngoài đào tạo (hiệu ứng dịch chuyển lao động).

Tuy nhiên, việc dịch chuyển lao động cũng có thể có những ảnh hưởng tiêu cực nếu các doanh nghiệp FDI địa phương thu hút được người lao động tốt nhất từ các đối thủ cạnh tranh của họ là các doanh nghiệp trong nước. Hơn nữa, sự xuất hiện ngày càng nhiều các doanh nghiệp FDI trong nền kinh tế Việt Nam có thể dẫn đến áp lực cạnh tranh, buộc các doanh nghiệp địa phương phải sử dụng các nguồn lực hiện có hiệu quả hơn hoặc tìm kiếm các công nghệ mới.

Những lập luận này thể hiện rõ sự mơ hồ về tác động của hiệu ứng lan tỏa theo chiều ngang đối với năng suất tiềm năng. Thật vậy, bằng chứng về tác động tích cực của hiệu ứng lan tỏa công nghệ theo chiều ngang từ các doanh nghiệp FDI hiếm khi tìm thấy ở các nước khác. Xem Javorcik (2008), Moran (2008), và Smeets (2008) để có cái nhìn toàn diện. Và sẽ thú vị để nghiên cứu khía cạnh này khi ngày càng có nhiều các doanh nghiệp FDI xuất hiện trong nền kinh tế Việt Nam. Sử dụng Điều tra doanh nghiệp từ năm 2000 đến 2006 - Le và Pomfret (2011) – chỉ ra các tác động tiêu cực của hiệu ứng lan tỏa theo chiều ngang đối với năng suất lao động, tức là sự hiện diện và cạnh tranh của các công ty nước ngoài trong một lĩnh vực có tác động tiêu cực đến năng suất lao động của các doanh nghiệp trong nước.

4. Lan tỏa công nghệ theo chiều dọc

Phần này xem xét các hiệu ứng lan tỏa công nghệ tiềm năng có thể xuất hiện giữa các nhà cung cấp và các khách hàng. Trọng tâm đặc biệt đó là các hiệu ứng lan tỏa giữa các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài và các doanh nghiệp trong nước.

Theo các tài liệu gần đây về hiệu ứng lan tỏa công nghệ giữa các công ty đa quốc gia (MNEs) và các doanh nghiệp trong nước (xem Javorcik (2008), Moran (2008) và Smeets (2008)), có thể xác định hai loại liên kết theo chiều dọc:⁹

- (i) Các liên kết ngược: Các hiệu ứng lan tỏa công nghệ diễn ra giữa các nhà cung cấp đầu vào trung gian trong nước và các doanh nghiệp FDI tại địa phương hay các khách hàng quốc tế (các hiệu ứng lan tỏa đến các khu vực thượng nguồn).
- (ii) Các liên kết xuôi: Các hiệu ứng lan tỏa công nghệ diễn ra giữa các khách hàng mua đầu vào trung gian trong nước và các doanh nghiệp FDI tại địa phương hay các nhà cung cấp quốc tế (các hiệu ứng lan tỏa đến các khu vực hạ nguồn).

Các liên kết tích cực (cả xuôi và ngược) có thể diễn ra thông qua (a) chuyển giao tri thức trực tiếp từ các khách hàng là các doanh nghiệp nước ngoài cho các doanh nghiệp địa phương; (b) các yêu cầu cao hơn về chất lượng sản phẩm và giao hàng đúng hạn được đưa ra bởi các doanh nghiệp FDI, nhờ đó tạo ra động lực cho các nhà cung cấp trong nước nâng cấp việc quản lý sản xuất và công nghệ của mình; và (c) sự xuất hiện ngày càng nhiều các doanh nghiệp FDI, điều này có thể tăng cầu địa phương đối với các sản phẩm trung gian, vì vậy cho phép các nhà cung cấp địa phương thu lợi từ hiệu quả kinh tế theo quy mô. Hơn nữa, các khách hàng trong nước

⁹ Le và Pomfret (2011) sử dụng Điều tra Doanh nghiệp Việt Nam để nghiên cứu hiệu ứng lan tỏa công nghệ tiềm năng đạt được thông qua các liên kết xuôi theo chiều dọc với các doanh nghiệp nước ngoài. Họ phát hiện ra rằng các doanh nghiệp trong nước cung cấp đầu vào trung gian cho các lĩnh vực mà có sự xuất hiện nhiều của các yếu tố nước ngoài thì có năng suất lao động cao hơn, điều này ngụ ý hiệu ứng lan tỏa công nghệ tích cực từ các liên kết ngược. Họ chỉ có thể phân tích các tác động tiềm năng từ các liên kết ngược do các dữ liệu không cho phép họ xem xét các hiệu ứng lan tỏa công nghệ (hạ nguồn) thông qua các liên kết xuôi.

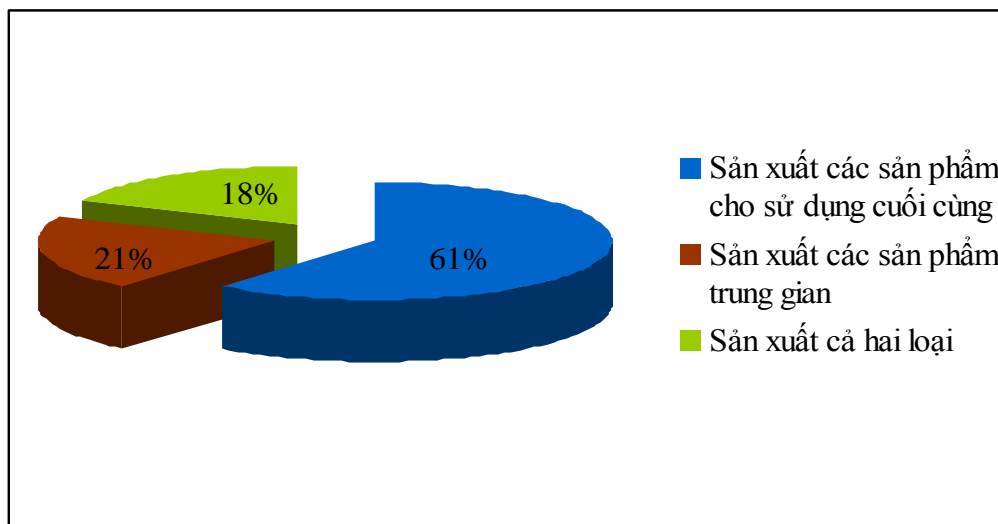
tại địa phương có thể thu lợi từ sự cạnh tranh ngày càng tăng do sự hiện diện của FDI, và vì vậy làm cho sản xuất đạt hiệu quả chi phí hơn.

Hai loại liên kết này sẽ được lần lượt phân tích dưới đây (liên kết ngược trong phần 4.1, liên kết xuôi trong phần 4.2).

4.1. Các liên kết ngược

Để phân tích sự hiện diện và bản chất của các liên kết ngược thì nên bắt đầu bằng việc xem xét xem các doanh nghiệp chủ yếu sản xuất cho tiêu dùng cuối cùng hay cho sử dụng trung gian. Hình 4 cho thấy 61% doanh nghiệp chuyên sản xuất các sản phẩm cho sử dụng cuối cùng, trong khi 21% các doanh nghiệp chuyên sản xuất các sản phẩm trung gian. Khoảng 18% sản xuất cả sản phẩm cho sử dụng cuối cùng và trung gian. Vì vậy, các mối liên kết ngược có thể có khả năng xảy ra đối với khoảng 39% doanh nghiệp (những doanh nghiệp mà tham gia vào sản xuất cho mục đích trung gian).

Hình 4: Cơ cấu đầu ra (%)



Bảng 7 cung cấp thông tin về nơi mà các doanh nghiệp bán sản phẩm của họ. Khoảng 40% các doanh nghiệp sản xuất và bán các sản phẩm của họ trong phạm vi cùng tỉnh. Điều này đặc biệt đúng với các doanh nghiệp ở Tây Bắc và vùng duyên hải Bắc Trung Bộ, và có một hiệu ứng mạnh về quy mô doanh nghiệp ở đây đó là các doanh nghiệp siêu nhỏ nhiều khả năng bán tại địa phương hơn.

Bảng 7: Nơi các doanh nghiệp bán sản phẩm của họ (%)

| A: Thành phẩm (Sản phẩm sử dụng cuối cùng) | | | | | |
|---|--------|----------|--------|--------|-------|
| | Tổng | Siêu nhỏ | Nhỏ | Vừa | Lớn |
| Trong cùng tỉnh | 38.0 | 53.7 | 50.6 | 33.1 | 15.1 |
| Tỉnh khác, nhưng trong vùng | 21.9 | 23.5 | 25.3 | 22.3 | 11.6 |
| Vùng khác trong nước | 16.2 | 13.6 | 15.3 | 17.9 | 14.9 |
| Các nước ASEAN | 3.4 | 1.0 | 1.7 | 4.1 | 6.1 |
| Các nước ngoài khối ASEAN | 20.6 | 8.3 | 7.1 | 22.6 | 52.2 |
| Tổng số quan sát | [5998] | [218] | [2415] | [2403] | [962] |
| Nếu doanh nghiệp xuất khẩu sản phẩm cuối cùng, nước nào là khách hàng quan trọng nhất? | | | | | |
| 1. Hoa Kỳ (18.0%) | | | | | |
| 2. Đài Loan (14.0%) | | | | | |
| 3. Nhật Bản (13.8%) | | | | | |
| B: Các sản phẩm trung gian | | | | | |
| | Tổng | Siêu nhỏ | Nhỏ | Vừa | Lớn |
| Trong cùng tỉnh | 40.5 | 62.9 | 47.7 | 36.0 | 23.2 |
| Tỉnh khác, nhưng trong cùng một vùng | 25.7 | 20.3 | 29.3 | 25.5 | 15.3 |
| Vùng khác trong nước | 14.5 | 8.8 | 13.8 | 16.8 | 10.7 |
| Các nước ASEAN | 4.0 | 1.9 | 2.2 | 4.7 | 8.4 |
| Các nước ngoài khối ASEAN | 15.3 | 6.1 | 7.0 | 16.9 | 42.4 |
| Tổng số quan sát | [1620] | [54] | [697] | [678] | [191] |
| Nếu doanh nghiệp xuất khẩu sản phẩm trung gian, nước nào là khách hàng quan trọng nhất? | | | | | |
| 1. Nhật Bản (21.1%) | | | | | |
| 2. Đài Loan (18.0%) | | | | | |
| 3. Trung Quốc (14.2%) | | | | | |
| <i>Chú ý: Số liệu tính theo %. Số lượng các quan sát trong ngoặc đơn.</i> | | | | | |

Có khoảng 19-24% sản phẩm sản xuất ra để xuất khẩu, và xấp xỉ 1/4 được bán ra ngoài địa bàn tỉnh nhưng vẫn trong vùng; 16% còn lại được bán trong phạm vi quốc gia, ngoài vùng thuộc địa bàn sản xuất.

Bảng 7 cũng chỉ ra (có lẽ là không đáng ngạc nhiên) rằng các doanh nghiệp càng lớn càng có nhiều khả năng xuất khẩu cả sản phẩm sử dụng cuối cùng lẫn sản phẩm trung gian. Đối với việc xuất khẩu sản phẩm sử dụng cuối cùng, các thị trường chủ yếu bao gồm Hoa Kỳ, Đài Loan và Nhật Bản, trong khi đối với việc xuất khẩu các sản phẩm trung gian thì thị trường xuất khẩu chính là Nhật Bản, Đài Loan và Trung Quốc.

Bảng 8 trình bày các đặc điểm của các doanh nghiệp xuất khẩu, sử dụng cách tiếp cận theo mô hình Probit, trong đó biến phụ thuộc được đưa vào mô hình như một biến chỉ số nhận giá trị 1 nếu là doanh nghiệp xuất khẩu, nhận giá trị là 0 nếu không phải doanh nghiệp xuất khẩu. Bảng này cho thấy các doanh nghiệp lớn có hơn 20% khả năng xuất khẩu so với các doanh nghiệp nhỏ hơn, với giả định các yếu tố khác không đổi. Hơn nữa, các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài (các doanh nghiệp thuần FDI và các liên doanh giữa doanh nghiệp tư nhân trong nước và doanh nghiệp FDI) có khả năng đáng kể hơn trong việc xuất khẩu. Nhóm các doanh nghiệp liên doanh còn lại liên quan đến FDI (doanh nghiệp nhà nước và doanh nghiệp FDI) có vẻ như tập trung nhiều hơn vào thị trường nội địa so với các doanh nghiệp liên quan đến FDI khác. Cuối cùng, trong khu vực thành phố Hồ Chí Minh (Vùng Đông Nam Bộ) và đặc biệt là trong các lĩnh vực có giá trị gia tăng thấp (ISIC 15- ISIC 20), số lượng doanh nghiệp xuất khẩu quan sát được cao hơn (các kết quả không được báo cáo).

Một số doanh nghiệp xuất khẩu tiến hành xuất khẩu thông qua giao dịch trực tiếp với khách hàng của họ trong khi các doanh nghiệp khác xuất khẩu gián tiếp thông qua các công ty thương mại. Đối với mẫu của các doanh nghiệp xuất khẩu, Bảng 9 phân tích sự khác biệt này một cách chi tiết hơn. Có phần ngạc nhiên là, quy mô doanh nghiệp không quan trọng, mặc dù điều này có thể là do một sự thiên vị lựa chọn cho rằng các doanh nghiệp xuất khẩu nhìn chung đều khá lớn.

Bảng 8: Đặc điểm của các doanh nghiệp xuất khẩu

| | | Ước lượng hệ số | Thống kê T | Ước lượng hệ số | Thống kê T |
|---|---|--------------------|---------------|--------------------|---------------|
| Quy mô doanh nghiệp | Siêu nhỏ | -0.281*** | -13.15 | -0.259*** | -11.57 |
| | Nhỏ | -0.418*** | -24.94 | -0.357*** | -19.82 |
| | Vừa | -0.243*** | -14.94 | -0.202*** | -11.83 |
| Hình thức pháp lý | Doanh nghiệp tập thể | -0.278*** | -11.23 | -0.256*** | -9.43 |
| | Doanh nghiệp tư nhân | -0.329*** | -22.77 | -0.318*** | -20.51 |
| | Công ty trách nhiệm hữu hạn | -0.337*** | -23.88 | -0.319*** | -21.12 |
| | Công ty cổ phần không có sự tham gia của Nhà nước | -0.314*** | -23.98 | -0.271*** | -18.22 |
| | Công ty cổ phần có sự tham gia của Nhà nước | -0.259*** | -13.65 | -0.228*** | -11.14 |
| | Liên doanh DNNN và FDI | -0.217*** | -6.19 | -0.162*** | -4.06 |
| | Liên doanh DNTN và FDI | -0.018 | -0.41 | 0.010 | 0.21 |
| Biến giả vùng | | Không | | Có | |
| Biến giả ngành | | Không | | Có | |
| Tổng số quan sát | | 7,618 | | 7,615 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.26 | | 0.31 | |
| <p><i>Chú ý: Biến phụ thuộc: là biến chỉ số nhận giá trị là 1 nếu là doanh nghiệp xuất khẩu và nhận là 0 nếu không phải doanh nghiệp xuất khẩu. Các ước lượng Probit, hiệu quả biên, thống kê T được báo cáo trong ngoặc đã được điều chỉnh phương sai không đồng đều. Biến Cơ sở: Doanh nghiệp lớn, Doanh nghiệp FDI, Vùng 7 (Đông Nam Bộ, khu vực thành phố Hồ Chí Minh), ngành chế biến thực phẩm (ISIC 15).</i></p> | | | | | |

Các doanh nghiệp xuất khẩu tư nhân, các công ty trách nhiệm hữu hạn và các công ty cổ phần không có sự tham gia của Nhà nước nhìn chung đều ít có khả năng xuất khẩu trực tiếp cho các khách hàng nước ngoài của họ hơn, vì họ phụ thuộc ở một mức độ lớn hơn vào các công ty thương mại để thực hiện các giao dịch quốc tế của mình.

Bảng 9: Thương mại trực tiếp hay các nhà xuất khẩu trung gian?

| | | Ước lượng hệ số | Thống kê T | Ước lượng hệ số | Thống kê T |
|-------------------|---|-----------------------|---------------|--------------------|---------------|
| Quy mô DN | Số lượng lao động (log) | 0.005 | 0.84 | 0.009 | 1.47 |
| Hình thức pháp lý | Doanh nghiệp tập thể | -0.152 | -1.44 | -0.135 | -1.30 |
| | Doanh nghiệp tư nhân | -0.147*** | -3.95 | -0.163*** | -4.09 |
| | Công ty trách nhiệm hữu hạn | -0.069*** | -3.68 | -0.065*** | -3.22 |
| | Công ty cổ phần không có sự tham gia của Nhà nước | -0.091*** | -3.12 | -0.072** | -2.43 |
| | Công ty cổ phần có sự tham gia của Nhà nước | 0.027 | 0.63 | 0.033 | 0.78 |
| | Liên doanh DNNN và FDI | 0.017 | 0.26 | 0.010 | 0.14 |
| | Liên doanh DNTN và FDI | -0.045 | -0.95 | -0.044 | -0.92 |
| Biến giả vùng | | Không | | Có | |
| Biến giả ngành | | Không | | Có | |
| Tổng số quan sát | | 2,371 | | 2,360 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.02 | | 0.03 | |

Chú ý: Biến phụ thuộc: biến chỉ số nhận giá trị là 1 nếu các doanh nghiệp xuất khẩu trực tiếp cho các thương nhân nước ngoài, còn không sẽ nhận giá trị là 0. Các ước lượng Probit, hiệu quả biên, thống kê T được báo cáo trong ngoặc đã được điều chỉnh phương sai không đồng đều. Biến cơ sở: Doanh nghiệp lớn, Doanh nghiệp FDI, vùng 7 (Đông Nam Bộ, khu vực thành phố Hồ Chí Minh), chế biến thực phẩm (ISIC 15).

Khoảng 84% các giao dịch được thực hiện trực tiếp với các thương nhân ở các nước khác, chỉ 16% các giao dịch được thực hiện thông qua các nhà xuất khẩu trung gian ở Việt Nam.

Việc chuyển giao công nghệ có nhiều khả năng xảy ra khi thỏa thuận hợp đồng được bảo đảm giữa doanh nghiệp và khách hàng của mình. Bảng 10 cho thấy chỉ có dưới 10% các doanh nghiệp tham gia một cách bình thường vào các hợp đồng dài hạn (trên ba năm) với khách hàng của họ, trong khi phần lớn các hợp đồng hiện tại (93,5%) có thời hạn dưới một năm.

Bảng 10: Ký hợp đồng dài hạn với khách hàng?

| | | | |
|--|---|-----------------|------------|
| Tỷ lệ các doanh nghiệp thường tham gia vào các hợp đồng dài hạn (trên ba năm) với khách hàng (%) | | 9.8 | |
| Tỷ lệ các doanh nghiệp đầu tư bổ sung cụ thể khi tham gia vào các hợp đồng dài hạn (%) | | 17.1 | |
| Tỷ lệ các hợp đồng có thời hạn dưới một năm hiện nay (%) | | 93.5 | |
| Đặc điểm của các doanh nghiệp tham gia vào các hợp đồng dài hạn | | | |
| | | Ước lượng hệ số | Thống kê T |
| Quy mô doanh nghiệp | Siêu nhỏ | -0.037** | -1.96 |
| | Nhỏ | -0.019* | -1.72 |
| | Vừa | -0.010 | -0.97 |
| Hình thức pháp lý | Doanh nghiệp tập thể | -0.055*** | -2.99 |
| | Doanh nghiệp tư nhân | -0.041*** | -3.56 |
| | Công ty trách nhiệm hữu hạn | -0.038*** | -4.02 |
| | Công ty cổ phần không có sự tham gia của Nhà nước | -0.032*** | -2.93 |
| | Công ty cổ phần có sự tham gia của Nhà nước | -0.021 | -1.18 |
| | Liên doanh DNNN và FDI | -0.024 | -0.85 |
| | Liên doanh DNTN và FDI | 0.041 | 1.47 |
| Biến giả vùng | | Có | |
| Biến giả ngành | | Có | |
| Tổng số quan sát | | 7,573 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.03 | |
| <p><i>Chú ý: Biến phụ thuộc: là một biến chỉ số nhận giá trị là 1 nếu doanh nghiệp tham gia vào các hợp đồng dài hạn, và nhận giá trị là 0 trong các trường hợp khác. Các ước lượng Probit, hiệu quả biên, thống kê T được báo cáo trong ngoặc đã được điều chỉnh phương sai không đồng đều.</i></p> | | | |

Bảng này cũng trình bày các kết quả của một ước lượng probit, ở đó biến phụ thuộc là một biến chỉ số nhận giá trị là 1 nếu doanh nghiệp tham gia vào các hợp đồng dài hạn, và nhận giá trị là 0 trong các trường hợp khác. Các kết quả chỉ ra rằng các doanh nghiệp siêu nhỏ và nhỏ ít có khả năng ký các hợp đồng dài hạn hơn với khách hàng của họ. Mặt khác, các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài có nhiều khả năng hơn trong việc có các thỏa thuận hợp đồng dài hạn với khách hàng. Các

doanh nghiệp khu vực phía Bắc thường có nhiều khả năng tham gia vào các thoả thuận hợp đồng dài hạn hơn. Hơn nữa, không có sự khác biệt lớn giữa các ngành, mặc dù các doanh nghiệp trong các ngành thâm dụng vốn (ví dụ như ISIC 34) có nhiều khả năng tham gia vào các hợp đồng dài hạn hơn (kết quả không được báo cáo). Cuối cùng, chỉ có 17% các hợp đồng dài hạn trong nước được ký kết giữa các doanh nghiệp địa phương và các doanh nghiệp FDI (kết quả không được báo cáo).

Như vậy, Mục 4.1 đã giới thiệu các loại và đặc điểm của các doanh nghiệp có nhiều khả năng được hưởng lợi từ các liên kết ngược. Trên cơ sở đó, Bảng 11 đề cập một cách trực tiếp các vấn đề về liên kết chuyển giao công nghệ ngược. Các doanh nghiệp được hỏi bao nhiêu hợp đồng của họ có bao gồm điều khoản chuyển giao công nghệ trực tiếp từ khách hàng cho doanh nghiệp. Chỉ có 7,5% doanh nghiệp báo cáo rơi vào trường hợp này và điều đáng chú ý là trong số này chủ yếu là các doanh nghiệp quy mô lớn hơn. Hơn nữa, điều thú vị là các liên doanh giữa các doanh nghiệp nhà nước và các doanh nghiệp FDI có nhiều khả năng có những yếu tố chuyển giao công nghệ rõ ràng trong các hợp đồng từ khách hàng, trong khi điều này ít xảy ra trong trường hợp của các doanh nghiệp tư nhân trong nước. Cuối cùng, các thoả thuận chuyển giao công nghệ trực tiếp từ các khách hàng có nhiều khả năng xảy ra ở các vùng Đông Bắc và vùng đồng bằng sông Hồng của Việt Nam.

Các ảnh hưởng của ngành cụ thể liên quan đến các kết quả trong cột 2 của Bảng 11 được thể hiện trong Bảng 12. Bảng này cho thấy việc chuyển giao công nghệ trực tiếp từ khách hàng đến doanh nghiệp có nhiều khả năng xảy ra trong các lĩnh vực '*giấy và sản phẩm từ giấy*' (ISIC 21), '*máy móc và thiết bị*' (ISIC 29), và '*thiết bị vô tuyến và truyền thông*' (ISIC 32). Ví dụ, các doanh nghiệp trong lĩnh vực '*máy móc và thiết bị*' có 6,4% khả năng thực hiện chuyển giao công nghệ từ khách hàng hơn so với các doanh nghiệp chế biến thực phẩm.

Bảng 11: Chuyển giao công nghệ từ các khách hàng đến doanh nghiệp?

| | | | | | Có (%) |
|--|---|-----------------|------------|-----------------|------------|
| Có phải hầu hết các hợp đồng của doanh nghiệp bao gồm điều khoản chuyển giao công nghệ trực tiếp từ khách hàng cho doanh nghiệp? | | | | | 7.5 |
| Đặc điểm của các doanh nghiệp tham gia vào các thỏa thuận chuyển giao công nghệ trực tiếp | | | | | |
| | | Ước lượng hệ số | Thống kê T | Ước lượng hệ số | Thống kê T |
| Quy mô doanh nghiệp | Siêu nhỏ | -0.032** | -1.99 | -0.038*** | -2.66 |
| | Nhỏ | -0.028*** | -3.11 | -0.037*** | -3.93 |
| | Vừa | -0.011 | -1.36 | -0.015* | -1.85 |
| Hình thức pháp lý | Doanh nghiệp tập thể | -0.016 | -0.83 | -0.024 | -1.40 |
| | Doanh nghiệp tư nhân | -0.041*** | -4.27 | -0.032*** | -3.11 |
| | Công ty trách nhiệm hữu hạn | -0.012 | -1.51 | -0.012 | -1.46 |
| | Công ty cổ phần không có sự tham gia của Nhà nước | 0.012 | 1.21 | -0.001 | -0.06 |
| | Công ty cổ phần có sự tham gia của Nhà nước | 0.000 | 0.00 | -0.006 | -0.40 |
| | Liên doanh DNNN và FDI | 0.093*** | 3.10 | 0.082*** | 2.80 |
| | Liên doanh DNTN và FDI | 0.035 | 1.38 | 0.040 | 1.59 |
| Biến giả vùng | | Không | | Có | |
| Biến giả ngành | | Không | | Có | |
| Tổng số quan sát | | 7,618 | | 7,615 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.02 | | 0.05 | |
| <p><i>Chú ý: Biến phụ thuộc: là một biến chỉ số nhận giá trị là 1 nếu các hợp đồng của doanh nghiệp liên quan đến các thỏa thuận chuyển giao công nghệ trực tiếp từ khách hàng, và nhận giá trị là 0 trong các trường hợp khác. Các ước lượng Probit, hiệu quả biên, thống kê T được báo cáo trong ngoặc đã được điều chỉnh phương sai không đồng đều. Biến cơ sở: Doanh nghiệp lớn, Doanh nghiệp FDI, vùng 7 (khu vực thành phố Hồ Chí Minh), ngành chế biến thực phẩm (ISIC 15).</i></p> | | | | | |

Việc chuyển giao công nghệ từ nguồn cung cấp tới người sử dụng có thể xảy ra có hoặc không có sự đồng ý của chủ sở hữu của công nghệ. Hơn nữa, sự đồng ý có thể là ẩn (tức là chấp nhận nhưng không công khai tán thành) hoặc rõ ràng (tức là bao gồm trong các hợp đồng giữa doanh nghiệp và chủ sở hữu của công nghệ này). Nói cách khác, chuyển giao công nghệ có thể được sự đồng thuận và ghi vào hợp đồng (tức là chính thức), được sự đồng thuận nhưng không chính thức (được chấp

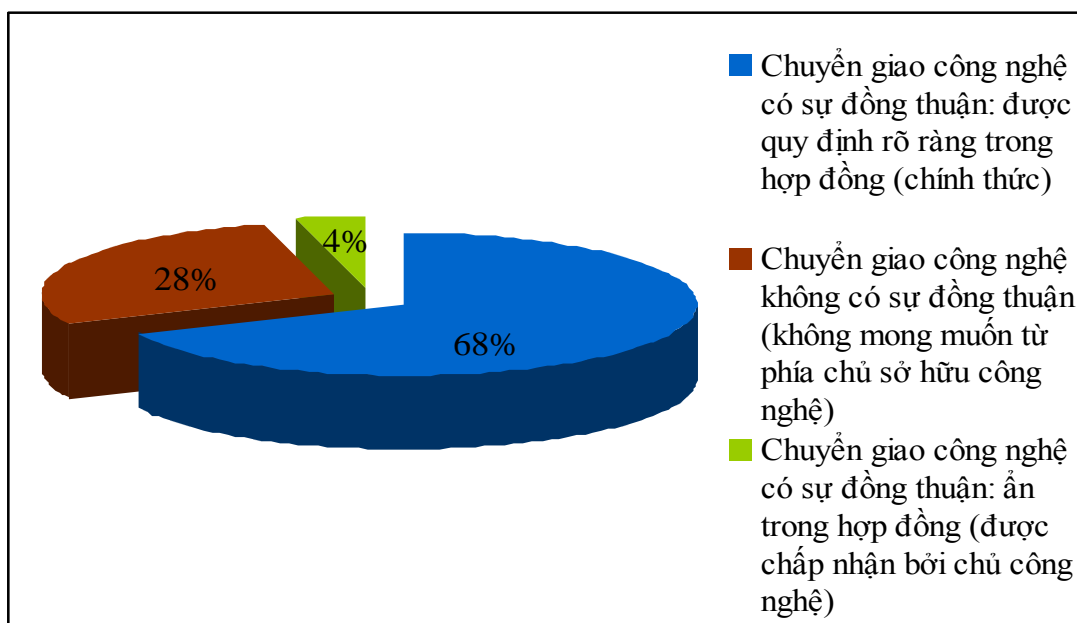
nhận bởi chủ công nghệ), hoặc không đồng thuận (do đó không có trong bất kỳ hợp đồng nào và không được biết đến hay không được chấp nhận bởi chủ công nghệ).

Bảng 12: Chuyển giao công nghệ từ các khách hàng đến doanh nghiệp - Chi tiết theo ngành

| Mã ISIC | Ngành | Ước lượng hệ số | Thống kê T |
|--|---------------------------------------|-----------------|------------|
| 17 | Dệt may | -0.009 | -0.63 |
| 18 | May mặc | -0.013 | -1.01 |
| 19 | Các sản phẩm da | 0.010 | 0.55 |
| 20 | Gỗ và các sản phẩm từ gỗ | -0.017 | -1.23 |
| 21 | Giấy và các sản phẩm từ giấy | 0.031* | 1.92 |
| 22 | Xuất bản và in ấn | -0.010 | -0.51 |
| 24 | Hóa chất và các sản phẩm hóa chất | 0.014 | 0.92 |
| 25 | Cao su và các sản phẩm nhựa | 0.012 | 0.91 |
| 26 | Sản phẩm khoáng phi kim loại | -0.015 | -1.26 |
| 27 | Kim loại cơ bản | 0.005 | 0.25 |
| 28 | Các sản phẩm từ kim loại đúc sẵn | -0.001 | -0.10 |
| 29 | Máy móc và thiết bị | 0.064*** | 3.18 |
| 30 | Máy móc văn phòng và kế toán | 0.065 | 1.07 |
| 31 | Máy móc và thiết bị điện | 0.027 | 1.17 |
| 32 | Thiết bị vô tuyến và truyền thông | 0.056* | 1.84 |
| 33 | Dụng cụ y tế và quang học | -0.022 | -0.51 |
| 34 | Lắp ráp và sửa chữa xe có động cơ | 0.000 | 0.01 |
| 35 | Sửa chữa các thiết bị vận chuyển khác | 0.011 | 0.60 |
| 36 | Đồ gỗ | -0.009 | -0.71 |
| Tổng số quan sát | | 7615 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.05 | |
| <p><i>Chú ý: Biến phụ thuộc: là một biến chỉ số nhận giá trị là 1 nếu các hợp đồng của doanh nghiệp liên quan đến các thỏa thuận chuyển giao công nghệ trực tiếp từ khách hàng, và nhận giá trị là 0 trong các trường hợp khác. Các ước lượng Probit, hiệu quả biên, thống kê T được báo cáo trong ngoặc đã được điều chỉnh phương sai không đồng đều. Biến cơ sở: Doanh nghiệp lớn, Doanh nghiệp FDI, vùng 7 (khu vực thành phố Hồ Chí Minh), chế biến thực phẩm (ISIC 15).</i></p> | | | |

Khoảng 2/3 các liên kết ngược được trình bày ở trên đã được quy định trong hợp đồng, và khoảng 1/3 đã đạt được các hiệu quả bên ngoài mong đợi của các thỏa thuận hợp đồng (ví dụ: được chấp nhận bởi chủ công nghệ) (Hình 5). Chỉ có 4% việc chuyển giao công nghệ không được sự đồng thuận và không mong muốn (từ phía nguồn công nghệ).

Hình 5: Loại chuyển giao công nghệ thông qua các quan hệ khách hàng (%)



4.2. Các liên kết xuôi

Các liên kết xuôi xuất hiện khi hiệu ứng lan tỏa công nghệ diễn ra giữa các khách hàng mua các yếu tố đầu vào trung gian trong nước và các doanh nghiệp FDI tại Việt Nam hoặc các nhà cung cấp quốc tế (hiệu ứng lan tỏa tới các lĩnh vực hạ nguồn). Để phân tích sự hiện diện và bản chất của các mối liên kết xuôi, chúng tôi bắt đầu bằng việc xem xét xuất xứ của nguyên liệu thô và các đầu vào trung gian mà các doanh nghiệp Việt Nam sử dụng (Bảng 13).

Gần một nửa số doanh nghiệp mua các nguyên liệu thô (49%) và các đầu vào trung gian (44%) từ các doanh nghiệp khác trong cùng tỉnh. Các doanh nghiệp càng nhỏ càng có nhiều khả năng mua các nguyên liệu thô và đầu vào trung gian tại địa phương hơn. Khoảng 13% đến 18% các nguyên liệu thô và đầu vào trung gian được nhập khẩu, trong đó các đối tác thương mại chính là Trung Quốc, Ấn Độ, Nhật Bản, Hàn Quốc và Đài Loan. Một lần nữa, các doanh nghiệp càng lớn càng có nhiều khả năng nhập khẩu nguyên liệu thô và đầu vào trung gian hơn. Đối với hiệu ứng lan tỏa công nghệ tiềm năng từ các nhà cung cấp nước ngoài cho các doanh nghiệp tại Việt Nam, Bảng 13 cho thấy các hiệu ứng lan tỏa nước ngoài trực tiếp có nhiều khả năng xảy ra cho các doanh nghiệp Việt Nam có quy mô lớn hơn.

Bảng 13: Các doanh nghiệp mua nguyên liệu thô và yếu tố đầu vào trung gian ở đâu (phân theo địa điểm)?

| A: Nguyên liệu thô | | | | | |
|---|--------|----------|--------|--------|-------|
| | Tổng | Siêu nhỏ | Nhỏ | Vừa | Lớn |
| Cùng tỉnh | 49.3 | 63.8 | 55.7 | 46.2 | 33.4 |
| Tỉnh khác, nhưng trong cùng một vùng | 22.1 | 19.6 | 24.3 | 21.1 | 18.3 |
| Vùng khác trong nước | 15.3 | 13.8 | 14.4 | 16.3 | 16.1 |
| Các nước ASEAN | 4.1 | 0.4 | 2.0 | 5.2 | 7.9 |
| Các nước ngoài ASEAN | 9.3 | 2.4 | 3.5 | 11.2 | 24.4 |
| Tổng số quan sát | [5652] | [203] | [2338] | [2178] | [750] |
| Nếu doanh nghiệp nhập khẩu nguyên liệu thô thì nước nào là đối tác quan trọng nhất? | | | | | |
| 1. Ấn Độ (22.3%) | | | | | |
| 2. Đài Loan (13.5%) | | | | | |
| 3. Nhật Bản (11.4%) | | | | | |

| B: Đầu vào trung gian | | | | | |
|--|--------|----------|--------|--------|--------|
| | Tổng | Siêu nhỏ | Nhỏ | Vừa | Lớn |
| Cùng tỉnh | 44.1 | 56.4 | 51.6 | 41.3 | 28.3 |
| Tỉnh khác, nhưng trong cùng một vùng | 23.9 | 22.2 | 26.5 | 23.4 | 18.4 |
| Vùng khác trong nước | 14.0 | 12.7 | 13.4 | 15.3 | 12.8 |
| Các nước ASEAN | 4.4 | 1.0 | 2.1 | 5.5 | 8.3 |
| Các nước ngoài ASEAN | 13.6 | 7.7 | 6.4 | 14.5 | 32.2 |
| Tổng số quan sát | [7286] | [256] | [2991] | [2931] | [1108] |
| Nếu doanh nghiệp nhập khẩu đầu vào trung gian thì nước nào là đối tác quan trọng nhất? | | | | | |
| 1. Trung Quốc (24.9%) | | | | | |
| 2. Đài Loan (18.2%) | | | | | |
| 3. Hàn Quốc (12.7%) | | | | | |
| <i>Chú ý: Số liệu tính bằng tỷ lệ%. Số quan sát ở trong ngoặc.</i> | | | | | |

Bảng 14: Các doanh nghiệp mua nguyên liệu thô và đầu vào trung gian ở đâu (theo hình thức pháp lý)

| A: Nguyên liệu thô | | | | | | | | | |
|--|--------|----------------------|----------------------|--------------|---|---|------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Địa điểm | Tổng | Doanh nghiệp tập thể | Doanh nghiệp tư nhân | Công ty TNHH | Công ty cổ phần Không có sự tham gia của Nhà nước | Công ty cổ phần Có sự tham gia của Nhà nước | Doanh nghiệp FDI | Công ty liên doanh (DNNN+FDI) | Công ty liên doanh (DNTN+FDI) |
| Cùng tỉnh | 49.3 | 67.4 | 62.8 | 51.2 | 48.0 | 45.1 | 26.8 | 31.7 | 36.4 |
| Tỉnh khác trong vùng | 22.1 | 19.2 | 25.7 | 23.3 | 23.1 | 22.6 | 13.7 | 15.5 | 21.3 |
| Vùng khác trong nước | 15.3 | 11.7 | 9.2 | 16.5 | 18.1 | 16.2 | 17.1 | 18.7 | 15.7 |
| Các nước ASEAN | 4.1 | 0.1 | 1.1 | 3.2 | 2.5 | 4.3 | 11.6 | 14.0 | 9.1 |
| Các nước ngoài ASEAN | 9.3 | 1.6 | 1.1 | 5.8 | 8.3 | 11.8 | 30.8 | 20.1 | 17.5 |
| Tổng số quan sát | [5652] | [162] | [1096] | [2371] | [874] | [197] | [805] | [70] | [77] |
| B: Đầu vào trung gian | | | | | | | | | |
| | Tổng | Doanh nghiệp tập thể | Doanh nghiệp tư nhân | Công ty TNHH | Công ty cổ phần Không có sự tham gia của Nhà nước | Công ty cổ phần Có sự tham gia của Nhà nước | Doanh nghiệp FDI | Công ty liên doanh (DNNN+FDI) | Công ty liên doanh (DNTN+FDI) |
| Cùng tỉnh | 44.1 | 63.4 | 59.2 | 47.9 | 45.0 | 41.9 | 22.5 | 29.5 | 31.0 |
| Tỉnh khác trong vùng | 23.9 | 21.8 | 27.8 | 26.3 | 25.5 | 20.4 | 16.0 | 15.5 | 22.8 |
| Vùng khác trong nước | 14.0 | 11.9 | 9.9 | 16.0 | 17.7 | 16.7 | 10.7 | 14.2 | 12.8 |
| Các nước ASEAN | 4.4 | 0.7 | 0.6 | 2.9 | 3.0 | 5.9 | 10.9 | 14.4 | 7.0 |
| Các nước ngoài ASEAN | 13.6 | 2.1 | 2.5 | 6.8 | 8.7 | 15.2 | 39.9 | 26.4 | 26.4 |
| Tổng số quan sát | [7286] | [194] | [1204] | [2976] | [1033] | [246] | [1456] | [76] | [101] |
| <i>Chú ý: Số liệu tính bằng tỷ lệ%. Số quan sát ở trong ngoặc.</i> | | | | | | | | | |

Bảng 15: Đặc điểm của các nhà nhập khẩu (nguyên liệu thô và đầu vào trung gian)

| | | A: Nguyên liệu thô | | | | B: Đầu vào trung gian | | | |
|---|---|--------------------|------------|-----------------|------------|-----------------------|------------|-----------------|------------|
| | | Hệ số ước lượng | Thống kê T | Hệ số ước lượng | Thống kê T | Hệ số ước lượng | Thống kê T | Hệ số ước lượng | Thống kê T |
| Quy mô doanh nghiệp | Siêu nhỏ | -0,160*** | -8,24 | -0,147*** | -8,34 | -0,183*** | -7,58 | -0,171*** | -7,23 |
| | Nhỏ | -0,207*** | -13,69 | -0,182*** | -12,00 | -0,217*** | -13,87 | -0,205*** | -12,30 |
| | Vừa | -0,090*** | -6,56 | -0,077*** | -5,69 | -0,111*** | -7,53 | -0,099*** | -6,52 |
| Hình thức pháp lý | Doanh nghiệp tập thể | -0,170*** | -8,15 | -0,147*** | -6,03 | -0,240*** | -12,00 | -0,214*** | -9,03 |
| | Doanh nghiệp tư nhân | -0,228*** | -18,07 | -0,186*** | -13,72 | -0,323*** | -26,04 | -0,276*** | -20,05 |
| | Công ty trách nhiệm hữu hạn | -0,219*** | -16,86 | -0,176*** | -13,39 | -0,353*** | -28,51 | -0,297*** | -23,28 |
| | Công ty cổ phần không có sự tham gia của Nhà nước | -0,169*** | -14,87 | -0,122*** | -9,41 | -0,257*** | -22,92 | -0,208*** | -16,27 |
| | Công ty cổ phần có sự tham gia của Nhà nước | -0,142*** | -9,06 | -0,111*** | -6,30 | -0,202*** | -12,02 | -0,171*** | -9,26 |
| | Liên doanh DNNN và FDI | -0,065** | -2,01 | -0,012 | -0,33 | -0,079* | -1,94 | -0,025 | -0,56 |
| | Liên doanh DNTN và FDI | -0,053 | -1,59 | -0,023 | -0,67 | -0,077** | -2,18 | -0,037 | -0,99 |
| Biến giả vùng | | Không | | Có | | Không | | Có | |
| Biến giả ngành | | Không | | Có | | Không | | Có | |
| Tổng số quan sát | | 5,652 | | 5,652 | | 7,286 | | 7,286 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.20 | | 0.24 | | 0.25 | | 0.30 | |
| <p><i>Chú ý: Biến phụ thuộc: là biến chỉ số, nhận giá trị là 1 nếu doanh nghiệp mua nguyên liệu thô và đầu vào trung gian từ nước ngoài, và nhận giá trị 0 trong các trường hợp khác. Các ước lượng Probit, hiệu quả biên, thống kê T được báo cáo trong ngoặc đã được điều chỉnh phương sai không đồng đều. Biến cơ sở: Doanh nghiệp quy mô lớn, Doanh nghiệp FDI, vùng 7 (khu vực thành phố Hồ Chí Minh), ngành chế biến thực phẩm (ISIC 15).</i></p> | | | | | | | | | |

Bảng 14 được xây dựng dựa trên các kết quả trước đó bằng việc dẫn chứng số liệu thu mua nguyên liệu thô và đầu vào trung gian được tập hợp theo sở hữu và hình thức pháp lý của doanh nghiệp. Các doanh nghiệp có sự tham gia của vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài ở một mức độ nào đó ít có khả năng mua các nguyên liệu thô và đầu vào trung gian tại địa phương và nhiều khả năng nhập khẩu đầu vào để sử dụng trong quá trình sản xuất. Hơn nữa, các doanh nghiệp với 100% vốn nước ngoài có nhiều khả năng nhập khẩu đầu vào trung gian hơn so với các công ty liên doanh.

Bảng 15 trình bày các đặc điểm của các doanh nghiệp nhập khẩu, sử dụng phương pháp tiếp cận mô hình probit, trong đó biến phụ thuộc được đưa vào mô hình như một biến chỉ số, nhận giá trị là 1 nếu doanh nghiệp mua nguyên liệu thô hay đầu vào trung gian từ nước ngoài, và nhận giá trị là 0 trong các trường hợp khác. Thứ nhất, các doanh nghiệp nhỏ và siêu nhỏ có 15% - 20% khả năng ít hơn so với các doanh nghiệp lớn trong việc nhập khẩu nguyên liệu thô. Thứ hai, các doanh nghiệp FDI có nhiều khả năng nhập khẩu nguyên liệu thô hơn bất kỳ loại hình pháp lý nào khác trong số doanh nghiệp được xem xét.¹⁰ Các kết luận tương tự cũng được ghi nhận khi phân tích đặc điểm của các nhà nhập khẩu đầu vào trung gian. Vì vậy, không có lý do ưu tiên nào để tin rằng các mối liên kết công nghệ xuôi với các doanh nghiệp trong nước (nếu có) là khác nhau giữa các doanh nghiệp với 100% vốn sở hữu nước ngoài và các công ty liên doanh.

Một số doanh nghiệp mua bán trực tiếp với các nhà cung cấp nguyên liệu thô và đầu vào trung gian của họ (76%), trong khi số khác lại mua bán thông qua một công ty thương mại trung gian (24%). Đặc điểm của các doanh nghiệp trong hai nhóm này được cho là hoàn toàn khác nhau, và vì vậy Bảng 16 trình bày một phương pháp tiếp cận mô hình probit, trong đó biến phụ thuộc được mô hình hóa như là một biến chỉ số, nhận giá trị là 1 nếu doanh nghiệp mua nguyên liệu thô và đầu vào trung gian trực tiếp từ nước ngoài, và nhận giá trị 0 trong các trường hợp khác. Một điều rõ ràng từ những kết quả thu được đó là các doanh nghiệp càng lớn càng có nhiều khả năng nhập khẩu trực tiếp nguyên liệu thô và đầu vào trung gian. Ngoài ra, các công ty liên doanh và các doanh nghiệp 100% vốn đầu tư nước ngoài có nhiều khả năng đáng kể nhập khẩu trực tiếp nguyên liệu thô và đầu vào trung gian hơn so với các công ty khác mà không có đầu tư nước ngoài.

¹⁰ Mặc dù các ước lượng hệ số của các công ty liên doanh không được xác định tốt khi bao gồm các biến giả vùng và biến giả lĩnh vực (cột 2).

Bảng 16: Mua bán trực tiếp hay các nhà nhập khẩu trung gian?

| | | Hệ số | Thống kê T | Hệ số | Thống kê T |
|--|---|-----------|------------|-----------|------------|
| Quy mô doanh nghiệp | Số lượng lao động (log) | 0.022*** | 3.18 | 0.020*** | 2.68 |
| Hình thức pháp lý | Doanh nghiệp tập thể | -0.403** | -2.45 | -0.330* | -1.87 |
| | Doanh nghiệp tư nhân | -0.383*** | -6.39 | -0.361*** | -5.65 |
| | Công ty trách nhiệm hữu hạn | -0.266*** | -10.36 | -0.250*** | -9.56 |
| | Công ty cổ phần không có sự tham gia của Nhà nước | -0.257*** | -7.05 | -0.192*** | -5.25 |
| | Công ty cổ phần có sự tham gia của Nhà nước | -0.384*** | -7.01 | -0.332*** | -5.75 |
| | Liên doanh DNNN và FDI | -0.041 | -0.54 | -0.001 | -0.01 |
| | Liên doanh DNTN và FDI | -0.099 | -1.53 | -0.082 | -1.26 |
| Biến giả vùng | | Không | | Có | |
| Biến giả ngành | | Không | | Có | |
| Tổng số quan sát | | 1,974 | | 1,974 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.09 | | 0.12 | |
| <p><i>Chú ý: Biến phụ thuộc: là biến chỉ số, nhận giá trị là 1 nếu doanh nghiệp mua nguyên liệu thô và đầu vào trung gian trực tiếp từ nước ngoài, và nhận giá trị 0 trong các trường hợp khác. Các ước lượng Probit, hiệu quả biên, thống kê T được báo cáo trong ngoặc đã được điều chỉnh phương sai không đồng đều. Biến cơ sở: Doanh nghiệp quy mô lớn, Doanh nghiệp FDI; vùng 7 (khu vực thành phố Hồ Chí Minh) ngành chế biến thực phẩm (ISIC 15).</i></p> <p><i>Khoảng 76% số giao dịch được thực hiện trực tiếp với các nhà buôn nước ngoài, chỉ 24% các giao dịch được thực hiện thông qua các nhà nhập khẩu trung gian ở Việt Nam.</i></p> | | | | | |

Bảng 17: Ký hợp đồng dài hạn với các nhà cung cấp

| | | Trong nước | Quốc tế |
|---|---|-----------------|------------|
| Phần trăm doanh nghiệp thường tham gia vào các hợp đồng dài hạn (trên 3 năm) với các nhà cung cấp nguyên liệu thô và đầu vào trung gian | | 8.7 | 3.6 |
| Phần trăm doanh nghiệp đầu tư bổ sung cụ thể khi tham gia vào các hợp đồng dài hạn | | 18.4 | |
| Phần trăm các hợp đồng có thời hạn dưới một năm hiện nay | | 93.8 | 92.3 |
| Đặc điểm của các doanh nghiệp tham gia ký các hợp đồng dài hạn | | | |
| | | Hệ số ước lượng | Thống kê T |
| Quy mô doanh nghiệp | Siêu nhỏ | -0.045** | -2.27 |
| | Nhỏ | -0.017 | -1.46 |
| | Vừa | -0.005 | -0.45 |
| Hình thức pháp lý | Doanh nghiệp tập thể | -0.025 | -1.22 |
| | Doanh nghiệp tư nhân | -0.034*** | -2.72 |
| | Công ty trách nhiệm hữu hạn | -0.039*** | -4.06 |
| | Công ty cổ phần không có sự tham gia của Nhà nước | -0.038*** | -3.35 |
| | Công ty cổ phần có sự tham gia của Nhà nước | 0.012 | 0.62 |
| | Liên doanh DNNN và FDI | 0.000 | 0.01 |
| | Liên doanh DNTN và FDI | 0.051* | 1.72 |
| Biến giả vùng | | Có | |
| Biến giả ngành | | Có | |
| Tổng số quan sát | | 7,599 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.04 | |
| <p><i>Chú ý: Biến phụ thuộc: là biến chỉ số, nhận giá trị là 1 nếu doanh nghiệp tham gia vào các hợp đồng dài hạn, và nhận giá trị 0 trong các trường hợp khác. Các ước lượng Probit, hiệu quả biên, thống kê T được báo cáo trong ngoặc đã được điều chỉnh phương sai không đồng đều. Biến cơ sở: Doanh nghiệp quy mô lớn; Doanh nghiệp FDI; vùng 7 (khu vực thành phố Hồ Chí Minh); ngành chế biến thực phẩm (ISIC 15).</i></p> | | | |

Bảng 17 cho biết liệu các doanh nghiệp tham gia ký kết hợp đồng dài hạn với các nhà cung cấp nguyên liệu thô và đầu vào trung gian hay không. Chưa đến 9% các doanh nghiệp mua nguyên liệu đầu vào trong nước ký các hợp đồng có thời hạn từ ba năm trở lên. Con số này thậm chí còn thấp hơn đối với các doanh nghiệp tham gia trong các giao dịch quốc tế (3,6%). Hầu như tất cả các hợp đồng hiện tại (93%) đều có thời hạn ngắn hơn một năm. Nếu xem xét quy mô doanh nghiệp theo cả ngành và vùng cũng không thấy kết quả tốt của việc tham gia ký kết hợp đồng dài hạn (mặc dù các doanh nghiệp siêu nhỏ có ít khả năng hơn đáng kể so với các doanh nghiệp nhỏ, vừa và lớn trong việc có hợp đồng dài hạn). So với các doanh nghiệp FDI thuần túy, các doanh nghiệp trong nước ít có khả năng tham gia vào các hợp đồng dài hạn hơn. Tuy nhiên, có một dấu hiệu nhỏ đó là các công ty liên doanh giữa các doanh nghiệp tư nhân và doanh nghiệp FDI có nhiều khả năng hơn trong việc có các hợp đồng dài hạn với các nhà cung cấp của họ. Cuối cùng, chúng tôi phát hiện ra (phù hợp với kết quả liên kết ngược) chỉ có 13% các hợp đồng dài hạn trong nước là giữa các doanh nghiệp trong nước và các doanh nghiệp FDI.

Mặc dù chỉ ra sự hiện diện của các mối liên kết xuôi là có thể xảy ra, nhưng các kết quả trên đây không trực tiếp đề cập tới vấn đề lan tỏa công nghệ đến các lĩnh vực hạ nguồn. Theo đó, Bảng 18 đã dẫn chứng số doanh nghiệp có sự chuyển giao công nghệ trực tiếp từ các nhà cung cấp đến doanh nghiệp. Khoảng 10% các doanh nghiệp báo cáo rằng sự chuyển giao công nghệ diễn ra giữa các nhà cung cấp và doanh nghiệp của họ. Các doanh nghiệp quy mô lớn có nhiều khả năng nhận chuyển giao công nghệ từ các nhà cung cấp hơn so với các doanh nghiệp quy mô nhỏ. Nếu kiểm soát yếu tố vùng và ngành (trong mô hình probit) thì thấy chỉ các doanh nghiệp tư nhân và các công ty trách nhiệm hữu hạn là ít có khả năng hơn so với các doanh nghiệp thuần FDI trong việc chuyển giao công nghệ trực tiếp từ các nhà cung cấp của họ.

Bảng 18: Chuyển giao công nghệ từ các nhà cung cấp tới doanh nghiệp

| | | | | | |
|---|---|-----------------|------------|-----------------|------------|
| Có phải hầu hết hợp đồng của doanh nghiệp có bao gồm điều khoản chuyển giao công nghệ trực tiếp từ nhà cung cấp đến doanh nghiệp? | | Có (10.5%) | | | |
| Đặc điểm của các doanh nghiệp tham gia vào các thỏa thuận chuyển giao công nghệ trực tiếp | | | | | |
| | | Hệ số ước lượng | Thống kê T | Hệ số ước lượng | Thống kê T |
| Quy mô doanh nghiệp | Siêu nhỏ | -0.068*** | -3.85 | -0.074*** | -4.69 |
| | Nhỏ | -0.056*** | -5.33 | -0.073*** | -6.65 |
| | Vừa | -0.027*** | -2.85 | -0.038*** | -3.87 |
| Hình thức pháp lý | Doanh nghiệp tập thể | 0.000 | -0.01 | -0.015 | -0.66 |
| | Doanh nghiệp tư nhân | -0.035*** | -2.92 | -0.024* | -1.81 |
| | Công ty trách nhiệm hữu hạn | -0.012 | -1.27 | -0.017* | -1.70 |
| | Công ty cổ phần không có sự tham gia của Nhà nước | 0.030** | 2.44 | 0.009 | 0.73 |
| | Công ty cổ phần có sự tham gia của Nhà nước | 0.034* | 1.74 | 0.012 | 0.63 |
| | Liên doanh DNNN và FDI | 0.064* | 1.93 | 0.041 | 1.28 |
| | Liên doanh DNTN và FDI | 0.036 | 1.22 | 0.038 | 1.30 |
| Biên giới vùng | | Không | | Có | |
| Biên giới lĩnh vực | | Không | | Có | |
| Tổng số quan sát | | 7,618 | | 7,615 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.02 | | 0.04 | |
| <p><i>Chú ý: Biến phụ thuộc: là biến chỉ số, nhận giá trị là 1 nếu hợp đồng của các doanh nghiệp liên quan đến các thỏa thuận chuyển giao công nghệ trực tiếp từ nhà cung cấp, và nhận giá trị 0 trong các trường hợp khác. Các ước lượng Probit, hiệu quả biên, thống kê T được báo cáo trong ngoặc đã được điều chỉnh phương sai không đồng đều. Biến cơ sở: Doanh nghiệp quy mô lớn, Doanh nghiệp FDI, vùng 7 (khu vực thành phố Hồ Chí Minh), ngành chế biến thực phẩm (ISIC 15).</i></p> | | | | | |

Chi tiết theo ngành dựa trên các kết quả trên được trình bày trong Bảng 19 So với ngành cơ sở (chế biến thực phẩm - ISIC 15), các doanh nghiệp trong ngành may mặc (ISIC 18), chế biến gỗ (ISIC 20) và đồ nội thất (ISIC 36) ít có khả năng có chuyển giao công nghệ từ các nhà cung cấp hơn, trong khi các doanh nghiệp sản xuất giấy (ISIC 21) và dụng cụ y tế và quang học (ISIC 33) có nhiều khả năng có chuyển giao công nghệ từ các nhà cung cấp hơn.

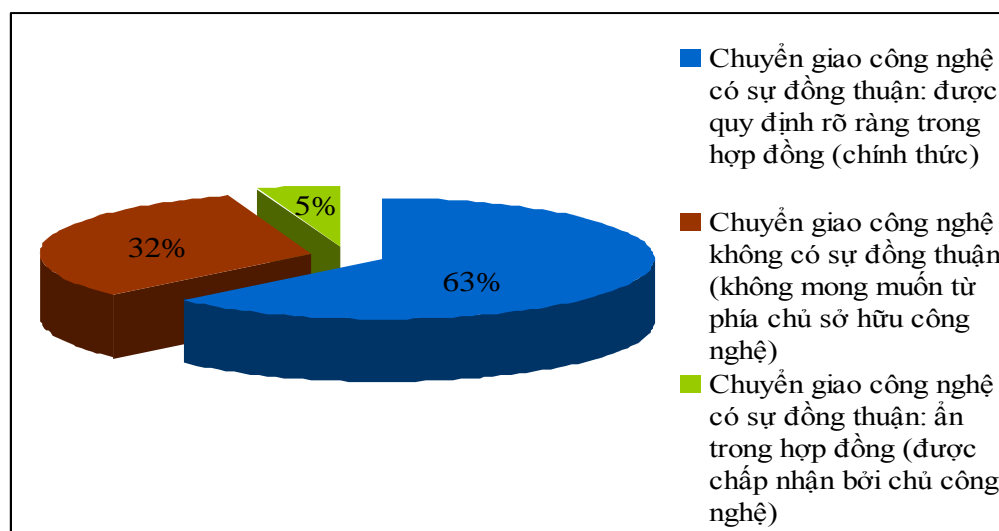
Bảng 19: Chuyển giao công nghệ từ các nhà cung cấp đến doanh nghiệp – chi tiết theo ngành

| Mã ISIC | Lĩnh vực | Ước lượng hệ số | Thông kê T |
|---|---------------------------------------|-----------------|------------|
| 17 | Dệt may | -0.018 | -1.03 |
| 18 | May mặc | -0.037** | -2.54 |
| 19 | Các sản phẩm da | -0.015 | -0.69 |
| 20 | Gỗ và các sản phẩm từ gỗ | -0.028* | -1.78 |
| 21 | Giấy và các sản phẩm từ giấy | 0.032* | 1.73 |
| 22 | Xuất bản và in ấn | 0.036 | 1.44 |
| 24 | Hóa chất và các sản phẩm hóa chất | 0.029 | 1.54 |
| 25 | Cao su và các sản phẩm nhựa | 0.006 | 0.39 |
| 26 | Sản phẩm khoáng sản không kim loại | -0.009 | -0.64 |
| 27 | Kim loại cơ bản | -0.005 | -0.23 |
| 28 | Các sản phẩm sản xuất từ kim loại | -0.007 | -0.48 |
| 29 | Máy móc và thiết bị | 0.036 | 1.62 |
| 30 | Máy móc văn phòng và kế toán | 0.022 | 0.32 |
| 31 | Máy móc và thiết bị điện | 0.035 | 1.28 |
| 32 | Thiết bị vô tuyến và truyền thông | 0.000 | 0.01 |
| 33 | Dụng cụ y tế và quang học | 0.113* | 1.92 |
| 34 | Lắp ráp và sửa chữa xe có động cơ | 0.001 | 0.03 |
| 35 | Sửa chữa các thiết bị vận chuyển khác | -0.021 | -1.00 |
| 36 | Đồ gỗ | -0.029** | -2.06 |
| Tổng số quan sát | | | |
| Pseudo R-sq. | | 0.04 | |
| <p><i>Chú ý: Biến phụ thuộc: là biến chỉ số, nhận giá trị là 1 nếu hợp đồng của các doanh nghiệp liên quan đến các thỏa thuận chuyển giao công nghệ trực tiếp từ nhà cung cấp, và nhận giá trị 0 trong các trường hợp khác. Các ước lượng Probit, hiệu quả biên, thống kê T được báo cáo trong ngoặc đã được điều chỉnh phương sai không đồng đều. Biến cơ sở: Doanh nghiệp quy mô lớn, Doanh nghiệp FDI, vùng 7 (khu vực thành phố Hồ Chí Minh), ngành chế biến thực phẩm (ISIC 15).</i></p> | | | |

Như trong trường hợp của các liên kết ngược (Mục 4.1), Hình 6 xem xét liệu việc chuyển giao công nghệ xảy ra có hay không có sự đồng ý (ẩn và rõ ràng) của chủ sở hữu của công nghệ. Các kết quả cũng tương tự như trường hợp các liên kết ngược, với khoảng 2/3 các liên kết xuôi được quy định trong hợp đồng và khoảng 1/3 đến từ các tác động ngoài dự kiến của các thỏa thuận hợp đồng (ví dụ: được chấp nhận bởi chủ công nghệ) (Hình 6). Chỉ có 5% việc chuyển giao công nghệ không có sự đồng

thuận và thông qua các hiệu ứng lan tỏa bất ngờ không lường trước (về phía nguồn công nghệ).

Hình 6: Loại chuyển giao công nghệ thông qua các mối quan hệ với nhà cung cấp (%)



5. Nghiên cứu và phát triển công nghệ

Công nghệ, tiến bộ công nghệ và đổi mới là động lực chính cho sự phát triển kinh tế bền vững ở cả các nước phát triển và đang phát triển. Khi một quốc gia đã đạt đến một mức độ tích lũy vốn vật chất và con người nhất định, việc thúc đẩy phát triển và tích lũy đổi mới và năng lực công nghệ ngày càng trở nên quan trọng, ở cả cấp doanh nghiệp và cấp quốc gia. Hai loại năng lực cho đổi mới và tiến bộ công nghệ được xem xét trong báo cáo này đó là:

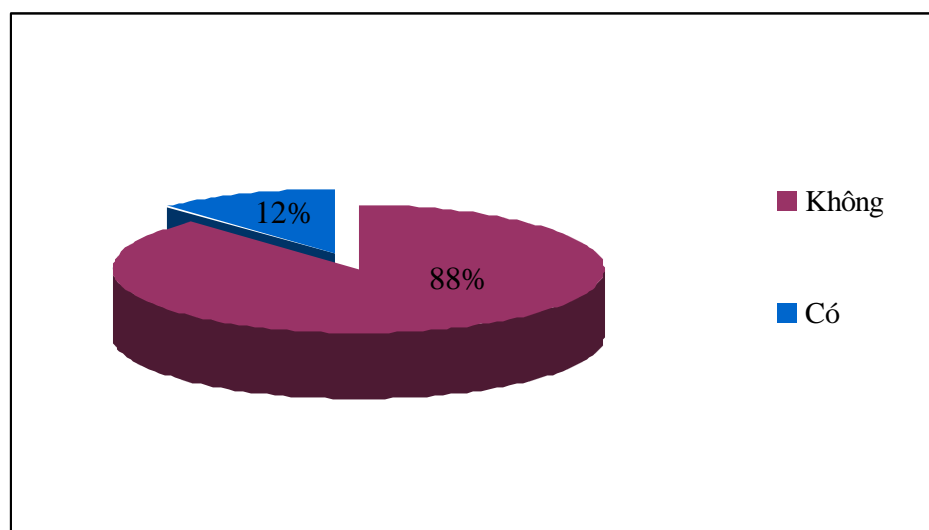
- i. Đổi mới dựa trên nghiên cứu: Đổi mới dựa trên nghiên cứu ban đầu và các hoạt động phát triển (công nghệ). Loại hình đổi mới này rất thâm dụng vốn (về vật chất và con người).
- ii. Đổi mới dựa trên sự khuếch tán: Đổi mới dựa trên ứng dụng và cải tiến công nghệ trên cơ sở tận dụng các kỹ thuật và công nghệ đã có ở bên ngoài doanh nghiệp.

Trong phần này, chúng tôi tập trung vào loại đầu tiên, trước hết là xem xét sự đổi mới dựa trên nghiên cứu và phát triển (Mục 5.1) và thứ hai là xem xét lĩnh vực hợp tác nghiên cứu (Mục 5.2). Đổi mới dựa trên sự khuếch tán được phân tích tại Mục 6 của báo cáo.

5.1. Phát triển và Đổi mới dựa trên nghiên cứu

Hình 7 cho thấy một số lượng tương đối nhỏ các doanh nghiệp, 12%, tích cực tham gia vào việc nghiên cứu và phát triển (R&D).

Hình 7: Các hoạt động R&D của các doanh nghiệp sản xuất Việt Nam (%)



Dựa vào các ước lượng probit, đặc điểm của các doanh nghiệp thực hiện các hoạt động R&D được tóm tắt trong Bảng 20. Các kết quả ước lượng cho thấy hiệu ứng quy mô liên quan đến R&D là có ý nghĩa: các doanh nghiệp siêu nhỏ, nhỏ và vừa được khẳng định (ước lượng có ý nghĩa thống kê) có ít khả năng hơn trong việc thực hiện R&D so với các doanh nghiệp quy mô lớn. Điều này là phù hợp với các tài liệu đã công bố trong lĩnh vực này, trong đó nhấn mạnh sự không chắc chắn về lợi ích và tính rủi ro của R&D.

Về hình thức pháp lý, kết quả còn gây ngạc nhiên hơn. Tác động tích cực thường thấy của các doanh nghiệp thuộc sở hữu nước ngoài như là một kênh quan trọng cho R&D lại không được khẳng định. Thật vậy dữ liệu cho thấy tất cả các hình thức pháp lý khác có nhiều khả năng tham gia vào R&D hơn so với các công ty 100% vốn nước ngoài.¹¹ Phát hiện này có ý nghĩa quan trọng về mặt chính sách nhằm thu hút FDI và đầu tư nước ngoài dựa trên giả định rằng điều này sẽ dẫn đến chuyển giao công nghệ cho các doanh nghiệp địa phương. Trên thực tế, những phát hiện này hàm ý rằng

¹¹ Chỉ trong trường hợp của các doanh nghiệp 100% thuộc sở hữu tư nhân của Việt Nam, hiệu quả tích cực này không có ý nghĩa thống kê (khi không bao gồm các biến giả vùng và lĩnh vực). Cả hai hiệu ứng này đều mạnh trong các mô hình khác nhau bất kể có biến giả vùng và lĩnh vực hay không.

tầm quan trọng của FDI như là một véc-tơ cho chuyển giao công nghệ và nâng cấp công nghệ tại thời điểm hiện tại có thể được đánh giá quá cao (xem thêm Mục 4).

Bảng 20: Đặc điểm của các doanh nghiệp tham gia vào R&D

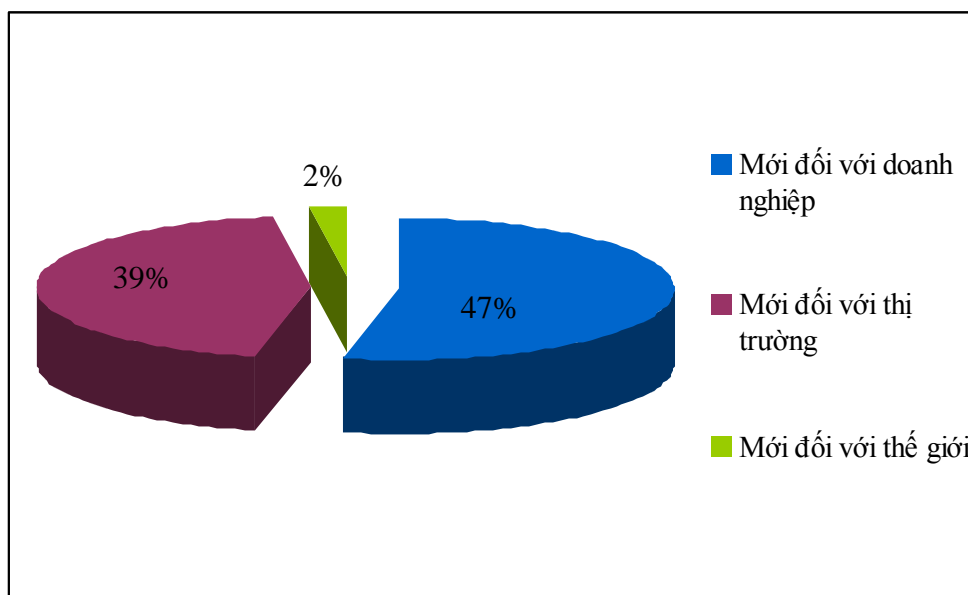
| Đặc điểm của các doanh nghiệp tham gia vào R&D | | | | | |
|---|---|-----------------|------------|-----------------|------------|
| | | Hệ số ước lượng | Thống kê T | Hệ số ước lượng | Thống kê T |
| Quy mô doanh nghiệp | Siêu nhỏ | -0.061*** | -3.40 | -0.069*** | -4.15 |
| | Nhỏ | -0.070*** | -6.50 | -0.084*** | -7.40 |
| | Vừa | -0.033*** | -3.29 | -0.043*** | -4.19 |
| Hình thức pháp lý | Doanh nghiệp tập thể | 0.055* | 1.86 | 0.069** | 2.20 |
| | Doanh nghiệp tư nhân | 0.012 | 0.78 | 0.032* | 1.91 |
| | Công ty trách nhiệm hữu hạn | 0.081*** | 6.95 | 0.085*** | 6.97 |
| | Công ty cổ phần không có sự tham gia của Nhà nước | 0.164*** | 10.11 | 0.156*** | 9.01 |
| | Công ty cổ phần có sự tham gia của Nhà nước | 0.251*** | 9.40 | 0.226*** | 8.41 |
| | Liên doanh DNNN và FDI | 0.232*** | 5.46 | 0.205*** | 4.83 |
| | Liên doanh DNTN và FDI | 0.165*** | 4.32 | 0.159*** | 4.26 |
| Biến giả vùng | | | | Không | Có |
| Biến giả ngành | | | | Không | Có |
| Tổng số quan sát | | | | 7,621 | 7,602 |
| Pseudo R-sq. | | | | 0.05 | 0.07 |
| <p><i>Chú ý: Biến phụ thuộc: là biến chỉ số, nhận giá trị là 1 nếu doanh nghiệp tiến hành các hoạt động R&D, và nhận giá trị 0 trong các trường hợp khác. Các ước lượng Probit, hiệu quả biên, thống kê T được báo cáo trong ngoặc đã được điều chỉnh phương sai không đồng đều. Biến cơ sở: Doanh nghiệp quy mô lớn, Doanh nghiệp FDI, vùng 7 (khu vực thành phố Hồ Chí Minh), ngành chế biến thực phẩm (ISIC 15).</i></p> | | | | | |

Đổi mới thường liên quan đến việc tạo ra các sản phẩm, các quy trình, công nghệ, hay ý tưởng tốt hơn hay hiệu quả hơn. Điều này có thể xảy ra ở nhiều cấp độ khác nhau, ví dụ như tạo ra sản phẩm mà chỉ mới đối với doanh nghiệp, mới đối với thị trường, mới đối với quốc gia, hoặc hoàn toàn mới ở cấp quốc tế.¹² Như biểu thị trong hình 8, hầu hết các đổi mới diễn ra trong các doanh nghiệp Việt Nam thường tương đối

¹² Việc đổi mới mà dẫn đến một sản phẩm/ quy trình/ công nghệ hoàn toàn mới ở cấp quốc tế thường được gọi một sự đổi mới mới đối với thế giới

khiêm tốn, kết quả là các sản phẩm hoặc các quá trình mới chỉ thấy ở cấp độ công ty (47% doanh nghiệp thực hiện R&D) và thị trường nội địa (39%), và hiếm khi dẫn đến một kết quả nào mới đối với thế giới (dưới 2%).¹³

Hình 8: Mức độ đổi mới mà các doanh nghiệp tiến hành R&D hướng tới (%)



Những kết quả này cho thấy rất ít các doanh nghiệp ở Việt Nam tiến hành đổi mới, và vì vậy họ có vẻ như sử dụng công nghệ được phát triển bên ngoài doanh nghiệp. Đối với các doanh nghiệp tiến hành đổi mới, nhìn chung họ đang không tạo ra các sản phẩm hay các quy trình hoàn toàn mới. Một câu hỏi thú vị để điều tra thêm là tại sao các doanh nghiệp này lại lựa chọn tiến hành đổi mới, chứ không phải chỉ đơn giản là sao chép từ những người láng giềng của họ.

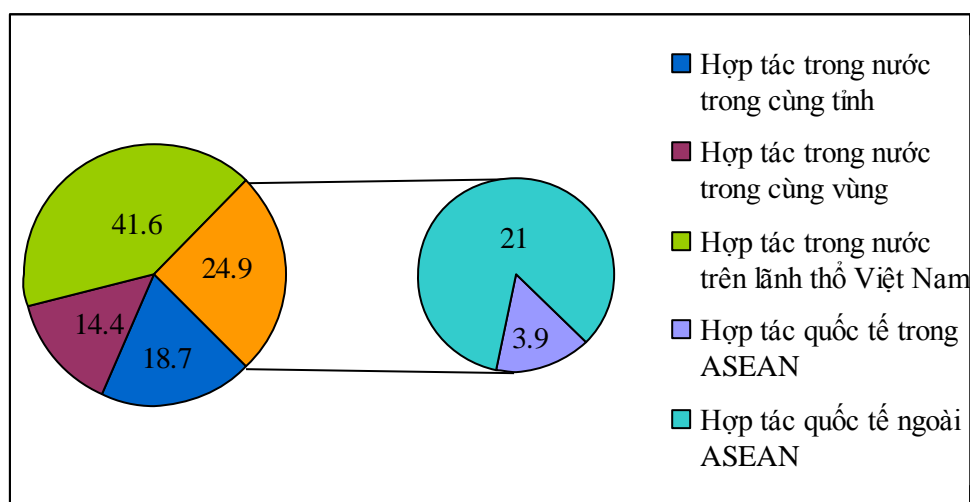
5.2. Hợp tác nghiên cứu

Hợp tác nghiên cứu được biết đến như một đặc tính quan trọng của đổi mới dựa trên nghiên cứu. Hợp tác nghiên cứu làm giảm rủi ro và chi phí của các dự án nghiên cứu lớn, đồng thời giảm các yêu cầu về thời gian. Thêm vào đó, hợp tác nghiên cứu cho phép các doanh nghiệp tìm hiểu về những công nghệ mới và có sự khác biệt với một chi phí tương đối thấp (De Man and Duysters 2005). Nói cách khác, các doanh nghiệp có thể mở rộng phạm vi hiểu biết (công nghệ) riêng của họ.

¹³ Trong các nghiên cứu (quốc tế) tiêu chuẩn về R&D, người ta thường tập trung vào các đổi mới mới đối với thế giới, đặc biệt trong các hoạt động R&D mà dẫn tới các sáng chế mới.

Hình 9 chỉ ra rằng gần một phần ba (28%) các doanh nghiệp tham gia vào R&D có các đối tác hợp tác bên ngoài. Trong số này, 75% liên quan đến sự hợp tác giữa các đối tác trong nước, trong khi 25% xảy ra với các đối tác bên ngoài Việt Nam.

Hình 9: Định vị các đối tác R&D chính (%)



Hợp tác nghiên cứu trong nước có vẻ như diễn ra khá đồng đều, với các đối tác có thể đến từ bên ngoài khu vực của doanh nghiệp trong cùng một tỉnh. Điều này cho thấy các mạng lưới nghiên cứu và truyền thông được phát triển tốt, và các mối quan hệ như vậy cần được tiếp tục khuyến khích và thúc đẩy hơn nữa. Ngược lại, hợp tác nghiên cứu quốc tế diễn ra chủ yếu với các đối tác bên ngoài ASEAN. Đây là một kết quả thú vị, và cần điều tra thêm nguyên nhân vì sao lại xảy ra tình trạng này.

Đối với các lĩnh vực khác nhau, các hoạt động R&D tập trung ở các ngành công nghiệp chế biến thực phẩm, hóa chất và sản phẩm khoáng sản phi kim loại (tương ứng với mã ISIC 15, 24 và 26) (các kết quả không được hiển thị).

6. Sự cải tiến công nghệ: Đổi mới dựa trên sự khuếch tán

Các hoạt động đổi mới không chỉ giới hạn ở R&D. Thực vậy, như đã được nhấn mạnh ở trên, các mô-đun điều tra (xem Phụ lục) phục vụ cho Báo cáo này cho phép một định nghĩa về đổi mới rộng hơn nhiều so với định nghĩa thường được sử dụng khi áp dụng các chỉ số khoa học và công nghệ tiêu chuẩn (STIs). Thay vì đầu tư vào R&D, đặc biệt trong bối cảnh của các nước đang phát triển, việc cải tiến, điều chỉnh/cải biến và sàng lọc các công nghệ hiện có dường như là các chiến lược hợp lý đối với doanh nghiệp để tiếp tục mở rộng và nâng cấp các sản phẩm và quy trình sản xuất.

Sự cải tiến công nghệ - trái ngược với phát triển công nghệ - nói chung bao gồm tất cả các hoạt động dựa trên các công nghệ đã được khuếch tán/phổ biến (ở phạm vi quốc tế), trong đó hướng trọng tâm vào ứng dụng, cải biến và sàng lọc các công nghệ hiện có.

Khi một doanh nghiệp tính đến việc tiếp nhận và áp dụng một công nghệ, nhìn chung có thể có hai cách. Theo cách thứ nhất, các doanh nghiệp có thể mua một công nghệ mà không cần tham gia hoặc yêu cầu đầu tư thêm để học cách sử dụng và áp dụng công nghệ đó. Các công nghệ như vậy thường được gọi là công nghệ "bán đại trà". Ví dụ điển hình là việc mua phần mềm tiêu chuẩn hoặc các công cụ sản xuất và thiết bị đơn giản. Tuy nhiên, các quy trình sản xuất chuyên ngành và phức tạp thường đòi hỏi các công nghệ được thiết kế đáp ứng nhu cầu cụ thể của doanh nghiệp. Nhưng thường xảy ra trường hợp không sẵn có công nghệ hoàn toàn phù hợp, bởi vì nó chỉ đơn giản là không tồn tại trên thị trường hoặc quá đắt. Trong các trường hợp như vậy, các giải pháp tốt nhất và cũng thường bền vững nhất cho doanh nghiệp đó là lựa chọn những công nghệ sẵn có và đầu tư vào việc tìm hiểu công nghệ này để tự có những sàng lọc và thay đổi cần thiết. Điều đó được gọi là "cải tiến công nghệ" '.

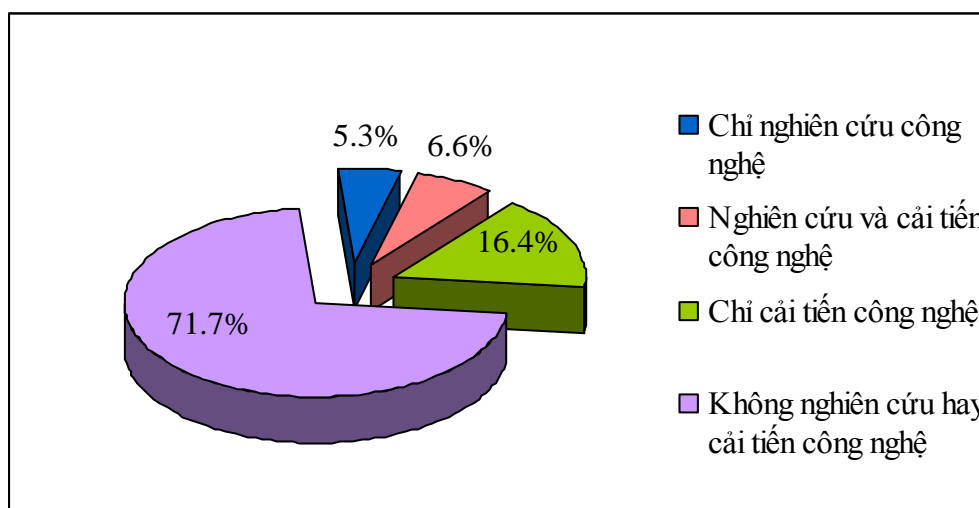
Báo cáo này đặc biệt chú ý đến cách tiếp nhận công nghệ thứ hai: đó là việc sửa đổi hay cải tiến công nghệ (được mua hoặc chuyển giao) có bao gồm các hoạt động học hỏi và xây dựng năng lực tích cực cho các công nghệ tương tự hiện có của doanh nghiệp.

6.1. Cải tiến công nghệ

Như đã đề cập ở trên, sự cải tiến công nghệ bao gồm tất cả các hoạt động có liên quan đến việc phát triển các công nghệ mà được dựa trên việc sửa đổi và sàng lọc các công nghệ hiện có, chứ không phải là việc nghiên cứu và phát triển công nghệ gốc ở các doanh nghiệp được điều tra. Công nghệ đó sẽ là mới đối với doanh nghiệp, nhưng không nhất thiết là mới đối với thị trường, quốc gia hay thế giới. Chẳng hạn, nó có thể mang hình thức điều chỉnh một máy móc để phù hợp với lao động có tay nghề khác nhau, các chuẩn mực văn hóa, các điều kiện môi trường khác nhau như khí hậu, cơ sở hạ tầng hay cung cấp năng lượng.

Trong phần trước, chúng ta thấy rằng một tỷ lệ tương đối nhỏ các doanh nghiệp, khoảng 12%, tham gia vào các hoạt động R&D (Hình 10). Tuy nhiên, một tỷ lệ lớn hơn nhiều các doanh nghiệp, 23%, điều chỉnh, sửa đổi, sàng lọc và cải thiện các công nghệ hiện có (hình 10). Trên 5% các doanh nghiệp chỉ tham gia vào R&D, trong khi 6,6% thực hiện cả các hoạt động nghiên cứu và cải tiến công nghệ.¹⁴ Ngoài ra, 16,4% doanh nghiệp không tham gia vào R&D nhưng có tiến hành các hoạt động cải tiến công nghệ. Đó chính là sự đổi mới xảy ra trong nhóm doanh nghiệp thứ hai mà việc này hiếm khi được đưa vào trong các cuộc điều tra đổi mới tiêu chuẩn sử dụng các chỉ số khoa học và công nghệ tiêu chuẩn (STI).

Hình 10: Các hoạt động đổi mới và thích ứng công nghệ (%)



Vì thế quy mô thực sự của các hoạt động đổi mới diễn ra trong các doanh nghiệp Việt Nam lớn hơn và rộng hơn nhiều so với dự đoán ban đầu và các ước tính trước đó. Mặc dù các hoạt động cải tiến có thể không được xác định là dựa trên nghiên cứu hay là mới đối với thế giới, chúng vẫn chắc chắn mang tính đổi mới và hướng vào sự phát triển của các công nghệ thích hợp với các doanh nghiệp trong mẫu điều tra. Điều này rất quan trọng vì các doanh nghiệp này có vẻ như có nhu cầu khác nhau, nhưng nhu cầu về hỗ trợ chính sách là như nhau. Một thực tế đơn giản là vấn đề này thường liên quan đến các doanh nghiệp quy mô nhỏ (xem Bảng 21). Những phát hiện này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc đo lường và giám sát các năng lực sáng tạo và

¹⁴ Kết hợp 5,3% doanh nghiệp với 6,6% cho ra con số 11,8% (làm tròn) như thấy trong Hình 5.1

công nghệ một cách rộng hơn. Phần còn lại của mục này dành riêng để phân tích và làm nổi bật các điểm tương đồng và khác biệt như thế.

Bảng 21: Đặc điểm của các doanh nghiệp tham gia cải tiến công nghệ

| | | (I) | | (II) | | (III) | |
|--|---|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|
| | | Hệ số ước lượng | Thống kê T | Hệ số ước lượng | Thống kê T | Hệ số ước lượng | Thống kê T |
| Quy mô doanh nghiệp | Siêu nhỏ | -0.109*** | -4.05 | -0.128*** | -4.87 | -0.107*** | -3.89 |
| | Nhỏ | -0.051*** | -3.26 | -0.074*** | -4.48 | -0.042** | -2.50 |
| | Vừa | -0.007 | -0.51 | -0.024 | -1.56 | -0.006 | -0.36 |
| Hình thức pháp lý | Doanh nghiệp tập thể | 0.031 | 0.92 | 0.024 | 0.69 | 0.001 | 0.03 |
| | Doanh nghiệp tư nhân | 0.052*** | 2.84 | 0.032 | 1.63 | 0.016 | 0.84 |
| | Công ty trách nhiệm hữu hạn | 0.036** | 2.52 | 0.026* | 1.76 | -0.004 | -0.25 |
| | Công ty cổ phần không có sự tham gia của Nhà nước | 0.087*** | 4.88 | 0.061*** | 3.22 | 0.011 | 0.61 |
| | Công ty cổ phần có sự tham gia của Nhà nước | 0.202*** | 6.66 | 0.163*** | 5.28 | 0.089*** | 2.94 |
| | Liên doanh DNNN và FDI | 0.131*** | 2.68 | 0.102** | 2.09 | 0.035 | 0.74 |
| | Liên doanh DNTN và FDI | 0.035 | 0.80 | 0.024 | 0.58 | -0.020 | -0.49 |
| R&D | (Có=1, Không=0) | | | | | 0.360*** | 21.47 |
| Biến giả vùng | | Không | | Có | | Có | |
| Biến giả ngành | | Không | | Có | | Có | |
| Tổng số quan sát | | 7,621 | | 7,618 | | 7,618 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.01 | | 0.03 | | 0.08 | |
| <p><i>Chú ý: Biến phụ thuộc: là biến chỉ số, nhận giá trị là 1 nếu doanh nghiệp tham gia vào thích ứng công nghệ, và nhận giá trị 0 trong các trường hợp khác. Các ước lượng Probit, hiệu quả biên, thống kê T được báo cáo trong ngoặc đã được điều chỉnh phương sai không đồng đều. Biến cơ sở: Doanh nghiệp quy mô lớn, Doanh nghiệp FDI, vùng 7 (khu vực thành phố Hồ Chí Minh), ngành chế biến thực phẩm (ISIC 15).</i></p> | | | | | | | |

Đặc điểm của các doanh nghiệp tham gia vào các hoạt động cải tiến công nghệ được phân tích thông qua một mô hình probit đơn giản (Bảng 21). Kết quả rõ ràng là có sự khác biệt đáng kể giữa các doanh nghiệp tham gia vào R&D (xem Bảng 21) và những doanh nghiệp thực hiện cải tiến công nghệ. Trước hết, hiệu ứng quy mô không được mạnh và với không chỉ các doanh nghiệp lớn thực hiện cải tiến công nghệ. Thứ hai, hình thức pháp lý đóng một vai trò quan trọng đối với cải tiến công nghệ, nhưng theo một cách không như mong đợi: các công ty 100% vốn đầu tư nước ngoài ít có khả năng hơn so với các hình thức sở hữu khác của pháp luật trong việc tham gia vào các hoạt động cải tiến công nghệ. Một khía cạnh rất thú vị khác đó là, khi xem xét các hoạt động R&D, các doanh nghiệp liên doanh giữa đối tác nước ngoài với doanh nghiệp nhà nước là loại hình doanh nghiệp có nhiều khả năng nhất trong việc tham gia vào các hoạt động cải tiến công nghệ.

Những phát hiện này nhấn mạnh tiềm năng sáng tạo và tiềm năng kinh tế của các doanh nghiệp Việt Nam ở địa phương. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng Bảng 21 báo cáo kết quả cho tất cả các doanh nghiệp có liên quan đến cải tiến công nghệ và đồng thời các doanh nghiệp thực hiện R&D, và thiên về các kết quả đối với các doanh nghiệp thực hiện R&D. Để tìm hiểu thêm về các các doanh nghiệp chỉ tham gia vào cải tiến công nghệ (và không tham gia vào R&D), các kết quả được chạy lại với việc kiểm soát các doanh nghiệp thực hiện R&D trong mô hình. Những kết quả này được thể hiện trong Bảng 22 và 23.

Khi kiểm soát sự khác biệt về ngành và vùng cho thấy bằng chứng (có ý nghĩa thống kê) chỉ những doanh nghiệp siêu nhỏ ít có khả năng tham gia hoạt động cải tiến công nghệ (và không tham gia vào R&D) hơn so với các doanh nghiệp quy mô lớn (Bảng 22). Nhìn chung, hiệu ứng quy mô thậm chí không mạnh, thể hiện ở hệ số ước lượng cả ở doanh nghiệp nhỏ và vừa đều không có ý nghĩa. Những phát hiện này nhấn mạnh tầm quan trọng của cải tiến công nghệ so với R&D đối với các doanh nghiệp nhỏ và vừa. Các doanh nghiệp như vậy chiếm đa số trong các doanh nghiệp chế biến, chế tác ở Việt Nam, nhưng thường không phải là trọng tâm của chính sách đổi mới công nghệ quốc gia.

Bảng 22: Chỉ cải tiến công nghệ, không có R&D

| | | Hệ số ước lượng | Thống kê T | Hệ số ước lượng | Thống kê T |
|---|---|-----------------|------------|-----------------|------------|
| Quy mô doanh nghiệp | Siêu nhỏ | -0.065*** | -2.62 | -0.075*** | -3.08 |
| | Nhỏ | -0.002 | -0.14 | -0.013 | -0.91 |
| | Vừa | 0.015 | 1.14 | 0.008 | 0.58 |
| Hình thức pháp lý | Doanh nghiệp tập thể | -0.001 | -0.05 | -0.015 | -0.52 |
| | Doanh nghiệp tư nhân | 0.029* | 1.88 | 0.003 | 0.18 |
| | Công ty TNHH | -0.012 | -0.99 | -0.024* | -1.87 |
| | Công ty cổ phần không có sự tham gia của nhà nước | -0.005 | -0.31 | -0.023 | -1.49 |
| | Công ty cổ phần có sự tham gia của nhà nước | 0.039 | 1.55 | 0.018 | 0.72 |
| | Liên doanh DNNN và doanh nghiệp FDI | 0.016 | 0.40 | 0.003 | 0.07 |
| | Liên doanh DNTN và doanh nghiệp FDI | -0.011 | -0.30 | -0.017 | -0.48 |
| Biến giả vùng | Không | | Có | | |
| Biến giả ngành | Không | | Có | | |
| Tổng số quan sát | 7,621 | | 7,618 | | |
| Pseudo R-sq. | 0.00 | | 0.02 | | |
| <p><i>Chú ý: Biến phụ thuộc: Là biến chỉ số, nhận giá trị là 1 nếu doanh nghiệp chỉ liên quan đến thích ứng công nghệ, và nhận giá trị 0 trong các trường hợp khác (đồng thời thực hiện R&D hoặc không tham gia thích ứng công nghệ). Các ước lượng Probit, hiệu quả biên, thống kê t được báo cáo trong ngoặc đã được điều chỉnh phương sai không đồng đều. Biến cơ sở: Doanh nghiệp quy mô lớn, Doanh nghiệp FDI, vùng 7 (khu vực thành phố Hồ Chí Minh), ngành chế biến thực phẩm (ISIC 15).</i></p> | | | | | |

Các phát hiện về quy mô doanh nghiệp (về mặt số lượng lao động) cho thấy việc hỗ trợ hướng tới tạo điều kiện thuận lợi cho cải tiến công nghệ và đổi mới dựa trên sự khuếch tán (chứ không phải là đổi mới dựa trên R&D đơn thuần) có thể đặc biệt mang lại lợi ích cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa. Mặt khác, công nghệ cao và sự đổi mới dựa trên nghiên cứu nên được hướng nhiều hơn đến các nhu cầu của các doanh nghiệp lớn hơn. Hơn nữa, trên cơ sở các kết quả này, các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài không nên được đối xử đặc biệt trong các hoạt động cải tiến công nghệ.

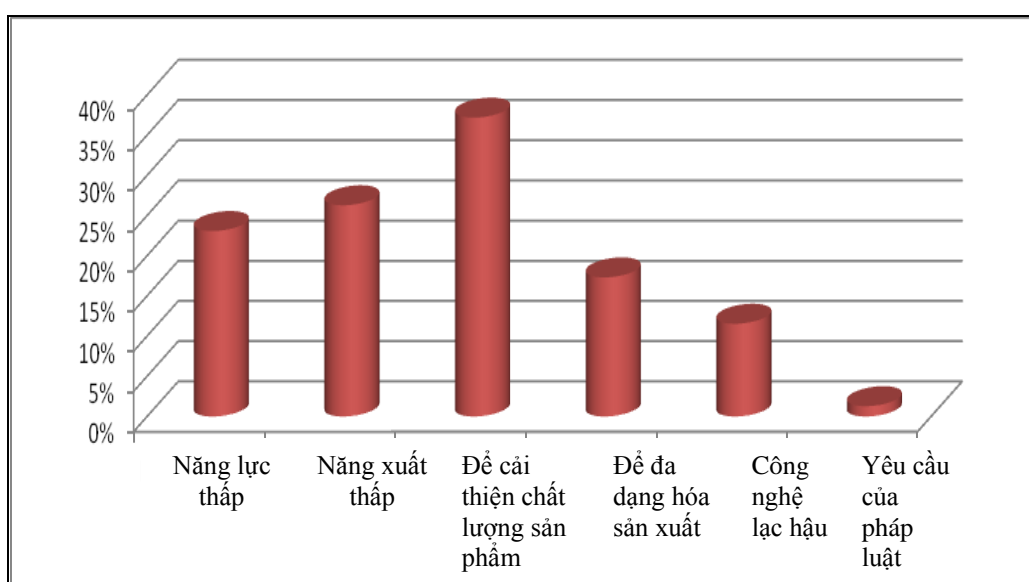
Bảng 23: Chỉ cải tiến công nghệ, không có R&D – Kiểm soát ngành và vùng

| | | Hệ số ước lượng | Thống kê T | Hệ số ước lượng | Thống kê T |
|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|
| Vùng | Đồng bằng Sông Hồng | 0.009 | 0.83 | 0.017 | 1.48 |
| | Đông Bắc | 0.023 | 1.12 | 0.031 | 1.47 |
| | Tây Bắc | -0.141** | -2.47 | -0.139** | -2.41 |
| | Duyên hải Bắc Trung Bộ | -0.006 | -0.31 | 0.001 | 0.03 |
| | Duyên hải Nam Trung Bộ | -0.011 | -0.63 | -0.004 | -0.22 |
| | Cao nguyên | -0.026 | -0.82 | -0.025 | -0.77 |
| | Đồng bằng sông Mê công | 0.011 | 0.77 | 0.012 | 0.80 |
| Ngành | Dệt may | -0.097*** | -5.24 | -0.099*** | -5.41 |
| | May mặc | -0.097*** | -6.09 | -0.101*** | -6.24 |
| | Các sản phẩm da | -0.090*** | -3.86 | -0.094*** | -4.08 |
| | Gỗ và các sản phẩm từ gỗ | -0.061*** | -3.56 | -0.061*** | -3.58 |
| | Giấy và các sản phẩm từ giấy | -0.036* | -1.86 | -0.037* | -1.90 |
| | Xuất bản và in ấn | -0.059** | -2.28 | -0.057** | -2.18 |
| | Hóa chất và các sản phẩm hóa chất | -0.075*** | -4.01 | -0.078*** | -4.16 |
| | Cao su và các sản phẩm nhựa | -0.033** | -2.08 | -0.037** | -2.29 |
| | Sản phẩm khoáng phi kim loại | -0.038** | -2.48 | -0.043*** | -2.78 |
| | Kim loại cơ bản | -0.079*** | -3.30 | -0.079*** | -3.33 |
| | Các sản phẩm từ kim loại đúc sẵn | -0.064*** | -4.31 | -0.064*** | -4.30 |
| | Máy móc và thiết bị | -0.057** | -2.49 | -0.056 | -2.43 |
| | Máy móc văn phòng và kế toán | 0.119 | 1.27 | 0.102 | 1.12 |
| | Máy móc và thiết bị điện | -0.044 | -1.50 | -0.048 | -1.64 |
| | Thiết bị vô tuyến và truyền thông | -0.067* | -1.85 | -0.074** | -2.08 |
| | Dụng cụ y tế và quang học | -0.084 | -1.53 | -0.089* | -1.65 |
| | Lắp ráp và sửa chữa xe có động cơ | -0.083** | -2.21 | -0.087** | -2.40 |
| | Sửa chữa các thiết bị vận chuyển khác | -0.098*** | -4.14 | -0.101*** | -4.32 |
| | Đồ gỗ | -0.052*** | -3.18 | -0.056*** | -3.38 |
| | Biến giả quy mô | Không | | Có | |
| Biến giả về hình thức pháp lý | Không | | Có | | |
| Tổng số quan sát | 7,619 | | 7,618 | | |
| Pseudo R-sq. | 0.02 | | 0.02 | | |

Bảng 23 trình bày các đặc điểm (về lĩnh vực và địa điểm) của các doanh nghiệp tham gia vào các hoạt động cải tiến công nghệ nhưng không tham gia vào các hoạt động R&D. Việc nằm ở khu vực Tây Bắc có một ảnh hưởng tiêu cực mạnh đến cải tiến công nghệ của doanh nghiệp. Ảnh hưởng này mạnh mẽ ngay cả khi kiểm soát hình thức pháp lý và quy mô doanh nghiệp trong mô hình. Đồng thời, hệ số ước lượng của hầu hết các ngành đều âm (và thường có ý nghĩa thống kê), chỉ ra rằng các doanh nghiệp trong ngành chế biến thực phẩm (ISIC 15) nhìn chung là có nhiều khả năng chỉ tham gia vào hoạt động cải tiến công nghệ hơn là các doanh nghiệp trong các ngành khác.

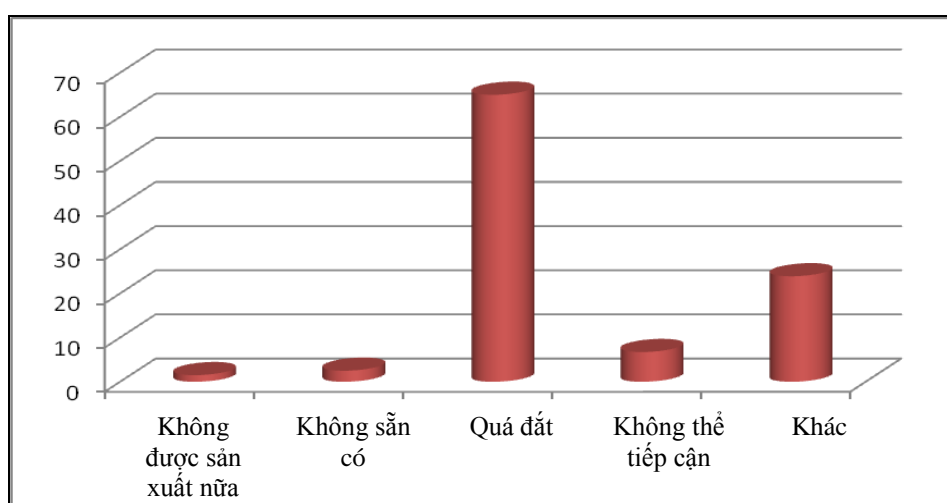
Kết quả điều tra cũng cung cấp thông tin về động lực và những hạn chế đối với cải tiến công nghệ. Phù hợp với chiến lược nâng cấp trình bày tại Hình 11, động lực chính cho các doanh nghiệp để thực hiện việc cải tiến công nghệ là nhằm cải thiện chất lượng sản phẩm, tiếp theo là mong muốn khắc phục tình trạng năng suất thấp và năng lực thấp (Hình 11). Điều thú vị là, các yêu cầu pháp lý (ví dụ liên quan đến sản xuất thân thiện với môi trường hơn hay giấy chứng nhận an toàn và chất lượng) đóng một vai trò không đáng kể (1,3%).

Hình 11: Các lý do để cải tiến công nghệ (%)



Ngược lại với R&D, việc cải tiến công nghệ không được các doanh nghiệp Việt Nam coi là một sự đầu tư mà là một cách để giảm chi phí sản xuất. Đa số các doanh nghiệp tham gia vào các hoạt động cải tiến công nghệ (65%) tuyên bố rằng một công nghệ thích hợp nhìn chung luôn sẵn có nhưng quá đắt để doanh nghiệp có thể mua được dưới hình thức hiện tại của nó (Hình 12).

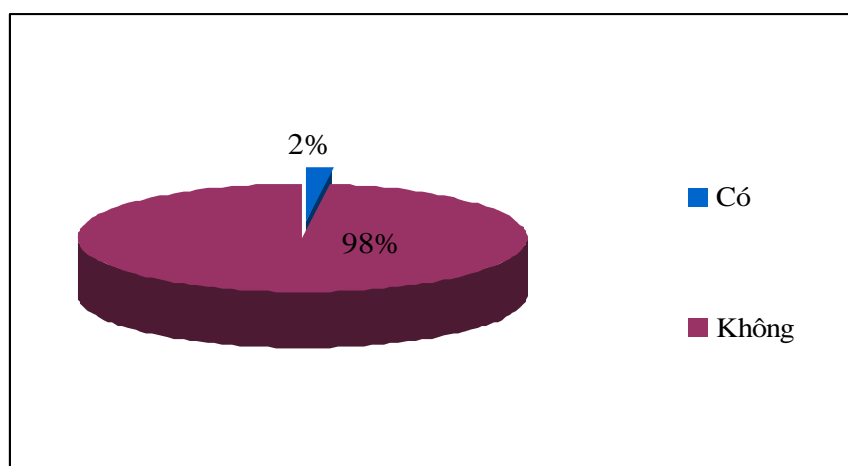
Hình 12: Cải tiến công nghệ so với việc mua công nghệ (%)



Rõ ràng việc tiếp nhận công nghệ đơn giản (không có bất kỳ sự điều chỉnh cải tiến nào) của các công nghệ "bán đại trà" có thể được kỳ vọng sẽ nâng cao năng suất ở cấp độ doanh nghiệp. Tuy nhiên, việc sửa đổi và cải tiến các công nghệ hiện có tiềm năng (đáng kể) đóng góp vào giá trị gia tăng ở cấp độ doanh nghiệp, tạo ra năng lực công nghệ thông qua các hiệu ứng vừa học vừa làm. Phần tiếp theo xem xét chi tiết hơn những hiệu ứng này.

6.2. Vừa học vừa làm về công nghệ

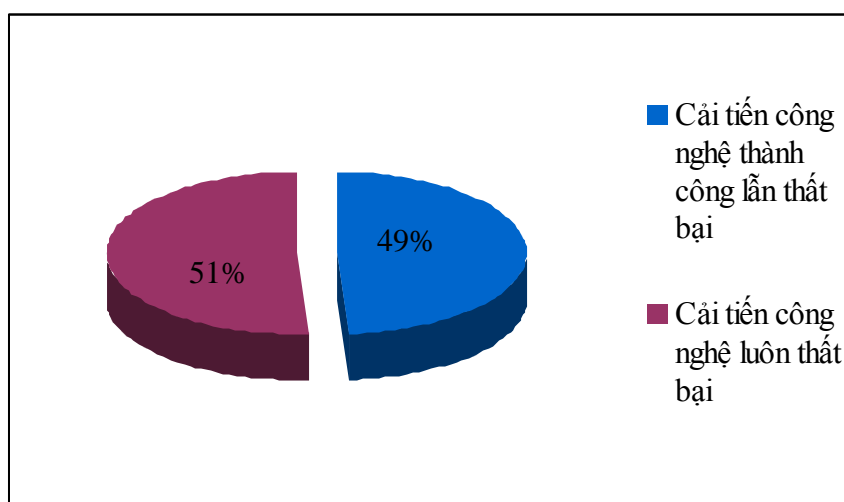
Như vậy đến nay, chúng tôi đã tập trung vào tất cả các doanh nghiệp tham gia tiến hành cải tiến công nghệ, có và không có hoạt động R&D, nhưng không phân biệt các nỗ lực cải tiến công nghệ đó thành công hay thất bại. Tuy nhiên, điều quan trọng là phải hiểu được đầy đủ các cản trở hiện tại để xây dựng các giải pháp chính sách hiệu quả. Dựa vào tính chất không chắc chắn của quá trình cải tiến công nghệ, điểm đáng chú ý đó là 98% các doanh nghiệp tham gia vào các hoạt động cải tiến công nghệ báo cáo rằng họ chưa bao giờ trải qua một dự án thất bại nào (Hình 13).

Hình 13: Thất bại trong cải tiến công nghệ (%)

Chúng tôi không cho rằng các công ty né tránh báo cáo các thất bại, vì vậy các kết quả trong Hình 13 nêu bật rằng một khi một doanh nghiệp tham gia vào cải tiến công nghệ, thì gần như chắc chắn thành công. Điều này có thể lý giải là các doanh nghiệp không thích sự rủi ro cao và chỉ sẵn sàng để đầu tư nguồn lực nếu họ chắc chắn thành công. Tỷ lệ thất bại thấp như vậy là một tin tốt lành và sẽ khích lệ các doanh nghiệp khác hướng tới các sáng kiến đổi mới tương tự. Tuy nhiên, đồng thời, các kết quả cũng chỉ ra việc thiếu sự hỗ trợ và các mạng lưới an toàn để khuyến khích các doanh nghiệp tham gia vào các hoạt động đổi mới “thử và sai” theo lẽ tự nhiên. Học tập thông qua thử nghiệm là một lĩnh vực trong đó nên được cung cấp hỗ trợ chính sách đầy đủ hơn.

Trong số 2% doanh nghiệp báo cáo rằng họ thất bại trong các dự án cải tiến công nghệ, tỷ lệ các doanh nghiệp *không bao giờ* trải qua một dự án thành công nào (so với những doanh nghiệp đã trải qua cả sự thành công lẫn thất bại) là gần như bằng nhau (Hình 14).

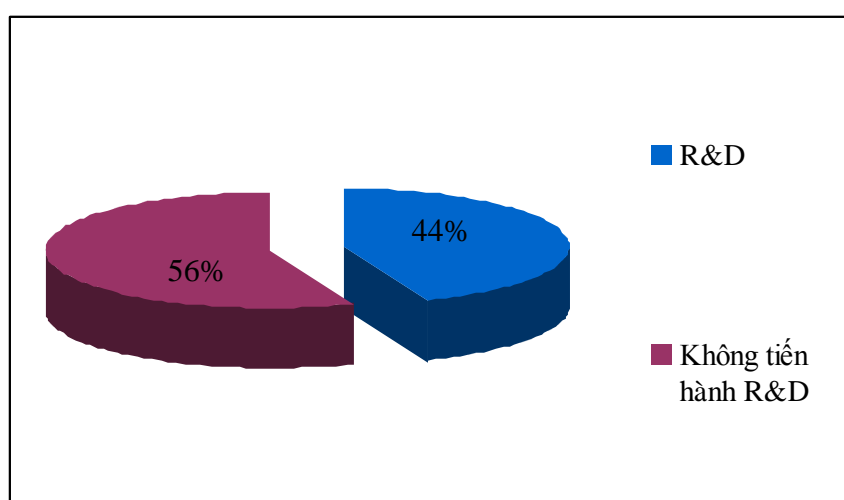
Hình 14: Tỷ lệ các doanh nghiệp thất bại lần thành công trong cải tiến công nghệ so với tỷ lệ doanh nghiệp luôn thất bại (%)



Các kết quả có thể chỉ ra rằng việc rút ra bài học từ thất bại không phải là phổ biến, và một lần nữa lý do đằng sau có thể là do thiếu động cơ để báo cáo và thừa nhận thất bại và/hoặc thiếu các nguồn lực hay năng lực để thực hiện lại sau khi thất bại. Trong mọi trường hợp, các biện pháp chính sách phù hợp nhằm vào những đối tượng thực hiện cải tiến công nghệ chắc sẽ có tác động đáng kể đến các hoạt động đổi mới và cải tiến công nghệ ở cấp độ doanh nghiệp.

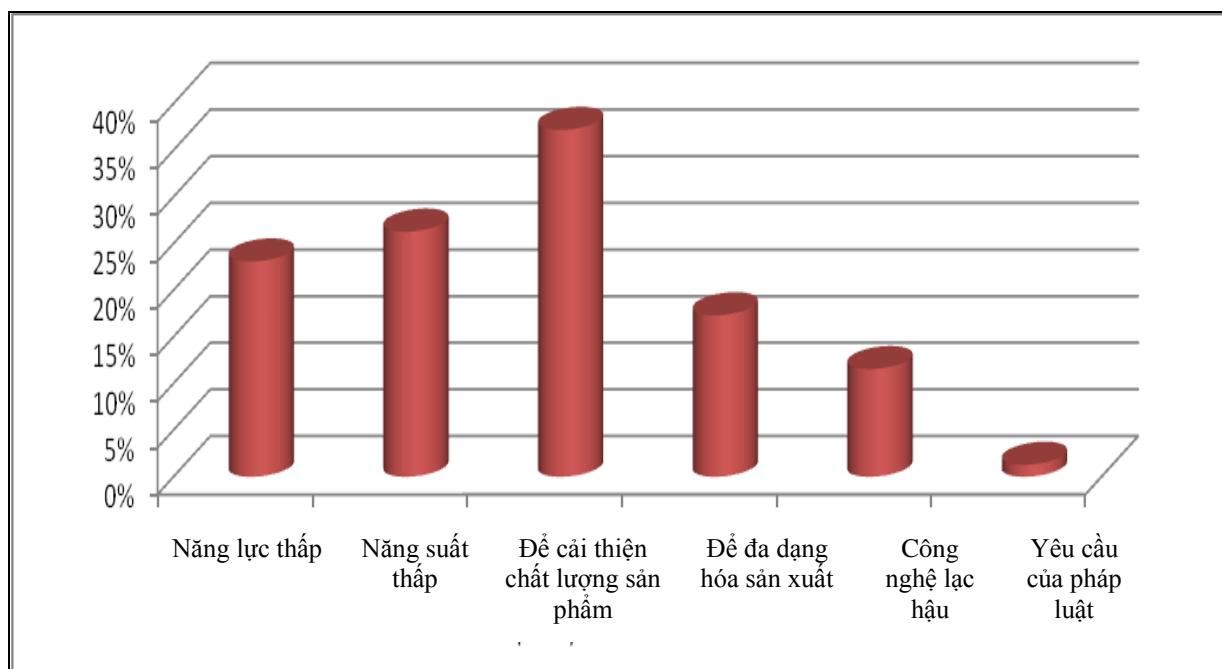
Xem xét sự khác biệt giữa các doanh nghiệp thực hiện và không thực hiện R&D trong các dự án cải tiến công nghệ, bức tranh thu được cũng tương tự, nhưng tỷ lệ thất bại trong các doanh nghiệp không thực hiện R&D quá bán một chút (Hình 15).

Hình 15: Cải tiến công nghệ thất bại và R&D (%)

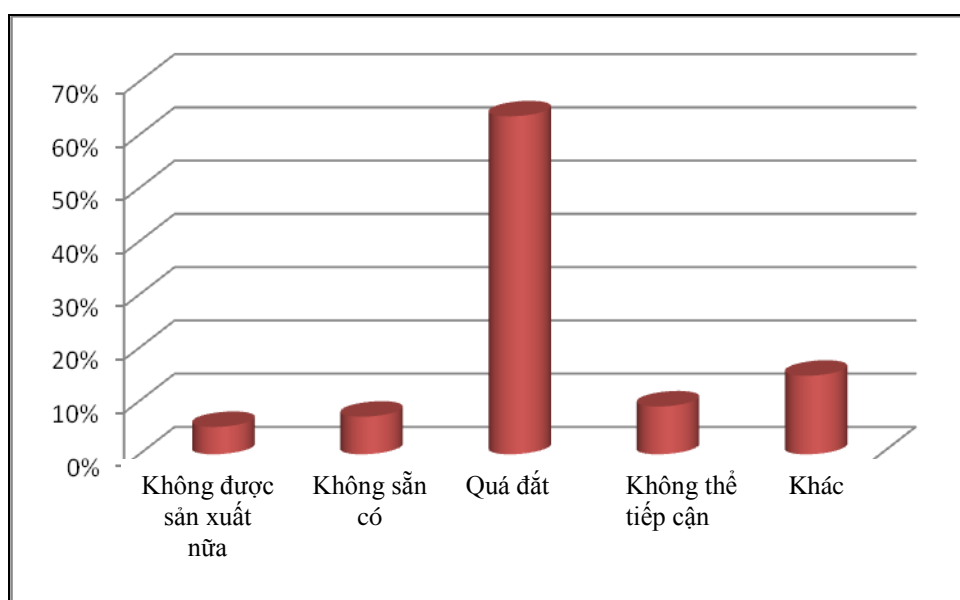


Tập trung xem xét động cơ và các hạn chế của các hoạt động bị thất bại, Hình 16 và 6.8 cho thấy 37% các dự án cải tiến công nghệ thất bại đã hướng tới mục tiêu nâng cao chất lượng sản phẩm trong khi hơn 20% hướng tới việc khắc phục tình trạng năng suất thấp và năng lực thấp. Trong 63% các trường hợp này, công nghệ phù hợp là sẵn có nhưng được đánh giá là quá đắt để có thể mua (xem Hình 16 và 17).

Hình 16: Động cơ của các dự án cải tiến công nghệ bị thất bại (%)



Hình 17: Cải tiến công nghệ thất bại so với mua công nghệ (%)



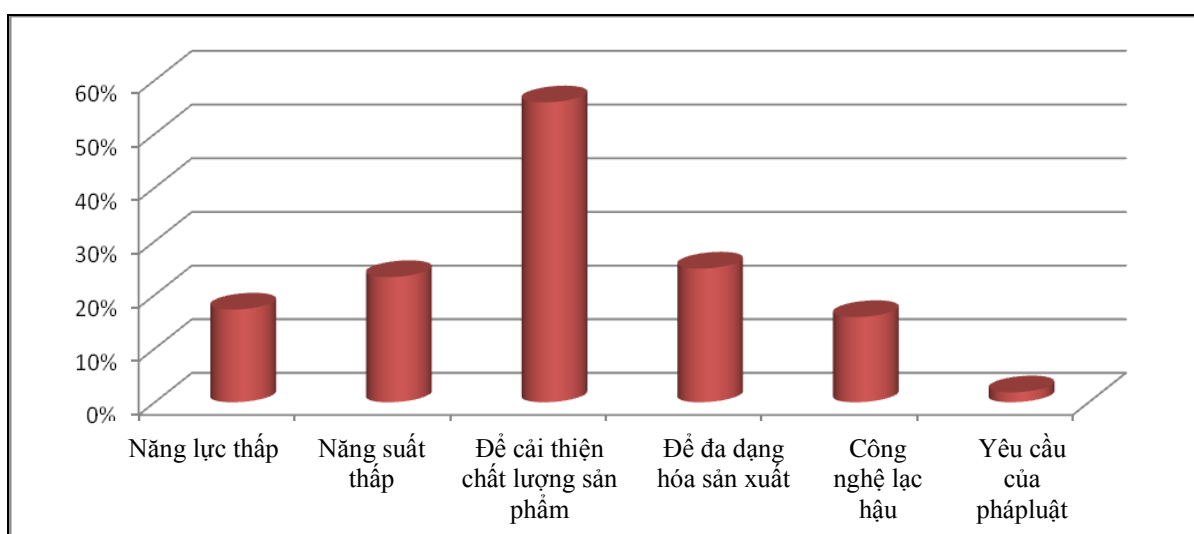
7. Nhu cầu công nghệ

Phần này liên quan đến nhu cầu và cầu về công nghệ tương lai (nâng cấp) của các doanh nghiệp. Nhu cầu công nghệ được xem xét ở đây đó là bất kỳ sửa đổi, thay thế hoặc thay đổi công nghệ mà các doanh nghiệp mong muốn để nâng cấp năng lực công nghệ và năng lực sáng tạo cho chính mình.

Theo kết quả có 15% các doanh nghiệp hiện đang lập kế hoạch (tiếp tục) thay đổi công nghệ (kết quả không được hiển thị). Con số này bao gồm cả doanh nghiệp có và chưa nâng cấp công nghệ của họ. Tỷ lệ thấp này nhất quán với phát hiện tại ở trên cho rằng trình độ công nghệ của doanh nghiệp đã khá cao.

Hình 18 cho thấy nguồn gốc của cầu công nghệ hiện có. 55% các doanh nghiệp nhấn mạnh về việc nâng cao chất lượng sản phẩm là phù hợp với chiến lược kinh doanh của họ. Việc mở rộng đa dạng hóa sản phẩm và nâng cao năng lực sản xuất là những lý do quan trọng của các kế hoạch nâng cấp công nghệ, với tỷ lệ tương ứng là 25% và 23%. Như kết quả trước đó, rất ít doanh nghiệp cho rằng, việc nâng cấp công nghệ là do yêu cầu của luật pháp. Những kết quả này dường như cho thấy rằng những doanh nghiệp tập trung vào nâng cao chất lượng sản phẩm cũng là những doanh nghiệp có nhu cầu cao nhất để nâng cấp công nghệ hơn nữa.

Hình 18: Lý do cho nhu cầu công nghệ



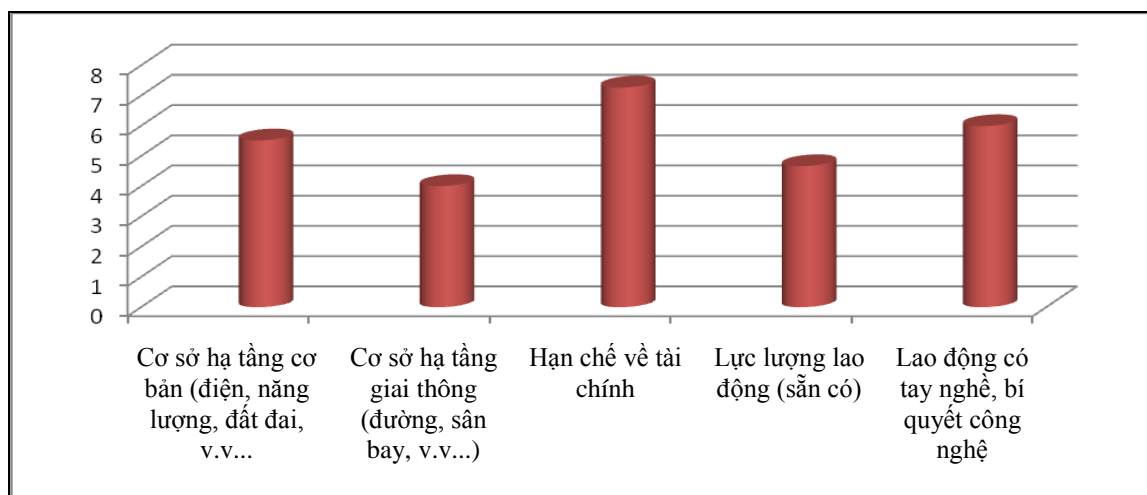
Trong tất cả các sự thay đổi kế hoạch của các doanh nghiệp liên quan đến lý do thay đổi công nghệ, thì, 8% các doanh nghiệp cho rằng kế hoạch phát triển các công nghệ là cần thiết cho bản thân doanh nghiệp, hoặc thông qua R&D hoặc các hoạt động thích ứng công nghệ. Ngược lại, phần lớn các doanh nghiệp có kế hoạch mua các công nghệ “bán đại trà” mà không có kế hoạch hoặc nhu cầu điều chỉnh ngay. Lý do chính của việc các doanh nghiệp đã không mua các công nghệ theo đúng nhu cầu đó là vấn đề giá cả (Bảng 24). Kết quả này cho thấy một tỷ lệ nhỏ các doanh nghiệp cần các công nghệ chuyên ngành, thay vì đòi hỏi các giải pháp tương đối cơ bản. Mô hình này xem như là sự thay đổi trong quá trình thay đổi cơ cấu hướng tới một nền kinh tế tri thức.

Bảng 24: Công nghệ

| Doanh nghiệp có xem xét mua công nghệ sẵn có để sử dụng không? | % | Số DN |
|---|------------|--------------|
| | 82,1 | 1,140 |
| Lý do chính rằng việc nâng cấp này vẫn chưa thực hiện là gì? | Trung bình | Trung vị |
| Không sản xuất nữa | 5,5 | 5 |
| Không biết mua ở đâu | 4,0 | 5 |
| Quá đắt | 7,3 | 8 |
| Không tiếp cận được | 4,7 | 5 |
| Khác | 6,0 | 6 |

Đối với việc thực hiện các nhu cầu công nghệ như vậy, phần lớn các doanh nghiệp (74%) đối mặt với khó khăn, cản trở hoặc ít nhất là trì hoãn kế hoạch nâng cấp. Những hạn chế này được tóm tắt trong hình 19 và Bảng 25. Với mức thang điểm (0 (không có liên quan) đến 10 (rất có liên quan)), thì khó khăn tài chính và thiếu lao động có tay nghề được đánh giá là những trở ngại nghiêm trọng nhất.

Hình 19: Những trở ngại đối với việc nâng cấp công nghệ



Bảng 25: Mức độ nghiêm trọng của trở ngại

| Mức độ nghiêm trọng được xem là những hạn chế cho nâng cấp công nghệ (0=Không nghiêm trọng, 10= Nghiêm trọng) | | |
|--|------------|----------|
| | Trung bình | Trung vị |
| Cơ sở hạ tầng cơ bản (điện, năng lượng, đất đai) | 5,5 | 5 |
| Giao thông vận tải và liên lạc (đường xá, bến cảng) | 4,0 | 5 |
| Trở ngại tài chính | 7,3 | 8 |
| Lực lượng lao động (sẵn có) | 4,7 | 5 |

8. Kết luận và hàm ý chính sách

Báo cáo này dựa trên kết quả từ một cuộc điều tra bổ sung cho Điều tra doanh nghiệp Việt Nam được thực hiện bởi Tổng cục Thống kê trong năm 2010. Ba cuộc điều tra tiếp tục được thực hiện vào các năm 2011, 2012, 2013, và như vậy báo cáo này sẽ khởi động như là một báo cáo cơ sở cho những năm tiếp theo. Cơ sở dữ liệu từ cuộc điều tra khá toàn diện và mục đích của báo cáo là để cung cấp một cái nhìn tổng quát, có chọn lọc, ngắn gọn về một số kết quả quan trọng, thích đáng nhất. Có nhiều thông tin hơn nữa có thể khai thác từ cơ sở dữ liệu này và hy vọng sẽ có những nghiên cứu sâu hơn được tiếp tục thực hiện để rút ra những kết luận phục vụ cho việc xây dựng chính sách có liên quan.

Từ các kết quả và phân tích, báo cáo rút ra một số kết luận quan trọng và gợi ý chính sách cho Việt Nam như sau.

1- Chính sách đổi mới và công nghệ thuần túy dựa trên sự đánh giá các chỉ số khoa học và công nghệ tiêu chuẩn có khả năng sẽ dẫn đến việc đánh giá thấp hệ thống hoạt động đổi mới và tiến bộ công nghệ đang diễn ra tại Việt Nam. Vì vậy, Báo cáo này sử dụng một định nghĩa rộng hơn về đổi mới và R&D là thực sự cần thiết để nắm bắt được một cách đầy đủ quy mô các hoạt động công nghệ đang diễn ra trong các doanh nghiệp chế tác, chế biến Việt Nam. Theo đó, chúng tôi đưa vào mô-đun điều tra những câu hỏi nhằm đánh giá năng lực công nghệ và khả năng nâng cấp công nghệ ở cấp độ doanh nghiệp.

2- Hầu hết các doanh nghiệp chế tác, chế biến tại Việt Nam đều hài lòng với trình độ công nghệ đang sử dụng hiện tại và phần lớn doanh nghiệp cho rằng trở ngại trong việc tiếp cận công nghệ là nhỏ. Tuy nhiên có một thực tế là nhiều doanh nghiệp có nhu cầu công nghệ hoặc muốn thay đổi công nghệ nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, nhưng trở ngại nhất là vấn đề tài chính. Kết quả này đòi hỏi có sự đánh giá lại hiệu lực và hiệu quả của chính sách đổi mới công nghệ hiện hành.

3- Các doanh nghiệp có xu hướng theo đuổi chiến lược nâng cao năng suất những sản phẩm thuộc lĩnh vực chuyên sâu của họ, trong khi trọng tâm chiến lược ít được dành cho tìm kiếm thị trường mới trong các ngành công nghiệp khác nhau. Qua đây chúng tỏ các doanh nghiệp vẫn gặp trở ngại trong việc đa dạng hóa sản phẩm cũng như đa dạng hóa thị trường tiêu thụ. Mức độ tập trung sản phẩm và thị trường đều cao cũng làm tăng rủi ro cho doanh nghiệp khi cầu về những mặt hàng chuyên sâu bị giảm và thị trường truyền thống gặp bất trắc. Do đó, đây cũng là vấn đề cần được chú ý trong chính sách đổi mới và công nghệ.

4- Nhìn chung, chuyển giao công nghệ càng dễ xảy ra khi càng có nhiều sự thỏa thuận ràng buộc trong hợp đồng kinh doanh. Tuy nhiên, kết quả điều tra cho thấy cứ 10 doanh nghiệp mới có 1 doanh nghiệp ký kết được các hợp đồng dài hạn và trong số này phần lớn là doanh nghiệp quy mô lớn. Như vậy, việc không tham gia hoặc thỏa thuận được những hợp đồng dài hạn đang là một yếu tố cản trở chuyển giao công nghệ, đặc biệt đối với doanh nghiệp quy mô vừa và nhỏ. Ở Việt Nam, do trình độ kinh doanh

của doanh nghiệp còn thấp, nhiều doanh nghiệp, nhất là khu vực tư nhân quy mô nhỏ thường chưa quen với việc ký kết hợp đồng kinh doanh. Cho nên nâng cao nhận thức của các doanh nghiệp về vấn đề này sẽ mang lại tác động tốt cho doanh nghiệp, đồng thời góp phần chuyển giao công nghệ.

5- Tỷ lệ doanh nghiệp tham gia vào hợp đồng và quy định một cách rõ ràng việc chuyển giao công nghệ trực tiếp từ khách hàng cho doanh nghiệp (liên kết ngược) rất thấp (dưới 10%). Tuy nhiên, kết quả điều tra cho thấy nhiều chuyển giao công nghệ vẫn xảy ra bên ngoài thỏa thuận hợp đồng chính thức lại là hiệu ứng tích cực của việc ký kết hợp đồng mà không cần quan tâm đến thời hạn ngắn hay dài. Các kết quả về liên doanh giữa các doanh nghiệp nhà nước và doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài có nhiều khả năng hơn trong việc chuyển giao công nghệ ngụ ý rằng liên doanh với doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài vẫn là một kênh tiềm năng để thúc đẩy chuyển giao công nghệ. Do phần lớn các doanh nghiệp nhà nước liên doanh với nước ngoài đều có quy mô lớn, vì vậy kết quả này ngụ ý rằng việc chuyển giao công nghệ giữa doanh nghiệp có vốn nước ngoài với doanh nghiệp tư nhân sẽ khó khăn hơn nhiều do phần lớn doanh nghiệp tư nhân Việt Nam có quy mô nhỏ và rất nhỏ¹⁵.

6- Tỷ lệ doanh nghiệp cho rằng chuyển giao công nghệ đã diễn ra với các nhà cung cấp (liên kết xuôi) chỉ khoảng 10%. Tuy nhiên, doanh nghiệp tư nhân và các công ty trách nhiệm hữu hạn ít có khả năng thực hiện liên kết xuôi hơn so với các công ty 100% vốn nước ngoài. Kết quả này nhìn chung phản ánh đúng thực tế của Việt Nam, bởi lẽ hầu hết doanh nghiệp tư nhân và công ty trách nhiệm hữu hạn có quy mô vừa và nhỏ, thiếu vốn và trình độ công nghệ thấp nên khó có thể mua đầu vào trung gian từ các doanh nghiệp có vốn nước ngoài. Do đó, chuyển giao công nghệ nhờ liên kết xuôi sẽ vẫn khó xảy ra giữa khu vực doanh nghiệp trong nước và doanh nghiệp có vốn nước ngoài.

7- Qua điều tra, khoảng gần 1/3 doanh nghiệp chế tác, chế biến Việt Nam cam kết nâng cấp công nghệ có liên quan đến sáng kiến công nghệ. Điều này có thể thực hiện rõ ràng dưới dạng phát triển công nghệ mới dựa trên hoạt động R&D, hoặc ngầm thông qua việc điều chỉnh và sàng lọc các công nghệ hiện có (cải tiến công nghệ). Dù

¹⁵ Ngoài ra, có thể còn nhiều lý do khác nhưng không được đề cập trong Báo cáo này do vượt quá phạm vi của cuộc điều tra.

tiến hành ở dạng nào thì đây cũng là một tín hiệu tốt và là con số có ý nghĩa cho các nhà hoạch định chính sách nhằm hỗ trợ các sáng kiến công nghệ của doanh nghiệp.

8- Đáng chú ý là phần lớn các hoạt động đổi mới được định hướng để giải quyết các vấn đề rất cụ thể và chỉ ở chừng mực (về công nghệ). Vì vậy, hoạt động đổi mới thường được coi là để giảm chi phí chứ không phải để đầu tư cho tương lai (ví dụ như thông qua việc cải thiện chất lượng sản phẩm). Kết quả này chứng tỏ phần nào áp lực cạnh tranh về giá mà các doanh nghiệp đang phải đối mặt hiện nay. Đây cũng chính là điểm yếu của doanh nghiệp chế biến, chế tác Việt Nam, chủ yếu cạnh tranh về giá và dựa vào lao động giá rẻ, đất đai, tài nguyên (CIEM et al., 2010). Một trong những nguyên nhân thường được nêu ra là thiếu vốn cho đổi mới công nghệ, nhất là doanh nghiệp vừa và nhỏ thuộc khu vực tư nhân, trong khi công nghệ mới lại rất đắt. Điều này đặt ra yêu cầu về việc cần đánh giá một cách kỹ lưỡng hiệu lực thực thi các chính sách công nghệ liên quan đến doanh nghiệp để thấy được khoảng trống giữa chính sách và thực hiện, từ đó có hướng giải quyết.

9- Hoạt động cải tiến công nghệ đối với các công nghệ hiện có cho phù hợp với nhu cầu của doanh nghiệp trong điều tra (so với hoạt động R&D đơn thuần) được đa số các doanh nghiệp lựa chọn và khá thành công. Hoạt động này đặc biệt thích hợp với các doanh nghiệp siêu nhỏ và nhỏ do khả năng phát triển công nghệ dựa vào nghiên cứu là gần như không thể. Tuy nhiên, trong số thử và làm bị thất bại thì tỷ lệ cải tiến công nghệ nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm là cao nhất. Điều này chứng tỏ nâng cao chất lượng sản phẩm là mong muốn của rất nhiều doanh nghiệp, nhưng họ gặp rất nhiều trở ngại, ngay cả khi cải tiến dựa trên công nghệ hiện có. Do đó, các doanh nghiệp này cũng có nhu cầu được hỗ trợ cải tiến nâng cao chất lượng sản phẩm nhằm cải thiện năng lực cạnh tranh của mình.

10- Kết quả điều tra đã đưa ra bằng chứng cho thấy sở hữu nước ngoài không phải là một đảm bảo cho chuyển giao công nghệ. Trong thực tế, vấn đề loại hình sở hữu ít ảnh hưởng đến trình độ công nghệ và mức độ thành công trong việc nâng cấp công nghệ của các doanh nghiệp hơn là các nhân tố khác như địa điểm hay quy mô doanh nghiệp. Kết luận này ngụ ý rằng cần đánh giá lại chính sách đầu tư trực tiếp nước ngoài tại Việt Nam. Thực tế sau hơn 20 năm thu hút FDI dường như chưa thấy tác

động rõ ràng của chuyển giao công nghệ và tác động lan tỏa công nghệ của nguồn vốn này đối với khu vực trong nước mặc dù đã có nhiều chính sách thúc đẩy chuyển giao công nghệ được ban hành. Đồng thời, các nhà hoạch định chính sách cũng cần quan tâm nhiều hơn tới tăng quy mô của doanh nghiệp Việt Nam, nhất là doanh nghiệp nhỏ và vừa tư nhân. Có như vậy thì mới có thể thu được hiệu ứng lan tỏa công nghệ nhờ liên kết xuôi và ngược.

11-Một phát hiện của Báo cáo là tỷ lệ doanh nghiệp Việt Nam chưa tham gia vào các hoạt động cải tiến hoặc nâng cấp công nghệ còn khá cao. Đây là một lời cảnh báo đối với các nhà quản lý để nhìn lại các chính sách đã ban hành và thực thi, cũng như có biện pháp để hỗ trợ doanh nghiệp thực hiện các hoạt động này. Các chính sách không nên quá tham vọng, mà nên tập trung vào mở rộng năng lực công nghệ và sáng tạo của doanh nghiệp, tạo kích thích để doanh nghiệp tiến hành hoạt động cải tiến hoặc nâng cấp công nghệ.

Cụ thể là, một mặt tiếp tục theo đuổi các chương trình công nghệ cao và chương trình đổi mới dựa vào nghiên cứu đã lựa chọn, điều quan trọng trong ngắn hạn và trung hạn là cần tăng cường nhận thức về năng lực học hỏi và đổi mới công nghệ trên diện rộng. Theo đó, hỗ trợ *kỹ thuật* và *tài chính* cho nâng cấp công nghệ tại cấp độ doanh nghiệp sẽ rất quan trọng và có ý nghĩa thực tiễn cho Việt Nam.

Phụ lục: **Phiếu điều tra**

| |
|-------------------------------|
| Phiếu số.: 3-ĐTDN-KHCN |
|-------------------------------|

TỔNG CỤC THỐNG KÊSố doanh nghiệp: *(CQ Thống kê ghi – Trùng với mã DN đã ghi trong phiếu 1A)*

**PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN VỀ
SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ TRONG SẢN XUẤT**

(BAN HÀNH THEO LUẬT THỐNG KÊ)

***(Áp dụng cho các doanh nghiệp hoạt động trong ngành công nghiệp
chế biến, chế tạo được chọn mẫu điều tra)***

- **Tên doanh nghiệp:** Mã tỉnh, TP (CQ Thống kê ghi)
- **Địa chỉ (tỉnh/TP):**

1. Tình hình sử dụng công nghệ/máy móc thiết bị sản xuất của doanh nghiệp

| | | Công nghệ hoặc máy móc thiết bị SX thứ nhất ↓ | Công nghệ hoặc máy móc thiết bị SX thứ hai ↓ |
|----------|---|---|---|
| 1 | Kê tên 2 công nghệ hoặc máy móc thiết bị sản xuất hiện đang được sử dụng nhiều nhất trong doanh nghiệp <i>(xếp theo thứ tự mức độ quan trọng)</i> | ..... ..... | ..... ..... |
| 1.1 | Nước sản xuất | Nước: Mã nước (CQ Thống kê ghi): | Nước: Mã nước (CQ Thống kê ghi): |
| 1.2 | Nhãn hiệu | ..... | ..... |
| 1.3 | Năm sản xuất | Năm | Năm |
| 1.4 | Mức độ hiện đại của công nghệ hoặc máy móc sản xuất: <i>(Khoanh tròn 01 chữ số lựa chọn phù hợp nhất)</i> | 1. Dụng cụ cầm tay cơ học 2. Dụng cụ cầm tay sử dụng điện 3. Máy móc do người điều khiển 4. Máy móc do máy tính điều khiển 5. Khác, ghi rõ: | 1. Dụng cụ cầm tay cơ học 2. Dụng cụ cầm tay sử dụng điện 3. Máy móc do người điều khiển 4. Máy móc do máy tính điều khiển 5. Khác, ghi rõ: |

| | | | |
|-----|---|-------------------|-------------------|
| 1.5 | Năm bắt đầu sử dụng | Năm..... | Năm..... |
| 1.6 | Chi phí mua công nghệ hoặc máy móc | triệu đồng | triệu đồng |
| 1.7 | a. DN có phải trả phí cho quyền sở hữu trí tuệ cho việc sử dụng hoặc ứng dụng công nghệ sản xuất không? | 1. Có 2. Không | 1. Có 2. Không |
| | b. Nếu có, chi phí cho quyền sở hữu trí tuệ bình quân một năm (hoặc năm 2009) | triệu đồng | triệu đồng |

2. Công nghệ thông tin và truyền thông

| | | Công nghệ hoặc MMTB thông tin và truyền thông thứ nhất ↓ | Công nghệ hoặc MMTB thông tin và truyền thông thứ hai ↓ |
|-----|--|---|---|
| 2.1 | Kể tên 2 công nghệ hoặc máy móc thiết bị thông tin và truyền thông hiện đang được sử dụng nhiều nhất trong doanh nghiệp (xếp theo thứ tự quan trọng) | ..... ..... | ..... ..... |
| 2.2 | Nước sản xuất | Nước.....Mã..... | Nước.....Mã..... |
| 2.3 | Nhãn hiệu | ..... | ..... |
| 2.4 | Năm sản xuất: | Năm..... | Năm..... |
| 2.5 | Mức độ hiện đại của công nghệ sản xuất: (Khoanh tròn 01 chữ số lựa chọn phù hợp với loại thiết bị DN đang sử dụng có công nghệ thông tin hiện đại nhất) | 1. Điện thoại cố định 2. Điện thoại di động 3. Máy fax 4. Máy tính cá nhân (không có internet) 5. Internet 6. Khác, ghi cụ thể:..... | 1. Điện thoại cố định 2. Điện thoại di động 3. Máy fax 4. Máy tính cá nhân (không có internet) 5. Internet 6. Khác, ghi cụ thể:..... |
| 2.6 | Năm bắt đầu sử dụng | Năm..... | Năm..... |
| 2.7 | Chi phí mua thiết bị lúc ban đầu |triệu đồng |triệu đồng |
| 2.8 | a. DN có phải trả phí cho quyền sở hữu trí tuệ của công nghệ hoặc MMTB không? | 1. Có 2. Không | 1. Có 2. Không |
| | b. Nếu có, chi phí cho quyền sở hữu trí tuệ bình quân một năm (hoặc năm 2009) |triệu đồng |triệu đồng |

3. Công nghệ sử dụng các nguồn đầu vào và cơ cấu đầu ra

| | | | | |
|------|---|--|---|--|
| 3.1 | <p>a. Tỷ lệ (%) nguyên vật liệu thô (gồm những nguyên vật liệu cơ bản chưa qua chế biến, dùng để sản xuất sản phẩm trung gian hoặc sản phẩm cuối cùng) hiện doanh nghiệp đang sử dụng cho sản xuất được mua từ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trong cùng tỉnh 2. Ngoài tỉnh, nhưng cùng vùng 3. Ngoài vùng, nhưng trong nước 4. Ngoài nước, nhưng trong ASEAN 5. Quốc tế, ngoài ASEAN <p>Tổng (bằng 100%)</p> | | | |
| | <p>b. Nếu câu trả lời trong mục a là 4) hoặc 5): →</p> | <p>Kể tên 3 nước mà DN mua NVL thô quan trọng nhất: →</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Nước.....Mã: . . . 2.Nước.....Mã: . . . 3.Nước.....Mã: . . . | <p>Tỷ lệ % so với toàn bộ nguyên vật liệu thô của DN sử dụng:</p> <p>.....%</p> <p>.....%</p> <p>.....%</p> | <p>Năm bắt đầu nhập khẩu NVL thô:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
| 3.2. | <p>a. Tỷ lệ (%) các đầu vào trung gian (gồm các đầu vào là sản phẩm cuối cùng hoặc sản phẩm trung gian đã qua chế biến, chế tạo được sử dụng để sản xuất sản phẩm của doanh nghiệp, loại trừ nguyên vật liệu thô) được mua từ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trong cùng tỉnh 2. Ngoài tỉnh, nhưng cùng vùng 3. Ngoài vùng, nhưng trong nước 4. Ngoài nước, nhưng trong ASEAN 5. Quốc tế, ngoài ASEAN <p>Tổng (bằng 100%)</p> | | | |
| | <p>b. Nếu câu trả lời ở mục a là 4) hoặc 5): →</p> | <p>Kể tên 3 nước mà DN mua đầu vào trung gian quan trọng nhất: →</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Nước.....Mã: . . . 2.Nước.....Mã: . . . 3.Nước.....Mã: . . . | <p>Tỷ lệ % so với toàn bộ đầu vào trung gian của DN sử dụng:</p> <p>.....%</p> <p>.....%</p> <p>.....%</p> | <p>Năm bắt đầu nhập khẩu đầu vào trung gian:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
| | <p>c) Kể tên 3 loại nguyên vật liệu thô hoặc đầu vào trung gian mà DN nhập khẩu</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1..... 2..... 3..... | | |
| | <p>d) Nếu câu trả lời ở mục 3.2 là 4) hoặc 5): Doanh nghiệp trực tiếp giao dịch với thương nhân ở nước xuất khẩu hay qua một trung gian nhập khẩu tại Việt Nam (khoanh tròn 01 chữ số lựa chọn thích hợp)? →</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Trực tiếp giao dịch với thương nhân ở nước xuất khẩu 2 Giao dịch qua trung gian nhập khẩu tại Việt Nam | <p>Kể tên 3 nước xuất khẩu đầu vào trung gian quan trọng nhất cho doanh nghiệp:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Nước.....Mã: 2.Nước.....Mã: 3.Nước.....Mã: | | |

| | | | |
|-------|---|---|---|
| 3.2.1 | 1. Doanh nghiệp có hợp đồng dài hạn (từ 3 năm trở lên) với các nhà cung cấp nguyên vật liệu thô hoặc đầu vào trung gian trong nước hay quốc tế không? | a) Trong nước 1. Có → Số lượng nhà cung cấp là: 1.1. DN nhà nước: 1.2. DN có vốn ĐT nước ngoài: 1.3. DN/cơ sở của tư nhân: 1.4. Loại hình khác, ghi cụ thể: 2. Không | b) Quốc tế 1. Có → kể tên 3 nước quan trọng nhất (xếp theo thứ tự quan trọng): 1.1. Nước.....Mã: 1.2. Nước.....Mã: 1.3. Nước.....Mã: 2. Không |
| | 2. Trong đó: Số lượng nhà cung cấp chính trong nước thuộc loại hình nào? | Số lượng các nhà cung cấp chính trong mỗi loại: 1. DN nhà nước: 2. DN có vốn đầu tư nước ngoài: 3. DN/cơ sở của tư nhân: 4. Khác: | |
| | 3. Thời hạn hợp đồng trung bình là bao lâu ? | 1 Trong nước:..... tháng 2 Quốc tế:.....tháng | |
| 3.2.2 | DN có thực hiện bất cứ đầu tư cụ thể nào (đối với công nghệ/MMTB sản xuất hoặc công nghệ thông tin, truyền thông, cơ sở hạ tầng hoặc đào tạo kỹ năng cho nhân viên) liên quan đến một đối tác cung cấp hợp đồng dài hạn mà DN đã thực hiện nếu có hợp đồng không? | 1. Có 2. Không | |
| 3.2.3 | Phần lớn các hợp đồng có bao gồm chuyển giao công nghệ từ các nhà cung cấp cho doanh nghiệp hay không? | 1. Có 2. Không → <i>Chuyển sang câu 3.2.5</i> | |
| 3.2.4 | Phần lớn chuyển giao công nghệ từ các nhà cung cấp cho doanh nghiệp là? <i>(Khoanh tròn 01 chữ số lựa chọn phù hợp nhất)</i> | 1. Một điều khoản được ghi rõ trong hợp đồng 2. Kèm theo hướng dẫn sử dụng nhưng không ghi trong hợp đồng 3. Không kèm theo hướng dẫn sử dụng và không ghi trong hợp đồng | |
| 3.2.5 | Loại hỗ trợ được coi là hữu ích đối với doanh nghiệp để hội nhập với các nhà cung cấp quốc tế hoặc mạng lưới cung cấp là? <i>(Khoanh tròn 01 hoặc nhiều chữ số lựa chọn phù hợp)</i> | 1. Tài chính/tín dụng 2. Hỗ trợ kỹ thuật qua trung tâm/hiệp hội DN hoặc trung tâm đổi mới công nghệ 3. Hỗ trợ khác, ghi cụ thể | |
| 3.3 | Cơ cấu sản phẩm đầu ra chủ yếu của DN thuộc loại sản phẩm nào? <i>(Khoanh tròn 01 chữ số lựa chọn phù hợp nhất)</i> | 1. SX ra SP (hàng hóa) cho sử dụng cuối cùng 2. SX ra sản phẩm (hàng hóa) trung gian 3. Cả hai | |
| 3.3.1 | 1. Nếu câu trả lời ở mục 3.3 là 1 (SP cuối cùng) hoặc 3 (cả hai, SP cuối cùng và trung gian): → Tỷ lệ % của toàn bộ sản phẩm cuối cùng được bán tại: a) Trong cùng tỉnh:% b) Ngoài tỉnh, nhưng cùng vùng:% c) Ngoài vùng, nhưng trong nước% d) Ngoài nước, nhưng trong ASEAN:% e) Quốc tế, ngoài ASEAN:% Tổng (bằng 100%) | | |

| | | | | |
|-------|--|--|--|---|
| | 2. Nếu câu trả lời ở mục 1 là d) hoặc e): → | Kể tên 3 nước chủ yếu doanh nghiệp xuất hàng hoá tới? 1. Nước .....Mã :..... 2. Nước.....Mã :..... 3. Nước.....Mã :..... | Tỷ lệ % trong tổng trị giá xuất khẩu của DN: %%% | Năm bắt đầu xuất khẩu: |
| 3.3.2 | 1. Nếu câu trả lời ở mục 3.3 là 2 (SP trung gian): → Tỷ lệ % của tổng sản phẩm trung gian được bán tại: a) Trong cùng tỉnh:% b) Ngoài tỉnh, nhưng cùng vùng:% c) Ngoài vùng, nhưng trong nước% d) Ngoài nước, nhưng trong ASEAN:% e) Quốc tế, ngoài ASEAN:% Tổng (bằng 100%) | | | |
| | 2. Nếu câu trả lời ở mục 1 là d) hoặc e): → | Kể tên 3 nước chủ yếu doanh nghiệp xuất sản phẩm (hàng hoá) tới? 1. Nước .....Mã :..... 2. Nước.....Mã :..... 3. Nước.....Mã :..... | Tỷ lệ % trong tổng giá trị xuất khẩu của DN: %%% | Năm bắt đầu xuất khẩu: |
| 3.3.3 | a. Sản phẩm xuất khẩu của DN? → <i>(Điều tra viên ghi theo DM sản phẩm CN hiện hành)</i> | Sản phẩm trung gian → Kể tên 3 sản phẩm quan trọng nhất: 1. SP.....Mã..... 2. SP.....Mã..... 3. SP.....Mã..... | Sản phẩm cuối cùng Kể tên 3 sản phẩm quan trọng nhất: 1. SP.....Mã..... 2. SP.....Mã..... 3. SP.....Mã..... | |
| | b. Nếu DN xuất khẩu sản phẩm: Doanh nghiệp trực tiếp giao dịch với thương nhân ở nước nhập khẩu hay qua một trung gian xuất khẩu tại Việt Nam? 1. Xuất khẩu trực tiếp 2. Xuất khẩu qua trung gian (<i>Chuyển sang câu 3.3.4</i>) | | Nếu xuất khẩu trực tiếp (mã 1), Kể tên 3 nước DN xuất khẩu nhiều nhất 1. Nước .....Mã:..... 2. Nước.....Mã :..... 3. Nước.....Mã :..... | |
| 3.3.4 | 1. Doanh nghiệp có hợp đồng dài hạn (từ 3 năm trở lên) với các khách hàng không? | a) Trong nước 1. Có ↓ 2. Không ↓ | b) Quốc tế 1. Có ↓ 2. Không ↓ | |
| | 2. Nếu câu trả lời ở mục 1 là có: → | Khách hàng thuộc loại nào: (khoanh tròn các chữ số lựa chọn phù hợp) 1. DN nhà nước 2. DN có vốn ĐT nước ngoài 3. DN/cơ sở của tư nhân ↓ 4. Khác, ghi cụ thể | Kể tên 3 nước quan trọng nhất: 1. Nước.....Mã 2. Nước.....Mã 3. Nước.....Mã ↓ | |
| | 3. Số khách hàng (KH) chính? | 1. DN nhà nước..... 2. DN có vốn ĐTN..... 3. DN/cơ sở của tư nhân..... ↓ 4. Khác..... ↓ | Kể tên 3 nước quan trọng nhất: 1. Nước.....Mã .....Số KH: 2. Nước.....Mã .....Số KH: . 3. Nước.....Mã .....Số KH: . | |

| | | |
|---|--|---|
| 4. Tỷ lệ (%) giá trị sản phẩm (tổng đầu ra) của doanh nghiệp cung cấp cho các loại khách hàng năm 2009? | a) DN nhà nước: % b) DN có vốn ĐTNN.....% c) DN/CS của tư nhân :.....% d) Khác% (Tổng bằng 100%) | Kể tên 3 nước quan trọng nhất: 1. Nước.....Mã .. Tỷ lệ:.% 2. Nước.....Mã ... Tỷ lệ. .% 3. Nước.... Mã .. Tỷ lệ: .% |
| 5. Thời hạn hợp đồng cung cấp sản phẩm, hàng hoá trung bình: | tháng | tháng |
| 6. DN có thực hiện bất cứ đầu tư cụ thể nào (đối với công nghệ/MMTB sản xuất hoặc công nghệ thông tin, truyền thông, cơ sở hạ tầng hoặc đào tạo kỹ thuật cho nhân viên,...) liên quan đến <u>một khách hàng có hợp đồng dài hạn</u> mà DN đã thực hiện nếu có hợp đồng không? | | 1. Có 2. Không |
| 7. Phần lớn các hợp đồng có bao gồm chuyển giao công nghệ từ khách hàng cho doanh nghiệp hay không? | | 1. Có 2. Không |
| 8. Phần lớn, chuyển giao công nghệ từ khách hàng cho doanh nghiệp là? <i>(Khoanh tròn 01 chữ số lựa chọn phù hợp nhất)</i> | | 1. Một điều khoản được ghi rõ trong hợp đồng 2. Kèm theo hướng dẫn sử dụng nhưng không ghi trong hợp đồng 3. Không kèm theo hướng dẫn sử dụng và không ghi trong hợp đồng |

4. Tiềm năng phát triển của doanh nghiệp

| | | |
|-----|--|------------------------|
| 4.1 | Chiến lược phát triển của doanh nghiệp hiện nay thông qua <i>(khoanh tròn 01 hoặc nhiều chữ số lựa chọn phù hợp)</i> : 1. Cải tiến, hoàn thiện cơ cấu tổ chức 2. Cải tiến chất lượng sản phẩm 3. Mở rộng nhiều loại sản phẩm 4. Mở rộng hoạt động của doanh nghiệp vào một lĩnh vực sản xuất – kinh doanh mới 5. Thay đổi hoạt động của doanh nghiệp sang một lĩnh vực sản xuất – kinh doanh khác | |
| 4.2 | Doanh nghiệp có phải đối mặt với những khó khăn (được liệt kê dưới đây) dẫn đến việc trì hoãn hoặc cản trở việc nâng cấp, hoàn thiện công nghệ hoặc máy móc thiết bị không? Nếu có, đánh giá mức độ <i>(khoanh tròn 01 chữ số lựa chọn phù hợp nhất cho mỗi mục dưới đây)</i> : 0=Không liên quan, 1=Ít quan trọng, 5=Bình thường, 10= Rất quan trọng | 1. Có 2. Không |
| | 1) Cơ sở hạ tầng cơ bản (điện, năng lượng, đất đai) | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 2) Cơ sở hạ tầng giao thông (đường xá, sân bay,...) | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 3) Cơ sở hạ tầng truyền thông | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 4) Tài chính (tín dụng, vay vốn,...) | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 5) Số lượng lao động nói chung | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 6) Lao động có kỹ năng, bí quyết công nghệ | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 7) Khác (ghi cụ thể) | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |

5. Cạnh tranh

| | | | |
|-----|--|--|--|
| 5.1 | Phương thức cạnh tranh chính của doanh nghiệp là gì? (Khoanh tròn 01 chữ số lựa chọn phù hợp nhất) | 1. Không cạnh tranh 2. Cạnh tranh chủ yếu về giá 3. Cạnh tranh chủ yếu về chất lượng 4. Cạnh tranh chủ yếu về số lượng sản phẩm, dịch vụ cung cấp | |
| 5.2 | Ước tính số lượng đối thủ cạnh tranh chủ yếu | a) Quốc gia ↓ 1. Không có đối thủ cạnh tranh 2. Dưới 5 đối thủ 3. Từ 5 đến 10 đối thủ 4. Trên 10 đối thủ | b) Quốc tế ↓ 1. Không có đối thủ cạnh tranh 2. Dưới 5 đối thủ 3. Từ 5 đến 10 đối thủ 4. Trên 10 đối thủ |

6. Phát triển công nghệ/máy móc thiết bị

| | | Công nghệ/máy móc thiết bị sản xuất | Công nghệ/ máy móc thiết bị thông tin, truyền thông |
|-----|---|--|--|
| 6.1 | a. Phần lớn công nghệ/MMTB của doanh nghiệp sử dụng hiện nay chủ yếu là? Nếu trả lời là 3, chuyển sang câu 6.5 | 1. Mua 2. Doanh nghiệp khác cung cấp 3. Tự phát triển ↓ 4. Khác (Cụ thể):..... ↓ | 1. Mua 2. Do doanh nghiệp khác cung cấp 3. Tự phát triển ↓ 4. Khác (Cụ thể):..... ↓ |
| | b. Nếu câu trả lời ở mục a mang mã 1 hoặc 2 thì: Nhà cung cấp công nghệ/MMTB chủ yếu cho doanh nghiệp là? (Khoanh tròn 01 chữ số lựa chọn phù hợp nhất) | 1. DN Việt Nam cùng vùng 2. DN Việt Nam khác vùng 3. DN quốc tế trong khu vực ASEAN 4. DN quốc tế ngoài khu vực ASEAN ↓ | 1. DN Việt Nam cùng vùng 2. DN Việt Nam khác vùng 3. DN quốc tế trong khu vực ASEAN 4. DN quốc tế ngoài khu vực ASEAN ↓ |
| | c. Nếu câu trả lời ở mục b mang mã 2 thì nhà cung cấp thuộc khu vực nào? | Khu vực Mã khu vực..... ↓ | Khu vực Mã khu vực..... ↓ |
| | d. Nếu câu trả lời ở mục b mang mã 3 hoặc 4, thì nhà cung cấp thuộc nước nào? | Nước..... mã nước..... | Nước..... mã nước..... |
| | e. Nhà cung cấp công nghệ/MMTB cho doanh nghiệp là? | 1. DN nhà nước 2. DN ngoài nhà nước, trong cùng tập đoàn, công ty 3. DN ngoài nhà nước, ngoài tập đoàn, công ty 4. DN có vốn đầu tư nước ngoài 5. Khác (ghi cụ thể): | 1. DN nhà nước 2. DN ngoài nhà nước, trong cùng tập đoàn, công ty 3. DN ngoài nhà nước, ngoài tập đoàn, công ty 4. DN có vốn đầu tư nước ngoài 5. Khác (ghi cụ thể): |
| 6.2 | a. Doanh nghiệp có phải trả phí cho quyền sở hữu trí tuệ (phí liên quan đến sử dụng hoặc ứng dụng công nghệ sản xuất và công nghệ thông tin và truyền thông) không? | 1. Có 2. Không | 1. Có 2. Không |
| | b. Nếu câu trả lời ở mục a là có thì chi phí bình quân cho một năm là bao nhiêu ? | triệu đồng | triệu đồng |

| | | Công nghệ/máy móc thiết bị sản xuất | Công nghệ/ máy móc thiết bị thông tin, truyền thông |
|------|--|--|--|
| 6.3 | Hoạt động bảo trì, bảo dưỡng công nghệ sản xuất của doanh nghiệp được thực hiện bằng cách nào? | 1 Tự bảo dưỡng 2 Thuê ngoài bảo dưỡng 3 Cả hai → ước tính tỷ lệ: - Tự bảo dưỡng: % - Thuê ngoài: % (Tổng số bằng 100%) | 1 Tự bảo dưỡng 2 Thuê ngoài bảo dưỡng 3 Cả hai → ước tính tỷ lệ: - Tự bảo dưỡng: % - Thuê ngoài: % (Tổng số bằng 100%) |
| 6.4 | a. Số lao động của doanh nghiệp có thay đổi nhờ việc phát triển và sử dụng công nghệ sản xuất/công nghệ thông tin và truyền thông không? | 1. Có 2. Không | 1. Có 2. Không |
| | b. Nếu câu trả lời ở mục 6.4.a là Có, thì có bao nhiêu lao động đã thay đổi khi áp dụng công nghệ/công nghệ thông tin và truyền thông này? | 1. Số lao động tăng lên: người 2. Số lao động giảm đi: người | 1. Số lao động tăng lên: người 2. Số lao động giảm đi: người |
| 6.5. | a. Doanh nghiệp có các hoạt động nghiên cứu và phát triển công nghệ không? | 1. Có 2. Không | 1. Có 2. Không |
| | b. Nếu câu trả lời ở mục a là có thì hoạt động nghiên cứu bắt đầu từ năm nào? | Năm: | Năm: |
| 6.6. | 1. Các hoạt động nghiên cứu và phát triển do DN tự thực hiện hay thuê ngoài? | 1. DN tự nghiên cứu thực hiện 2. Thuê ngoài 3. Cả hai → ước tính tỷ lệ N/cứu: - Tự nghiên cứu: % - Thuê ngoài: % (Tổng bằng 100%) | 1. DN tự nghiên cứu thực hiện 2. Thuê ngoài 3. Cả hai → ước tính tỷ lệ N/cứu: - Tự nghiên cứu: % - Thuê ngoài: % (Tổng bằng 100%) |
| | 2. Mục đích hoạt động nghiên cứu và phát triển là đổi mới từng bộ phận hay toàn bộ công nghệ/MMTB? | 1. Toàn bộ 2. Từng bộ phận | 1. Toàn bộ 2. Từng bộ phận |
| | 3. Nếu là đổi mới từng bộ phận (mã trả lời là 2) thì mục tiêu đổi mới công nghệ/MMTB là? | 1. Mới đối với DN 2. Mới đối với thị trường 3. Mới đối với thế giới | 1. Mới đối với DN 2. Mới đối với thị trường 3. Mới đối với thế giới |
| 6.7 | 1. Số lượng các dự án, sáng kiến nghiên cứu và phát triển công nghệ/MMTB của doanh nghiệp trong năm 2009 là? | a) Đang thực hiện..... b) Đã kết thúc c) Bị hủy bỏ | a. Đang thực hiện..... b. Đã kết thúc c. Bị hủy bỏ..... |
| | 2. Doanh nghiệp hiện có đang phối hợp nghiên cứu với bên ngoài không? | 1. Có 2. Không | 1. Có 2. Không |

| | Công nghệ/máy móc thiết bị sản xuất | Công nghệ/ máy móc thiết bị thông tin, truyền thông |
|---|---|--|
| 3. Nếu câu 6.7.2 là Có, Đối tác hợp tác chính là? | 1. Chỉ trong cùng tỉnh, TP 2. Trong cùng vùng 3. Trong cùng nước 4. Trong khu vực ASEAN 5. Quốc tế, ngoài ASEAN <i>Nếu câu trả lời là 4 hoặc 5: ↓</i> Kể tên 3 nước quan trọng nhất: a. Nước.....mã..... b. Nước.....mã..... c. Nước.....mã..... | 1 Chỉ trong cùng tỉnh/thành phố 2 Trong cùng vùng 3 Trong cùng nước 4 Trong khu vực ASEAN 5 Quốc tế, ngoài ASEAN <i>Nếu câu trả lời là 4 hoặc 5: ↓</i> Kể tên 3 nước quan trọng nhất: a. Nước.....mã..... b. Nước.....mã..... c. Nước.....mã..... |
| 4. Nguồn kinh phí chủ yếu cho hoạt động nghiên cứu và phát triển công nghệ là từ đâu? (<i>Khoanh tròn 01 hoặc nhiều chữ số lựa chọn phù hợp</i>) | 1. Ngân sách nhà nước 2. Vốn tự có của DN 3. Vay tín dụng 4. Liên doanh 5. Khác | 1. Ngân sách nhà nước 2. Vốn tự có của DN 3. Vay tín dụng 4. Liên doanh 5. Khác |

| | |
|-----|---|
| 6.8 | Doanh nghiệp có bao nhiêu bằng sáng chế cấp quốc gia ? a) Mới trong năm 2009: b) Tổng số (lũy kế đến cuối năm 2009): |
| 6.9 | Doanh nghiệp có bao nhiêu bằng sáng chế cấp quốc tế ? a) Mới trong năm 2009: b) Tổng số lũy kế đến cuối năm 2009: |

7. Chuyển giao công nghệ/máy móc thiết bị

| 7.1 | Doanh nghiệp có cho rằng các kênh tiếp nhận chuyển giao công nghệ dưới đây liên quan đến công nghệ/MMTB sản xuất của doanh nghiệp không? (<i>Khoanh tròn 01 chữ số lựa chọn phù hợp nhất cho mỗi mục trả lời</i>): <i>Mức độ liên quan: Từ 0= không quan trọng đến 10= rất quan trọng</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Mua công nghệ đã thể hiện bằng hàng hóa (VD máy móc, thiết bị)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>b) Mua công nghệ/MMTB từ Viện nghiên cứu và các DN bên ngoài</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>c) Sử dụng công nghệ/MMTB từ các doanh nghiệp khác trong cùng tập đoàn/tổng công ty cung cấp</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>d) Sử dụng công nghệ/MMTB do nhà cung cấp hoặc khách hàng chính có hợp đồng dài hạn (từ 3 năm trở lên) cung cấp</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | a) Mua công nghệ đã thể hiện bằng hàng hóa (VD máy móc, thiết bị) | | | | | | | | | | | | b) Mua công nghệ/MMTB từ Viện nghiên cứu và các DN bên ngoài | | | | | | | | | | | | c) Sử dụng công nghệ/MMTB từ các doanh nghiệp khác trong cùng tập đoàn/tổng công ty cung cấp | | | | | | | | | | | | d) Sử dụng công nghệ/MMTB do nhà cung cấp hoặc khách hàng chính có hợp đồng dài hạn (từ 3 năm trở lên) cung cấp | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a) Mua công nghệ đã thể hiện bằng hàng hóa (VD máy móc, thiết bị) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b) Mua công nghệ/MMTB từ Viện nghiên cứu và các DN bên ngoài | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c) Sử dụng công nghệ/MMTB từ các doanh nghiệp khác trong cùng tập đoàn/tổng công ty cung cấp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d) Sử dụng công nghệ/MMTB do nhà cung cấp hoặc khách hàng chính có hợp đồng dài hạn (từ 3 năm trở lên) cung cấp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nếu câu trả lời ở mục 7.1, mục c) hoặc d) với mức liên quan nhiều (có thứ tự liên quan từ 6 đến 10) thì việc chuyển giao công nghệ là? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Một điều khoản được ghi rõ trong hợp đồng 2. Kèm theo hướng dẫn sử dụng nhưng không ghi trong hợp đồng 3. Không kèm theo hướng dẫn sử dụng và không ghi trong hợp đồng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2 | Tỷ lệ (%) các công nghệ/MMTB mà DN hiện đang sử dụng có liên quan đến việc phải tuyển mới lao động:% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.3 | Nguồn nhân lực quan trọng nhất cho chuyển giao công nghệ là? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Chủ yếu là người nước ngoài 2. Chủ yếu là người Việt Nam 3. Kiềm bào trở về nước | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. Thay đổi/điều chỉnh công nghệ/máy móc thiết bị thành công

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 8 | Doanh nghiệp có thành công trong việc điều chỉnh/thay đổi qui trình công nghệ hoặc MMTB sản xuất để sử dụng công nghệ hiệu quả hơn không? (ví dụ: trung, đại tu máy móc thiết bị, dây chuyền SX hoặc thay thế từng bộ phận, phụ tùng,... nhưng không bao gồm việc mua mới toàn bộ công nghệ/MMTB) | 1. Có 2. Không → Chuyển sang mục 9 | |
| 8.1 | Số lần điều chỉnh/thay đổi qui trình công nghệ/MMTB sản xuất đã thành công: .....lần | | |
| | | Lần 1: | Lần 2: |
| 8.2 | 1. Kể tên và mô tả 2 lần điều chỉnh/thay đổi công nghệ/MMTB sản xuất thành công nhất | ..... ..... | ..... ..... |
| | 2. Năm bắt đầu | Năm | Năm |
| | 3. Chi phí cho việc điều chỉnh/thay đổi thành công |triệu đồng |triệu đồng |
| | 4. Lý do điều chỉnh/thay đổi công nghệ/MMTB sản xuất (Khoanh tròn 01 hoặc nhiều chữ số lựa chọn phù hợp) | 1 Do công suất thấp 2 Do năng suất thấp 3 Để nâng cao chất lượng 4 Để đa dạng hóa sản xuất 5 Do công nghệ lạc hậu 6 Do yêu cầu pháp lý 7 Khác (ghi cụ thể)..... | 1 Do công suất thấp 2 Do năng suất thấp 3 Để nâng cao chất lượng 4 Để đa dạng hóa sản xuất 5 Do công nghệ lạc hậu 6 Do yêu cầu pháp lý 7 Khác (ghi cụ thể)..... |
| | 5. Tại sao doanh nghiệp không mua công nghệ/MMTB mới để thay thế? (Khoanh tròn 01 hoặc nhiều chữ số lựa chọn phù hợp) | 1 Không sản xuất nữa 2 Không biết phải mua ở đâu 3 Quá đắt 4 Không tiếp cận được 5 Khác (ghi cụ thể): | 1 Không sản xuất nữa 2 Không biết phải mua ở đâu 3 Quá đắt 4 Không tiếp cận được 5 Khác (ghi cụ thể): |
| | 6. Nguồn kinh phí chủ yếu dành cho các hoạt động điều chỉnh công nghệ/MMTB từ đâu? (Khoanh tròn 01 hoặc nhiều chữ số lựa chọn phù hợp) | 1 Ngân sách nhà nước 2 Vốn tự có của DN 3 Vay tín dụng 4 Liên doanh 5 Khác | 1 Ngân sách nhà nước 2 Vốn tự có của DN 3 Vay tín dụng 4 Liên doanh 5 Khác |
| 8.3 | Mức độ thành công của thay đổi/điều chỉnh công nghệ/MMTB sản xuất là kết quả dự tính trước hay chỉ là ngẫu nhiên? (Khoanh tròn 01 chữ số lựa chọn phù hợp nhất) | Cho biết mức độ từ 0 = dự tính trước đến 10 = ngẫu nhiên 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | |

9. Thay đổi/điều chỉnh công nghệ/máy móc thiết bị không thành công

| | | | |
|----------|---|--|--|
| 9 | DN có bao giờ không thành công trong việc thay đổi/điều chỉnh công nghệ/MMTB sản xuất không ? | 1. Có 2. Không → <i>Chuyển sang mục 10</i> | |
| 9.1 | Số lần thay đổi/điều chỉnh công nghệ/MMTB không thành công: .....lần | | |
| | | Lần 1: | Lần 2: |
| 9.2. | 1. Kể tên 2 lần không thành công trong việc thay đổi/điều chỉnh công nghệ/MMTB sản xuất | ..... ..... | ..... ..... |
| | 2. Năm nào | Năm | Năm |
| | 3. Chi phí cho việc điều chỉnh/thay đổi không thành công |triệu đồng |triệu đồng |
| | 4. Lý do điều chỉnh/thay đổi công nghệ/MMTB sản xuất <i>(Khoanh tròn 01 chữ số lựa chọn phù hợp nhất)</i> | 1 Do công suất thấp 2 Do năng suất thấp 3 Để nâng cao chất lượng 4 Để đa dạng hóa sản xuất 5 Do công nghệ lạc hậu 6 Do yêu cầu pháp lý 7 Khác (<i>ghi cụ thể</i>)... | 1 Do công suất thấp 2 Do năng suất thấp 3 Để nâng cao chất lượng 4 Để đa dạng hóa sản xuất 5 Do công nghệ lạc hậu 6 Do yêu cầu pháp lý 7 Khác (<i>ghi cụ thể</i>)..... |
| | 5. Tại sao doanh nghiệp không mua công nghệ/MMTB mới để thay thế? <i>(Khoanh tròn 01 hoặc nhiều chữ số lựa chọn phù hợp)</i> | 1 Không sản xuất nữa 2 Không biết phải mua ở đâu 3 Quá đắt 4 Không tiếp cận được 5 Khác (<i>ghi cụ thể</i>)..... | 1 Không sản xuất nữa 2 Không biết phải mua ở đâu 3 Quá đắt 4 Không tiếp cận được 5 Khác (<i>ghi cụ thể</i>)..... |
| | 6. Nguồn kinh phí chủ yếu dành cho các hoạt động thay đổi/điều chỉnh công nghệ/MMTB từ đâu? <i>(Khoanh tròn 01 hoặc nhiều chữ số lựa chọn phù hợp)</i> | 1 Ngân sách nhà nước 2 Vốn tự có của DN 3 Vay tín dụng 4 Liên doanh 5 Khác | 1 Ngân sách nhà nước 2 Vốn tự có của DN 3 Vay tín dụng 4 Liên doanh 5 Khác |

10. Kế hoạch/mong đợi về phát triển công nghệ/Máy móc thiết bị

| | | | |
|-----------|---|---|--|
| 10 | Hiện nay doanh nghiệp có nhu cầu cần thay đổi/điều chỉnh công nghệ/máy móc thiết bị sản xuất không? | 1. Có 2. Không → <i>Chuyển sang mục 11</i> | |
| | | Công nghệ/máy móc thiết bị thứ nhất: | Công nghệ/máy móc thiết bị thứ hai: |
| 10.1 | 1. Kể tên 2 công nghệ/MMTB doanh nghiệp dự định sẽ thay đổi/điều chỉnh trong tương lai | ..... ..... | ..... ..... |
| | 2. Năm dự kiến thay đổi | Năm | Năm |

| | | | |
|------|--|--|--|
| | 3. Lý do thay đổi công nghệ/MMTB ? | 1 Do công suất thấp 2 Do năng suất thấp 3 Để nâng cao chất lượng 4 Để đa dạng hóa sản xuất 5 Do công nghệ lạc hậu 6 Do yêu cầu pháp lý 7 Khác (<i>ghi cụ thể</i>)..... | 1 Do công suất thấp 2 Do năng suất thấp 3 Để nâng cao chất lượng 4 Để đa dạng hóa sản xuất 5 Do công nghệ lạc hậu 6 Do yêu cầu pháp lý 7 Khác (<i>ghi cụ thể</i>)..... |
| | 4. DN có dự kiến thay thế bằng cách mua công nghệ/MMTB hoàn chỉnh có sẵn để sử dụng không? 1. Có 2. Không | Lý do không thay thế: 1 Không sản xuất nữa 2 Không biết phải mua ở đâu 3 Quá đắt 4 Không tiếp cận được 5 Khác (<i>ghi cụ thể</i>)..... | Lý do không thay thế: 1 Không sản xuất nữa 2 Không biết phải mua ở đâu 3 Quá đắt 4 Không tiếp cận được 5 Khác (<i>ghi cụ thể</i>)..... |
| | 5. Nguồn kinh phí cho các hoạt động điều chỉnh/thay đổi công nghệ/MMTB sản xuất dự kiến từ đâu? | 1 Ngân sách nhà nước 2 Vốn tự có của DN 3 Vay tín dụng 4 Liên doanh 5 Khác | 1 Ngân sách nhà nước 2 Vốn tự có của DN 3 Vay tín dụng 4 Liên doanh 5 Khác |
| 10.2 | Doanh nghiệp có gặp trở ngại nào đối với kế hoạch/mong đợi phát triển công nghệ/MMTB không? <i>Nếu có, khoanh tròn 01 chữ số phù hợp nhất cho mỗi mục</i> <i>Xếp theo mức độ từ 0= Không liên quan, 1= Ít quan trọng, 10= Rất quan trọng</i> | | 1. Có 2. Không → <i>Chuyển sang mục 11</i> |
| | 1. Cơ sở hạ tầng cơ bản (điện, năng lượng, đất đai) | | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 2. Giao thông vận tải và liên lạc (đường xá, bến cảng) | | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 3. Trở ngại tài chính (tín dụng, vốn đầu tư nước ngoài,...) | | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 4. Số lượng lao động nói chung | | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 5. Lao động có trình độ, bí quyết công nghệ | | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 6. Khác (<i>ghi cụ thể</i>)..... | | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |

11. Phổ biến công nghệ/MMTB của doanh nghiệp ra bên ngoài

| | | | |
|-----------|--|---|--|
| 11 | Doanh nghiệp có sáng kiến cải tiến, công nghệ/MMTB hay sản phẩm mới (gọi chung là sáng kiến, CN/MMTB/SP) chuyên giao/bán ra bên ngoài để sử dụng không? 1. Có 2. Không <i>(Nếu câu trả lời là không, mã 2, không phải trả lời các câu sau)</i> | | |
| 11.1 | a. Kể tên 2 sáng kiến, CN/MMTB/SP mới nhất của DN chuyên giao/bán ra bên ngoài | CN/MMTB/SP mới thứ nhất: | CN/MMTB/SP mới thứ hai: |
| | b. Sáng kiến, CN/MMTB/SP mới của DN đã được bên ngoài thực tế sử dụng chưa? | 1. Có 2. Không | 1. Có 2. Không |

| | | | |
|------|--|-------------------|---|
| | c. Nếu trả lời có ở mục b, Doanh nghiệp có nhận được phần thưởng hoặc các khoản chi trả từ bên ngoài nào cho sáng kiến, CN/MMTB/SP mới của DN không? | 1. Có 2. Không | 1. Có 2. Không |
| 11.2 | Mô tả về các đối tác đã nhận chuyển giao sáng kiến, CN/MMTB/SP mới của DN: a. Lĩnh vực hoạt động: 1 = Hoạt động trong cùng ngành SX với DN, 2 = Hoạt động khác ngành SX với DN b. Có trực thuộc (chi nhánh,...) vào sự quản lý của doanh nghiệp không ? 1 = Có trực thuộc, 2 = Không trực thuộc c. Cá nhân đối tác nhận chuyển giao có quan hệ thân thiết đến ai đó trong DN không ? 1 = Có, 2 = Không | | |
| 11.3 | Việc bán/chuyển giao sáng kiến, CN/MMTB/SP mới của DN cho đối tác tiếp nhận được thực hiện như thế nào? (Khoanh tròn 01 hoặc nhiều chữ số lựa chọn phù hợp) | | 1 Theo kế hoạch và là một điều khoản của hợp đồng 2 Theo kế hoạch, nhưng cam kết mang tính tự nguyện 3 Không theo kế hoạch, nhưng DN cho phép sử dụng 4 Bị ăn cắp bản quyền hoặc làm giả 5 Khác (ghi rõ): |

Người phỏng vấn:

Họ và tên: Số điện thoại:

Ngày tháng năm 2010
Giám đốc/Chủ doanh nghiệp
(Ký, đóng dấu)

Tài liệu tham khảo

- Aghion, P. and P. Howitt (1998): *Endogenous Growth Theory*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Basu, S. and D. N. Weil (1998): *Appropriate Technology and Growth*, in: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113, No. 4, pp. 1025-1054.
- CIEM and ACI (2010): *Vietnam Competitiveness Report 2010*. An official report foreworded and launched by HE. Mr. Hoang Trung Hai, Deputy Prime Minister of Vietnam and Prof. Michael Porter, Harvard Business School. Hanoi, November 2010.
- De Man, A., Duysters, G.M., (2005). *Collaboration and innovation: a review of the effects of mergers, acquisitions and alliances on innovation*. *Technovation* 25,1377–1387.
- Fagerberg, J., Srholec, M., Verspagen, B. (2010). "Innovation and Economic Development," in: Hall, B. and N. Rosenberg, *Handbook of the Economics of Innovation*. North Holland: Elsevier, 2010, pp. 833-872.
- Freeman, C., Soete, L. (2009): "Developing Science, Technology and Innovation Indicators: What We Can Learn From the Past." *Research Policy*, 2009, 38 (4), 583-589.
- Fu, X., C. Pietrobelli and L. Soete (2011): "The Role of Foreign Technology and Indigenous Innovation in the Emerging Economies: Technological Change and Catching-up", *World Development*, doi: 10.1016/j.worlddev.2010.05.009
- Gereffi, G. 1999. *International Trade and Industrial Upgrading in the Apparel Commodity Chain*, in: *Journal of International Economics* 48: 37-70.
- Grossman, G.M. and E. Helpman (1991): *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Hausmann, R. and D. Rodrik (2003): *Economic Development as a self-discovery*, in: *Journal of Development Economics*, Vol. 72, No. 2, pp. 603-633.
- Javorcik (2004). "Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages," *American Economic Review*, 94(3), 605-627.

- Javorcik (2008). “Can Survey Evidence Shed Light on Spillovers from Foreign Direct Investment?”, *World Bank Research Observer*, 23, 139-159.
- Kaplinsky, R. and Readman, J. (2001): Globalization and Upgrading, in: *Industrial and Corporate Change* 14,4: 679-703.
- Le, H.Q. and Pomfret, R. (2011): Technology spillovers from foreign direct investment in Vietnam: horizontal or vertical spillovers?, in: *Journal of Asia Pacific Economy*, Vol. 16, No. 2, pp. 183-201.
- Moran (2008). “How to Investigate the Impact of Foreign Direct Investment on Development and Use the Results to Guide Policy”, *Brookings Papers on Economic Activity*.
- Romer, P. (1990): Endogenous Technological Change, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, pp. 71-102.
- Smeets (2008). “Collecting the Pieces of the FDI Knowledge Spillovers Puzzle”, *World Bank Research Observer*, 23, 107-138.
- Schumpeter, J.A. (1950): “The Process of Creative Destruction”, in J. Schumpeter (ed.): *Capitalism, Socialism, and Democracy*, 3rd edn. London: Allen and Unwin.



CIEM



DOE



GSO

**FIRM-LEVEL COMPETITIVENESS AND TECHNOLOGY
IN VIETNAM:
EVIDENCE FROM A SURVEY IN 2010**

HA NOI - 2012

Table of Contents

| | |
|---|------------|
| Preface | 89 |
| Acknowledgements | 91 |
| 1. Introduction | 93 |
| 2. Survey Instrument, Sampling and Implementation | 95 |
| 2.1. Survey Instrument | 95 |
| 2.2. Sampling | 96 |
| 2.3. Implementation | 99 |
| 3. Constraints and Competition | 100 |
| 3.1. Business Strategies and Constraints | 100 |
| 3.2. Competition and Horizontal Spillovers | 103 |
| 4. Vertical Technology Spillovers..... | 105 |
| 4.1. Backward Linkages | 106 |
| 4.2. Forward Linkages | 113 |
| 5. Research and Technology Development | 123 |
| 5.1. Research-Based Innovation and Development..... | 124 |
| 5.2. Research Collaboration | 126 |
| 6. Technology Adaption: Diffusion-Based Innovation | 127 |
| 6.1. Technology Adaption | 128 |
| 6.2. Technological Learning-by-Doing..... | 135 |
| 7. Technology Needs | 138 |
| 8. Conclusions and policy implications..... | 140 |
| Appendix: Survey Module Questionnaire | 144 |
| References | 161 |

List of Figures

| | |
|--|-----|
| Figure 1: Main Upgrading Strategies Pursued by Enterprises | 101 |
| Figure 2: Number of Competitors (percent)..... | 103 |
| Figure 3: Type of Competition (percent)..... | 104 |
| Figure 4: Output Structure (percent) | 106 |
| Figure 5: Type of Technology Transfer through Customer Relations (percent) | 113 |
| Figure 6: Kind of Technology Transfer through Supplier Relations (percent)..... | 123 |
| Figure 7: R&D Activities of Vietnamese Manufacturing Firms (percent)..... | 124 |
| Figure 8: Degree of Innovation Targeted by R&D Performing Firms (percent)..... | 126 |
| Figure 9: Location of Main External R&D Partners (percent) | 127 |
| Figure 10: Innovation and Technology Adaption Activities (percent) | 129 |
| Figure 11: Reasons for Technology Adaption (percent) | 134 |
| Figure 12: Technology Adaption vs. Purchase of Technology (percent)..... | 134 |
| Figure 13: Experienced Technology Adaption Failures (percent) | 135 |
| Figure 14: Mixed Adaption Successes vs. Failure Only (percent)..... | 136 |
| Figure 15: Failed Technology Adaption and R&D (percent) | 137 |
| Figure 16: Motivation for Technology Adaption that Failed (percent) | 137 |
| Figure 17: Failed Technology Adaption vs. Purchase of Technology (in percent)... | 137 |
| Figure 18: Reasons for Technology Demand..... | 138 |
| Figure 19: Constraints Obstructing Technology Upgrading | 140 |

List of Tables

| | |
|---|-----|
| Table 1: Standard Science and Technology Indicators (STIs) | 94 |
| Table 2: Number of Enterprises by Region | 97 |
| Table 3: Number of Enterprises by Region and Firm Size | 98 |
| Table 4: Number of Enterprises by Sector and Firm Size | 98 |
| Table 5: Number of Enterprises by Legal Structure Form and Firm Size | 99 |
| Table 6: Constraints Delaying or Obstructing Firm Strategies | 102 |
| Table 7: Where does the enterprise sell its products? (percent)..... | 107 |
| Table 8: Characteristics of Exporting Enterprises | 108 |
| Table 9: Direct Trade or Intermediate Exporters? | 109 |
| Table 10: Long-term contracting with customers? | 110 |
| Table 11: Technology transfer from customers to the enterprise? | 111 |
| Table 12: Technology transfer from customers to the enterprise – Sector details..... | 112 |
| Table 13: Where does the firm procure its raw materials and intermediate inputs? (by location)..... | 114 |
| Table 14: Where does the firm procure its raw materials and intermediate inputs? (by legal) | 116 |
| Table 15: Characteristics of Importers (of raw materials and intermediate inputs) .. | 117 |
| Table 16: Direct Trade or Intermediate Importers? | 118 |
| Table 17: Long Term Contracting with Suppliers | 120 |
| Table 18: Technology Transfer from Suppliers to the Enterprise | 121 |
| Table 19: Technology Transfer from Suppliers to the Enterprise – Sector details.... | 122 |
| Table 20: Characteristics of Enterprises engaging in R&D..... | 125 |
| Table 21: Characteristics of Firms Involved in Technology Adaption | 130 |
| Table 22: Technology Adaption Only, No R&D | 131 |
| Table 23: Technology Adaption Only, No R&D – Sector and Regional Effects | 133 |
| Table 24: Technology | 139 |
| Table 25: Severity of Constraints..... | 140 |

Preface

This report is based on a survey module incorporated into the 2009 Vietnam Enterprise Survey conducted by the General Statistics Office (GSO) of Vietnam in 2010.¹⁶ The survey module was specifically designed by the Development Economics Research Group (DERG) of the University of Copenhagen (UoC) and the Central Institute for Economic Management (CIEM) of the Ministry of Planning and Investment (MPI) of Vietnam, to collect detailed data on issues surrounding competitiveness and technology use/adoption/adaptation at Vietnamese manufacturing firms. Approximately 8,000 non-state manufacturing enterprises in all 63 provinces of Vietnam participated in the survey module, and sampling was designed such that the data is nationally representative. The survey module focuses on building on the substantial enterprise database already being collected by the GSO (since the year 2000), with a specific focus on collecting data and gaining an understanding of competitiveness and technology issues facing Vietnamese enterprises. The survey module and report are a collaborative research effort with the explicit objective of being complementary to the on-going Vietnam Enterprise Survey.

The fieldwork behind this report consisted of interviews in the months of March-September of 2010. The Industrial Statistics Department of the GSO and the Provincial Statistics Offices (PSOs) in all 63 provinces of Vietnam carried out a wide range of tasks related to the planning and implementation of the survey in the field, as well as the survey design; and the DERG/UoC collaborated with CIEM and GSO in all aspects of survey design and data analysis. Throughout this process, capacity building activities by DERG/UoC staff were regularly conducted.

The report provides an overview of key insights from the 2010 database. It should be noted that the report is by no means exhaustive of all of the data collected, and the reader is encouraged to refer to the questionnaire (included in the Appendix to this report) that was used in the collection of data to see the comprehensive set of issues that can be addressed with the data now at hand.

¹⁶ Survey conducted in 2010, with data referring to 2009.

Based on the data collected, further in-depth studies of selected issues on the Vietnamese private sector are conducted. Furthermore, three follow-up surveys are planned for 2011 (currently on-going), 2012 and 2013 with a view to developing a panel database. Survey and sample design, as well as data analysis in this report, is conducted by the DERG/UoC and CIEM. The survey module upon which this report is based was funded specifically by the University of Copenhagen through its Development Economics Research Group (DERG). This report and all surveys and reports for the next three years are supported by Danida under the Business Sector Programme Support (BSPS).

Acknowledgements

The team of authors is grateful to the President of the Central Institute for Economic Management (CIEM), Associate Professor Le Xuan Ba, the Vice-President of CIEM, Ms. Vu Xuan Nguyet Hong, and the Director General of the Department of Industrial Statistics in the General Statistics Office (GSO) of Vietnam, Mr. Pham Dinh Thuy, who have guided our work from beginning to end, and ensured effective collaboration between all partners. Thanks are also due to the Danish Ambassador in Vietnam, H.E. John Nielsen, who has supported the research effort throughout its various stages.

The core research team was led by Professor John Rand and Assistant Research Professor Juliane Brach from the DERG/UoC, and Dr. Nguyen Thi Tue Anh and Mr. Le Phan from the Department of Business Environment and Competitiveness and Mr. Hoang Van Cuong, from the Department of Public Service Policies at CIEM. Professor Finn Tarp from DERG/UoC and Ms. Vu Xuan Nguyet Hong, Vice-President of CIEM, coordinated and supervised the research effort through all its stages. DERG/UoC economist Mr. Simon McCoy provided input, support, comments and editing throughout.

Our work would not have been possible without professional interaction, advice and encouragement from a large number of individuals and institutions. We would in particular like to highlight our thanks:

- For the productive and stimulating collaboration with the survey and data teams from GSO. They were coordinated by Mr. Pham Dinh Thuy and his staff. Without the efforts of GSO and the 63 PSOs in compiling the questionnaires, training enumerators, implementing the survey in the field and cleaning the data, all other work would have been in vain.
- For the insights and comments on the first draft of this report received from participants at a workshop in Hanoi (organised by CIEM) on 11 August 2011, in particular from Ms. Pham Chi Lan.

- To the many staff at the Royal Embassy of Denmark in Vietnam who have supported us in our work, including Ms. Lis Rosenholm, Deputy Ambassador, and Ms. Vu Huong Mai, BSPS Programme Manager.

Moreover, the study team would like to put on record our appreciation for the time that the more than 8,000 enterprise owners/managers made available in 2010 during the interviews carried out as part of this study. It is hoped that the present report will prove useful in the search for policies geared towards improving the business environment in which they operate. Finally, while advice has been received from many colleagues and friends, the research team is responsible for any remaining errors or shortcomings in interpretation. All the usual caveats apply.

1. Introduction

Vietnam's economic growth performance since the *Doi Moi* reforms of the mid 1980s has been widely praised. A key driver of this growth has been the private sector, becoming dynamic, flexible and in many cases highly profitable in the space of just three decades. In recent years, however, it has become clear that many of the 'easy wins' that have allowed enterprises in Vietnam to grow and develop at such rates may no longer exist. For growth to continue and for that growth to be sustainable in the long run, factor and investment led growth must give way to innovation led growth to a greater extent than in the past. In this context, issues surrounding the competitiveness of the private sector, and the economy more broadly are increasingly being seen as key priorities by the Government of Vietnam. This is reflected, for example, in the recent publication of the new annual Vietnam Competitiveness Report (CIEM et al., 2010).

In this context, technology in enterprises clearly plays a key role. This is not only in terms of the use, adoption and adaptation of technology, but also for innovation and research and development (R&D) initiatives, which are critical for sustainable and competitive economic development (Fagerberg et al, 2010). Firms can benefit from new production, process or organizational technologies in several ways. The application of new technologies allows firms to upgrade their capacities and products. Moreover, new technology often constitutes a major determinant in the development of new products, as well as in improvements to the quality of already existing products. More broadly, it can also lead to enhanced efficiency and thus a reduction in production costs.

But while such innovative and technological capacities have been a centre of attention in the context of developed countries for some time, these concepts are relatively new and underexplored in developing countries (Fu et al, 2011). In terms of measurement of innovative capacity and development, standard science and technology indicators (STIs) such as the number of patents, R&D expenditures, and the number of scientists, are widely applied by governments and international organizations for evaluation purposes (European Commission 2009, OECD 2010, and World Bank 2010). Selected standard STIs are summarised in Table 1. These can be compared with the questions used in the survey module underlying this report (see questionnaire in Appendix to this report).

Table 1: Standard Science and Technology Indicators (STIs)

| Variable Group | Variable | Description | Source |
|-----------------------|--------------------------------------|--|---|
| Input | Labour/Human Capital | Technicians in R&D (per million people) | (World Bank 2010) |
| | | Researchers in R&D (per million people) | (World Bank 2010) |
| | Research and development expenditure | Research and development expenditure (% of GDP) Total R&D Expenditures | (World Bank 2010) |
| | Labour productivity | Adult literacy rate (% of population aged 15 years and over) | (Human Development Indicators. UNDP 2009) |
| | | Index ranging from 0 to 1, with a higher score indicating higher education. Based on the adult literacy rate and the combined gross enrolment ratio for primary, secondary and tertiary schools. | (Human Development Indicators. UNDP 2009) |
| Output | Patents | Total number of patents | (World Bank 2010) |
| | | Number of patents filed by residents | |
| | | Patent citation | |
| | High-technology exports | High-technology exports (% of manufactured exports) | (World Bank 2010) |

The relevance of these STIs is largely uncontested, however they do have significant limitations (Freeman and Soete, 2009), especially in the context of developing countries. Much of this is due to the narrow focus of STIs on high-technology research-based innovation and technological progress which is often not applicable in developing countries where technology and innovation often take rather different forms- something that is clearly shown by the data later in the report. As such, collecting only STIs can lead to a systematic undervaluation of the true level of innovative activity and on-going technological progress in a given country. STIs for Vietnam can be found in the World Bank's World Development Indicators (WDIs).

This report (and the on-going BSPS supported research project) is the first quantitative analysis of technology and innovation among Vietnamese enterprises that fully takes into account the measurement and methodological issues described above.

The report is organized into eight sections. In the next section (Section 2), sampling and implementation issues are outlined. Section 3 presents results surrounding the constraints and competition facing firms. Vertical technology spillovers are then analysed in Section 4. Section 5 considers research and technology development and Section 6 builds on this considering technology adaption and diffusion based innovation. Section 7 looks at future technology needs of the firms, and Section 8 provides a summary of some of the main conclusions and policy-relevant findings.

2. Survey Instrument, Sampling and Implementation

2.1. Survey Instrument

The questionnaire module (see Appendix to this report) developed by the research team of DERG/UoC and CIEM allows the collection of innovation and technology related data beyond many of the standard STIs. Drawing on innovation and growth theory (Aghion/Howitt 1998, Grossman/Helpman 1991; Romer 1990, among others), the questionnaire module includes detailed questions on technological competences and upgrading possibilities at the firm level. As such, it covers a much broader basis of innovation and technology related activities than standard innovation surveys (e.g. OECD). It is designed to be a suitable tool to help provide an in-depth understanding and evaluation of innovative and technological capacities of enterprises, in particular those that may not ordinarily invest in R&D-based innovation. This makes it particularly suitable in a developing country context such as Vietnam.

More specifically, the module includes more than 50 questions, which can broadly be grouped in five sections that directly relate to different theoretical arguments established in the literature:

- i. Taking stock of technologies and technological basis (e.g. the type, age or cost of current production technologies and machinery).

- ii. Channels of technology transfer that specify how technologies not developed in the firm have been acquired (e.g. vertical and horizontal spillovers, foreign direct investment or international value chain integration).
- iii. Research-based development of technologies (e.g. motivation, degree of innovation, target group etc.). These R&D questions complement the STIs such as number of patents and expenditures for research and development (R&D) which are already included in the core GSO Enterprise Survey questionnaire.
- iv. Diffusion-based development of technology (e.g. technology adaption activities that are related to the development of technologies that are new to the firm and/or to the country and that are based on the adaption and modification of already existing technologies, rather than original R&D.)
- v. Technology planning (e.g. technology demand, reasons for and constraints to implementation).

2.2. Sampling

Since the year 2000, the GSO has implemented a nationwide survey of the private sector in Vietnam with all formally registered enterprises being interviewed. For most years, data has been gathered on the population of all registered enterprises¹⁷ in Vietnam with 10 employees or more, however in recent years the selection criteria in Hanoi and Ho Chi Minh City (HCMC) changed to include firms with 30 employees or more due to the significant increase in firm numbers. A representative sample of smaller firms is also collected. The survey, known as the Enterprise Survey of Vietnam, has provided analysts and policymakers in Vietnam with a rich and high quality database including many issues facing Vietnamese enterprises as they look to grow and prosper.

The sample of firms included in the survey module used here was drawn from the 2009 Vietnam Enterprise Survey (GSO, 2010)¹⁸. Focus is exclusively on non-state

¹⁷ Defined as enterprises that are registered with provincial authorities under the Enterprise Law of Vietnam.

¹⁸ Survey conducted in 2010, with data referring to 2009.

manufacturing firms. Moreover, only firms that provided consistent information regarding firm size (number of employees), total revenue and total assets are included. From a total of 44,144 non-state manufacturing enterprises interviewed in the 2009 Vietnam Enterprise Survey, 7,999 were selected to respond to the technology survey module used here. Out of these 7,999, 378 enterprises refused to answer several questions or were found to have exited (thus leaving 7,621 that were actually interviewed), and a further 482 enterprises were found, after having been interviewed, to have given inconsistent revenue and asset numbers (Table 2).

Table 2: Number of Enterprises by Region

| | Sampled/ Interviewed | With consistent revenue and assets numbers (used for analysis) |
|---------------------|-------------------------|--|
| Red River Delta | 2,286 | 2,131 |
| North East | 397 | 364 |
| North West | 40 | 38 |
| North Central Coast | 384 | 365 |
| South Central Coast | 531 | 493 |
| Central Highlands | 129 | 113 |
| South East | 3,014 | 2,880 |
| Mekong River Delta | 840 | 755 |
| Whole Country | 7,621 | 7,139 |

Firms were selected from the population, based on a stratified (by region and sector, 2-digit ISIC) random sampling approach. The tables below show the final sample disaggregated by region and firm size (Table 3), sector¹⁹ and firm size (Table 4), and form of legal structure and firm size (Table 5).

¹⁹ Particular focus was given to the rubber sector (ISIC 25). This is for several reasons: (i) Large export potential of manufactured rubber (potential technology spillovers from international customers); (ii) Complex nature of raw rubber manufacturing where production typically requires on-farm processing of latex (making both downstream and upstream technology/knowledge transfers highly relevant); (iii) Recent transformation from large state rubber plantations to private rubber farms, paving the way for an emergence of a smallholder rubber sub-sector. As a result of this focus, the weight of the rubber sector in our sample is 8.8 percent (versus 6.2 percent in the overall population of firms).

Table 3: Number of Enterprises by Region and Firm Size

| Region | Micro | Small | Medium | Large | Total | Percent |
|---------------------|-------|--------|--------|--------|-------|---------|
| Red River Delta | 82 | 993 | 901 | 310 | 2286 | (30.0) |
| North East | 22 | 185 | 143 | 47 | 397 | (5.2) |
| North West | 0 | 23 | 14 | 3 | 40 | (0.5) |
| North Central Coast | 9 | 212 | 146 | 17 | 384 | (5.0) |
| South Central Coast | 25 | 215 | 211 | 80 | 531 | (7.0) |
| Central Highlands | 12 | 57 | 53 | 7 | 129 | (1.7) |
| South East | 87 | 968 | 1378 | 581 | 3014 | (39.5) |
| Mekong River Delta | 35 | 459 | 238 | 108 | 840 | (11.0) |
| Total | 272 | 3112 | 3084 | 1153 | 7621 | |
| Percent | (3.6) | (40.8) | (40.5) | (15.1) | | |

Note: Number of firms interviewed. Percent in parenthesis.

Table 4: Number of Enterprises by Sector and Firm Size

| ISIC 2-digit | Micro | Small | Medium | Large | Total | Percent |
|--------------|-------|--------|--------|--------|-------|---------|
| 15 | 71 | 533 | 409 | 166 | 1179 | (15.5) |
| 17 | 10 | 124 | 190 | 52 | 376 | (4.9) |
| 18 | 13 | 94 | 213 | 262 | 582 | (7.6) |
| 19 | 3 | 25 | 83 | 100 | 211 | (2.8) |
| 20 | 27 | 275 | 192 | 23 | 517 | (6.8) |
| 21 | 7 | 193 | 172 | 21 | 393 | (5.2) |
| 22 | 10 | 102 | 63 | 2 | 177 | (2.3) |
| 23 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | (0.0) |
| 24 | 13 | 169 | 149 | 36 | 367 | (4.8) |
| 25 | 14 | 285 | 298 | 75 | 672 | (8.8) |
| 26 | 17 | 304 | 357 | 78 | 756 | (9.9) |
| 27 | 5 | 110 | 74 | 12 | 201 | (2.6) |
| 28 | 31 | 419 | 299 | 40 | 789 | (10.4) |
| 29 | 13 | 115 | 83 | 23 | 234 | (3.1) |
| 30 | 1 | 4 | 2 | 9 | 16 | (0.2) |
| 31 | 3 | 48 | 55 | 31 | 137 | (1.8) |
| 32 | 2 | 21 | 36 | 24 | 83 | (1.1) |
| 33 | 1 | 15 | 12 | 5 | 33 | (0.4) |
| 34 | 2 | 29 | 26 | 16 | 73 | (1.0) |
| 35 | 5 | 69 | 90 | 35 | 199 | (2.6) |
| 36 | 23 | 176 | 281 | 143 | 623 | (8.2) |
| 37 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | (0.0) |
| Total | 272 | 3112 | 3084 | 1153 | 7621 | |
| Percent | (3.6) | (40.8) | (40.5) | (15.1) | | |

Note: Number of firms interviewed. Percent in parenthesis

Table 5: Number of Enterprises by Legal Structure Form and Firm Size

| Legal Ownership Form | Micro | Small | Medium | Large | Total | Percent |
|-----------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|---------|
| Collective | 8 | 140 | 49 | 5 | 202 | (2.7) |
| Private enterprise | 87 | 860 | 302 | 30 | 1279 | (16.8) |
| Limited liability company | 121 | 1471 | 1244 | 251 | 3087 | (40.5) |
| Joint stock without state | 26 | 322 | 540 | 193 | 1081 | (14.2) |
| Joint stock with state | 1 | 14 | 144 | 106 | 265 | (3.5) |
| FDI firm (100%) | 24 | 277 | 701 | 508 | 1510 | (19.8) |
| Joint venture (SOE+FDI) | 0 | 5 | 43 | 39 | 87 | (1.1) |
| Joint venture (Private+FDI) | 5 | 23 | 61 | 21 | 110 | (1.4) |
| Total | 272 | 3112 | 3084 | 1153 | 7621 | |
| Percent | (3.6) | (40.8) | (40.5) | (15.1) | | |

2.3. Implementation

The survey module upon which this report is based was implemented as an annexed module to the annual Enterprise Survey conducted by the GSO. Approximately 300 enumerators under the guidance of 80 supervisors located at the 63 Provincial Statistical Offices (PSOs) conducted the survey module through face-to-face interviews in the period from March to September 2010. All 63 provinces were covered by an individual team of one supervisor and up to five enumerators. Prior to the start of the fieldwork, two two-day training seminars for the supervisors took place in Nam Dinh (for Northern provinces) and Ho Chi Minh City (HCMC) (for Southern provinces).

The original questionnaire was designed in English and subsequently translated into Vietnamese. Questionnaire design and question formulation was a lengthy and careful process involving all three partners of DERG, CIEM and GSO. Once the questionnaire was agreed, independent back translations were commissioned to ensure consistency between the English and the Vietnamese versions. All interviews were conducted in

Vietnamese, and each interview lasted an average of three hours, with some of this time used to introduce and explain the questions.²⁰

Data collection and a first check for missing information took place at the respective PSOs. Following data entry, an electronic version of the data was sent to the GSO in Hanoi for further checking and compilation. Hard copies of the questionnaire remained with the PSO until GSO finalized the cleaning of the data and the compilation of the final dataset. The dataset was finalized in the autumn of 2010.

As mentioned, the survey module will be conducted a further three times under the Danida BPS Programme (2011, 2012, 2013). This first survey can thus be used as a baseline, with all sampled enterprises in 2010 to be interviewed as a panel series over the four years. In order to maintain the sample size, exiting firms will be replaced from a backup list that also meets the sample selection criteria of the stratified original sample. Wherever possible, exiting firms are replaced with firms from the same region and the same industry. The experience from the first round of the survey was reviewed and evaluated in early 2011, and the questionnaire and interviewing techniques were adjusted accordingly for the second round, for which the data collection is on-going at the time of writing.

3. Constraints and Competition

3.1. Business Strategies and Constraints

In order to improve efficiency and create/expand their competitive advantage, firms pursue different upgrading strategies. Figure 1 lists the five main upgrading strategies pursued by enterprises.²¹

The most prevalent form of upgrading, pursued by more than three quarters of enterprises, is improvements in the quality of their product. Also important, mentioned by roughly half of enterprises, is the expansion and improvement of (already existing) product varieties, as well as improvements in process organization (cited by one third of firms). Relatively few firms focus on expanding activities into new sectors, and only

²⁰ The duration of the interview is expected to be less in the next rounds of 2011, 12, 13.

²¹ Different definitions of upgrading are offered in the literature. In this study we combine the two overlapping taxonomies established by Gereffi (1990) and Kaplinsky and Readman (2001). Brach and Kappel (2009) provide a detailed overview.

2 percent of firms consider sector switching to be a part of their upgrading strategy. This indicates that firms pursue productivity enhancing strategies within the product(s) in which they have already specialized, and not much strategic focus is assigned to seeking new markets in different industries (defined 4-digit ISIC level).²²

Several firms highlight that they face problems trying to pursue their optimal business strategy. Table 6 shows that 81 percent of firms face some form of constraint and/or delay obstructing their upgrading strategies. Shortage of capital/access to finance is cited as the most serious problem, followed by concerns over the level of competition. Also important are limited skill bases (lack of skilled labour and general technical know-how) and a lack of basic infrastructure.

Figure 1: Main Upgrading Strategies Pursued by Enterprises

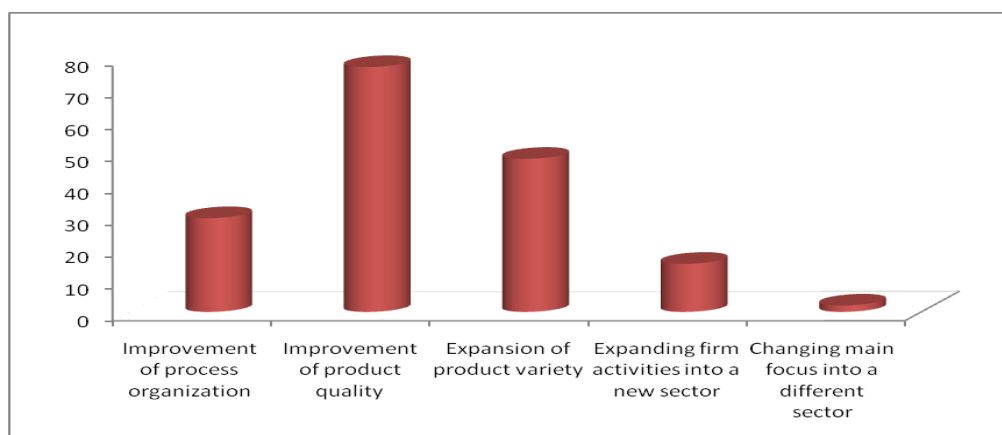


Table 6 also presents the characteristics of the most constrained enterprises. A tobit (left-censored) model approach is used, where the dependent variable is modelled as an index of the severity of doing business constraints (*zero (no constraints) to 60 (severe constraints)*). The results show that larger firms feel more constrained.²³ In addition, private enterprises are found to be more constrained, while enterprises outside the HCMC region, and firms in ‘Wood Processing’ (ISIC 20) and ‘Furniture’ (ISIC 36), are more likely to face constraints delaying or obstructing their business strategies (sector results not reported in table).

²² Sectors are defined at the 2-digit ISIC level; Industries at the 4-digit ISIC level; Products at the 5-digit ISIC level.

²³ It is unclear from the results here whether this is due to actual constraints being higher or whether perceptions of constraints differ between differently sized firms.

Information on the current status of the production technology, and information and communication technology (ICT) available in manufacturing firms is collected in the survey module. The data reveal that firms are relatively well upgraded with respect to production technology and ICT in use, with approximately 80 and 90 percent respectively of the main technologies possessed by firms not older than ten years of age. At the same time, very few enterprises (under 1 percent) pay fees for intellectual property rights to use/apply their production technology or information and communication systems.

Table 6: Constraints Delaying or Obstructing Firm Strategies

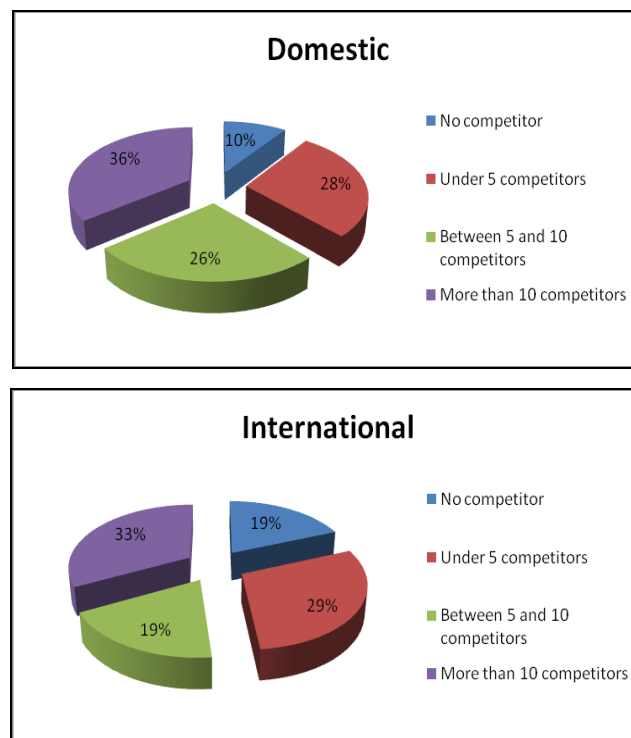
| | | Percent | Obs |
|--|---------------------------|-------------|--------|
| Do you face constraints delaying or obstructing firm upgrading strategies? | | 81.1 | 6184 |
| How Severe are these Constraints for Doing Business (0=No problem, 10=Severe problem) | | | |
| | | Mean | Median |
| Basic infrastructure (electricity, energy, land, etc.) | | 6,5 | 7 |
| Transport infrastructure (roads, airports, etc.) | | 5,0 | 5 |
| Communication infrastructure | | 4,5 | 5 |
| Financing constraints | | 7,0 | 8 |
| Labour force (availability) | | 5,5 | 5 |
| Skilled labour, technical know-how | | 6,3 | 6 |
| Characteristics of Constrained Enterprises | | | |
| | | Coefficient | T-stat |
| Firm size | Number of employees | 0.921*** | 4.16 |
| Legal structure | Collective | -0.365 | -0.21 |
| | Private enterprise | 1.894* | 1.95 |
| | Limited liability company | 1.156 | 1.53 |
| | Joint stock without State | 0.510 | 0.55 |
| | Joint stock with State | 1.048 | 0.72 |
| | SOE + FDI | 3.673 | 1.46 |
| | Private + FDI | -3.375 | -1.57 |
| Region dummies | | Yes | |
| Sector dummies | | Yes | |
| Total observations | | 7,615 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.05 | |
| <i>Note: Dependent variable: Index between zero (no constraints) and 60 (severe constraints) of the severity of doing business constraints. Tobit estimates, left censored (1404 censored observations). T-stats reported in parenthesis. Base: Large, FDI, Region 7 (HCMC area), Food processing (ISIC 15).</i> | | | |

Labour intensive production practices remain essential in Vietnamese manufacturing. 80 percent of firms use machines that are human-operated, and just eight percent use only computer operated machines (mostly enterprises in higher value-added sectors). In terms of access to relevant upgraded technologies, Vietnamese enterprises therefore perceive ‘access to technology’ constraints as being relatively minor.

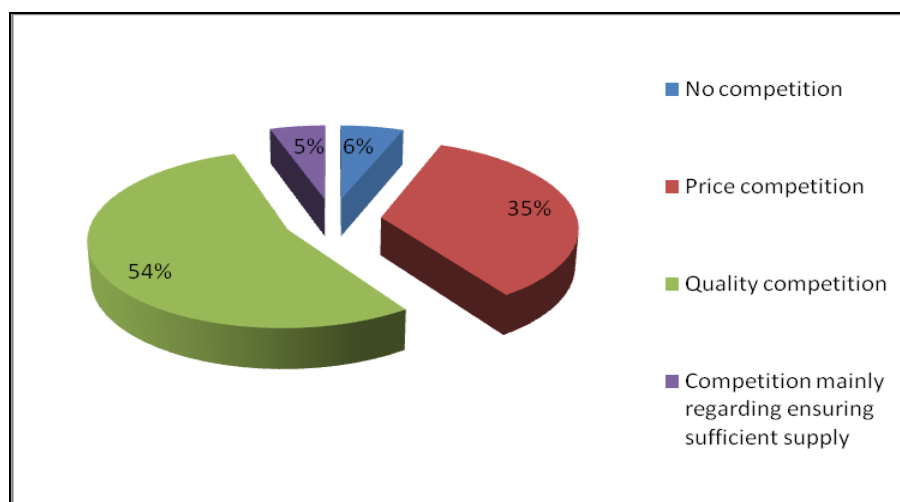
3.2. Competition and Horizontal Spillovers

Enterprises highlight that competition in the manufacturing sector is fierce and a major contributor to the observed dynamic structure (high creation and destruction rates). Indeed, more than 30 percent of enterprises have more than ten product-related competitors, regardless of whether they are focused on the domestic or the international market (Figure 2). However, it is notable that more firms focused on the international market report no significant competitive pressure (19 vs 10 percent), suggesting that Vietnamese exporters are more likely to operate in niche markets.

Figure 2: Number of Competitors (percent)



Most of the competition faced in Vietnamese manufacturing surrounds ensuring customers a certain quality of product (Figure 3), and this result holds even in industries where products are considered to be quite homogenous.

Figure 3: Type of Competition (percent)

Also important is price, with some 35 percent of firms reporting that the price of the product is the most important form of competition. In particular, manufacturing firms in ‘Publishing and Printing’ (ISIC 22), ‘Rubber and Plastic Products’ (ISIC 25) and in ‘Basic Metals’ (ISIC 27) are more likely to face this type of price competition.

The potential effect of technology spillovers that may occur due to competition within the same industry is important. Spillovers can occur between (i) domestic enterprises and foreign competitors (internationalization effects) and (ii) domestic enterprises and local Foreign Direct Invested (FDI) firms. These so-called horizontal spillovers may take place when locally owned firms improve their efficiency by copying technologies of foreign competitors (based locally or abroad) either through observation (demonstration/copying effect) or by hiring workers trained by the foreign firms/competitors (worker mobility effect).

However, possible negative worker mobility effects may also exist if local FDI firms successfully attract the best workers from their domestic competitors. Moreover, the increasing presence of FDI firms in the Vietnamese economy may increase competition which may force locally-owned firms to use their existing resources more efficiently or to search for new technologies.

These arguments demonstrate clearly the ambiguity of any potential productivity gains from horizontal spillovers. Indeed, evidence of positive horizontal spillovers from FDI has been difficult to find empirically in other countries. See Javorcik (2008), Moran(2008), and Smeets (2008) for excellent overviews. and it would be interesting to study this aspect further given the increasing presence of FDI in the Vietnamese

economy. Using the Enterprise Survey between 2000 and 2006 Le and Pomfret (2011) finds negative horizontal effects on labour productivity, implying that the presence and competition of foreign firms in a sector has a negative impact on the labour productivity of domestically owned enterprises.

4. Vertical Technology Spillovers

In this section potential technology spillover effects that may occur between suppliers and customers are considered. Particular focus is on the spillovers between firms with foreign capital involvement and domestic firms.

Following the recent literature on technology spillovers between multinational enterprises (MNEs) and domestic enterprises (see Javorcik (2008), Moran (2008) and Smeets (2008)), two types of vertical linkages can be defined:²⁴

- (iii) Backward linkages: Technology spillovers take place between domestic suppliers of intermediate inputs and local FDI firms or international clients (spillovers to upstream sectors).
- (iv) Forward linkages: Technology spillovers take place between domestic customers of intermediate inputs and local FDI firms or international suppliers (spillovers to downstream sectors).

Positive linkages (both forward and backward) may take place through (a) direct knowledge transfer from foreign firm customers to local enterprises, (b) higher requirements for product quality and on-time delivery introduced by FDI firms, thus providing incentives to domestic suppliers to upgrade their production management or technology, and (c) the increasing presence of FDI firms which may raise local demand for intermediate products, thus allowing local suppliers to benefit from economies of scale. Furthermore, local domestic customers may benefit from the increased competition introduced by the presence of FDI, thus making production more cost efficient. These two possible types of linkages will be analysed in turn below, (backward linkages in Section 4.1, forward linkages in Section 4.2).

²⁴ Le and Pomfret (2011) use the Vietnamese Enterprise Survey to study potential technology spillover gains through vertical backward linkages with foreign firms. They find that domestic firms supplying intermediates to sectors with a large foreign presence generally have higher levels of labour productivity, implying positive technology spillover effects from backward linkages. They are only able to analyse potential effects from backward linkages as the data does not allow them to consider (downstream) technology spillovers through forward linkages.

4.1. Backward Linkages

In order to analyse the presence and nature of backward linkages, a good place to start is by looking at whether firms primarily produce for final consumption or for intermediate use. Figure 4 shows that 61 percent of firms produce exclusively for final use, whereas 21 percent of firms exclusively manufacture intermediate products. Some 18 percent produce both for final use and intermediate production. Backward linkages could therefore potentially occur for around 39 percent of enterprises (those engaging in production for intermediate purposes).

Figure 4: Output Structure (percent)

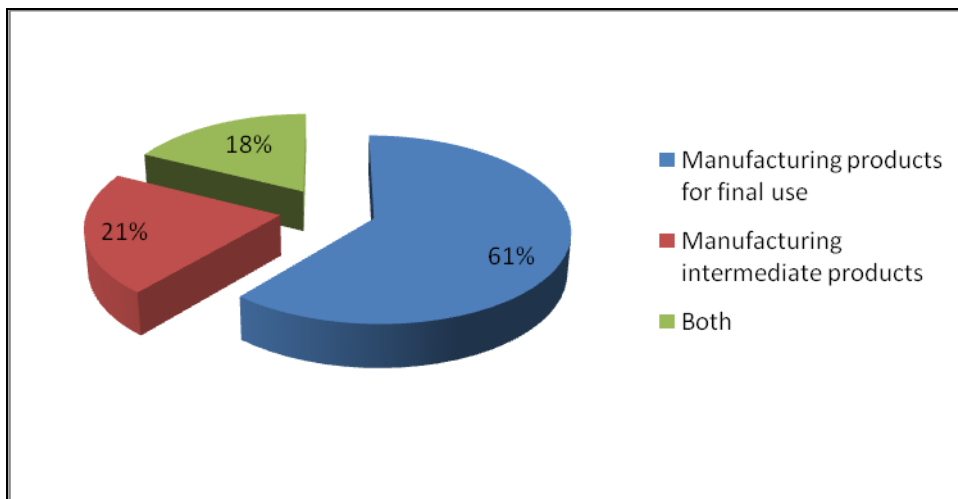


Table 7 presents where the enterprises sell their products. Approximately 40 percent of firms produce and sell their products within the same province. This is the case in particular for firms in the North West and North Central Coast, and there is a strong firm size effect here with micro-sized firms more likely to sell locally. Between 19 and 24 percent of produce is exported, and approximately one quarter is sold outside the province but inside the region. The remaining 16 percent is sold within the country, though outside of the region where it is produced.

Table 7: Where does the enterprise sell its products? (percent)

| A: Finished (Final Use) Products | | | | | |
|--|--------|-------|--------|--------|-------|
| | Total | Micro | Small | Medium | Large |
| Same province | 38.0 | 53.7 | 50.6 | 33.1 | 15.1 |
| Other province in the same region | 21.9 | 23.5 | 25.3 | 22.3 | 11.6 |
| Other region in the same country | 16.2 | 13.6 | 15.3 | 17.9 | 14.9 |
| ASEAN countries | 3.4 | 1.0 | 1.7 | 4.1 | 6.1 |
| Non-ASEAN countries | 20.6 | 8.3 | 7.1 | 22.6 | 52.2 |
| Total observations | [5998] | [218] | [2415] | [2403] | [962] |
| If enterprise exports final use products, which country is the most important customer? | | | | | |
| 1. USA (18.0%) | | | | | |
| 2. Taiwan (14.0%) | | | | | |
| 3. Japan (13.8%) | | | | | |
| B: Intermediate Products | | | | | |
| | Total | Micro | Small | Medium | Large |
| Same province | 40.5 | 62.9 | 47.7 | 36.0 | 23.2 |
| Other province in the same region | 25.7 | 20.3 | 29.3 | 25.5 | 15.3 |
| Other region in the same country | 14.5 | 8.8 | 13.8 | 16.8 | 10.7 |
| ASEAN countries | 4.0 | 1.9 | 2.2 | 4.7 | 8.4 |
| Non-ASEAN countries | 15.3 | 6.1 | 7.0 | 16.9 | 42.4 |
| Total observations | [1620] | [54] | [697] | [678] | [191] |
| If enterprise exports intermediate products, which country is the most important customer? | | | | | |
| 1. Japan (21.1%) | | | | | |
| 2. Taiwan (18.0%) | | | | | |
| 3. China (14.2%) | | | | | |
| <i>Note: Numbers in percentages. Observations in brackets.</i> | | | | | |

Table 7 also shows (perhaps unsurprisingly) that the larger the firm the higher the probability of exporting both final use products and intermediates. For final use exports, principal destination countries include the US, Taiwan and Japan, while for intermediate product exports, Japan, Taiwan and China are the main destinations.

Table 8 shows the characteristics of the exporting firms using a probit model approach where the dependent variable is modelled as an indicator variable taking the value 'one' if the firm exports, and 'zero' otherwise. The table shows large firms have more than a 20 percent higher probability of exporting than the smaller firms, ceteris

paribus. Moreover, enterprises with foreign involvement (pure FDI firms and joint ventures between private domestic and FDI firms) are significantly more likely to export. The remaining joint venture category with FDI involvement (SOE + FDI) seems more focused on the domestic market than the other firms with FDI involvement. Finally, exporters are more likely to be found in the HCMC region (South East) and especially the lower value added sectors (ISIC 15 – ISIC 20) have a higher probability of being exporters (results not reported).

Table 8: Characteristics of Exporting Enterprises

| | | Coefficient | T-stat | Coefficient | T-stat |
|---|---------------------------|-------------|--------|-------------|--------|
| Firm size | Micro | -0.281*** | -13.15 | -0.259*** | -11.57 |
| | Small | -0.418*** | -24.94 | -0.357*** | -19.82 |
| | Medium | -0.243*** | -14.94 | -0.202*** | -11.83 |
| Legal structure | Collective | -0.278*** | -11.23 | -0.256*** | -9.43 |
| | Private enterprise | -0.329*** | -22.77 | -0.318*** | -20.51 |
| | Limited liability company | -0.337*** | -23.88 | -0.319*** | -21.12 |
| | Joint stock without State | -0.314*** | -23.98 | -0.271*** | -18.22 |
| | Joint stock with State | -0.259*** | -13.65 | -0.228*** | -11.14 |
| | SOE + FDI | -0.217*** | -6.19 | -0.162*** | -4.06 |
| | Private + FDI | -0.018 | -0.41 | 0.010 | 0.21 |
| Region dummies | | No | | Yes | |
| Sector dummies | | No | | Yes | |
| Total observations | | 7,618 | | 7,615 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.26 | | 0.31 | |
| <i>Note: Dependent variable: Indicator variable taking the value one if the firm exports, zero otherwise. Probit estimates, marginal effects. t-stats reported in parenthesis are heteroskedasticity robust. Base: Large, FDI, Region 7 (HCMC area), Food processing (ISIC 15).</i> | | | | | |

Some of the exporting firms do so through direct transactions with their customers, while others export indirectly through trading companies. For the sample of exporting firms, Table 9 analyses this distinction in more detail. Somewhat surprisingly, firm size does not matter, though this could be due to a selection bias given that the exporting firms are all generally quite large. Exporting private enterprises, limited liability firms and joint stock companies without state involvement are all generally

less likely to export directly to their customers abroad, as they rely to a larger extent on trading companies to carry out their international transactions.

Table 9: Direct Trade or Intermediate Exporters?

| | | Coefficient | t-stat | Coefficient | t-stat |
|---|---------------------------|-------------|--------|-------------|--------|
| Firm size | Number of employees (log) | 0.005 | 0.84 | 0.009 | 1.47 |
| Legal structure | Collective | -0.152 | -1.44 | -0.135 | -1.30 |
| | Private enterprise | -0.147*** | -3.95 | -0.163*** | -4.09 |
| | Limited liability company | -0.069*** | -3.68 | -0.065*** | -3.22 |
| | Joint stock without State | -0.091*** | -3.12 | -0.072** | -2.43 |
| | Joint stock with State | 0.027 | 0.63 | 0.033 | 0.78 |
| | SOE + FDI | 0.017 | 0.26 | 0.010 | 0.14 |
| | Private + FDI | -0.045 | -0.95 | -0.044 | -0.92 |
| Region dummies | | No | | Yes | |
| Sector dummies | | No | | Yes | |
| Total observations | | 2,371 | | 2,360 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.02 | | 0.03 | |
| <p><i>Note: Dependent variable: Indicator variable taking the value one if the firm exports directly to traders outside the country, zero otherwise. Probit estimates, marginal effects. t-stats reported in parenthesis are heteroskedasticity robust. Base: FDI, Region 7 (HCMC area), Food processing (ISIC 15).</i></p> <p><i>Some 84 percent of the transactions are done directly with traders in other countries, with only 16 percent of the transactions done through intermediate exporters in Vietnam.</i></p> | | | | | |

Technology transfers are more likely to occur when contractual arrangements are secure between the firm and its customers. Table 10 shows that just under 10 percent of firms normally engage in long-term contracts (over three years) with their customers, while the vast majority of current contracts (93.5 percent) have durations of less than one year.

The table also presents the results of a probit estimation, where the dependent variable is an indicator variable taking the value of ‘one’ if the firm engages in long term contracts, and ‘zero’ otherwise. Results indicate that micro and small firms are less likely to sign longer term contracts with their customers. On the other hand, firms with FDI involvement exhibit a higher probability of having longer term contractual arrangements with customers. Firms located in the Northern regions are often more

likely to engage in longer term contract arrangements. Moreover, there are no large sector differences, although firms in capital intensive sectors (e.g. ISIC 34) are more likely to engage in longer term contracting (not reported). Finally, only 17 percent of the domestic long term contracts are between local firms and FDI firms (not reported).

Table 10: Long-term contracting with customers?

| | | | |
|---|---------------------------|-------------|--------|
| Percent of firms normally engaging in long-term contracts (over three years) with customers | | | 9.8 |
| Percent of firms making additional specific investments when entering long term contracts | | | 17.1 |
| Percent of current contracts under one year duration | | | 93.5 |
| Characteristics of firms engaging in long term contracting | | | |
| | | Coefficient | t-stat |
| Firm size | Micro | -0.037** | -1.96 |
| | Small | -0.019* | -1.72 |
| | Medium | -0.010 | -0.97 |
| Legal structure | Collective | -0.055*** | -2.99 |
| | Private enterprise | -0.041*** | -3.56 |
| | Limited liability company | -0.038*** | -4.02 |
| | Joint stock without State | -0.032*** | -2.93 |
| | Joint stock with State | -0.021 | -1.18 |
| | SOE + FDI | -0.024 | -0.85 |
| | Private + FDI | 0.041 | 1.47 |
| Region dummies | | | Yes |
| Sector dummies | | | Yes |
| Total observations | | | 7,573 |
| Pseudo R-sq. | | | 0.03 |
| <i>Note: Dependent variable: Indicator variable taking the value one if the firm engages in long term contracts, zero otherwise. Probit estimates, marginal effects. t-stats reported in parenthesis are heteroskedasticity robust.</i> | | | |

Thus far in Section 4.1, the types and characteristics of firms that are *more likely* to be benefiting from backward linkages have been presented. With the above background in mind, Table 11 *directly* addresses the issue of backward technology transfer linkages. Firms were asked how many of their contracts include direct technology transfer from customers to the enterprise. Only 7.5 percent of firms report this to be the case, and it is notable that this is comprised primarily of larger firms. It is, moreover, interesting

that joint ventures between state-owned enterprises and FDI firms are more likely to have explicit technology transfer elements to their contracts from customers, while this is less likely in the case of domestic private enterprises. Finally, direct technology transfer arrangements from customers are more likely to take place in the North East and in the Red River Delta regions of Vietnam.

Table 11: Technology transfer from customers to the enterprise?

| | | Yes (percent) | | | |
|---|---------------------------|---------------|--------|-------------|--------|
| Do most firm contracts include direct technology transfer from customers to the enterprise? | | 7.5 | | | |
| Characteristics of firms involved in direct technology transfer arrangements | | | | | |
| | | Coefficient | t-stat | Coefficient | t-stat |
| Firm size | Micro | -0.032** | -1.99 | -0.038*** | -2.66 |
| | Small | -0.028*** | -3.11 | -0.037*** | -3.93 |
| | Medium | -0.011 | -1.36 | -0.015* | -1.85 |
| Legal structure | Collective | -0.016 | -0.83 | -0.024 | -1.40 |
| | Private enterprise | -0.041*** | -4.27 | -0.032*** | -3.11 |
| | Limited liability company | -0.012 | -1.51 | -0.012 | -1.46 |
| | Joint stock without State | 0.012 | 1.21 | -0.001 | -0.06 |
| | Joint stock with State | 0.000 | 0.00 | -0.006 | -0.40 |
| | SOE + FDI | 0.093*** | 3.10 | 0.082*** | 2.80 |
| | Private + FDI | 0.035 | 1.38 | 0.040 | 1.59 |
| Region dummies | | No | | Yes | |
| Sector dummies | | No | | Yes | |
| Total observations | | 7,618 | | 7,615 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.02 | | 0.05 | |
| <p><i>Note: Dependent variable: Indicator variable taking the value one if firm contracts involve direct technology transfer arrangements from customers, zero otherwise. Probit estimates, marginal effects.</i></p> <p><i>T-stats reported in parenthesis are heteroskedasticity robust.</i></p> <p><i>Base: Large, FDI, Region 7 (HCMC area), Food processing (ISIC 15).</i></p> | | | | | |

Specific sector effects related to the results in column 2 of Table 11 are shown in Table 12. The table shows that direct technology transfer from customers to the enterprise is more likely to occur in the sectors of ‘*paper and related products*’ (ISIC 21), ‘*machinery and equipment*’ (ISIC 29), and ‘*radio and communication equipment*’ (ISIC 32). For example, firms in the ‘*machinery and equipment*’ sector are 6.4 percent more likely to experience technology transfers from customers than food processing firms.

Table 12: Technology transfer from customers to the enterprise – Sector details

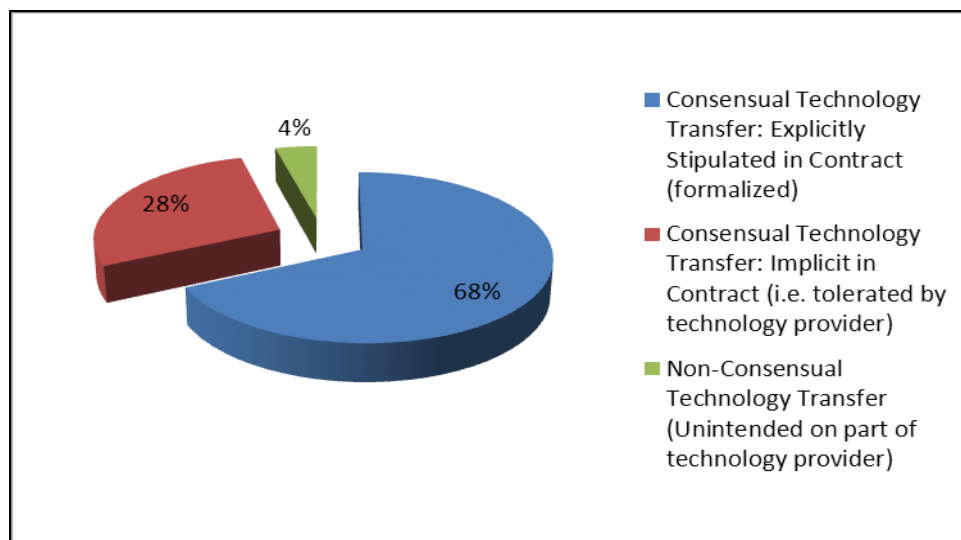
| ISIC code | Sector | Coefficient | T-stat |
|--------------------|--|-------------|--------|
| 17 | Textiles | -0.009 | -0.63 |
| 18 | Wearing apparel | -0.013 | -1.01 |
| 19 | Leather products | 0.010 | 0.55 |
| 20 | Wood and wood products | -0.017 | -1.23 |
| 21 | Paper and paper products | 0.031* | 1.92 |
| 22 | Publishing and printing | -0.010 | -0.51 |
| 24 | Chemical and chemical products | 0.014 | 0.92 |
| 25 | Rubber and plastic products | 0.012 | 0.91 |
| 26 | Non-metallic mineral products | -0.015 | -1.26 |
| 27 | Basic metal | 0.005 | 0.25 |
| 28 | Fabricated metal products | -0.001 | -0.10 |
| 29 | Machinery and equipment | 0.064*** | 3.18 |
| 30 | Office and accounting machinery | 0.065 | 1.07 |
| 31 | Electrical machinery and app. | 0.027 | 1.17 |
| 32 | Radio and communication equip. | 0.056* | 1.84 |
| 33 | Medical and optical instruments | -0.022 | -0.51 |
| 34 | Assembling/repairing motor vehicles | 0.000 | 0.01 |
| 35 | Repairing of other transport equipment | 0.011 | 0.60 |
| 36 | Furniture | -0.009 | -0.71 |
| Total observations | | 7615 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.05 | |

Note: Dependent variable: Indicator variable taking the value one if firm contracts involve direct technology transfer arrangements from customers, zero otherwise. Probit estimates, marginal effects. T-stats reported in parenthesis are heteroskedasticity robust. Base: Large, FDI, Region 7 (HCMC area), Food processing (ISIC 15).

The transfer of technology from source to user can occur with or without the consent of the owner of the technology. Moreover, consent can be implicit (i.e. tolerated but not openly endorsed) or explicit (i.e. included in contracts between the firm and the owner of the technology). In other words, technology transfer can be consensual and written into the contract (i.e. formalized), consensual but not formalized (perhaps just tolerated by the source), or non-consensual (thus not included in any contract and not known or tolerated by the source).

Around two thirds of the backward linkages presented above were stipulated in the contract, and around one third came through intended externality effects of the contractual arrangement (i.e. 'tolerated' by the source) (Figure 5). Only 4 percent of the technology transfers were non-consensual and unintended (on the part of the technology source).

Figure 5: Type of Technology Transfer through Customer Relations (percent)



4.2. Forward Linkages

Forward linkages occur when technology spillovers take place between domestic customers of intermediate inputs and local FDI firms or international suppliers (spillovers to downstream sectors) (see p.17). In order to analyse the presence and nature of forward linkages, we start by considering the source of raw materials and intermediate inputs used by Vietnamese enterprises (Table 13).

Almost half of enterprises procure raw materials (49 percent) and intermediate inputs (44 percent) from other enterprises located in the same province. The smaller the firm is, the more likely it is to obtain raw materials and intermediate inputs locally. Between 13 and 18 percent of raw materials and intermediate inputs are imported, where the main trading partners are China, India, Japan, South Korea and Taiwan. Again, the larger the firm the more likely it is to import raw materials and intermediates. For potential technology spillover effects from foreign suppliers to the firms in Vietnam, Table 13 is thus suggestive that direct international spillovers are more likely to occur for larger Vietnamese firms.

Table 13: Where does the firm procure its raw materials and intermediate inputs? (by location)

| A: Raw Materials | | | | | |
|---|--------|-------|--------|--------|--------|
| | Total | Micro | Small | Medium | Large |
| Same province | 49.3 | 63.8 | 55.7 | 46.2 | 33.4 |
| Other province in the same region | 22.1 | 19.6 | 24.3 | 21.1 | 18.3 |
| Other region in the same country | 15.3 | 13.8 | 14.4 | 16.3 | 16.1 |
| ASEAN countries | 4.1 | 0.4 | 2.0 | 5.2 | 7.9 |
| Non-ASEAN countries | 9.3 | 2.4 | 3.5 | 11.2 | 24.4 |
| Total observations | [5652] | [203] | [2338] | [2178] | [750] |
| If enterprise imports raw materials, which one is the most important one? | | | | | |
| 1. India (22.3%) | | | | | |
| 2. Taiwan (13.5%) | | | | | |
| 3. Japan (11.4%) | | | | | |
| B: Intermediate Inputs | | | | | |
| | Total | Micro | Small | Medium | Large |
| Same province | 44.1 | 56.4 | 51.6 | 41.3 | 28.3 |
| Other province in the same region | 23.9 | 22.2 | 26.5 | 23.4 | 18.4 |
| Other region in the same country | 14.0 | 12.7 | 13.4 | 15.3 | 12.8 |
| ASEAN countries | 4.4 | 1.0 | 2.1 | 5.5 | 8.3 |
| Non-ASEAN countries | 13.6 | 7.7 | 6.4 | 14.5 | 32.2 |
| Total observations | [7286] | [256] | [2991] | [2931] | [1108] |
| If enterprise imports intermediate inputs, which country is the most important one? | | | | | |
| 1. China (24.9%) | | | | | |
| 2. Taiwan (18.2%) | | | | | |
| 3. South Korea (12.7%) | | | | | |
| <i>Note: Numbers in percentages. Observations in brackets.</i> | | | | | |

Table 14 builds on the previous results by documenting procurement disaggregated by legal ownership form. Firms with some degree of FDI involvement are less likely to obtain raw materials and intermediate inputs locally and more likely to import inputs used in the production process. Moreover, firms with 100 percent foreign capital ownership are more likely to import intermediate inputs than joint ventures.

Table 15 presents the characteristics of importing firms, using a probit model approach where the dependent variable is modelled as an indicator variable taking the value 'one' if the firm procures raw materials or intermediate inputs from abroad, and 'zero' otherwise. First, micro and small firms are 15 - 20 percent less likely than large firms to import raw materials. Second, FDI firms are more likely to import raw materials than any other legal structure category considered.²⁵ The same conclusions are reached when analysing the characteristics of importers of intermediates. There is no prior reason, therefore, to believe that forward technology linkages to domestic firms (if present) should be different between firms with 100 percent foreign capital ownership and joint ventures.

²⁵ Although the coefficient estimates on the joint ventures are not well-determined when including region and sector dummies (column 2).

Table 14: Where does the firm procure its raw materials and intermediate inputs? (by legal)

| A: Raw Materials | | | | | | | | | |
|--|--------|------------|---------|--------|---------------|-------------|--------|---------------|---------------|
| | Total | Collective | Private | LLC | Joint Stock | Joint stock | FDI | Joint venture | Joint venture |
| | | | | | without State | with State | | (SOE+FDI) | (Private+FDI) |
| Same province | 49.3 | 67.4 | 62.8 | 51.2 | 48.0 | 45.1 | 26.8 | 31.7 | 36.4 |
| Other province in the same region | 22.1 | 19.2 | 25.7 | 23.3 | 23.1 | 22.6 | 13.7 | 15.5 | 21.3 |
| Other region in the same country | 15.3 | 11.7 | 9.2 | 16.5 | 18.1 | 16.2 | 17.1 | 18.7 | 15.7 |
| ASEAN countries | 4.1 | 0.1 | 1.1 | 3.2 | 2.5 | 4.3 | 11.6 | 14.0 | 9.1 |
| Non-ASEAN countries | 9.3 | 1.6 | 1.1 | 5.8 | 8.3 | 11.8 | 30.8 | 20.1 | 17.5 |
| Total observations | [5652] | [162] | [1096] | [2371] | [874] | [197] | [805] | [70] | [77] |
| B: Intermediate Inputs | | | | | | | | | |
| | Total | Collective | Private | LLC | Joint Stock | Joint stock | FDI | Joint venture | Joint venture |
| | | | | | without State | with State | | (SOE+FDI) | (Private+FDI) |
| Same province | 44.1 | 63.4 | 59.2 | 47.9 | 45.0 | 41.9 | 22.5 | 29.5 | 31.0 |
| Other province in the same region | 23.9 | 21.8 | 27.8 | 26.3 | 25.5 | 20.4 | 16.0 | 15.5 | 22.8 |
| Other region in the same country | 14.0 | 11.9 | 9.9 | 16.0 | 17.7 | 16.7 | 10.7 | 14.2 | 12.8 |
| ASEAN countries | 4.4 | 0.7 | 0.6 | 2.9 | 3.0 | 5.9 | 10.9 | 14.4 | 7.0 |
| Non-ASEAN countries | 13.6 | 2.1 | 2.5 | 6.8 | 8.7 | 15.2 | 39.9 | 26.4 | 26.4 |
| Total observations | [7286] | [194] | [1204] | [2976] | [1033] | [246] | [1456] | [76] | [101] |
| <i>Note: Numbers in percentages. Observations in brackets.</i> | | | | | | | | | |

Table 15: Characteristics of Importers (of raw materials and intermediate inputs)

| | | A: Raw Materials | | | | B: Intermediate Inputs | | | |
|--------------------|---------------------------|------------------|--------|-------------|--------|------------------------|--------|-------------|--------|
| | | Coefficient | T-stat | Coefficient | T-stat | Coefficient | T-stat | Coefficient | T-stat |
| Firm size | Micro | -0,160*** | -8,24 | -0,147*** | -8,34 | -0,183*** | -7,58 | -0,171*** | -7,23 |
| | Small | -0,207*** | -13,69 | -0,182*** | -12,00 | -0,217*** | -13,87 | -0,205*** | -12,30 |
| | Medium | -0,090*** | -6,56 | -0,077*** | -5,69 | -0,111*** | -7,53 | -0,099*** | -6,52 |
| Legal structure | Collective | -0,170*** | -8,15 | -0,147*** | -6,03 | -0,240*** | -12,00 | -0,214*** | -9,03 |
| | Private enterprise | -0,228*** | -18,07 | -0,186*** | -13,72 | -0,323*** | -26,04 | -0,276*** | -20,05 |
| | Limited liability company | -0,219*** | -16,86 | -0,176*** | -13,39 | -0,353*** | -28,51 | -0,297*** | -23,28 |
| | Joint stock without State | -0,169*** | -14,87 | -0,122*** | -9,41 | -0,257*** | -22,92 | -0,208*** | -16,27 |
| | Joint stock with State | -0,142*** | -9,06 | -0,111*** | -6,30 | -0,202*** | -12,02 | -0,171*** | -9,26 |
| | SOE + FDI | -0,065** | -2,01 | -0,012 | -0,33 | -0,079* | -1,94 | -0,025 | -0,56 |
| | Private + FDI | -0,053 | -1,59 | -0,023 | -0,67 | -0,077** | -2,18 | -0,037 | -0,99 |
| Region dummies | | No | | Yes | | No | | Yes | |
| Sector dummies | | No | | Yes | | No | | Yes | |
| Total observations | | 5,652 | | 5,652 | | 7,286 | | 7,286 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.20 | | 0.24 | | 0.25 | | 0.30 | |

Note: Dependent variable: Indicator variable taking the value one if the firm procures raw materials or intermediate inputs outside the country, zero otherwise. Probit estimates, marginal effects. T-stats reported in parenthesis are heteroskedasticity robust. Base: Large, FDI, Region 7 (HCMC area), Food processing (ISIC 15).

Some firms trade directly with their suppliers of raw materials and intermediate inputs (76 percent), while others trade through an intermediate trading company (24 percent). The characteristics of firms in these two categories can be expected to be quite different, and Table 16 thus presents a probit model approach, where the dependent variable is modelled as an indicator variable taking the value ‘one’ if the firm procures raw materials or intermediate inputs directly outside the country, and ‘zero’ otherwise. It is clear from the results that larger firms are more likely to import directly. Also, joint ventures and firms with 100 percent FDI ownership are significantly more likely to import directly as compared to other firms without foreign involvement.

Table 16: Direct Trade or Intermediate Importers?

| | | Coefficient | T-stat | Coefficient | T-stat |
|--------------------|---------------------------|-------------|--------|-------------|--------|
| Firm size | Number of employees (log) | 0.022*** | 3.18 | 0.020*** | 2.68 |
| Legal structure | Collective | -0.403** | -2.45 | -0.330* | -1.87 |
| | Private enterprise | -0.383*** | -6.39 | -0.361*** | -5.65 |
| | Limited liability company | -0.266*** | -10.36 | -0.250*** | -9.56 |
| | Joint stock without State | -0.257*** | -7.05 | -0.192*** | -5.25 |
| | Joint stock with State | -0.384*** | -7.01 | -0.332*** | -5.75 |
| | SOE + FDI | -0.041 | -0.54 | -0.001 | -0.01 |
| | Private + FDI | -0.099 | -1.53 | -0.082 | -1.26 |
| Region dummies | | No | | Yes | |
| Sector dummies | | No | | Yes | |
| Total observations | | 1,974 | | 1,974 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.09 | | 0.12 | |

Note: Dependent variable: Indicator variable taking the value one if the firm procures raw materials or intermediate inputs directly outside the country, zero otherwise. Probit estimates, marginal effects. t-stats reported in parenthesis are heteroskedasticity robust. Base: FDI, Region 7 (HCMC area), Food processing (ISIC 15).

Some 76 percent of the transactions are done directly with traders in other countries, with only 24 percent of the transactions done through intermediate importers in Vietnam.

Table 17 documents whether firms engage in long-term contracts with their raw material and intermediate input suppliers. Fewer than nine percent of firms procuring inputs domestically sign contracts with a duration of three years or more. This figure is even lower for firms involved in international transactions (3.6 percent). Almost all (93 percent) current contracts have durations shorter than one year. Controlling for region and sector firm size is not a particularly good predictor of engagement in long-term contracting (although micro firms are significantly less likely to have long-term contracts than small, medium and large firms). As compared to pure FDI firms, domestic firms are less likely to engage in long-term contracting. There is a small indication that joint ventures between private and FDI firms are more likely to have long-term contracts with their suppliers. Finally, we find (consistent with the backward linkages results) that only 13 percent of the domestic long term contracts are between local firms and FDI firms.

Table 17: Long Term Contracting with Suppliers

| | | Domestic | International |
|---|---------------------------|-------------|---------------|
| Firm normally engages in LT contracts (> 3 years) with intermediate input and raw material suppliers. | | 8.7 | 3.6 |
| Percent of firms making additional specific investments when entering long term contracts | | 18.4 | |
| Percent of current contracts under one year duration | | 93.8 | 92.3 |
| Characteristics of firms engaging in long term contracting | | | |
| | | Coefficient | t-stat |
| Firm size | Micro | -0.045** | -2.27 |
| | Small | -0.017 | -1.46 |
| | Medium | -0.005 | -0.45 |
| Legal structure | Collective | -0.025 | -1.22 |
| | Private enterprise | -0.034*** | -2.72 |
| | Limited liability company | -0.039*** | -4.06 |
| | Joint stock without State | -0.038*** | -3.35 |
| | Joint stock with State | 0.012 | 0.62 |
| | SOE + FDI | 0.000 | 0.01 |
| | Private + FDI | 0.051* | 1.72 |
| Region dummies | | Yes | |
| Sector dummies | | Yes | |
| Total observations | | 7,599 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.04 | |
| <i>Note: Dependent variable: Indicator variable taking the value one if the firm engages in long term contracts, zero otherwise. Probit estimates, marginal effects. Tt-stats reported in parenthesis are heteroskedasticity robust. Base: Large, FDI, Region 7 (HCMC area), Food processing (ISIC 15).</i> | | | |

Although indicative of the presence of possible forward linkages, the previous results do not directly address the technology spillover issue to downstream sectors. With this in mind, Table 18 documents the number of firms experiencing direct technology transfer from suppliers to the enterprise. Around 10 percent of firms report that they have observed technology transfers taking place between their suppliers and the firm. Larger firms are more likely to experience technology

transfers from suppliers than their smaller counterparts. Controlling for region and sector, only private enterprises and limited liability companies are less likely than pure FDI firms to experience direct technology transfers from their suppliers.

Table 18: Technology Transfer from Suppliers to the Enterprise

| | | | | Yes (percent) | |
|---|---------------------------|-------------|--------|------------------|--------|
| Do most firm contracts include direct technology transfer from suppliers to the enterprise? | | | | 10.5 | |
| Characteristics of firms involved in direct technology transfer arrangements | | | | | |
| | | Coefficient | T-stat | Coefficient | T-stat |
| Firm size | Micro | -0.068*** | -3.85 | -0.074*** | -4.69 |
| | Small | -0.056*** | -5.33 | -0.073*** | -6.65 |
| | Medium | -0.027*** | -2.85 | -0.038*** | -3.87 |
| Legal structure | Collective | 0.000 | -0.01 | -0.015 | -0.66 |
| | Private enterprise | -0.035*** | -2.92 | -0.024* | -1.81 |
| | Limited liability company | -0.012 | -1.27 | -0.017* | -1.70 |
| | Joint stock without State | 0.030** | 2.44 | 0.009 | 0.73 |
| | Joint stock with State | 0.034* | 1.74 | 0.012 | 0.63 |
| | SOE + FDI | 0.064* | 1.93 | 0.041 | 1.28 |
| | Private + FDI | 0.036 | 1.22 | 0.038 | 1.30 |
| Region dummies | | No | | Yes | |
| Sector dummies | | No | | Yes | |
| Total observations | | 7,618 | | 7,615 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.02 | | 0.04 | |
| <p><i>Note: Dependent variable: Indicator variable taking the value one if firm contracts involve direct technology transfer arrangements from suppliers, zero otherwise. Probit estimates, marginal effects. t-stats reported in parenthesis are heteroskedasticity robust. Base: Large, FDI, Region 7 (HCMC area), Food processing (ISIC 15).</i></p> | | | | | |

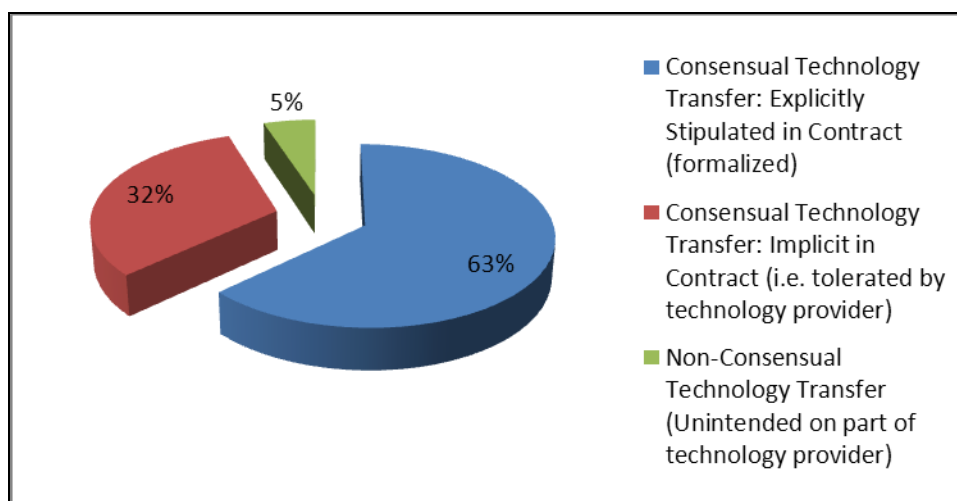
Sector details based on the above results are presented in Table 19. As compared to the base (Food Processing – ISIC 15), firms in apparel (ISIC 18), wood processing (ISIC 20) and furniture (ISIC 36) are less likely to experience technology transfers from suppliers, whereas firms producing paper (ISIC 21) and medical and optical instruments (ISIC 33) are more likely to have technology transfers from suppliers.

Table 19: Technology Transfer from Suppliers to the Enterprise – Sector details

| ISIC code | Sector | Coefficient | T-stat |
|--------------------|--|-------------|--------|
| 17 | Textiles | -0.018 | -1.03 |
| 18 | Wearing apparel | -0.037** | -2.54 |
| 19 | Leather products | -0.015 | -0.69 |
| 20 | Wood and wood products | -0.028* | -1.78 |
| 21 | Paper and paper products | 0.032* | 1.73 |
| 22 | Publishing and printing | 0.036 | 1.44 |
| 24 | Chemical and chemical products | 0.029 | 1.54 |
| 25 | Rubber and plastic products | 0.006 | 0.39 |
| 26 | Non-metallic mineral products | -0.009 | -0.64 |
| 27 | Basic metal | -0.005 | -0.23 |
| 28 | Fabricated metal products | -0.007 | -0.48 |
| 29 | Machinery and equipment | 0.036 | 1.62 |
| 30 | Office and accounting machinery | 0.022 | 0.32 |
| 31 | Electrical machinery and app. | 0.035 | 1.28 |
| 32 | Radio and communication equip. | 0.000 | 0.01 |
| 33 | Medical and optical instruments | 0.113* | 1.92 |
| 34 | Assembling/repairing motor vehicles | 0.001 | 0.03 |
| 35 | Repairing of other transport equipment | -0.021 | -1.00 |
| 36 | Furniture | -0.029** | -2.06 |
| Total observations | | 7615 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.04 | |

Note: Dependent variable: Indicator variable taking the value one if firm contracts involve direct technology transfer arrangements from suppliers, zero otherwise. Probit estimates, marginal effects. t-stats reported in parenthesis are heteroskedasticity robust. Base: Large, FDI, Region 7 (HCMC area), Food processing (ISIC 15).

As in the case of backward linkages (Section 4.1), Figure 6 considers whether the transfer of technology occurred with or without the (implicit and explicit) consent of the owner of the technology. Results are very similar to the case of backward linkages, with around two thirds of forward linkages stipulated in the contract and around one third coming through intended externality effects of the contractual arrangement (i.e. 'tolerated' by the source) (Figure 6). Only five percent of the technology transfers were non-consensual and unintended (on the part of the technology source).

Figure 6: Kind of Technology Transfer through Supplier Relations (percent)

5. Research and Technology Development

Technology, technological progress and innovation are key drivers for sustainable economic development in both developed and developing countries. Once a country has reached a certain level of physical and human capital accumulation, fostering the development and accumulation of innovation and technological capacities becomes increasingly important, both at the firm and national level. Two types of capacities for innovation and technological progress are considered in this report:

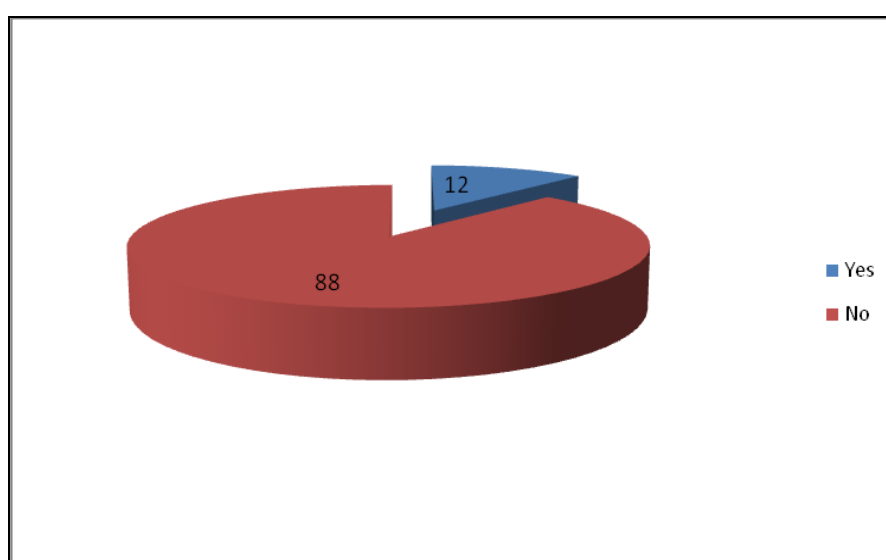
- iii. Research-based innovation: Innovation based on original research and (technology) development activities. This type of innovation is very capital (physical and human) intensive.
- iv. Diffusion-based innovation: Innovation based on technology adoption and adaption, making use of techniques and technologies that already exist outside of the firm in question.

In this section, we focus on the first of these, looking first at research based innovation and development (Section 5.1) and secondly at the area of research collaboration (Section 5.2). Diffusion based innovation is analysed in Section 6 of the report.

5.1. Research-Based Innovation and Development

Figure 7 shows that a relatively small number of firms, 12 percent, actively engage in research and development (R&D).

Figure 7: R&D Activities of Vietnamese Manufacturing Firms (percent)



Based on probit estimations, the characteristics of those firms undertaking R&D activities are summarized in Table 20. The findings suggest that there is a significant size effect related to R&D: micro, small and medium sized enterprises are statistically significantly less likely to undertake R&D than large firms. This is in-line with the established literature in this area, which emphasizes the uncertain payoff and risky nature of R&D.

With respect to legal structure, the result is more surprising. The normally positive impact of foreign owned firms as a major channel for R&D cannot be confirmed. Indeed the data shows that all other legal forms are more likely to engage in R&D as compared to firms with 100 percent foreign ownership.²⁶ This finding has important implications vis-à-vis policies aimed at attracting FDI and foreign investment on the assumption that it will lead to technology transfer to local firms. Indeed the findings

²⁶ Only in the case of 100 percent privately owned Vietnamese firms is this positive effect not statistically significant (when not including region and sector dummies). Both effects are robust across different model specifications regardless of whether sector and regional dummies are included or not.

are suggestive that the importance of FDI as a vector for technology transfer and technological upgrading may at present well be overestimated (see also Section 4).

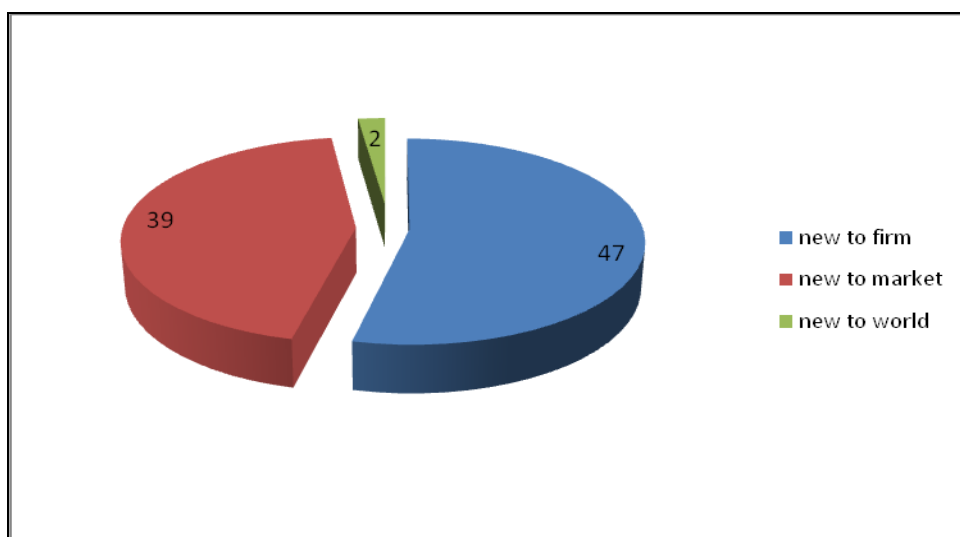
Table 20: Characteristics of Enterprises engaging in R&D

| Characteristics of firms involved in R&D | | | | | |
|---|---------------------------|-------------|--------|-------------|--------|
| | | Coefficient | T-stat | Coefficient | T-stat |
| Firm size | Micro | -0.061*** | -3.40 | -0.069*** | -4.15 |
| | Small | -0.070*** | -6.50 | -0.084*** | -7.40 |
| | Medium | -0.033*** | -3.29 | -0.043*** | -4.19 |
| Legal structure | Collective | 0.055* | 1.86 | 0.069** | 2.20 |
| | Private enterprise | 0.012 | 0.78 | 0.032* | 1.91 |
| | Limited liability company | 0.081*** | 6.95 | 0.085*** | 6.97 |
| | Joint stock without State | 0.164*** | 10.11 | 0.156*** | 9.01 |
| | Joint stock with State | 0.251*** | 9.40 | 0.226*** | 8.41 |
| | SOE + FDI | 0.232*** | 5.46 | 0.205*** | 4.83 |
| | Private + FDI | 0.165*** | 4.32 | 0.159*** | 4.26 |
| Region dummies | | No | Yes | | |
| Sector dummies | | No | Yes | | |
| Total observations | | 7,621 | 7,602 | | |
| Pseudo R-sq. | | 0.05 | 0.07 | | |
| <p>Note: Dependent variable: Indicator variable taking the value one if firm undertakes research and development activities, zero otherwise. Probit estimates, marginal effects. T-stats reported in parenthesis are heteroskedasticity robust.</p> <p>Base: Large, FDI, Region 7 (HCMC area), Food processing (ISIC 15).</p> | | | | | |

Innovation refers to the creation of better or more effective products, processes, technologies, or ideas. This can occur at many different levels, for example by creating products that are new just to the innovating firm, to the market, to the country, or completely new at the international level.²⁷ As shown in Figure 8, most of the innovation taking place among Vietnamese enterprises can best be described as relatively modest in nature, leading to new products or processes at the level of the firm (47 percent of firms undertaking R&D) and local market (39 percent), and rarely resulting in anything new internationally (under 2 percent).²⁸

²⁷ Innovation leading to a completely new product/process/technology at the international level is generally referred to a new-to-world innovation

²⁸ In the standard (international) literature on R&D, focus tends to be on new-to-world innovations, in particular research and development activities leading to new patents.

Figure 8: Degree of Innovation Targeted by R&D Performing Firms (percent)

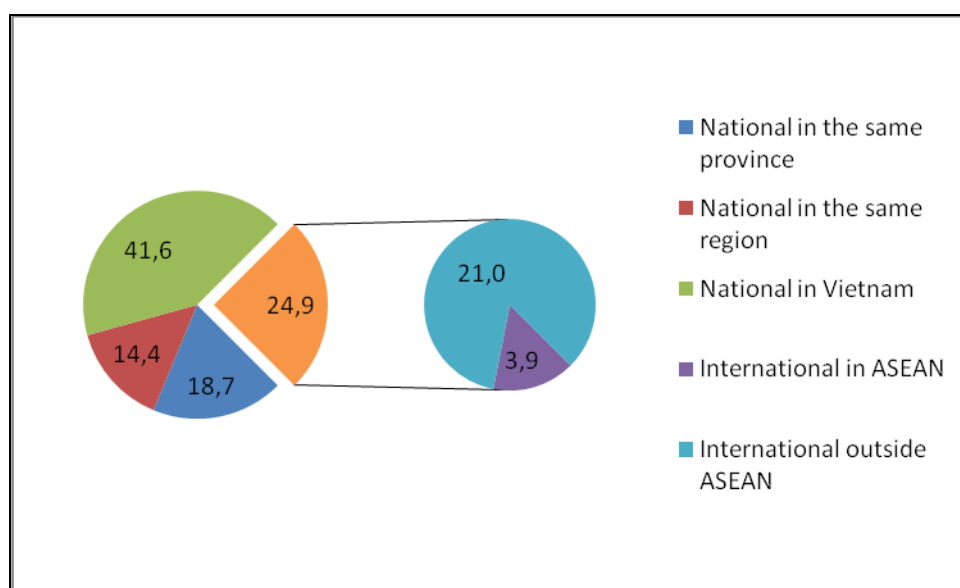
These results show that very few firms in Vietnam innovate, and they are thus likely to use technology developed outside of the firm. For those that do innovate, they are in general not creating entirely new products or processes. An interesting question for further investigation is therefore why these firms chose to innovate at all, rather than simply copying from their neighbours.

5.2. *Research Collaboration*

Research cooperation is known to be an important feature of research-based innovation. Research cooperation lowers the risk and cost of large research projects, but also reduces time requirements. In addition, collaboration enables firms to learn about new and different technologies at a relatively low cost (De Man and Duysters 2005). In other words, firms are able to broaden their own (technological) horizons.

Figure 9 shows that almost one in three (28 percent) of the firms involved in R&D have external cooperation partners. Of these, 75 percent involve collaboration between national actors, while 25 percent takes place with partners outside of Vietnam.

Figure 9: Location of Main External R&D Partners (percent)



National research cooperation appears to be fairly evenly spread, with partners just as likely to come from outside of the firm's region as from the same province. This is indicative of well-developed research and communication networks, and such ties should be further encouraged and fostered. In contrast, international research cooperation takes place primarily with partners outside of ASEAN. This is an interesting result, and merits further investigation as to why it is the case.

With respect to the different sectors, R&D activities are concentrated in the food-processing, chemical and non-metallic mineral product industries (ISIC 15, 24 and 26, respectively) (results not shown).

6. Technology Adaption: Diffusion-Based Innovation

Innovative activities are not limited to research and development (R&D). Indeed, as highlighted earlier, the survey module (see Appendix) upon which this report is based allows for a much broader definition of innovation than is normally used when applying the standard science and technology indicators (STIs). Instead of investing in R&D, it is likely, especially in a developing country context, that adaption, modification and refinement of existing technologies will represent sensible strategies for a firm in order to further expand and upgrade products and production processes

Technology adaption - in contrast to technology development - generally comprises of all activities that are based on (internationally) diffused technologies, centred on the application, modification and refinement of such already existing technologies.

When an enterprise looks to acquire and apply a technology, there are broadly two possible routes. First, the enterprise can purchase a technology that does not involve or require further investments to learn how to use and apply. Such technologies are commonly referred to as ‘off-the-shelf’ technologies. Typical examples are the purchase of standard software or simple production tools and equipment. Often, however, specialized and complex production processes require technologies that are more specifically tailored to the particular needs of a firm. It is frequently the case that no ‘perfect fit’ is available, either because it simply does not exist in the market, or is too expensive. In such cases the best and often also most sustainable solutions for the enterprise is to take what is available and invest in learning this technology and making itself the necessary refinements and changes. This is commonly referred to as ‘adapted technology’.

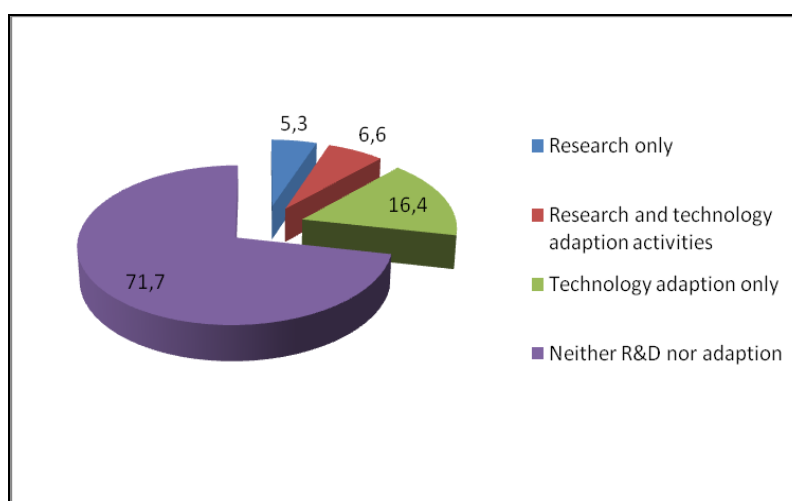
Particular attention in this report is given to this latter type of technology adoption: the modification or adaptation of (purchased or transferred) technologies that involve active learning and capacity building with respect to similar existing technologies on the side of the firm.

6.1. Technology Adaption

Technology adaption includes, as mentioned above, all activities that are related to the development of technologies that are based on the modification and refinement of already existing technologies, rather than original research and development by the firm in question. The technology will be new to the firm, but not necessarily to the market, country or world. It can take the form, for instance, of adapting a machine such that it is suitable for differently skilled labour, cultural norms, different environmental conditions such as climate, infrastructure or energy supply.

In the preceding section, we saw that a relatively small number of firms, around 12 percent, engage in R&D activities themselves (Figure 9). However, a far greater number of firms, 23 percent, adapt, modify, refine and improve existing technologies (Figure 10). Over 5 percent of enterprises engage exclusively in R&D, while 6.6 percent undertake research and technology adaption activities.²⁹ In addition, 16.4 percent of the firms, while not involved in R&D, do undertake technology adaption. It is the innovation that occurs in this latter group of firms that is rarely included in standard innovation surveys using the STIs.

Figure 10: Innovation and Technology Adaption Activities (percent)



The true extent of innovative activities taking place in Vietnamese firms is therefore much greater and broader than would initially be implied and in the past estimated. Even though the adaptation activities cannot be defined as research-based or new-to-world, they are certainly innovative and directed at the development of appropriate technologies for the firms in question. This is important as these firms will likely have different but equally important needs for policy support. The simple fact that these firms are generally smaller is relevant in this regard (see Table 21). These findings stress the importance of measuring and monitoring innovative and technological capacities in a broad manner. The remainder of this section is dedicated to analyse and highlight such similarities and differences.

²⁹ Combining the 5.3 percent of enterprises with the 6.6 percent gives the 11.8 percent (with some rounding) seen in Figure 5.1.

The characteristics of firms involved in technology adaption activities are analysed using a simple probit specification (Table 21). It is immediately clear that there are considerable differences between those firms engaged in R&D (see Table 21) and those that adapt technology. First, the size effect is less strong, with not just the large firms undertaking technology adaption. Second, legal structure plays an important role for technology adaption, yet in a way that was not necessarily to be expected: 100 percent foreign invested firms are less likely than other legal ownership types to engage in technology adaption. Another very interesting aspect is that, once R&D activities are controlled for, foreign firms with state involvement are the most likely type of firm to engage in technology adaption.

Table 21: Characteristics of Firms Involved in Technology Adaption

| | | (I) | | (II) | | (III) | |
|--------------------|---------------------------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|
| | | Coefficient | T-stat | Coefficient | T-stat | Coefficient | T-stat |
| Firm size | Micro | -0.109*** | -4.05 | -0.128*** | -4.87 | -0.107*** | -3.89 |
| | Small | -0.051*** | -3.26 | -0.074*** | -4.48 | -0.042** | -2.50 |
| | Medium | -0.007 | -0.51 | -0.024 | -1.56 | -0.006 | -0.36 |
| Legal structure | Collective | 0.031 | 0.92 | 0.024 | 0.69 | 0.001 | 0.03 |
| | Private enterprise | 0.052*** | 2.84 | 0.032 | 1.63 | 0.016 | 0.84 |
| | Limited liability company | 0.036** | 2.52 | 0.026* | 1.76 | -0.004 | -0.25 |
| | Joint stock without State | 0.087*** | 4.88 | 0.061*** | 3.22 | 0.011 | 0.61 |
| | Joint stock with State | 0.202*** | 6.66 | 0.163*** | 5.28 | 0.089*** | 2.94 |
| | SOE + FDI | 0.131*** | 2.68 | 0.102** | 2.09 | 0.035 | 0.74 |
| | Private + FDI | 0.035 | 0.80 | 0.024 | 0.58 | -0.020 | -0.49 |
| R&D | (Yes=1, No=0) | | | | | 0.360*** | 21.47 |
| Region dummies | | No | | Yes | | Yes | |
| Sector dummies | | No | | Yes | | Yes | |
| Total observations | | 7,621 | | 7,618 | | 7,618 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.01 | | 0.03 | | 0.08 | |

Note: Dependent variable: Indicator variable taking the value one if firm is involved in technology adaption, zero otherwise. Probit estimates, marginal effects. T-stats reported in parenthesis are heteroskedasticity robust. Base: Large, FDI, Region 7 (HCMC area), Food processing (ISIC 15).

These findings underline the innovative and economic potential that lies within the local Vietnamese firms. However, it should be noted that Table 22 reports results for all firms involved in technology adaption, and thus also firms that undertake R&D, thereby biasing the results towards R&D performers. In order to learn more about firms that engage exclusively in technology adaption (and not R&D), the results are rerun controlling for firms that undertake R&D. These results are shown in Tables 22 and 23.

Once sector and regional differences are controlled for, only micro-sized firms are statistically less likely to be involved in technology adaption (and not R&D) as compared to large firms (Table 23). In other words, the size effect is even less strong. Both small and medium sized firms display no significant effect. These findings underline the importance of technology adaption versus R&D for small and medium firms. Such firms account for the majority of firms in the Vietnamese manufacturing sector but are not traditionally a focus of national innovation policy.

Table 22: Technology Adaption Only, No R&D

| | | Coefficient | T-stat | Coefficient | T-stat |
|---|---------------------------|-------------|--------|-------------|--------|
| Firm size | Micro | -0.065*** | -2.62 | -0.075*** | -3.08 |
| | Small | -0.002 | -0.14 | -0.013 | -0.91 |
| | Medium | 0.015 | 1.14 | 0.008 | 0.58 |
| Legal structure | Collective | -0.001 | -0.05 | -0.015 | -0.52 |
| | Private enterprise | 0.029* | 1.88 | 0.003 | 0.18 |
| | Limited liability company | -0.012 | -0.99 | -0.024* | -1.87 |
| | Joint stock without State | -0.005 | -0.31 | -0.023 | -1.49 |
| | Joint stock with State | 0.039 | 1.55 | 0.018 | 0.72 |
| | SOE + FDI | 0.016 | 0.40 | 0.003 | 0.07 |
| | Private + FDI | -0.011 | -0.30 | -0.017 | -0.48 |
| Region dummies | | No | | Yes | |
| Sector dummies | | No | | Yes | |
| Total observations | | 7,621 | | 7,618 | |
| Pseudo R-sq. | | 0.00 | | 0.02 | |
| <p><i>Note: Dependent variable: Indicator variable taking the value one if firm is involved in technology adaption, zero otherwise. Probit estimates, marginal effects. T-stats reported in parenthesis are heteroskedasticity robust. Base: Large, FDI, Region 7 (HCMC area), Food processing (ISIC 15).</i></p> | | | | | |

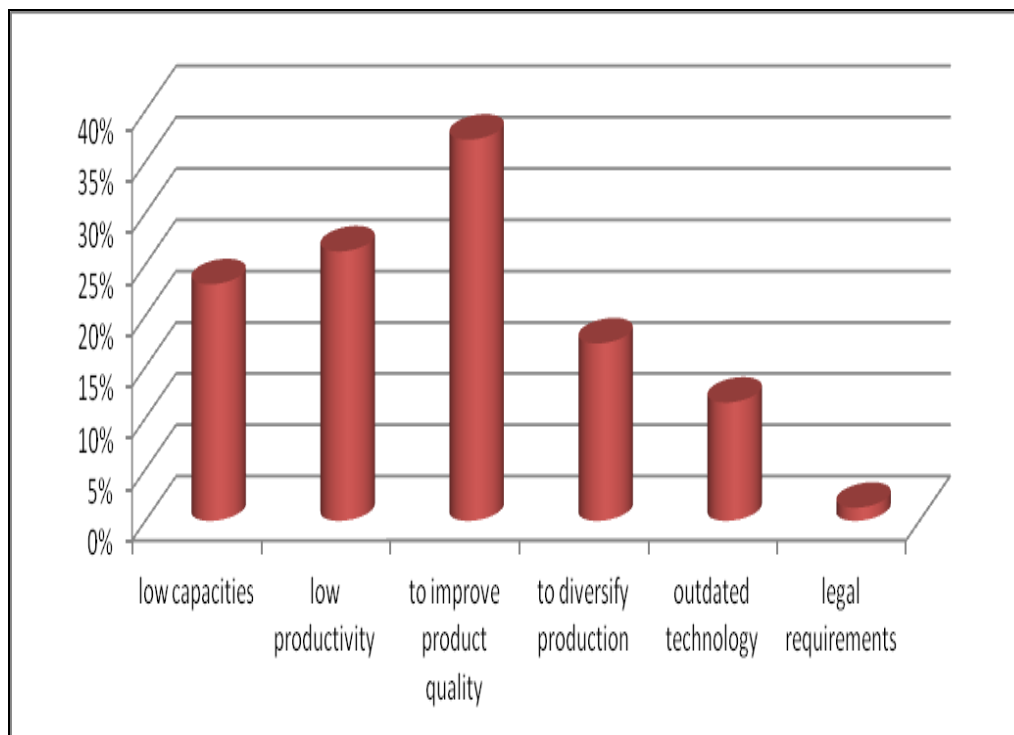
The firm size (in terms of employees) findings suggest that support directed towards facilitating technology adaption and diffusion-based innovation (rather than pure R&D based innovation) may be especially beneficial for small and medium sized enterprises. High-technology and research-based innovation, on the other hand, should be more directed towards the needs of larger firms. Furthermore, firms with foreign involvement should not, on the basis of these results, be given special treatment in relation to technology adaption activities.

Table 23 presents characteristics (sector and location) of firms who are found to adapt technology but do not also engage in R&D activities themselves. Being located in the North West has a strong negative effect on firm technology adaption. This effect is robust even when legal structure and firm size effects are controlled for. At the same time, most sector coefficients are negative (and often significant) indicating that firms in the ‘food processing’ sector (ISIC 15) are generally more likely to engage only in technology adaption in relation to firms in other sectors.

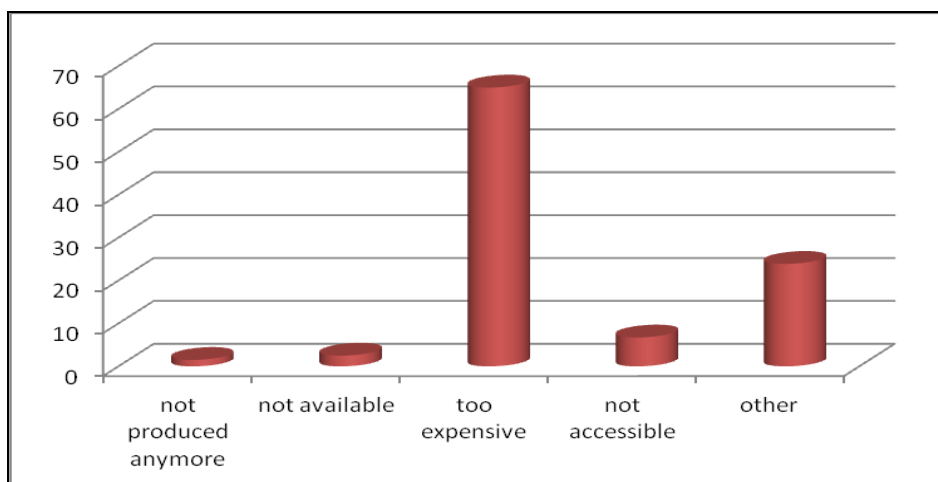
Table 23: Technology Adaption Only, No R&D – Sector and Regional Effects

| | | Coefficient | T-stat | Coefficient | T-stat |
|--------|-------------------------------|-------------|--------|-------------|--------|
| Region | Red River Delta | 0.009 | 0.83 | 0.017 | 1.48 |
| | North East | 0.023 | 1.12 | 0.031 | 1.47 |
| | North West | -0.141** | -2.47 | -0.139** | -2.41 |
| | North Central Coast | -0.006 | -0.31 | 0.001 | 0.03 |
| | South Central Coast | -0.011 | -0.63 | -0.004 | -0.22 |
| | Central Highlands | -0.026 | -0.82 | -0.025 | -0.77 |
| | Mekong River Delta | 0.011 | 0.77 | 0.012 | 0.80 |
| Sector | Textiles | -0.097*** | -5.24 | -0.099*** | -5.41 |
| | Wearing apparel | -0.097*** | -6.09 | -0.101*** | -6.24 |
| | Leather processing | -0.090*** | -3.86 | -0.094*** | -4.08 |
| | Wood and wood products | -0.061*** | -3.56 | -0.061*** | -3.58 |
| | Paper and paper products | -0.036* | -1.86 | -0.037* | -1.90 |
| | Publishing and Printing | -0.059** | -2.28 | -0.057** | -2.18 |
| | Chemical products | -0.075*** | -4.01 | -0.078*** | -4.16 |
| | Rubber and plastic products | -0.033** | -2.08 | -0.037** | -2.29 |
| | Non-metallic mineral products | -0.038** | -2.48 | -0.043*** | -2.78 |
| | Basic metal | -0.079*** | -3.30 | -0.079*** | -3.33 |
| | Fabricated metal | -0.064*** | -4.31 | -0.064*** | -4.30 |
| | Machinery and equipment | -0.057** | -2.49 | -0.056 | -2.43 |
| | Office machinery | 0.119 | 1.27 | 0.102 | 1.12 |
| | Electrical machinery | -0.044 | -1.50 | -0.048 | -1.64 |
| | Radio, TV etc. | -0.067* | -1.85 | -0.074** | -2.08 |
| | Medical equipment | -0.084 | -1.53 | -0.089* | -1.65 |
| | Vehicles | -0.083** | -2.21 | -0.087** | -2.40 |
| | Transport equipment | -0.098*** | -4.14 | -0.101*** | -4.32 |
| | Furniture | -0.052*** | -3.18 | -0.056*** | -3.38 |
| | Size dummies | No | | Yes | |
| | Legal dummies | No | | Yes | |
| | Total observations | 7,619 | | 7,618 | |
| | Pseudo R-sq. | 0.02 | | 0.02 | |

The survey data also provides information about the motivation for, and constraints to, technology adaption. In-line with the stated upgrading strategy presented in Section 3 (Figure 11), the main motivation for firms to undertake technology adaption is to improve product quality, followed by the wish to overcome low productivity and low capacities (Figure 12). Interestingly, legal requirements (for instance in connection with more environmentally friendly production or safety and quality certificates) play a negligible role (1.3 percent).

Figure 11: Reasons for Technology Adaption (percent)

In contrast to R&D, technology adaption is not considered by firms in Vietnam as so much an investment, but rather a way to reduce production costs. A clear majority of firms involved in technology adaption activities (65 percent) state that an appropriate technology is generally available, but is too expensive to be purchased in its present form (Figure 12).

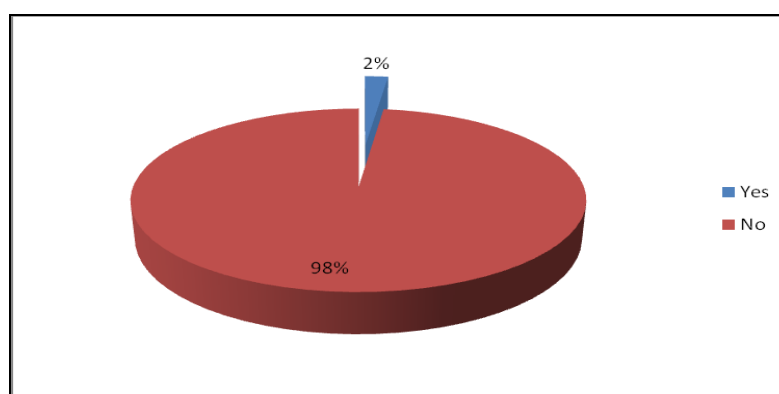
Figure 12: Technology Adaption vs. Purchase of Technology (percent)

It is clear that straightforward technology adoption (without any adaptation) of ‘off-the-shelf’ technologies can be expected to be productivity enhancing at the firm-level. However, the modification and adaptation of existing technologies has the potential to (significantly) contribute to value added at the firm-level, generating technological competence through learning-by-doing effects. The next section examines in more detail these effects.

6.2. Technological Learning-by-Doing

Thus far we have concentrated on all firms involved in technology adaption, with and without R&D activities, and not differentiated between successful and failed technology adaption efforts. This is however important to fully understand existing constraints and to design effective policy measures. Given the uncertain nature of the process of technology adaption, it is remarkable that 98 percent of the firms involved in technology adaption activities report never having experienced a project failure (Figure 13).

Figure 13: Experienced Technology Adaption Failures (percent)

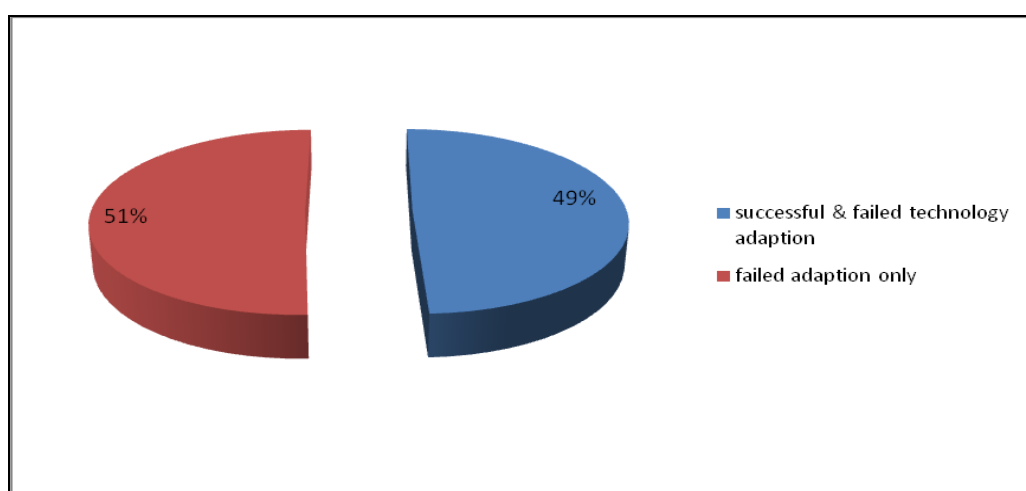


We do not expect firms to shy away from reporting failure, so the results in Figure 13 highlight that once a firm engages in technology adaption, it is almost certain to succeed. A possible interpretation of this is that firms may be highly risk averse and only willing to invest resources if they are certain of success. Such a low failure rate may appear as good news and should act as an encouragement to other firms to target similar initiatives. At the same time, however, the results could be indicative of a lack of support and safety nets encouraging firms to engage in innovative activities

more ‘trial and error’ in nature. Learning through experimentation is an area in which policy could be more adequately provided.

Of the two percent citing failed projects, the proportion *never* experiencing a successful project (as compared to those who have witnessed both failed and successful initiatives) is almost equally distributed (Figure 14)

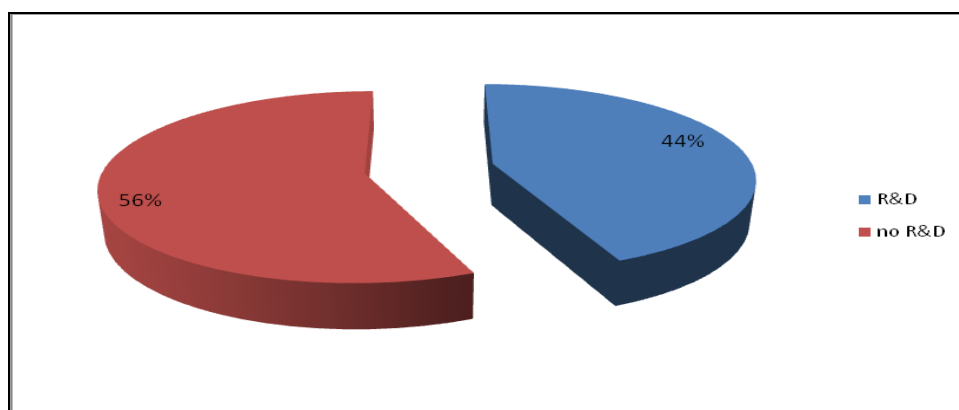
Figure 14: Mixed Adaption Successes vs. Failure Only (percent)



The results possibly indicate that learning through failure is not very common, and once again the reason behind this may be a lack of incentives to report and admit failure and/or lacking resources or capacities to re-engage after a failure. In any case, tailored policy measures targeting technology adaptors are likely to have a significant impact on innovative and technology adaption activities at the firm-level.

Considering differences between firms that do and do not perform R&D simultaneously to technology adaption projects, the picture is similar, but with a slight majority of failure among firms who do not undertake R&D (Figure 15).

Figure 15: Failed Technology Adaption and R&D (percent)



Focussing on the motivation and constraints of failed activities, Figures 15 and 6.8 show that 37 percent of the technology adaption projects that failed were targeted to improving product quality while over 20 percent were directed at overcoming low productivity and low capacities. In 63 percent of the cases suitable technology would be available, but is judged to be too expensive to be purchased (see Figure 16 and 17).

Figure 16: Motivation for Technology Adaption that Failed (percent)

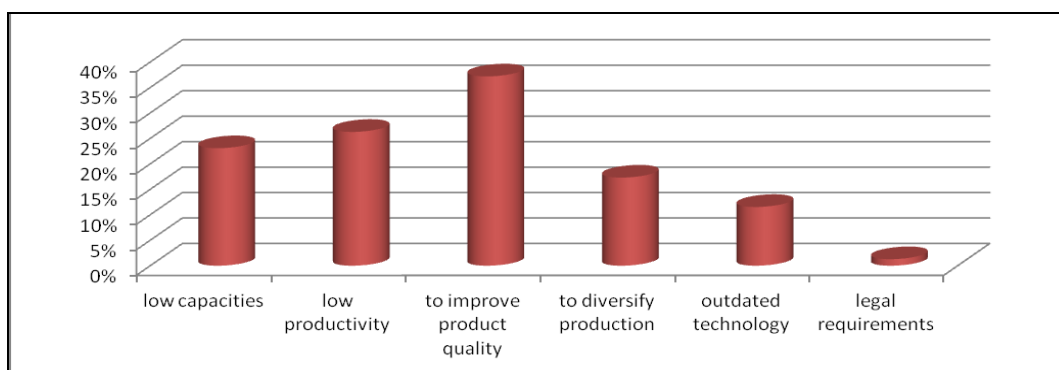
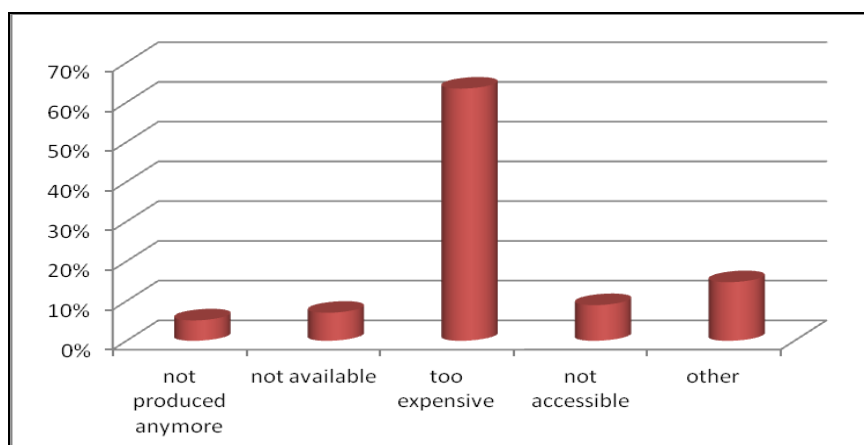


Figure 17: Failed Technology Adaption vs. Purchase of Technology (in percent)



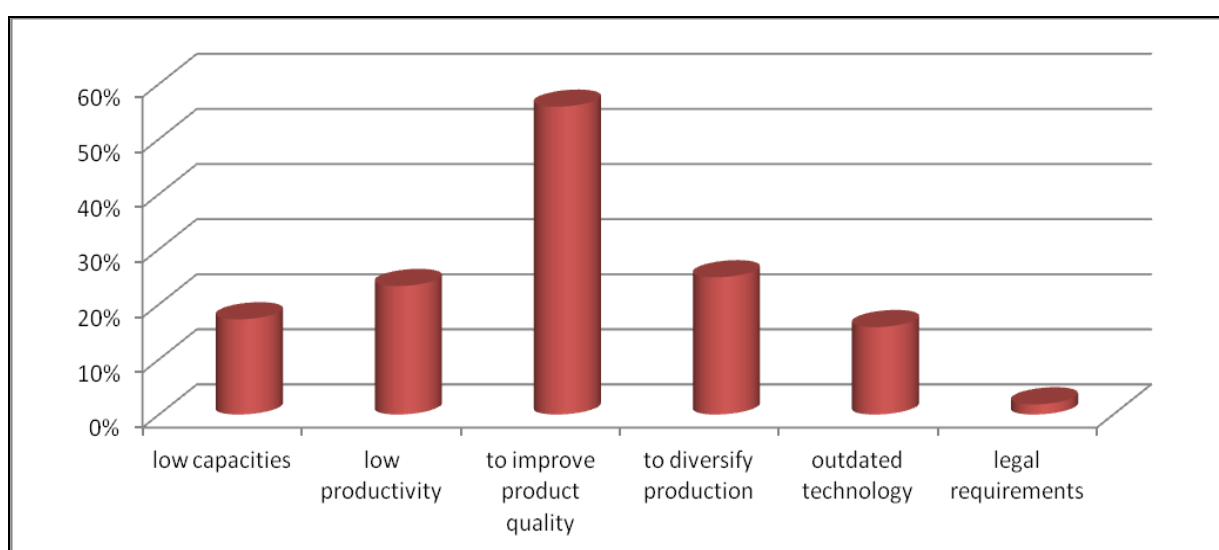
7. Technology Needs

This section concerns future technology (upgrading) needs and demands of firms. Technology demand is considered to be any modification, replacement or change to technology that is desired by the firm to upgrade its technological and innovative capabilities.

Fifteen percent of firms are currently planning (further) changes in technologies (result not shown). This number includes both firms that have and have not yet upgraded their technology. This relatively low percentage corresponds to the finding in Section 1 that the level of technology is already quite high.

Figure 18 presents the origin of existing technology demand. Consistent with their business strategy, 55 percent of the firms place a clear emphasis on improving product quality. Accounting for 25 and 23 percent respectively, expanding product variety and production capacities also represent important reasons for technology upgrading plans. As in previous results, technology upgrading due to legal requirements is cited by just a few firms. These results seem to suggest that those firms focusing on product quality improvement are also those with the highest need for further technology upgrading.

Figure 18: Reasons for Technology Demand

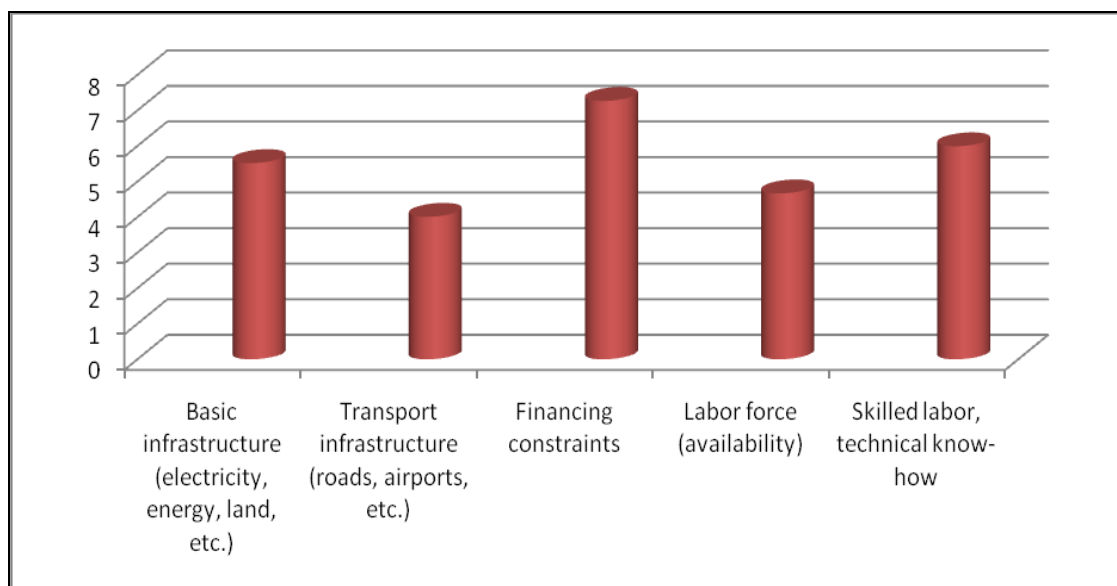


Of all firms planning changes to their stock of technologies, 8 percent plan to develop the needed technologies by themselves, either through R&D or technology adaption activities. In contrast, the large majority of firms plans to purchase the technologies ‘off the shelf’ without immediate plans or needs for modifications. The main reason why these firms did not already purchase the needed technologies is price (Table 24). These results indicate that a much smaller proportion of firms need specialized technologies, instead requiring rather basic standard solutions. This pattern is likely to change in the process of structural change towards a more knowledge-based economy.

Table 24: Technology

| | Percent | Observation |
|--|---------|-------------|
| Do you consider purchasing ready-for-use technology? | 82.1 | 1,140 |
| What is the main reason that this upgrading was not yet undertaken? | Mean | Median |
| is not produced anymore | 5.5 | 5 |
| do not know where to buy | 4.0 | 5 |
| too expensive | 7.3 | 8 |
| not accessible | 4.7 | 5 |
| Other | 6.0 | 6 |

With respect to the realization of such technology demands, a large number (74 percent) of firms face constraints that are either obstructing or at least delaying upgrading plans. These constraints are summarized in Figure 19 and Table 25. On an index (0 (*not relevant*) to 10 (*very relevant*)), financing constraints and the lack of skilled labour were judged to be the most severe.

Figure 19: Constraints Obstructing Technology Upgrading**Table 25: Severity of Constraints**

| How Severe are these constraints for technology upgrading (0=No problem, 10=Severe problem) | | |
|--|------|--------|
| | Mean | Median |
| Basic infrastructure (electricity, energy, land, etc.) | 5.5 | 5 |
| Transport infrastructure (roads, airports, etc.) | 4.0 | 5 |
| Financing constraints | 7.3 | 8 |
| Labour force (availability) | 4.7 | 5 |
| Skilled labour, technical know-how | 6.0 | 6 |

8. Conclusions and policy implications

This report is based on a survey module incorporated into the Vietnam Enterprise Survey conducted by the General Statistics Office (GSO) of Vietnam in 2010. The survey module will be conducted a further three times in 2011, 2012, 2013, and thus this report can be used as a baseline for all future reports. The data that the survey module collects are comprehensive, and this report only aims to provide a concise and overall view of selected results that are important and relevant. Further analyses can be done with this database and it is our hope that more researches will be conducted to find out relevant conclusions that can be translated into policies.

Important conclusions and policy implications from this report are summarized as follows.

1- Traditional innovation and technology policies based on STIs can lead to the systematic underevaluation of the true level of innovative activities and on-going technological progress in Vietnam. Hence, this report uses a broader definition of innovation and R&D to better grasp the scope of on-going technological activities in manufacturing firms in Vietnam. We include in the survey module questions that aim to assess firm-level technological capability and capacity to upgrade.

2- The majority of manufacturing firms in the Survey sample are satisfied with their current technologies, and most of the firms only find few minor obstacles in accessing technology. Nevertheless, for firms that want to change their technologies to improve product quality, financial shortage is a major constraint. This necessitates the re-evaluation of the efficiency and effectiveness of existing technological innovation policies.

3- Firms tend to pursue productivity enhancing strategies within the product(s) in which they have already specialized, and not much strategic focus is assigned to seeking new markets in different industries. This proves that firms still face obstacles in diversifying their products and markets. The high concentration in both products and markets increases firms' vulnerability to decreased demand of specialized products and shocks in traditional markets. Thus technology and innovation policies should pay more attention to this issue.

4- Technology transfers are more likely to occur when contractual arrangements are secure between the firm and its customers. Nevertheless, just under 10 percent of firms normally engage in long-term contracts, most of which are large firms. The lack of engagement in long-term contracts and the failure to secure contractual arrangements are existing obstacles to technology transfers, especially for small and medium firms. In Vietnam, due to limited business skills, many firms, especially small private ones are not familiar with signing business contracts. Hence raising firms' awareness of this issue will be beneficial and also help boost technology transfers.

5- The proportion of firms that engage in contracts including direct technology transfer from customers to enterprises (backward linkage) is very low (under

10%). However, survey results also show that technology transfer can take place beyond what is written in contractual arrangements, indicating a positive effect of signing contracts (both long-term and short-term). In addition, joint ventures between SOEs and FDI firms are more likely to have explicit technology transfer elements to their contracts from customers, implying the desirability of this firm type to enhance technology transfer. The fact that most SOEs who engage in joint ventures with foreign firms are large enterprises implies difficulty of technology transfers to private firms, the majority of which are small and micro.³⁰

6- The proportion of firms that experience technology transfer with suppliers (forward linkages) is around 10%. Private and limited liability companies are less likely to experience forward linkages than firms with 100 percent FDI ownership. This is understandable since the majority of private and limited liability firms are small- and medium-sized with low technological capacity and inadequate capital to purchase intermediate inputs from foreign suppliers. Thus, technology transfers from forward linkages are still unlikely to happen between domestic firms and FDI firms.

7- Just under one third of Vietnamese manufacturing firms undertake technology upgrading related initiatives. These can take the form of explicitly developing new technologies through research-based activities (R&D), or implicitly through modification and refinement of already existing technologies (technology adaption). Regardless of R&D or adaption, this figure is meaningful for policy makers to support firm-level technological innovation.

8- The majority of innovative activity is directed to solve very concrete problems and (technology) limitations. Innovative activities are considered a way to reduce costs rather than an investment for the future (e.g., through product improvement). This finding shows to a certain extent the pressure from price competition that firms are facing. This is also a weakness of Vietnamese manufacturing firms, competing mainly on price based on cheap labor and endowed resources (CIEM et al., 2010). One of the common reasons is financial shortage for technological innovation, especially in private SMEs. This necessitates the assessment of the efficacy of firm-related technology policies in

³⁰There may be other reasons but they are beyond the scope of this report's survey module.

order to find out and resolve the gap between what is stipulated and what is actually implemented.

9- Among innovative activities, technology adaption is the most popular and firms are quite successful with it. This activity is especially suitable for micro firms due to their incapability to undertake R&D. In addition, among various cases of failures when trying to adapt technologies, failures to improve product quality account for the most. This shows that while many firms want to improve their product quality, they have to face many obstacles, even in technology adaption. Thus, these firms also need support to improve their product quality and subsequently their competitiveness.

10-Survey results provide proof that foreign ownership is not a guarantee for technology transfer. In reality, ownership type has less influence on firms' technology level and upgrading success than other factors such as location or firm size. This implies that FDI policy in Vietnam needs to be re-evaluated. After more than 20 years attracting FDI, it is hard to see any clear technology-related spillover effect of this investment to domestic firms, despite numerous policies to boost technology transfers. At the same time, policy makers should care more about increasing Vietnamese firm size, especially private SMEs, if they ever expect to see technological spillover effects from forward and backward linkages.

11- The report finds out that a relatively large proportion of manufacturing firms in Vietnam has not undertaken any technology adaption/upgrade activities. This is a warning for policy makers to look back at past policies and how they were implemented, and introduce measures to help firms undertake innovative activities. These measures should not be too ambitious; rather they should focus on expanding firms' technology and innovation capacity and stimulating firms to undertake technology adaption or technology upgrade.

Specifically, these measures should add support to already selected high-tech programs and research-based innovation programs, and in the short- and medium-term raise awareness of technology innovation and learning capacity to a broader range of potential beneficiaries. Accordingly, technical and financial support for firm-level technology upgrade will be essential and meaningful in the case of Vietnam.

Appendix: Survey Module Questionnaire**Questionnaire No.: 3-ĐTDN-KHCN**

GENERAL STATISTICS OFFICE

Enterprise No.: *(Filled by statistics agency – coincides with enterprise code in Questionnaire 1A)***SURVEY QUESTIONNAIRE
TECHNOLOGY USE IN PRODUCTION****(ISSUED IN ACCORDANCE WITH THE LAW OF STATISTICS)**
(Applied for sampled enterprises operating in processing and manufacturing industries)

Province/City code

Name of enterprise:
... (Filled by statistics agency)Address (province/city): **1. Status of enterprise's utilization of technology/production machinery and equipment**

| | | First technology/production machine/equipment ↓ | Second technology/product ion machine/equipment ↓ |
|-----|---|---|---|
| 1 | Please name two technologies or production machines/equipments that are being used most in enterprise <i>(by order of importance)</i> | ..... ..... | ..... ..... |
| 1.1 | Country of origin | Country Country code (Filled by statistics agency): | Country Country code (Filled by statistics agency): |
| 1.2 | Trademark | ..... | ..... |
| 1.3 | Year of manufacture | Year | Year |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 1.4 | Modernity of production technology/machines: <i>(Circle the most appropriate answer)</i> | 1. Mechanical hand tools 2. Power-driven hand tools 3. Human-operated machines 4. Computer-operated machines 5. Other, specify: | 1. Mechanical hand tools 2. Power-driven hand tools 3. Human-operated machines 4. Computer-operated machines 5. Other, specify: |
| 1.5 | Year of use | Year..... | Year..... |
| 1.6 | Cost of acquiring technology/machine |million dongs | million dongs |
| 1.7 | a. Does enterprise have to pay fees for intellectual property rights to use or apply production technology? | 1. Yes 2. No | 1. Yes 2. No |
| | b. If yes, how much is on average spent annually (or in 2009)? |million dongs |million dongs |

2. Information and communication technology

| | | First information and communication technology/machinery ↓ | Second information and communication technology/machinery |
|-----|--|--|---|
| 2.1 | Please name two information and communication technologies or machines/equipments that are being used most in enterprise (<i>by order of importance</i>) | ..... ... ..... ..... | Country.....Code..... |
| 2.2 | Country of origin | Country.....Code... | Country.....Code.... |
| 2.3 | Trademark | ..... ..... ..... | ..... ..... |
| 2.4 | Year of manufacture | Year..... | Year..... |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 2.5 | Modernity of the technologies/ machines: <i>(Circle the most appropriate answer)</i> | 1. Telephone 2. Mobile phone 3. Fax machine 4. Personal computer (without internet) 5. Internet 6. Other, please specify:..... | 1. Telephone 2. Mobile phone 3. Fax machine 4. Personal computer (without internet) 5. Internet 6. Other, please specify:..... |
| 2.6 | Year of use | Year..... | Year..... |
| 2.7 | Cost of acquiring technology/machine |million dong |million dong |
| 2.8 | a. Does enterprise have to pay fees for intellectual property rights to use or apply these technologies/ machines? | 1. Yes 2. No | 1. Yes 2. No |
| | b. If yes, how much is on average spent annually (or in 2009)? |million dong |million dong |

3. Input-use technology and output structure

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 3.1 | a. Where does enterprise procure raw materials (including unprocessed materials used to produce intermediate products or final products) from (in percentage)? | | | |
| | Same province | | | |
| Other provinces in the same region | | | | |
| Other region in the same country | | | | |
| ASEAN countries | | | | |
| Non-ASEAN countries | | | | |
| Total (equal to 100%) | | | | |
| | b. If choose option 4 or 5 in question 3.1a:→ | List three most important countries that enterprise procure raw materials from: | In percentage of total raw materials that enterprise uses: | Year of starting to import raw materials: |
| | | 1. Country..... Code: ..... | .....% | ..... |
| | | 2. Country..... Code: ..... | .....% | ..... |
| | | 3. Country..... Code: ..... | .....% | ..... |

| 3.2. | <p>a. Where does enterprise procure intermediate inputs (including those are final products or intermediate processed/manufactured products used to produce enterprise's final products) from (in percentage)?</p> <p>Same province</p> <p>Other provinces in the same region</p> <p>Other region in the same country</p> <p>ASEAN countries</p> <p>Non-ASEAN countries</p> <p>Total (equal to 100%):</p> | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | <p>b. If choose option 4 or 5 in question 3.2a: →</p> | <p>List three most important countries that enterprise procure intermediate inputs from:</p> <p>1. Country..... Code:</p> <p>2. Country..... Code:</p> <p>3. Country..... Code:</p> | <table border="1"> <tr> <th data-bbox="1034 595 1289 824">In percentage of total intermediate inputs that enterprise uses:</th> <th data-bbox="1297 595 1439 824">Year of starting to import intermediate inputs:</th> </tr> <tr> <td data-bbox="1034 835 1289 891">.....%</td> <td data-bbox="1297 835 1439 891">.....</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1034 902 1289 958">.....%</td> <td data-bbox="1297 902 1439 958">.....</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1034 969 1289 1025">.....%</td> <td data-bbox="1297 969 1439 1025">.....</td> </tr> </table> | In percentage of total intermediate inputs that enterprise uses: | Year of starting to import intermediate inputs: |% | |% | |% | |
| In percentage of total intermediate inputs that enterprise uses: | Year of starting to import intermediate inputs: | | | | | | | | | | |
|% | | | | | | | | | | | |
|% | | | | | | | | | | | |
|% | | | | | | | | | | | |
| | <p>c) Please name three kinds of raw materials or intermediate inputs that enterprise imports</p> | <p>1.....</p> <p>2.....</p> <p>3.....</p> | | | | | | | | | |
| | <p>d) <i>If answer 4) or 5) to 3.2: The enterprise directly transact with traders in exporting country or through an intermediate importer in Vietnam (circle one suitable option)?</i> →</p> <p>1. Directly transact with traders in other countries</p> <p>2. Through intermediate importer in Vietnam</p> | | <p>List three (3) most important countries exporting intermediate inputs for the enterprise:</p> <p>1. Country..... Code :</p> <p>2. Country..... Code :</p> <p>3. Country..... Code :</p> | | | | | | | | |
| 3.2.1 | <p>1. Does the enterprise sign long-term contracts (from 3 years and over) with domestic or international suppliers of raw material or intermediate input?</p> | <p>a) Domestic</p> <p>1. Yes → <i>Number of suppliers is:</i></p> <p>1.1. State enterprise:</p> <p>1.2. Foreign invested enterprise:</p> <p>1.3. Private enterprise:</p> <p>1.4. Other, specify:</p> | <p>b) International</p> <p>1. Yes → list three most important countries (in the order of importance):</p> <p>1.1. Country..... Code :</p> <p>1.2. Country..... Code :</p> <p>1.3. Country..... Code :</p> | | | | | | | | |

| | | | |
|-------|---|--|-------|
| | | 2. No | 2. No |
| | 2. In which: Which type do the domestic main suppliers? | Number of main suppliers in each type: 1. State enterprise: 2. Foreign invested enterprise: 3. Private enterprise: 4. Other: | |
| | 3. How long is the average contract term ? | 1 Domestic:..... month 2 International:.....month | |
| 3.2.2 | Does the enterprise make specific investment (for production technology/ machine/ equipment or information and communication technology, infrastructure or skill training for staffs) relating to a long-term contractor if having contract? | 1. Yes 2. No | |
| 3.2.3 | Do most of contracts include technology transfer from suppliers to the enterprise? | 1. Yes 2. No → <i>Skip to 3.2.5</i> | |
| 3.2.4 | Most of technology transfer from suppliers to the enterprise is? <i>(Circle the most suitable option)</i> | 1. An article indicated in the contract 2. Enclosed Cautions without indicated in the contract 3. Without cautions and not indicated in the contract | |
| 3.2.5 | The useful support type helping the enterprise to integrate with international suppliers or supplying network is? <i>(Circle one or more suitable options)</i> | 1. Finance/ Credit 2. Technical supports through Enterprise center/associate or Technology innovation center 3. Other support, specify | |
| 3.3 | The main output product structure of the enterprise belongs to which type? <i>(Circle the most suitable option)</i> | 1. Manufacturing products (goods) for use 2. Manufacturing intermediate products (goods) 3. Both | |
| 3.3.1 | 1. If answer 3.3: 1 (the finished product) or 3 (both of finished and intermediate products): In the same province% Outside the province, but in the same region% Outside the region, but in the same country% Outside the country, but in ASEAN% Overseas, outside ASEAN% Total (equally 100%) | Percentage rate of all finished products are sold in: → | |

| | | | | |
|-------|--|---|--|--|
| | 2. If answer d) or e) to 1: → | List three (3) main countries where the enterprise exports to? 1. Country..... Code : 2. Country..... Code : 3. Country..... Code : | Percentage rate in the total export value of the enterprise:%%% | 1st year of export: |
| 3.3.2 | 1. If answer 2 to 3.3 (intermediate products): → | | Percentage rate of total intermediate goods are sold in: | |
| | In the same province | |% | |
| | Outside the province, but in the same region | |% | |
| | Outside the region, but in the same country | |% | |
| | Outside the country, but in ASEAN | |% | |
| | Overseas, outside ASEAN | |% | |
| | Total (equally 100%) | | | |
| | 2. If answer d) or e) to 1: → | List three (3) main countries where the enterprise exports goods to? 1. Country..... Code : 2. Country..... Code : 3. Country..... Code : | Percentage rate in the total export value of the enterprise:%%% | 1st year of export: |
| 3.3.3 | a. Export products of the enterprise? → (<i>Surveyor record by the current Industrial products list</i>) | Intermediate product List three most important products: 1. Product.....Code..... 2. Product.....Code..... 3. Product.....Code..... | Finished product List three most important products: 1. Product.....Code..... 2. Product.....Code..... 3. Product.....Code..... | |
| | b. <i>If the enterprise export products:</i> The enterprise directly transact with traders in exporting country or through an intermediate importer in Vietnam? 1. Directly import 2. Import through intermediary (<i>skip to 3.3.4</i>) | | If export directly (code 1), List three countries to which the enterprise export the most 1. Country.....Code : 2. Country.....Code : 3. Country.....Code : | |

| | | | |
|-------|---|--|---|
| 3.3.4 | 1. Does the enterprise have long-term contract (over 3 years) with customers? | a) Domestic 1. Yes 2. No | b) International 1. Yes 2. No |
| | 2. If Yes to 1: → | Type of customers: (circle suitable options) 1. State enterprise: 2. Foreign invested enterprise: 3. Private enterprise: 4. Other: | List three the most countries: 1. Country..... Code : 2. Country.....Code : ... 3. Country.....Code : ... |
| | 3. Number of main customers? | 1. State enterprise: 2. Foreign invested enterprise: 3. Private enterprise: 4. Other: | List three the most countries: 1. Country.....Code : Customer code..... 2. Country..... Code : Customer code..... 3. Country.....Code : Customer code..... |
| | 4. Percentage (%) of product value (total outputs) of the enterprise providing for all customers in 2009? | 1. State enterprise: 2. Foreign invested enterprise: 3. Private enterprise: 4. Other: (Total 100%) | List three the most countries: 1. Country..... Code : Rate:.... % 2. Country..... Code : Rate:.... % 3. Country..... Code : Rate:.... % |
| | 5. The average term of goods supply contract: | month | month |
| | Does the enterprise make specific investment (for production technology/ machine/ equipment or information and communication technology, infrastructure or skill training for staffs) relating to a long-term contracted supplier if having contract? | | 1. Yes 2. No |
| | Do most of contracts include technology transfer from suppliers to the enterprise? | | 1. Yes 2. No |
| | Most of technology transfer from suppliers to the enterprise is? (Circle the most suitable option) | | 1. An article indicated in the contract 2. Enclosed Cautions without indicated in the contract 3. Without cautions and not indicated in the contract |

4. Enterprise's development potential

| | |
|-----|--|
| 4.1 | <p>The current developing strategy of the enterprise through (<i>circle one or more suitable options</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Improving organisational structure 2. Improving product quality 3. Developing many types of products 4. Extending enterprise's activities in a new field of production - business 5. Change enterprise's activities in a different fields of production – business |
| 4.2 | <p>Does the enterprise face difficulties (listed below) leading to postpone or obstructing upgrading, improving technology or machine and equipment? If yes, assessing level (<i>circle one (01) most suitable number for each item below</i>): <i>0=no related, 1=little important, 5=Normal, 10= Very important</i></p> |
| | <p>1) Infrastructure (power, energy, soil)</p> |
| | <p>2) Traffic facilities (road, airport, etc.)</p> |
| | <p>3) Communication facilities</p> |
| | <p>4) Finance (credit, loan,...)</p> |
| | <p>5) Labour size</p> |
| | <p>6) Skilled, hi-tech labor</p> |
| | <p>7) Other (specify)</p> |

5. Competition

| | | | |
|-----|--|---|--|
| 5.1 | <p>What is the main competition method of the enterprise? (<i>Circle one most suitable option</i>)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. No competition 2. Competition in price 3. Competition mainly in quality 4. Competition mainly in product number, supplying services | |
| 5.2 | <p>Estimate number of main competitors</p> | <p>National</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No competitor 2. Under 5 competitors 3. Between 5 and 10 competitors 4. More than 10 competitors | <p>b) International</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No competitor 2. Under 5 competitors 3. Between 5 and 10 competitors 4. More than 10 competitors |

6. Developing technology/ Machine and equipment

| | | Production technology/ machine and equipment | Information, communication technology/ machine and equipment |
|-----|---|---|---|
| 6.1 | a. Most of technologies/machines and equipments currently used in the enterprise are? If answer 3, skip to 6.5 | 1. Purchase 2. Other enterprise provide 3. Self-develop ↓ 4. Other (Specify):..... ↓ | 1. Purchase 2. Other enterprise provide 3. Self-develop ↓ 4. Other (Specify):... ↓ |
| | b. if answer 1 or 2 to a: The main supplier of technology/ machine and equipment for the enterprise is? (Circle one most suitable option) | 1. Vietnam enterprise in the same region 2. Vietnam enterprise in different region 3. International enterprise in ASEAN 4. International enterprise outside ASEAN ↓ | 1. Vietnam enterprise in the same region 2. Vietnam enterprise in different region 3. International enterprise in ASEAN 4. International enterprise outside ASEAN ↓ |
| | c. If answer 2 to b, which region the supplier belong to? | Region ↓ Region code..... ↓ | Region ↓ Region code..... ↓ |
| | d. If answer 3 or 4 to b, which country the supplier belongs to? | Country Country code..... | Country Country code..... |
| | e. The technology/ machine and equipment supplier for the enterprise is? | 1. State enterprise 2. Non-state enterprise in the same group, company 3. Non-state enterprise outside your group, company 4. Foreign invested enterprise 5. Other (specify): | 1. State enterprise 2. Non-state enterprise in the same group, company 3. Non-state enterprise outside your group, company 4. Foreign invested enterprise 5. Other (specify): ... |
| 6.2 | a. Does the enterprise pay for intellectual property (expenses related to utilization or application of production technology or information technology)? | 1. Yes 2. No | 1. Yes 2. No |
| | b. If Yes to a) how much is the average expense in one year ? | million dong | million dong |

| | | Production technology/ machine and equipment ↓ | Information, communication technology/ machine and equipment |
|------|---|---|--|
| 6.3 | How is the maintainance of production technology performed? | 1 Self-maintain 2 Hire others 3 Both → estimated rate: - Self-maintain: % - Hire others: % (Total 100%) | 1 Self-maintain 2 Hire others 3 Both → estimated rate: - Self-maintain: ... % - Hire others: % (Total 100%) |
| 6.4 | a. Does the number of employees in the enterprise change thanks to developing and applying production/information technology? | 1. Yes 2. No | 1. Yes 2. No |
| | b. If answer Yes to 6.4.a, how many employees changed due to applying this production/information technology? | 1. Number of employee increases: person 2. Number of employee decreases: person | 1. Number of employee increases: person 2. Number of employee decreases: person |
| 6.5. | a. Does the enterprise have researches and development of technology? | 1. Yes 2. No | 1. Yes 2. No |
| | b. <i>If Yes to a</i> , when did the research start? | Year: | Year: |
| 6.6. | 1. Research and development activities are self-performed by the enterprise or hired others? | 1. The enterprise self-performs 2. Hire 3. Both → estimated rate: - Self-perform: % - Hire: % (Total 100%) | 1. The enterprise self-performs 2. Hire 3. Both → estimated rate: - Self-perform: % - Hire: % (Total 100%) |
| | 2. The purpose of research and development is to innovate each part or all technology/machine and equipment? | 1. All 2. Each part | 1. All 2. Each part |

| | | Production technology/ machine and equipment | Information, communication technology/ machine and equipment |
|-----|--|--|--|
| | 3. If innovation in each part (answer 2) the purpose of technology/ machine and equipment innovation is? | 1. New to the enterprise 2. New to the market 3. New to the world | 1. New to the enterprise 2. New to the market 3. New to the world |
| 6.7 | 1. The number of projects, initiatives ò researching and developing technology/ machine and equipment of the enterprise in 2009 is ? | Proceeding..... Finished Cancelled | Proceeding..... Finished Cancelled |
| | 2. Is the enterprise cooperating with outside partners to research? | 1. Yes 2. No | 1. Yes 2. No |
| | 3. If Yes to 6.7.2, the main partner is? | 1. In the same province, city 2. In the same region 3. In the same country 4. In ASEAN 5. International, outside ASEAN If answer 4 or 5: ↓ List three most important country: 1. Country..... Code : 2. Country..... Code : 3. Country..... Code : | 1. In the same province, city 2. In the same region 3. In the same country 4. In ASEAN 5. International, outside ASEAN If answer 4 or 5: ↓ List three most important country: 1. Country..... Code : 2. Country..... Code : 3. Country..... Code : |
| | 4. Where is the main expense source for technology research and development from? (Circle one or more suitable option) | 1. State budget 2. Available fund 3. Credit loan 4. Venture 5. Other | 1. State budget 2. Available fund 3. Credit loan 4. Venture 5. Other |
| 6.8 | How many National Inventory License does the enterprise have? a) In 2009: b) Total (till the end of 2009): | | |
| 6.9 | How many International Inventory License does the enterprise have? a) In 2009: b) Total (till the end of 2009): | | |

7. *Technology/machine and equipment transfer*

| | | |
|-----|--|--|
| 7.1 | Does the enterprise think that the following receipt channels of technology transfer relating to production technology/ machine and equipment of the enterprise? (<i>Circle one most suitable option for each item</i>): <i>Relating level: From 0= unimportant to 10= very important</i> | |
| | a) Purchasing technology presented in goods (e.g. machine, equipment) | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | b) Purchasing technology/ machine and equipment from Research Institutes and other enterprises | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | c) Utilizing technology/ machine and equipment from <i>other enterprises in the same group/corporation</i> | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | d) Utilizing technology/ machine and equipment provided by <i>supplier or main customer under long-term contract (3 years and over)</i> | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | If answer c) or d) to 7.1 with high relating level (between 6 and 10) technology transfer is? | 1. An article indicated in the contract 2. Enclosed Cautions without indicated in the contract 3. Without cautions and not indicated in the contract |
| 7.2 | Percentage (%) of technology/ machine and equipment currently used by the enterprise relate to recruitment of new employees:% | |
| 7.3 | The most important human resource for technology transfer is | 1. Mainly foreigners 2. Mainly Vietnamese 3. Overseas compatriots |

8. *Successful changes/adjustments of technology/ machine and equipment*

| | | |
|---|--|------------------------------------|
| 8 | Does the enterprise <u>succeed</u> in adjusting/changing technical procedure or production machine and equipment in order to applying technology more effectively? (E.g.: repair, overhaul machine and equipment, production line or replace parts, etc. but excluding purchase entire the new technology/ machine and equipment) | 1. Yes 2. No → <i>Skip to 9</i> |
|---|--|------------------------------------|

| | | | |
|-----|--|--|--|
| 8.1 | Number of adjusting/changing procedure of production technology/machine and equipment are successful: .....time | | |
| | | 1st time: | 2nd time: |
| 8.2 | 1. List and describe 2 most successful times of adjusting/changing production technology/machine and equipment | ..... ..... ..... ..... ..... | ..... ..... ..... ..... ..... |
| | 2. Start year | Year | Year |
| | 3. Expense for the successful adjustment/change |million dong |million dong |
| | 4. Reason for adjustment/change of production technology/machine and equipment (Circle one or more suitable option) | 1 Due to low capacity 2 Due to low productivity 3 To improve quality 4 To diversify production technology 5 Due to out-of-date technology 6 Due to legal requirements 7 Other (specify)..... | 1 Due to low capacity 2 Due to low productivity 3 To improve quality 4 To diversify production technology 5 Due to out-of-date technology 6 Due to legal requirements 7 Other (specify)..... |
| | 5. Why the enterprise does not purchase new technology/machine and equipment to replace? (Circle one or more suitable option) | 1 No longer produce 2 Don't know where to buy 3 Too expensive 4 Unable to access 5 Other (specify)..... | 1 No longer produce 2 Don't know where to buy 3 Too expensive 4 Unable to access 5 Other (specify)..... |
| | 6. Where does the main expense source for adjustment/change of technology/machine and equipment from? (Circle one or more suitable option) | 1. State budget 2. Available fund 3. Credit loan 4. Venture 5. Other | 1. State budget 2. Available fund 3. Credit loan 4. Venture 5. Other |
| 8.3 | Success of adjustments/changes of production technology/machine and equipment is the planned result or by random? (Circle the most suitable option) | Levels between 0 = planned in advance and 10 = by random 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | |

9. Unsuccessful adjustments/changes of technology/machine and equipment

| | | | |
|------|---|--|--|
| 9 | Have you ever been unsuccessful in adjustments/changes of production technology/machine and equipment ? | 1. Yes 2. No → <i>Skip to 10</i> | |
| 9.1 | Times of unsuccessful adjustments/changes of production technology/machine and equipment: .....time | | |
| | | 1st time: | 2nd time: |
| 9.2. | 1. List and describe 2 unsuccessful times of adjusting/changing production technology/machine and equipment | ..... ..... ..... | ..... ..... ..... |
| | 2. Start year | Year | Year |
| | 3. Expense for the unsuccessful adjustment/change |million dong |million dong |
| | 4. Reason for adjustment/change of production technology/machine and equipment (Circle one or more suitable option) | 1 Due to low capacity 2 Due to low productivity 3 To improve quality 4 To diversify production technology 5 Due to out-of-date technology 6 Due to legal requirements 7 Other (specify) | 1 Due to low capacity 2 Due to low productivity 3 To improve quality 4 To diversify production technology 5 Due to out-of-date technology 6 Due to legal requirements 7 Other (specify) |
| | 5. Why the enterprise does not purchase new technology/machine and equipment to replace? (Circle one or more suitable option) | 1 No longer produce 2 Don't know where to buy 3 Too expensive 4 Unable to access 5 Other (specify) | 1 No longer produce 2 Don't know where to buy 3 Too expensive 4 Unable to access 5 Other (specify) |
| | 6. Where does the main expense source for adjustment/change of technology/machine and equipment from? (Circle one or more suitable option) | 1. State budget 2. Available fund 3. Credit loan 4. Venture 5. Other | 1. State budget 2. Available fund 3. Credit loan 4. Venture 5. Other |

10. Expectation/plan for development of technology/machine and equipment

| | | |
|------|--|---|
| 10 | At present, does the enterprise have demand for adjustments/changes of production technology/machine and equipment? | 1. Yes 2. No → <i>Skip to 11</i> |
| | | 1st technology/machine and equipment: 2nd technology/machine and equipment: |
| 10.1 | 1. List two technologies/machines and equipments the enterprise plans to adjust/change in the future | ..... ..... ..... |
| | 2. Planned year | Year Year..... |
| | 3. Reason for adjustments/changes of technology/machine and equipment ? | 1 Due to low capacity 2 Due to low productivity 3 To improve quality 4 To diversify production technology 5 Due to out-of-date technology 6 Due to legal requirements 7 Other (<i>specify</i>) |
| | 4. Does the enterprise plan to replace by purchasing available perfect technology/machine and equipment to use? 1. Yes 2. No → | Reason for no replacement: 1 No longer produce 2 Don't know where to buy 3 Too expensive 4 Unable to access 5 Other (<i>specify</i>) |
| | 6. Where does the main expense source for planned adjustment/change of technology/machine and equipment from? | 1. State budget 2. Available fund 3. Credit loan 4. Venture 5. Other |

| | | |
|------|---|-------------------------------------|
| 10.2 | Does the enterprise face to difficulties in the expectation/plan of adjusting/changing technology or machine and equipment? If yes, assessing level (<i>circle one (01) most suitable number for each item below</i>): <i>0=no related, 1=little important, 5=Normal, 10=Very important</i> | 1. Yes 2. No → <i>Skip to 11</i> |
| | 1) Basic infrastructure (power, energy, soil) | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 2) Traffic facilities (road, airport, etc.) | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 3) Communication facilities | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 4) Finance (credit, loan,...) | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 5) General labor number | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 6) Skilled, hi-tech labor | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | 7) Other (specify) | |

11. Disseminating technology/machine and equipment of the enterprise to the outside

| | | | |
|------|---|--|--|
| 11 | Does the enterprise have improvement initiative, technology/ machine and equipment or new product (generally called initiative, technology/machine and equipment/product) transferred/sold to the outside for utilization? 1. Yes 2. No <i>(If No, skip the following questions)</i> | | |
| 11.1 | a. List 2 newest initiatives, technologies/machines and equipments/products) have just been transferred/sold to the outside | 1st new initiative, technology/machine and equipment/product | 2nd new initiative, technology/machine and equipment/product |
| | b. Has the initiative, technology/ machine and equipment/ product of the enterprise been used outside? | 1. Yes 2. No | 1. Yes 2. No |
| | c. If Yes to b), does the enterprise receive award or payment from the outside for the new initiative, technology/ machine and equipment/product? | 1. Yes 2. No | 1. Yes 2. No |

| | | |
|------|--|---|
| 11.2 | Describe the partner receiving transference of the new initiative, technology/machine and equipment/product of the enterprise: a. Field of business: 1 = In the same production line with the enterprise b. Directly under (branch,..) management of the enterprise ? 1 = Yes, 2 = No c. Does the partner receiving transference have relationship with anyone else in the enterprise? 1 = Yes, 2 = No | |
| 11.3 | How is the transference of the new initiative, technology/machine and equipment/product? (Circle one or more suitable options) | 1 According to the plan and indicated as an article of the contract 2 According to the plan, but a voluntary commitment 3 Not according to the plan, but the enterprise allows to use 4 Copyright stolen and resembled 5 Other (specify): |

Surveyor:

Full name: Phone no:

.

Date:

The enterprise's owner
(Sign and stamp)

References

- Aghion, P. and P. Howitt (1998): *Endogenous Growth Theory*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Basu, S. and D. N. Weil (1998): *Appropriate Technology and Growth*, in: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113, No. 4, pp. 1025-1054.
- CIEM and ACI (2010): *Vietnam Competitiveness Report 2010*. An official report foreworded and launched by HE. Mr. Hoang Trung Hai, Deputy Prime Minister of Vietnam and Prof. Michael Porter, Harvard Business School. Hanoi, November 2010.
- De Man, A., Duysters, G.M., (2005). *Collaboration and innovation: a review of the effects of mergers, acquisitions and alliances on innovation*. *Technovation* 25,1377–1387.
- Fagerberg, J., Srholec, M., Verspagen, B. (2010). "Innovation and Economic Development," in: Hall, B. and N. Rosenberg, *Handbook of the Economics of Innovation*. North Holland: Elsevier, 2010, pp. 833-872.
- Freeman, C., Soete, L. (2009): "Developing Science, Technology and Innovation Indicators: What We Can Learn From the Past." *Research Policy*, 2009, 38 (4), 583-589.
- Fu, X., C. Pietrobelli and L. Soete (2011): "The Role of Foreign Technology and Indigenous Innovation in the Emerging Economies: Technological Change and Catching-up", *World Development*, doi: 10.1016/j.worlddev.2010.05.009
- Gereffi, G. 1999. *International Trade and Industrial Upgrading in the Apparel Commodity Chain*, in: *Journal of International Economics* 48: 37-70.
- Grossman, G.M. and E. Helpman (1991): *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Hausmann, R. and D. Rodrik (2003): *Economic Development as a self-discovery*, in: *Journal of Development Economics*, Vol. 72, No. 2, pp. 603-633.
- Javorcik (2004). "Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages," *American Economic Review*, 94(3), 605-627.
- Javorcik (2008). "Can Survey Evidence Shed Light on Spillovers from Foreign Direct Investment?", *World Bank Research Observer*, 23, 139-159.
- Kaplinsky, R. and Readman, J. (2001): *Globalization and Upgrading*, in: *Industrial and Corporate Change* 14,4: 679-703.
- Le, H.Q. and Pomfret, R. (2011): *Technology spillovers from foreign direct investment in Vietnam: horizontal or vertical spillovers?*, in: *Journal of Asia Pacific Economy*, Vol. 16, No. 2, pp. 183-201.

- Moran (2008). “How to Investigate the Impact of Foreign Direct Investment on Development and Use the Results to Guide Policy”, *Brookings Papers on Economic Activity*.
- Romer, P. (1990): Endogenous Technological Change, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, pp. 71-102.
- Smeets (2008). “Collecting the Pieces of the FDI Knowledge Spillovers Puzzle”, *World Bank Research Observer*, 23, 107-138.
- Schumpeter, J.A. (1950): “The Process of Creative Destruction”, in J. Schumpeter (ed.): *Capitalism, Socialism, and Democracy*, 3rd edn. London: Allen and Unwin.



CIEM



DOE



GSO

NĂNG LỰC CẠNH TRANH VÀ CÔNG NGHỆ Ở CẤP ĐỘ DOANH NGHIỆP TẠI VIỆT NAM: KẾT QUẢ ĐIỀU TRA NĂM 2010

FIRM-LEVEL COMPETITIVENESS AND TECHNOLOGY IN VIETNAM: EVIDENCE FROM A SURVEY IN 2010

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

175 Giảng Võ – Hà Nội

ĐT: (04) 38515380 - Fax: 04.38515381

Website: nxblaodong.com.vn

Chịu trách nhiệm xuất bản

LÊ HUY HÒA

Biên tập: NGUYỄN THẾ LỢI

Sửa bản in: HOÀNG LONG

Trình bày vẽ bìa: PHẠM THANH

In 1.000 cuốn khổ 16*24 cm

Tại Công ty CP in và thương mại Hoàng Long

Giấy đăng ký KHXB số: 19-171/LĐ

ngày 23 tháng 1 năm 2012

QĐXB số: 904/QĐLK do NXB Lao Động cấp ngày 06

tháng 1 năm 2012

In xong và nộp lưu chiểu Quý I năm 2012.

LABOUR PUBLISHING HOUSE

No 175 Giang Vo Str - Ha Noi

Tel: (04) 38515380 - Fax: 04.38515381

Website: nxblaodong.com.vn

Responsible for publishing

LE HUY HOA

Editor: NGUYEN THE LOI

Fixed pint: HOANG LONG

Design cover by: PHAM THANH

Printing 1000 copy size 16 * 24 cm

Hoang Long Trade And Print Joint Stock Company

Registration papers published No: 19-171/LĐ

23 January 2012

Decided to Publish No: 904/QĐLK LABOUR

PUBLISHING HOUSE 06 January 2012

Printing completed and deposited with the first quarter
in 2012.

