


FINANCIAL CONSTRAINTS TO INNOVATION ACTIVITIES: REVEALED
BARRIERS VERSUS DETERRING BARRIERS



A THESIS SUBMITTED TO
THE INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES
OF
YILDIRIM BEYAZIT UNIVERSITY

BY
HÜLYA ÜNLÜ

IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY
IN
THE DEPARTMENT OF BANKING AND FINANCE

MARCH 2016

Approval of the Institute of Social Sciences



Assoc. Prof. Dr. Mesut Murat ARSLAN

Manager of Institute

I certify that this thesis satisfies all the requirements as a thesis for the degree of Doctor of Philosophy.



Assoc. Prof. Dr. Ayhan KAPUSUZOĞLU

Head of Department

This is to certify that I have read this thesis and that in our opinion it is fully adequate, in scope and quality, as a thesis for the degree of Doctor of Philosophy.



Assist. Prof. Dr. Erhan ÇANKAL

Supervisor

Examining Committee Members

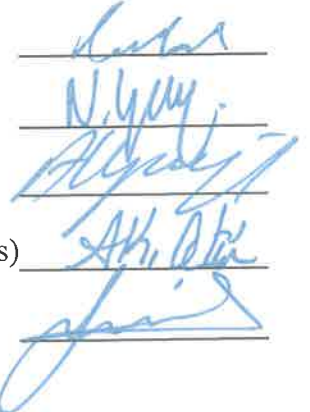
Assist. Prof. Dr. Erhan ÇANKAL (YBU, Banking and Finance)

Prof. Dr. Nildağ Başak CEYLAN (YBU, Banking and Finance)

Assoc. Prof. Dr. Ayhan KAPUSUZOĞLU (YBU, Banking and Finance)

Prof. Dr. Ahmet Kibar ÇETİN (Çankırı Karatekin Üniversitesi, Economics)

Prof. Dr. Cumhuri ERDEM (Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Economics)



I hereby declare that all information in this thesis has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work; otherwise I accept all legal responsibility.

Hülya ÜNLÜ

ABSTRACT

FINANCIAL CONSTRAINTS TO INNOVATION ACTIVITIES: REVEALED BARRIERS VERSUS DETERRING BARRIERS

ÜNLÜ, HÜLYA

Ph.D., Department of Banking and Finance

Supervisor: Yrd. Doç. Dr. Erhan ÇANKAL

MARCH 2016, 160 pages

In the last decades, competition has showed its pressure on markets by the globalization. Competition forces market to be more knowledge based. Firms change the quality and variety of the goods/services according to the needs of the market. While they are seeking for profit and taking competitive advantage over the market the creation of knowledge is a necessity. In this paper, we examine the hampering factors on the innovation, which are financial obstacles. Hampering factors have two possible effects on firms' decision to introduce innovation, revealed and deterring obstacles. The nature and the degree of the perception of financial obstacles to innovation is investigated by firm level data from Turkish CIS 2006 and CIS 2010. The estimations are done by using Multivariate Probit Models and Ordered Probit Models. According to our findings categorizing firms by their size and foreign ownership are useful for the consideration of financial obstacles. The assessments of barriers are important for the firms who engage in 5 or above innovative activities. Innovatively active firms in CIS 2006 are more likely to face financial barriers to innovation than firms in CIS 2010. Highly innovatively active firms are more likely to assess barriers as highly important.

Keywords: Innovation, Financial Barriers, Revealed Barriers, Deterring Barriers

ÖZET

**İNOVASYON FAALİYETLERİNDE
FINANSAL BARIYERLER:
ZORLAYICI VE ENGELLEYİCİ ETKİLER**

ÜNLÜ, HÜLYA

**Doktora, Bankacılık ve Finans Bölümü
Tez Yöneticisi: Yrd. Doç. Dr. Erhan ÇANKAL**

MART 2016

Son yıllarda rekabet küreselleşme üzerinden, piyasalara baskı yapmaktadır. Firmalar mal ve hizmetlerinin çeşitliliğini ve kalitesini piyasanın ihtiyaçlarına göre düzenlerler. Firmaların karlarını arttırabilmesi ve rekabette avantaj yakalayabilmesi için, bilgi yaratma süreçlerinde yer almaları gerekmektedir. Bu çalışmada, finansal inovasyonun önünde bariyer olarak görülmektedir. Bu bariyerler firmaların inovasyon yapma istekleri üzerine zorlayıcı ya da engelleyici olma yönünde etkiler yaratabilmektedir. İnovasyonun önündeki finansal engellerin algılanma derecesi ve doğası, Türkiye örneği için firma düzeyinde CIS 2006 ve CIS 2010 dalgaları kullanılarak araştırılmıştır. Tahminler çok değişkenli probit modeli ve sınırlı probit modeli kullanılarak yapılmıştır. Bulgular göstermektedir ki, firmaları büyüklüğüne ve çok uluslu olup olmamasına göre sınıflandırmak, finansal engeller göz önüne alındığında belirleyici olmaktadır. 5 veya daha fazla sayıda inovasyon aktivitesine giren firmalar için bariyerlerinin etkisinin daha önemli olduğu görülmektedir. CIS 2006'da inovasyon açısından aktif olan firmaların inovasyon yaparken finansal engellerle karşılaşma olasılığı, CIS 2010'daki firmalara göre daha fazladır. İnovasyon açısından yüksek derecede aktif olan firmaların engelleri bir hayli önemli olarak değerlendirmesi daha olasıdır.

Anahtar Kelimeler: İnovasyon, Finansal Bariyerler, Enngelleyici Bariyerler, Zorlayıcı Bariyerler

DEDICATION

This thesis work is dedicated to My Parents, My Brother and My Sister, who have never given up supporting on me, and showing encouragement during the challenges of graduate school and life.

This work is also dedicated to my friends, who have always stood with me each of the obstacle I faced during the journey of all hard work.

This work is dedicated to Malala Yousafzai, who shows that the education is the only way of change the future of women.

ACKNOWLEDGMENTS

The author wishes to express her deepest gratitude to her supervisor Assist. Prof. Dr. Erhan ÇANKAL and Examining Committee Members Prof. Dr Nildağ Başak CEYLAN, Prof. Dr. Cumhuri ERDEM, Prof. Dr. Ahmet Kibar ÇETİN and Assoc. Prof. Dr. Ayhan

Kapusuzoğlu for their guidance, advice, criticism, encouragements and insight throughout the research.

The author wishes to give her special thanks to Prof. Dr. Ahmet Kibar ETİN who showed his great effort to make this work valuable during the each process of the work.

The author would also like to thank Prof. Dr. Ramazan SARI for his suggestions and academic guidance, comments during the whole process.

The author wishes to express her gratitude to personnel of Turkish Statistical Institute for their technical help.

CONTENT

ABSTRACT.....	iv
ÖZET	v
DEDICATION	vi
ACKNOWLEDGMENTS.....	vii
LIST OF TABLES.....	x
LIST OF FIGURES/ILLUSTRATIONS/SCHEMES.....	xi
CHAPTER.....	1
1. INTRODUCTION.....	1

2.	FINANCE AND INNOVATION IN THE ECONOMIC LITERATURE..	5
2.1.	Defining Innovation and Typology of Innovation.....	5
2.2.	The Nature of Investments in Innovation.....	8
3.	FINANCING CONSTRAINTS FOR INNOVATION.....	12
3.1.	Theoretical Origins of Financing Constraints.....	12
3.1.1.	Market inefficiencies and irrelevance theory in financing innovation...	12
3.1.2.	The Agency Theory and Asymmetric Information.....	14
3.1.3.	Pecking order and trade of theory.....	18
3.2.	Review of Empirical Investigations on Financial Obstacles:.....	19
4.	METHODOLOGY.....	21
4.1.	Data and Constructions.....	21
4.1.1.	Data Sources: Community Innovation Surveys (CIS)	21
4.1.2.	Relevant Sample: Types of Innovators and Non-Innovators.....	23
4.2.	Econometric Models and Related Methodologies.....	30
4.2.1.	Determination of Variables, Descriptive Statistics and Empirical Hypotheses.....	31
4.2.1.1.	Dependent Variables (Binary and Ordinal Variables).....	33
4.2.1.2.	Independent Variables;.....	34
4.2.2.	Econometric Models.....	47
4.2.2.1.	Binary Models.....	47
4.2.2.2.	The Ordered Probit Model and Findings.....	49
4.2.2.3.	The Multivariate Probit Models.....	52
5.	RESULTS: Which firms report financing obstacles?.....	56
5.1.	The perception of obstacles: Results for lack of internal finance.....	56
5.2.	The perception of obstacles: Results for lack of external finances.....	60
5.3.	The perception of obstacles: Results for high costs of innovation.....	63
5.4.	The perception of obstacles: Results for the sub-samples by type of Revealed and Deterred firms.....	66
6.	CONCLUSION.....	74
	REFERENCES.....	77
	LIST OF APENDIXES.....	89
	APPENDIX A: FIGURES.....	90

APPENDIX B: CIS QUESTIONNAIRES.....	103
APPENDIX C : PROTOCOL SIGNED WITH TURKISH STATISTICAL INSTITUTE ABOUT THE ALLOWENECE OF USING MICRO LEVEL DATA.....	121
CURRICULUM VITAE.....	124
TURKISH SUMMARY.....	125



LIST OF TABLES

Table 1 Classification of External Sources of Finance

Table 2 A.NACE Revision Codes and Sector Aggregations

Table 2 B. NACE Revision Codes and Sector Aggregations

Table 3 Ordered Probit Model Results Internal Financial Obstacles: Probabilities of Barrier Assessed As Highly Important

Table 4 Ordered Probit Model Results Internal Financial Obstacles: Probabilities of Barrier Assessed As Highly Important

Table 5 Ordered Probit Model Results External Financial Obstacles: Probabilities of Barrier Assessed As Highly Important

Table 6 Ordered Probit Model Results External Financial Obstacles: Probabilities of Barrier Assessed As Highly Important With Sector Dummies

Table 7 Ordered Probit Model Results High Costs Of Innovation: Probabilities Of Barrier Assessed As Highly Important

Table 8 Ordered Probit Model Results High Costs Of Innovation: Probabilities Of Barrier Assessed As Highly Important

Table 9 Multivariate Probit Model Innovatively Active Firms CIS 2006

Table 10 Multivariate Probit Model Innovatively Active Firms CIS 2010

Table 11 Multivariate Probit Model Discouraged Firms CIS 2006

Table 12 Multivariate Probit Model Discouraged Firms CIS 2010

Table 13 Multivariate Probit Model Previously Successful Innovators CIS 2006

Table 14 Multivariate Probit Model Previously Successful Innovators CIS 2010

LIST OF FIGURES/ILLUSTRATIONS/SCHEMES

Figure 1 Type of Innovators, CIS 2006 versus CIS 2010

Figure 2 Composition of Potential Innovators, CIS 2006 versus CIS 2010

Figure 3 Determinations of Enterprises and Composition of Sample

Figure 4 Barriers to Innovation; Revealed Vs. Deterring



CHAPTER

1. INTRODUCTION

In the last decades, competition has showed its pressure on markets by the globalization. Competition forces market to be more knowledge based. Firms change the quality and variety of the goods/services according to the needs of the market. While they are seeking for profit and taking competitive advantage over the market the creation of knowledge is a necessity. When the awareness of taking advantage of competition and the necessity of creating knowledge are combined, the “innovation” is turned to be essential for firms, for countries and for global economies. Schumpeter (1942) emphasizes that anyone seeking profits must innovate. Introducing innovation is a tall order and costly. Competition in domestic and international markets conducts economies to find new ways to improve quality and variety of products/services, and most importantly future profitability. All these aims point innovation for firms. Managers and policy makers need guidance to use innovation as a competitive weapon in the markets. As has been illustrated by numerous studies, innovative activities are faced to much different kind of obstacles. Success of firms depends on important capabilities, such as access to finance, understanding market requirements and having / creating knowledge (D’Este et al., 2012). Costs of innovational activities are not measured easily and additionally are difficult to accounting. Innovational activities are uncertain and keep the nature of intangible in themselves. While innovation is thought simply as Research and Development, it is more complicated. This complication brings forward the characteristics of investments in innovational activities and ends with problems of accessing internal or external funds. Beside the nature of investments in innovation, finding fund for innovation are also important to find answers of following questions; what happens if a firm has difficulties to invest in innovation? Which theoretical problems occur? What is the degree of these relationships? How do these relations differ from firm to firm? In this study we try to give answers of the all these questions.

The nature of innovation brings forward the characteristics of investments in innovational activities which are ended as problems in access to finance. The first important characteristics of investments in innovational activities is that while it is needed both investing in intangible and tangible assets, main composition of the investments are *intangible assets* (such as R&D expenses, payment of wages of highly educated human resources, etc.). The second important characteristic of investment in innovation is that the returns which are expected from innovation investments are *highly uncertain*.

The classical literature of financial management examines needs of financing in different ways, such the legal position of the financiers, of equity financing versus debt financing or, the origin of the resources or capital of internal versus external financing. According to Volkmann et al., (2010), recent needs of the entrepreneurs put forwards new instruments of financing the firms' innovational projects. According to Tilburg (2009) there exists *internal fund* (retained earnings of firms), and four types of *external funds*, and each external funds are classified by two characteristics, whether the financier gets an equity stake in return for the capital provided; and/ or the financial claim is tradable. Besides these sources of finance there exists several hybrid forms of sources, such as; convertible bonds, dark pools, mezzanine debt and originate and distribute model, etc. The “mezzanine capital” is one of the hybrid forms of financing instrument, which has the same feature of both owned capital as well as of borrowed capital.

Table 1. Classification of external sources of finance

Is the claim tradable?	Does the financier get equity?	
	NO	YES
NO	(Bank) Loan	Private Equity
YES	Bond Market	Stock Market

Source: (Tilburg, 2009)

In the global world development of countries depends on the access to finance for investments purposes. During the last financial crisis firms have experienced difficulties to

find bank credits. Campello et al. (2010) summarizes the effect of financial crisis as decreasing bank lending and negatively affected economic growths. OECD (2011) mentions how countries overcome these effects such as offering a variety of measures to improve the access to finance for firms and the provision of public guarantees for loans to particular industries. In order to answer the question of how policy implications and management strategies should be best designed to overcome financial obstacles.

In the paper we develop a direct measure of perception of financial obstacles, which takes into account whether a firm that has perceived problems of “lack of available finance within the firm”, “lack of available finance from other organizations” and “high direct innovation costs”. The Community Innovation Survey (CIS), which is a joint initiative of OECD and Eurostat, have made us use of a rich and direct source of a detailed information of the financial hampering factors; “such as lack of available finance within the firm”, “lack of available finance from other organizations” and “high direct innovation costs”. Second, it allows investigating how firms’ perception of financial barriers differ from each other, when firms are at the different stages such as; the decision to innovate, the engagement in innovation activities and the successful introduction of a new product/process innovation. The advantage of using CIS data is that it allows us to use direct measure of the key variables rather than using indirect proxies in analysis.

It is important to define and highlight the different type of enterprises according to their innovation status and perception of obstacles. We are interested in potential innovators. Potential innovators are the one who are willing to innovate; the key word in here is willingness. We have examined several subsamples which gives an opportunity to offer more information about determinants of both revealed and deterred barriers to the policy makers.

A successful innovation process for the enterprises depends on several factors among them one of the most important is the financing innovation investments. Enterprises engaging in innovation process perceive any difficulties in accesses to finance or costs of the investments as “innovation barriers”. According to their impact on innovation activities, innovation barriers are divided into two main categories, namely: “**revealed barriers**” and “**detering barriers**”. Although enterprises are affected negatively from

revealed barriers, the effects are not strong enough to terminate the innovation process. Deterring barriers, however, are strong enough to prevent the enterprises from engaging in innovation process. The innovation barriers faced by Turkish firms and the transformation of this innovation barriers vis-à-vis innovation intensity have not been examined previously. By carrying out this study, the essential information, which is expected to be useful for both decision makers in designing policy measures to promote innovation efforts and the professional managers orchestrating innovation policies in firms, will be identified.

In order to control for each perception levels effect on the revealed or deterring firms we have used both Ordered Probit Model and in order to control for the correlation among financial barriers and the problems occur because of correlation in error terms. In order to execute these statistical models, we used STATA¹. The empirical analysis is based on the data from waves of the Turkish CIS, which are cross-section data, for periods 2004-2006 and 2008-2010 (we label CIS 2006 and CIS 2010).

The objectives of this study are the determination of degree of perception of financial barriers and characteristics of barriers. We contribute new definitions of deterring firms. And we also offer information that related to development of policies that help reducing the adverse effects of these financial barriers for firms engaging innovation activities. Therefore, the objectives (the identification of the data and information that determine the level and nature of these barriers and the development of policies to eliminate the adverse effects of these barriers) are regarded as the key indicators about the novelty of this study.

With this study, the “revealed” and “deterring” barriers faced by entrepreneurs engaging in innovation exercise will be systematically identified. These findings carry an important role in both firm level and country specific. In firm level, the findings will guide firm managers by providing the necessary information about the effect of financial barriers on innovation. In country specific, these findings will guide policy makers in designing “financing of innovation” policies.

The goal of this paper is to examine the assessment of introducing innovation and the perception of financial obstacles, whether firms are effected badly but not strong enough to

¹ More detail can be found in Cameron et al., 2010.

terminate the innovation process or strong enough to prevent the enterprises from engaging in innovation activities. The nature of the topic dictates the use of both a micro level data and a comparative analysis of firm's perception of obstacles at various points; before the crises period and during the crises period. The Turkish example provides evidence that firms are effected by financial obstacles both deterring and revealed effects are evidenced. The high engagement of innovative activities has made a statistically significant impact on the revealed financial barriers. There is not any clear cut of determining the financial obstacles. This study investigates firms' decisions about whether or not to innovate with given financial constraints. In this study we investigate what makes financial obstacle important for managers and policy makers.

2. FINANCE AND INNOVATION IN THE ECONOMIC LITERATURE

2.1. Defining Innovation and Typology of Innovation

Innovation has been defined by different researchers in diverse contexts. According to etymological view, innovation means *something newly created* (Volkman et al., 2010). The first conceptual definition of innovation in economics' literature is done by Joseph A. Schumpeter in 1930's. He defines innovation as "the creative destruction of the existing by an entrepreneur" (Schumpeter, 1942; Schumpeter, 1934; Volkman et al., 2010). He believes that anyone seeking profits must innovate. He describes on innovation as a driver key of competitiveness and economic dynamics (Sledzik, 2013). Schumpeter divides innovation into five types:

- ✓ Destruction of new products or new qualities of a product
- ✓ Use of new production methods
- ✓ Openings of new distribution markets
- ✓ Developing of new raw-material sources or other new inputs
- ✓ New organizational forms or new forms of procurement

After Schumpeter, many other definitions of innovation have been done by researchers. According to Van de Ven (1986), "An innovation is a new idea, which may be a

recombination of old ideas, a schema that challenges the present order, a formula, or a unique approach which is perceived as new by the individuals involved.”

The common sense of all definitions of innovation is that innovation adds value to organizations (Narvekar et al., 2006; Lloyd, 2006) and it is a key driver of a success and survival of organizations (Jiménez et al., 2011; Bell, 2005; Gopalakrishnan et al., 1997). Hartley (2008) emphasizes the confusion about the nature of innovation. He argues that innovation is both a process and an outcome. According to him, it is a process because it creates discontinuities in the organization or service (innovating) and it is an outcome of those discontinuities (an innovation).

In early studies, many scholars have offered typologies or other classifications of innovation. Gopalakrishnan and Damanpour (1997) give three most frequently employed innovation types. They distinguish between product and process; and radical and incremental; technical and administrative innovations. They found that there are number of differences which make *technical innovations* easier for both to recognize and to adopt. According to them technical innovations mostly affects the basic work activity of an organization, whereas *administrative innovations* are related to organization's management. Normann, (1971) and Ettlie et al., (1984) identify the distinctions between *radical and incremental innovations* by the degree of newness. Radical innovations produce essential changes in the activities of an organization, whereas incremental innovations strengthen the existing capabilities of organizations (Normann, 1971; Tushman et al, 1986). The distinction between *product/service, and process innovations* depends on the areas and activities (Walker et al., 2002; Bessant, 2003). Product or service innovation implies changing in what is offered, and process innovation means changing in the ways in which it is created and delivered, in other words it involves improving current processes (Bessant, 2003; Bessant, 2009).

According to OECD (1981),

“Scientific and technological innovation may be considered as the transformation of an idea into a new or improved salable product or operational process in industry and commerce or into a new approach to a social service. It thus consists of all those scientific, technical, commercial and financial steps necessary for the

successful development and marketing of new or improved manufactured products, the commercial use of new or improved processes and equipment or the introduction of a new approach to a social service.”

OECD restricts the definition of innovation by these frames. OECD suggests a limitation to form of innovation, which only considers new product and/or process development effort; in addition to that it also includes social services as a kind of product.

The Oslo Manual (OECD/Eurostat, 2005) defines innovation as “the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organizational method in business practices, workplace organization or external relations.” OECD/Eurostat (2005) classifies innovations into four types, such as product, process, organizational and marketing. They also consider new to the firm (radical) innovation.

In this study we use The Community Innovation Survey (CIS) which has the information related to innovation activities of enterprises and this definition of the innovation concept is based on the Oslo Manual (second edition from 1997 and third edition from 2005). Hence we stick in the definition of OECD/Eurostat (2005).

According to OECD/Eurostat (2005),

*“A **product innovation** is the introduction of a good or service that is new or significantly improved with respect to its characteristics or intended uses. This includes significant improvements in technical specifications, components and materials, incorporated software, user friendliness or other functional characteristics.” (p.149)*

*“A **process innovation** is the implementation of a new or significantly improved production or delivery method. This includes significant changes in techniques, equipment and/or software.” (p.151)*

*“A **marketing innovation** is the implementation of a new marketing method involving significant changes in product design or packaging, product placement, product promotion or pricing.” (p.152)*

*“An **organizational innovation** is the implementation of a new organizational method in the firm’s business practices, workplace organization or external relations.” (p.153)*

2.2. The Nature of Investments in Innovation

It is obvious that the nature of the innovation investments and financing processes of those investments are worth to study. Most of the time, Research and Development (R&D) is thought as equal to an innovation project, nevertheless they are different. One can define innovation as a process because it is creating discontinuities in the organization or service (innovating) and it is an outcome of those discontinuities (an innovation) (Hartley, 2008), whereas R&D is a process which generates new knowledge and technology (Tilburg, 2009). The main difference between innovation and R&D is, that the transformation of ‘invention’ into an innovation, done by the business development and marketing. According to literature investments on innovational activities do not always need R&D investments. Christensen and Lundvall (2004) separate innovation into two categories, such as the ‘doing, using and interactive learning’ mode of innovation (DUI) and the ‘science, technology and innovation’ mode (STI). DUI is more experienced based, while STI is more science based. In some sectors DUI and STI can be seen together during innovation processes; however there exist some other sectors that the DUI is more important than STI (Tylecote, 2007). The cost of DUI mode of innovation is more complicated than the cost of R&D investments. The sales representatives’ time spent on talking with customers, discussing their needs and passing the knowledge to someone in R&D could be a good example for DUI.

Investments in innovation carry the feature of *intangible assets*, which is evident in the Oslo Manual. In other words, all expenses on innovation beside fixed assets can be qualified as capital spending for intangible assets. Innovational investments cover a range

of ‘intangible investments’ which help to drive innovation (Frontier Economics, 2014). Intangible assets have recently attracted considerable attention of researchers who also take into consideration of expenses on R&D investments and other creative efforts and on acquiring economic competencies (Brynjolfsson et al., 2002; Corrado et al., 2005, 2006). These intangible assets are more often necessary for two specific reason; the creation of knowledge and intellectual capital.

Corrado et al. (2002) and Frontier Economics (2014) identify a classification of intangible investments, such as computerized information, innovative property, and economic competencies.

- ✓ Computerized information reflects knowledge embedded in computer programs and computerized databases.
- ✓ Innovative property reflects knowledge acquired through scientific R&D and nonscientific, where both of them are inventive. Innovative properties are creative activities, such as science and engineering R&D, mineral exploration, copyright and license costs, other product developments, design, and research expenses.
- ✓ Economic competencies include firm specific human capital (training costs), market research and brand development, and investments in organizational capital and structure.

Goodridge et al. (2012) suggest that the firm needs more than scientific R&D to drive innovation and generate economic returns. In addition to R&D investments, enterprises need human resources, technological utilities and databases, while they invest in an innovation project. The European Community Innovation Survey makes similar points, such as the acquisition of new capital goods, licensing fees etc. as innovative investments. It does not mean that every intangible asset can be qualified as innovation activities. Aschhoff et al. (2013) list these non-innovation related intangible assets such as; expenses on non-innovation oriented of advertising, market research and reputation building, on

non-innovation related training and other types of human capital development, on software and database development not related to innovation, and on most activities in the context of organizational development. Sameen and Queded (2013) suggest that expenses on innovational activities consist of employer's wages. Especially highly educated workforce of firms creates intangible assets. They identify such knowledge created by human capital as "tacit", which could be lost when the human capital is lost.

Identifying the main differences between investing in intangible assets and tangible assets are important in our case. Intangible assets do not show characteristic of serving as collateral to obtain external funding. Liquidation of the intangible assets has limited salvage value and is difficult in the case of bankruptcy, which worsens the credit problems (Aschhoff et al. 2013; Bravo-Biosca et al., 2012). For this reason investments on innovational activities are more tend to be sunk and more prone to financing constraints. Ughetto (2008, 2009) mentions that the presence of intangible assets could affect the lender's decisions to grant loans and this process finalizes with a serious obstacle. The values of the intangible assets are more tend to decrease in the presence of bankruptcy. Intangible assets are specific to the firms; this feature makes them more difficult to resell in the secondary market, for example special human expertise (Danset, 2002; Hajivassiliou et al. 2011; Mina et al. 2015).

The second important characteristic of investment in innovation is that the returns which are expected from innovation investments are *highly uncertain*. Risk is used interchangeably with uncertainty in some papers, while in the case of innovation investments risk has different meanings. Aschhoff et al. (2013) explain 'risk', which can be estimated by the first and second moments, most importantly the mean and variance of the distributions of future profits by referring the traditional finance models (e.g., in the capital asset pricing model). Due to a special situation of innovation projects, which makes the assessment of risk a difficult task, while uncertainty cannot seen very high, there is also a process which does not follow standard stochastic processes. Knight (1921) emphasizes the difference between risk and uncertainty in the case of innovation process. The likelihood of winning playing lottery or roulette is known in advance; on contrary the likelihood of success of investment in innovation is unknown. The probability of success or failure of the investments in innovation is impossible to calculate, because the forms of

the potential outcomes are not clear. For this reason the expected return of that investment cannot be calculated and standard risk adjustment methods cannot be used by investors. The literature shows some evidence that “*the Pareto distribution may hold for innovation investments, where the variance does not exist or converge in large samples*” (Mazzucato, 2013; Kerr et al., 2014; Bravo-Biosca et al. 2012).

According to Bravo-Biosca et al. (2012) there exist two types of uncertainty such as the technological and market uncertainty of innovation activities and the mixture of them. For instance, Bravo-Biosca et al. (2012) give some examples; while developing a new method of curing a disease often needs high technology which carries considerable technology risk, on the other hand it is easy to get number of people who have the disease makes the market certain. Green economy technologies carry technology risk but often have extensive market risk, which usually depends on government policies. Another good example for market uncertainty is that the new online businesses’ market risk can be incredibly high, whereas technology risk is often pretty lower, (e.g. Facebook, Instagram, and Twitter). Grandi et al. (2009) explain that if the managers face with market uncertainty, they may exhibit two possible behaviors; they might delay the investment of additional resources in R&D, or acquire a growth option of another R&D project which has superior advantage over the previous R&D. They prefer investing in less risky R&D projects. On the other hand, the manager who faces with the technological uncertainty, will have decision of not investing in R&D, and may decide to wait for the evolution of the technology.

Weigand (1999) indicates that the success of innovation investments is unpredictable; this makes the investment even more risky. The uncertainty of innovation investment could be both arise from the unknown success of R&D project and the unknown reaction of the market (OECD, 1993). Uncertainty of the innovation investments is taken long time to be solved (Kumar and Langberg, 2009; Hall and Lerner, 2010). Information asymmetries between investors and managers additionally create uncertainty that affects financing conditions.

3. FINANCING CONSTRAINTS FOR INNOVATION

3.1.Theoretical Origins of Financing Constraints

3.1.1. Market inefficiencies and irrelevance theory in financing innovation

In the last decades, economic competitiveness and sustainable growth have become even more important for global markets. Competition in domestic and international markets conducts economies to find new ways to improve quality and variety of products/services, and most importantly future profitability. All these aims point innovation for firms. Managers and policy makers need guidance to use innovation as a competitive weapon in the markets. As has been illustrated by numerous studies, innovative activities are faced to much different kind of obstacles. Success of firms depends on important capabilities, such as access to finance, understanding market requirements and having / creating knowledge (D'Este et al., 2012).

Firms should innovate to be able to challenge with the market conditions and survive in this environment, thereby it is their priority to turn obstacles into advantages. According to literature innovators are more likely to face problems (Canepa et al., 2003, 2005, 2008; Tiwari et al., 2008; Mohnen et al., 2008; Hall et al., 2010; Mancusi et al., 2010; D'Este et al., 2012; Almeida et al., 2013; Guariglia, 2014). One of the most important difficulties which firms are faced is financial disabilities. This may arise because of Lack of Funds or High Costs of Investments. Financial obstacles are expected to work as a key which opens or closes the door of future profitability of firms. Some of researchers showed evidences of financial obstacles for innovational activities by doing case studies and subjective researches; whereas neoclassical theory skipped the financial side of the innovation process (Weigand, 1999). Robinson (1952) states that “where enterprise leads finance follows.” According to this view there are not any conflict between the financier and the entrepreneur (Tilburg 2009). Malkiel and Fama (1970) summarizes this thought by his

popular hypothesis which is “*Efficient Market Hypothesis*”. This hypothesis suggests that as soon as the information is created, the information is accessible for everyone in the market.

As we early mentioned the definition of innovation which is done by Schumpeter is that innovation is “the creative destruction of the existing by an entrepreneur.” (Schumpeter, 1942; Schumpeter, 1934; Volkmann et al., 2010). Schumpeter believes that anyone seeking profits must innovate. He defines the entrepreneur as “the real hero of development” who has the important power of enforcement of the innovations. Tilburg (2009) argues that if the entrepreneur uses this power against the market they won’t have investment with positive return and this will be provided with the necessary financial means. There for from an economic point of view, finance is largely irrelevant.

Investment decisions for firms are not a new subject to examine. In their work; Meyer and Kuh (1957) examine the existence of financing constraints in business investment environment. In previous works, investment decisions and financial factors are isolated from each other (Hubbard, 1998). The well-known theorem of perfect capital markets which is stated by Modigliani and Miller (1958) have changed this stream of studies. They put forward the thought of ‘investment decisions are indifferent to designate capital structure’ where there are no taxes, no bankruptcy costs and no asymmetric information. While these assumptions are far from the reality, Modigliani and Miller (1958) have given a good start for works related to capital structure. Most of the researchers after Modigliani and Miller (1958) argued about the irrelevance theorem, especially Arrow (1962) and Nelson (1959) argued that the capital structure is matter for firms and most importantly for innovative firms where firms choose the capital structure by checking their long run cost of capitals (Stiglitz and Weiss, 1981; Stiglitz, 1985; Greenwald, Stiglitz and Weiss, 1984; Bhattacharya and Ritter, 1983; Anton and Yao, 2002; Hottenrott and Peter, 2012). Hall (2005) found that it is expected to be a funding gap for innovation investments because of the existence of taxes, transaction costs and agency problems, which contradicts totally Modigliani and Miller Hypothesis.

3.1.2.The Agency Theory and Asymmetric Information

The Agency Theory and Asymmetric Information problem occur between firms and the outside financiers, when the capital structure irrelevance theorem does not hold and the market is inefficient. Agency Theory and Asymmetric Information problems arise when two parties engaged in a contract have different goals and different levels of information. One side of the parties is a principal who owns the capital and other one is the agent (sometimes there could be more than one agent) who works for the principal (Lipsey, 1983; Eisenhardt, 1989; Holmstrom, 1989; Wright et al., 2001; Lange, 2005). Usually the principal is busy and does not have time, he/she hires an agent. For the same reason of lack of time, principal usually loses the effort of monitoring on the agents work. A principal pays an agent for some good or service, which is called contingent fees. The reason of the contingent would be either the principal wants the agent to act on behalf of the principal's benefit, or to provide some service (OECD/IEA 2007).

There would be two outcome of the relationship between a principal and an agent. First condition permeating relationships between principals and agents is given by Sharma (1997); there is a conflict of interest between the parties. Agents are more tend to protect their own interest at the expense of principals. Agents would not be willing to act in the best interest of the principal. Why? Holmstrom (1989) gives three possibilities;

“The first one recognizes that investments require efforts by the agent that cannot be compensated directly, because of problems with observability. To motivate private expenditures, contingent fees based on what's observable, for instance the output of the project will be necessary. Such incentive schemes introduce risk preferences for the agent, assuming that the agent is risk averse or does not have enough financial resources to buy out the principal.

A second possibility is that the agent owns part of the project, says the idea, and is shopping around for an equity partner. Since the agent knows the value of the project better than the potential partner, there is a problem in deciding on the right

price. A contingent fee schedule is a means by which ex ante asymmetries in information can be reduced.

Finally, a third case recognizes that the agent may have a direct interest in the project, contingent fees notwithstanding. One plausible reason is that the agent's market value will depend on undertaking the project as well as on its outcome. Thus, investments commonly yield financial returns as well as human capital returns. Some kind of contract will be needed to align incentives more closely.”(p.309)

While thinking about all those probabilities of **agency cost**, it is obvious that innovation investments are highly linked to the agency cost, as the innovation investments become;

- uncertain (both in technological and market);
- long run projects;
- based on knowledge created by human capital (which is tacit);
- and firm specific (mostly project specific).

Almeida et al. (2013) identify agency cost problem by saying that it is more likely to invest in unproductive projects for firms which have large free cash flow. In other words financially constrained firms intend to make optimal investment decisions rather than firms which are unconstrained. Due to the nature of innovation investments, financially constrained firms are more subject to face agency cost problems while innovative investments are highly uncertain.

Second outcome of the relationship between a principal and an agent is **information asymmetry**, where the agent has the superior information about the investment project. The value of the innovative product or service is linked to the experiencing of the good, while it is not probable for innovative products before it produced or introduced. (Millar et al. 2012).The asymmetric information and the imperfect capital markets make the cost of different type of capital changeable for different kind of investments (Meyer and Kuh, 1957; Brealey et. al, 1977; Myers and Majluf, 1984). The imperfect, costly and asymmetrically distributed information has been affected by the agents' strategic behaviors (Barbaroux, 2014). For the financiers it is important to have a prediction about the success

of the any kind of project they are investing in. It is much harder to predict innovative projects. As we discussed earlier high technological and market uncertainty of innovation activities reduces the transparency of firms. Financiers are more prone to protect their money, time and commitment devoted to the innovation. Although information asymmetry appears to transaction of any kind of good, it is most common in innovational investments. Mina et al., 2015 mention that the low informational transparency causes limited supply of external sources or may cause even no supply at all. Millar et al. (2012) list the reasons why the information asymmetry is more severe in the case of innovation investments. First the quality of the investments in innovation may be measured after the innovation has been experienced and during the process of adoption. Second there is not any other goods to use as benchmark, and lastly because the investors who do not have the profession of understanding behind the knowledge of the innovation cannot insight the quality of innovation projects. As it is hard to observe the value of knowledge based project this makes it even harder to find external funds because most of the innovation project is at first at the planning stage.

It is necessary to give more detail about asymmetric information cause those two possible problems: Adverse Selection (Pre-contractual asymmetry) and Moral Hazard (Post-contractual asymmetry) problems. Macho-Stadler and Perez-Castrillo (2001) suggest that the adverse selection problem that occurs before the relationships between agents and principal is begun where the agent has the superior information about an investment. In the case of innovation investments the adverse selection problem appears between inventor/entrepreneur and investor (Hall et al. 2010) Because of the lack of information available for financiers it is not easy to distinguish between a lemon (bad) and a cherry (good) investment (Akerlof, 1970). The Lemons' premium is going to differentiate between an innovation project and an ordinary project, where innovation project has higher lemons' premium than ordinary ones, for the reason that innovation projects are uncertain (both in technological and market) and long run projects. This may result with two possible outcomes; first one is that there might be a chance of making a relatively bad deal, the second outcome of adverse selection may be deterring from the deal at all. The adverse selection problem increases the cost of external finance. Firms may face with the high interest rates or even are refused to grant the loan by banks and other external sources (Hajvassiliou et al., 2011).

Jensen and Meckling (1976) identifies the moral hazard problem, which occurs after the parties are engaged in any kind of financial contracting arrangements. According to Salanie (1997), moral hazard problem arises when “... (a) the Agent takes a decision (*‘action’*) that affects his utility and that of the Principal; (b) the Principal only observes the *‘outcome’*, an imperfect signal of the action taken; and (c) the action the Agent would choose spontaneously is not Pareto-optimal.” In other words the agent may not look after principals’ interest. In this case the agent is the manager and the principal is the shareholder of a firm (Guariglia, 2014). It may arise because of “*excessive risk-taking and being lazy*” (Tilburg 2009 p.17). In the case of innovation project, this is most serious problem for newly established firms (start-up). This problem appears between owner of the start-up and the manager as dichotomy. These firms carry high risk and are not eligible to show collateral to external financiers. On the other hand the expectation of future returns is high and attractive.

In the case of innovation project, even when the firms are able to provide information about the project to financiers, it might put the projects’ originality into danger because of information spillovers. According to Weigand (1991), Information asymmetries and incomplete risk-shifting will have an effect on the cost of external capitals, which is expected to be respectively higher than the cost of internal capitals. As it is obvious that the internal finance and the external finance are not any more a good substitute, an optimal capital structure is going to be existed for firms.

Venture Capital (VC) systems are shown as a good solution for adverse selection problem and moral hazard problem by the most of the authors (Hellmann, 1998; Kaplan et al., 2003; Hall et al. 2010). Some of the authors find limits of growing of the VC funding in markets when applied to reduce information asymmetries. For example legal differences, or cultural differences may cause underdeveloped VC markets. Besides the above limits the nature of VC is quite inadequate to solve adverse selection and moral hazard problems, as it is more project specific and sector specific and another missing point is the entry of venture capital to a small start-up firm is not preferred by the Venture Capitalists (Czarnitzki, 2011). As the one of the reasons of Moral hazard problem is the manager’s using the funds on his/her benefit, implying some restrictions on available cash flow could

be a possible solution. On the other hand, this solution may create even worse problem which is financing the innovation investment externally at a higher cost (Jensen and Meckling, 1976).

3.1.3. Pecking order and trade of theory

Myers and Majluf (1984) suggested in their well-known paper that firms have an order of preferences for raising capital. Financial sources are not perfect substitutes. The risk of the any investment is unobservable which is idiosyncratic to the firm. The lower Information opacity increases the agency cost to balance the high risk. The preference of the financial resources will shape up according to riskiness and various transaction costs of external finance. According to the theory of ‘pecking order’, firms prefer financing their activities first with internal funds, then external debt and then only as a last resort, new equity, which are ranked on the basis of their cost. Internal sources do not involve any kind of asymmetric information problem whether it is pre-contractual or post-contractual. Firms, that have very high experience of asymmetric information, is very high should be preferring debt over issuing new equity, because the new equity will be undervalued.

Differently from traditional firms, investors find innovation investments profitable, and at the same time they are aware of a high technology risk, high value appropriation risk, and high market risk. Seeing that, inventor has the superior information about the investment, while investor could not be informed about the future profitability of the innovation investment (because of the nature of Knightian uncertainty). All these uncertainty make the external sources even more expensive for inventors/entrepreneurs. Therefore external finance opportunity will be available only at a premium and innovative firms may be constrained financially (Hall, 1992; Harhoff, 1998; Carpenter et al., 1998; Mulkay et al., 2001; Bond et al., 2006; Bond et al., 2007). There is not any consensus about “using the first internal sources” in innovation investments, whereas there are still some debates on using debt over equity financing (Mina et al., 2015). Aghion et al. (2004) suggest that innovation investments should be financed with equity issuing, when available internal resources have been exhausted. Hall (2002) reached the result, that R&D intensive firms are less leveraged (debt oriented). One of the reasons is that innovation investments cannot

be collateralized. The other reason is that the bankruptcy cost will not be increased by funding with equity (Brown et al., 2009).

3.2. Review of Empirical Investigations on Financial Obstacles:

Arrow (1962) emphasizes the importance of the financing of innovation, where firms are more prone to face credit rationing. Innovation projects show different characteristics. As we mentioned before innovation projects carry high uncertainty, intangible and asymmetrical nature. Additionally innovation projects are heterogeneous and accumulative. Innovation activities are different in each firm. It depends on the willingness and other undetermined condition of the firms. We have seen that some firms are non-innovative on the other side some are doing specialized at one type of innovation whereas some of them do innovation regardless of the type of the innovation. Lastly if a firm has already done any kind of innovation it increases the likelihood of having innovative activities. Bond et al. (2006) put it on the line that both uncertainties, intangible nature of innovation increase firms' cost of funding and/or limits their borrowing opportunities. That is why innovative firms are more prone to face financial obstacles. Kamien and Schwartz (1972, 1978) interpreted financing innovational activities within the neoclassical paradigm by their theoretical work. They suggest that the external financing opportunities are readily exist for all firms, while the assumptions of perfect capital markets and freely accessible information are hold. On the contrary, recent researches show that the investment decisions for both firms and financiers are different in many ways, because of market imperfections and problems arising from asymmetric information.

According to Fazzari et al. (1988)

“...investment may depend on financial factors, such as the availability of internal finance, access to new debt or equity finance, or the functioning of particular credit markets.”(p.141).

Kaplan and Zingale (1997) define that any firm that faces a wedge between internal and external fund is likely to be financially constrained. It is a kind of two sided effect that the wedge between internal and external funds increase, when the firm is more financially constrained. Hall (2002) mentions that the wedge between external and internal funds is not the only wedge which is expected to constraint the firms' abilities of funding. There might be a wedge between the rates of return required by an entrepreneur who invests his

own funds. Bond et al. (2006) define financial constraints as a result of a cost premium for external sources of finance. This cost premium could reflect asymmetric information and conflicts of interest between shareholders, managers and suppliers of outside finance.

Early studies focused on the relationships between R&D investments and the financial factors. The more the project is found to be sensitive to the financial factors the more the project is financially constrained. Himmelberg et al. (1994) examined the small and high-tech firms in US. Their findings show that there is a significant effect of internal funds on R&D investments. Mulkay et al. (2001) have a similar study with Himmelberg et al. (1994). Mulkay et al. (2001) studied with a sample of US and French's manufacturing firms and found large impact of cash flow on R&D investments. Bond et al. (2006) examined the cash flow sensitivity of R&D investments and fixed asset investments. They obtain that financial constraints are more significant in Britain than in German firms, who are engaged in R&D.

Canepa et al. (2008) studied on the role of financial factors in innovation. Particularly they have examined the how these constraints vary across firm sizes and sectors. They used CIS2 and CIS3 data which are conducted in the UK. They analyzed by using an ordinal logistic model and found that high-tech firms are more prone to face financial obstacles than a low tech firms. According to their results, Size was also an important matter, where small sized firms are more affected from financial obstacles than the large sized firms.

Mohnen et al. (2008) investigated the financial constraint effects on the firms' decision to have an innovation project. They have examined the innovation projects' situation whether it is abandoned, prematurely stopped, seriously slow down, or not started. By this way they analyzed the degree of obstacles. They used a probit model where the sample has taken from CIS3.5 for the Netherlands. They found an important and vast negative effect of obstacle on innovation activities. While most of the studies investigate the link between financial disabilities and innovative input or output, Almeida et al. (2013) investigate whether there is a relation between financial obstacles and innovative efficiency in their work. Innovative efficiency is related to future profitability of innovation. They found that financially constrained firms are more efficiently innovative. According to them "Tighter constraints (*less* slack) thus lead to *more* productive and value-enhancing innovation." (p.2).

According to Guariglia (2014) most of the outside investors are unwilling to fund innovation investments which are extremely uncertain.

4. METHODOLOGY

4.1.Data and Constructions

4.1.1. Data Sources: Community Innovation Surveys (CIS)

During the last three decades, researchers' interest on innovation is forced them to work with more detailed information. Micro data, in our case firm level data, has taken great attention. The Oslo Manual, which is published by OECD and Eurostat (2005), is one important guide for collecting and analyzing innovation activities at firm level. In 1993, The Community Innovation Survey (CIS), which is a joint initiative of OECD and Eurostat, has been started collecting firm level data on innovation across all EU member states and some of non-EU member's countries. This survey is redone every 3 years and data are related to three-year period as specified in the Oslo Manual. The Community Innovation Survey brings information about the nature of innovation and impact of innovation across firms and sectors. The questionnaire is more or less standard for each countries, but there are seen some questionnaires, which are differentiated from some of the countries (some questions have been added or dropped). There are also seen some differences in the different waves of the CIS in a country. Nevertheless, the CIS data still protects its feature of comparability across countries and times.

The empirical analysis is based on the data from waves of the Turkish CIS, which are cross-section data, for periods 2004-2006 and 2008-2010 (we label CIS 2006 and CIS 2010). The Turkish Community Innovation Survey is collected by Turkish Statistical Institute. The CIS micro data can be accessed in the Safe Centre (SC) in Ankara. The Turkish CIS data is based on a stratified random sample (A 30 stratum for economic activity and three groups of firm sizes (10-49; 50-249; 250+) are taken to consider sample sizes.). The CIS 2006 was stratified by NACE revision 1.1 and the CIS 2010 was stratified

by NACE revision 2. NACE is a Statistical Classification of Economic Activities in the European Community.

” The NACE Rev. 2, which is the revised version of the NACE Rev. 1.1, is the outcome of a major revision work of the international integrated system of economic classifications which took place between 2000 and 2007. NACE Rev. 2 reflects the technological developments and structural changes of the economy, enabling the modernisation of the Community statistics and contributing through more comparable and relevant data, to better economic governance at both Community and national level.²”

The dataset represents the sector and at the same time the firm size of the whole population of Turkish firms, which have more than 10 employees.

The CIS has made use of a rich and direct source of a detailed description of innovation and innovative activities, other firm characteristics and factors influencing innovative activity. First and most importantly, the data provides detailed information of the financial hampering factors; “such as lack of available finance within the firm”, “lack of available finance from other organizations” and “high direct innovation costs”. Second, it allows investigating how firms’ perception of financial barriers differ from each other, when firms are at the different stages such as; the decision to innovate, the engagement in innovation activities and the successful introduction of a new product/process innovation. The advantage of using CIS data is that it allows us to use direct measure of the key variables rather than using indirect proxies in analysis.

The most interested section of the CIS questionnaire in this study concerns the financial factors hampering innovation. In Fig. 1 the key question asked of firms responding in the two surveys is given. We want to show from the responses taken from questionnaires that whether the behavior of firms that intended to innovate was affected or not affected from financial factors, differently from previous studies we wish to draw inferences both revealed and deterred effects of obstacles.

² More detail can be found in NACE Rev. 2 Eurostat Methodologies and Working papers (2007).

In CIS 2006 and CIS 2010 each sample firm was asked to rate the importance of financial factors which reveal /deter firm from decision to innovate in terms of high, medium, low effect or not. The useful point is that all firms were asked to response this question without looking at introducing or not introducing any innovation. By this way we are able to examine each type of innovators and non-innovators grade of the importance of the financial factors. We believe that the perception of obstacles is important to interpret at each rate that is why we prefer to use ordered probit model in our analysis, while most of the previous papers are interpreted only medium or high effect as implying that the firm was intending to innovate and was constrained (Canepa et al., 2008; D'este et al., 2010). This approach might result with some biases, because given answers are so sensitive for firms. There could be some firms that believe that a constraint's effects on its decision to innovate low, while in reality it may be revealed or deterring effect on the decision. We test predictions of our model by using the original entire sample population of 5767 enterprises in CIS 2010 and 2172 respondent firms in CIS 2006. Following D'este et al. (2010) we have excluded primary sectors (agriculture and mining) from our sample (147 firms in CIS 2006 and 223 firms in CIS 2010). Our sample consists of 2172 enterprises and 5544 enterprises, respectively, covering the period 2004 to 2006 and 2008 to 2010.

4.1.2. Relevant Sample: Types of Innovators and Non-Innovators

In the literature it is seen that each paper has its definition of innovators and non-innovators. Our study needs special care about the definition of innovators and non-innovators. It is important to define and highlight the different type of enterprises according to their innovation status. There are several reasons to have specific definitions, first in this study as we mentioned before we use The Community Innovation Survey (CIS) which has the information related to innovation activities of enterprises and we are investigating the definition of the innovation concept which is based on the Oslo Manual [(second edition from 1997 and third edition from 2005). That is why we stick in the definition of OECD/Eurostat (2005)]. Second, we believe that obstacles' perception is closely related to the engagement in innovation (Marin et al., 2014). Third, and most importantly we are investigating the "revealed and deterring financial barriers". The interpretations of the financial impediments on the innovation differ according to the

perceived effect by entrepreneurs (D' este et al., 2012). An important point, which is not to be missed out, is filtering out non-innovation related firms from our sample. It is needed to consider in order to correct for a sample selection bias problem (D' este et al., 2008, 2010; Mohnen et al., 2008; Savignac, 2008).

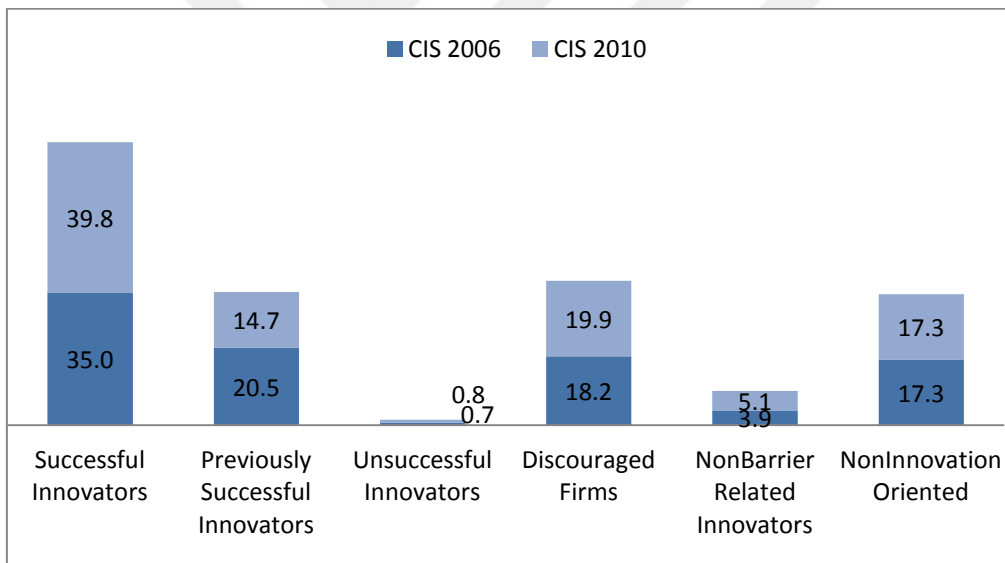
To be able to give more detailed information, we categorize firms into subsamples. Figure 2 represents the firms' types according to innovation positions. We examine firms under two main group: "Innovators and Non-innovators". Each group differentiates in itself. Non-innovators are non-innovation oriented firms, non-barrier related non-innovators and discouraged firms. The *non-innovation oriented firms*, which are excluded from our sample, are not innovatively active, have not introduced any kind of product or process innovation and at the same time the firms indicate that have not experienced any barriers. Another group of non-innovators are the *non-barrier related non-innovators*. Similarly with the non-innovation oriented firms, which are not innovatively active firms, have not introduced any kind of product or process innovations and differently from the previous group of firms, for these firms, the reason of being non-innovator is that there is not any demand at the market for introducing innovation. On the other hand, there exist a special case of non-innovators which is very important to examine. The *discouraged firms* can be defined as a firm who has not found a chance to innovate or be innovatively active because of facing financial obstacles.

Non-innovation oriented firms and non-barrier related firms consist of almost 21 percentage of sample of CIS 2006 and 22 percentage of sample of CIS 2010. The common sense of non-innovation oriented firms and non-barrier related non-innovators are not willing to innovate, additionally this unwillingness is not related to facing any financial barriers. We are interested in only financial barriers we have not examined the relationship between decision to innovate, and any other types of barriers. The pure effect of financial barriers is shown in the study. Discouraged firms are the most important subsample of this study which is around 19 percentage of the total sample in both waves.

Determining innovators is quiet challenging. In the first group of innovators, the *Successful Innovators* are determined as having innovation as an output (D' este et al., 2007). More precisely, an enterprise is defined as successful innovator, if the firm has done

at least one of the following innovations; (during the given time period) (i) the firm introduced a new or significantly improved good/service, (ii) a new or significantly improved process which is used for producing a good/service, (iii) a new or significantly improved logistics and delivery methods for supplies, and (iv) produced products, or a new or significantly improved supporting activities for any process of the firm. We are also interested in *previously successful innovators*. This is an important point to look deeply and differentiate from non-innovators. The previously successful innovator is the one who has not done any innovation (output), on the other hand who claimed that the firm has done innovation during the previous time period. The *unsuccessful innovators* are the one who is not introduced any kind of product or process innovation while firm is engaged in at least one of the innovative activities.

Figure 1 Types of Innovators, CIS 2006 versus CIS 2010

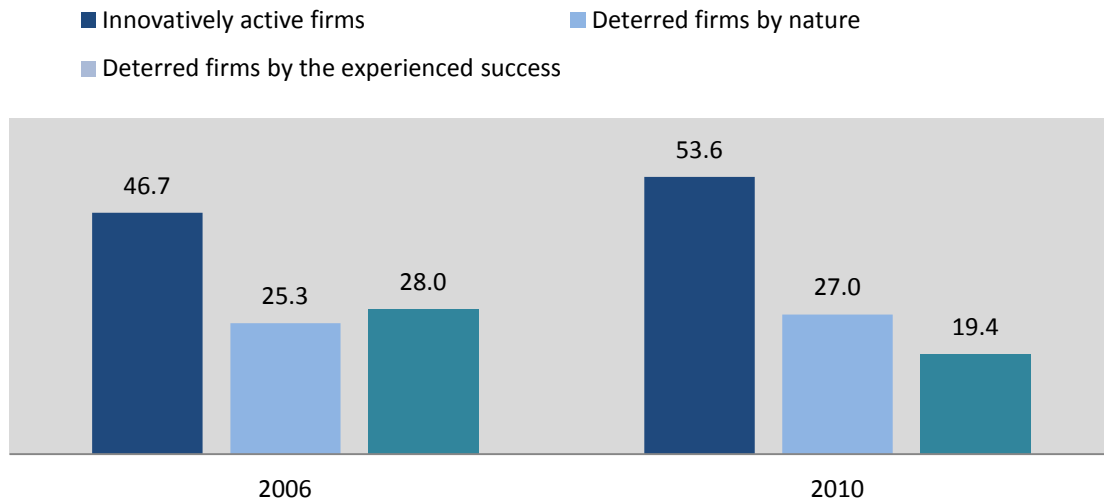


The success of introducing innovations changes over time. While the percentage of successful innovators is 35 of the whole sample in CIS 2006, it is 40 percentage of the whole sample in CIS 2010. This shows that the Turkish companies are going better of introducing innovation when we compare with previous wave of CIS data. Unsuccessful innovators seem to be not change over time and stay at the same level which is less than 1% of the whole sample. Our findings show that the previously successful innovators constitute 20 % of the overall sample in CIS 2006 and 15% of the overall sample in CIS 2010. It is seen that there exists around 6 percentage of the difference between CIS 2006

and CIS 2010. One can see that these firms are changed their position to being previously successful innovator to successful innovator. There is again a surprising result. While the firms getting more successful over time, the ratio of discouraged firms in CIS 2010 is higher than the one in CIS 2006. That is why we are interested in drawing an inference of revealed and deterring effects of obstacles on innovation decisions. We also wish to have an interpretation of future innovation positions' of Turkish enterprises, which is quite challenging because of the nature of eligible data, but it does not mean that we cannot offer a picture of possibilities.

After distinguishing subsamples, relevant samples can be called as *potential innovators*. Potential innovators are the one who are willing to innovate; the key word in here is willingness. There are several ways to determine the willingness of doing innovation. It could be seen from either as having an innovation output, engaging in at least one of the innovation activities, or having an innovation output previously. But there is still a group of firm who misjudged in the context of potential innovators which is categorized as discouraged firms. These firms are most of the time thought as non-innovators. At first sight this group looks like belonged into non-innovators, but in a deeper look one can see that these firms are a special case of potential innovators. They have a will to do innovation but they are deterred of introducing an innovation or even engaging in innovative activities. Our study is different from other studies at this point. We have several subsamples which gives an opportunity to offer more information about determinants of both revealed and deterred barriers to the policy makers.

Figure 2 Composition of Potential Innovators, CIS 2006 versus CIS 2010



Our analyses suggest that a relevant sample composition which could be as following;

- I. **Innovatively active firms;** These firms are the one who claimed engaging in at least one of the innovation activities. The overall response rate for those firms who claimed to be innovatively active in CIS 2006 is only 46% of the whole sample of potential innovators. After excluding missing data and possible duplication problems the sample size is 730 firms. For CIS 2010, the overall response rate for those firms who claimed to be innovatively active is around 53% of the whole sample of potential innovators. After excluding missing data and possible duplication problems the sample size is 2276 firms.*

- II. **Deterred firms by nature;** These firms are the one who claimed that they were not innovatively active but they had had willingness of being innovatively active, unfortunately financial disabilities was the reason of not introducing any kind of innovation and/or engaging in any innovation activities. In the previous section we referred these firms discouraged firms which are only 25% of the whole sample of potential innovators in CIS 2006 and 27 % of the whole sample of potential innovators in CIS 2010. After excluding missing data the sample sizes are 396 firms in CIS 2006 and 1147 in CIS 2010.*

III. Deterred firms by the experienced success; *These firms are the one who claimed that had innovation outputs during the previous time period and at the same time these firms did not have any kind of innovation outputs during the related time period. As we differentiated previously successful innovator from successful innovator by looking whether they introduced any kind of innovation output or not, we find a special case of the innovator who could not carry on introducing any kind of innovation output. Now the important question which comes to our mind is that are they engaged in any kind of innovative activity or are they deterred from any kind of innovative activity.*

Our investigation has quite surprising findings. We found that according to the result of both time period (CIS 2006, CIS 2010), Turkish firms did not engage in any kind of innovative activity, spend on R&D investments if they claimed that they introduced innovation output before the interested time period. It is seen that the theory of “success brings success” does not hold in the case of previously successful innovators. These groups of firms are only 28% of the whole sample of potential innovators in CIS 2006 and 19% of the whole sample of potential innovators in CIS 2010. After excluding missing data the sample sizes are 438 firms in CIS 2006 and 826 in CIS 2010.

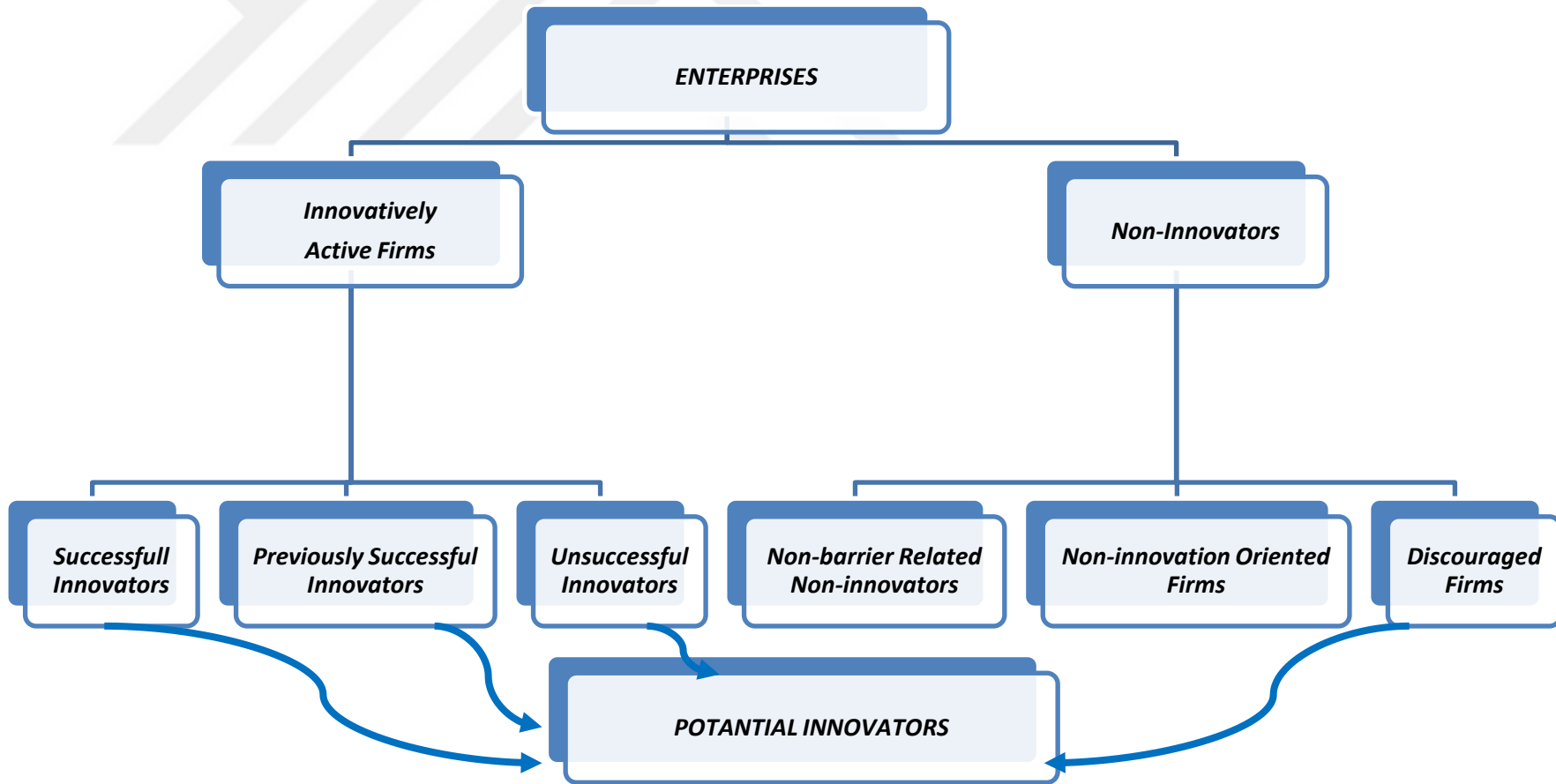


Figure 3 Determination of enterprises and composition of sample

4.2. Econometric Models and Related Methodologies

The nature of the data is not suitable for panel studies or cross section-time series methods in the case of Turkey. Panel data studies need repeated measurements of individuals over time, in our case where the same enterprises should have been re-interviewed. As we are aware of the advantages of the Panel data analysis such as a deeper analysis of heterogeneity across individuals and of changes in individual behavior over time, unfortunately Turkish CIS data is collected from different firms in each wave that is why one cannot apply any of the panel data methods (Greene, 2000, 2003; Wooldridge, 2002, 2005; Jones, 2007). Pooled cross sections over time data analysis has more relaxed assumptions than panel data analysis. Nevertheless it is not suitable for examining CIS data by Pooled cross sections over time. These methods allow having different individuals in different waves of survey. It is useful for policy research; it gives an opportunity compare a policy implication and its effect during the time. In this case existed time gaps do not allow us to use pooled cross section over time series method³. Unfortunately, our key questions did not appear in each wave of the data. The related questions on financial, especially both external and internal, obstacles are conducted in CIS 2004, CIS 2006 and CIS 2010. Because there are only three time periods one should be aware of the degrees of freedom here. Although the sample size is large, if we have only $T = 3$ and one missing period, there won't be much information about the effect of the time-only-varying observation. The most relevant waves are selected for this analysis and both waves are examined independently. We believe that it is worth to compare these two waves. Because of growing financial markets and growing importance of introducing innovation makes it very special to examine different waves for Turkish firms. By this way we find a chance to have a picture of near past of the firms during a 6 years period. Our aim of the researching innovation by using micro level data is shedding light on the assessment of innovation and the degree of perception of financial obstacles, whether deterred or revealed.

³ More detailed information about pooled cross section over time series can be found in Wooldridge (2002) on pages 129-130 and in Baum (2006) on page 46.

4.2.1. Determination of Variables, Descriptive Statistics and Empirical Hypotheses

We are going to examine both subsamples for each of the time period by using Ordered Probit models and Multivariate Probit models. We are making a special contribution to the literature by questioning why firms' characteristics should determine deterred barriers in such different ways when the underlined reason of not doing /introducing innovation output or engaging in innovative activity are different from firm to firm. Our potential gain is offering possible managerial and political solutions and suggestions. In addition to all, it is important to show the need of special care to institutional and sectoral players when the willingness of doing /introducing innovation output or engaging in innovative activity appear.

It is quite interesting that around half of the potential innovators deterred from investing in innovation and producing innovation and other half still continue to be innovatively active (revealed). If one thinks a shadow border of line between two half part of sample of the potential innovators, it is important to find evidences of whether the firm wants to stay in dark side or jump to the bright side. The knowledge based world pushes each of the economic entities to understand the importance of the innovation which is a way of struggle for existence of a firm in the market. Innovation has its own competitive advantages in itself. Innovation takes a crucial role on sustainable growth opportunities to countries in the challenging atmosphere of global world. When considered from this point of view, there is an evidence of change on the level of discouraged firms from CIS 2006 to CIS 2010. In a narrow time period the result of a 7 point change in the innovatively active firms is found quite high and promising for the future of the innovation in Turkey. The non-innovatively active but previously successful innovators jumped above the shadow border line and found a place in bright side. This is again important to have a look at the how much of that 7 point change succeeded in innovation. As we mentioned before only a scarcely any firm has been found unsuccessful when they are engaged in at least one of the innovative activity. And the difference between those time period is almost "0". One easily sum up that the 7 point change of innovatively active firms comes directly from successful innovators. From Arrundell (1997) to D'este et al. (2014) the existing literature proved that the degree of intensity to be innovative and the perception of obstacles are connected to each other. Iammarino et al. (2009) use two group of firms in their study. According to

their study innovators (introducing innovations) and non-innovators are perceived innovation barriers differently. Both Arundel (1997) and Iammarino et al. (2009) found that innovators are more prone to perceive greater barriers than non-innovators. Another group of researchers investigated the degree of novelty in introducing innovation or intensity of R&D investments of firms and perception of obstacles. Baldwin and Lin (2002) and Tourigy and Le (2004) both found that the more the firm has an intensive to innovation the more the firm face greater innovation. Our first hypothesis is derived from this point of view. The successful innovators have higher possibility to face with barriers rather than other non-innovator or innovator types. We suggest that being innovatively active brings many problems with it. High costs of developing innovation, and lack of access to both internal and external finance are only some of the measurable financial problems (survey based direct measures are exemplified). It is meant that firms who implement any kind of innovative activities have a high likelihood of being encountered with barriers rather than discouraged firms and previously successful innovator firms. The literature is missing at this point for Turkish enterprises how the firm characteristics predict the perception of financial obstacles differently for innovatively active firms, discouraged firms and previously successful innovators.

H1. Discouraged firms and previously successful innovators perceive higher financial barriers than innovatively active firms, when controlled for firm characteristics.

H2. Discouraged firms perceive lower financial barriers than innovatively active firms, when controlled for firm characteristics.

To have understanding of relationships between decision to innovate and facing obstacles, the Ordered Probit Model and the Multivariate Probit Model are used in this study. The structure of both econometrical methods is introduced according to underlying econometric characteristics and theories. As it is mentioned earlier of this section the most suitable models should be selected to get rid of model specification errors. This is only possible if the both dependent and independent variables are defined and generated properly. Several types of variables are used in the study. All variables are picked up from CIS questionnaires⁴. The generations of the variables are done according to used empirical

⁴ The Questionnaires are given in the appendix.

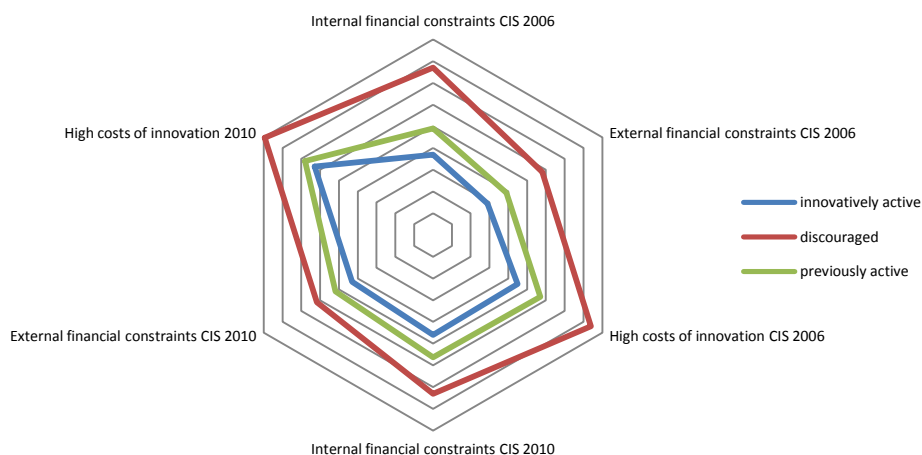
methodologies. The specification of dependent variables is separated into two types, namely ordinal and binary. Independent variables consists of a set of “sector dummies”, a set of “firm characteristics”, a set of “engagement of innovative activities”, a set of “sources of information”, a set of “objectives of innovate”, and a set of “receiving public financial support” variables.

4.2.1.1. Dependent Variables (Binary and Ordinal Variables)

CIS questionnaire has a special module where the respondents are asked to “*During the three years 2008 to 2010, how important were the following factors in preventing your enterprise from innovating or in hampering your innovation activities?*” The Degree of importance of the financial factors is our main concern;

- ✓ Lack of funds within your enterprise or group (*internal finance*)
- ✓ Lack of finance from sources outside your enterprise (*external finance*)
- ✓ Innovation costs too high (*high costs*)

Figure 4 Barriers to innovation; Revealed vs. Deterring



There is a natural order of the degree of importance of the each category. The ordinal variables are regenerated to take the following values; Factor not experienced (1), Low (2), Medium (3) and High (4). The second type of the variables, the binary variable takes the

value (1), if the respondent gives the answer high degree or medium degree of importance of obstacles, and (0) otherwise.

4.2.1.2. Independent Variables;

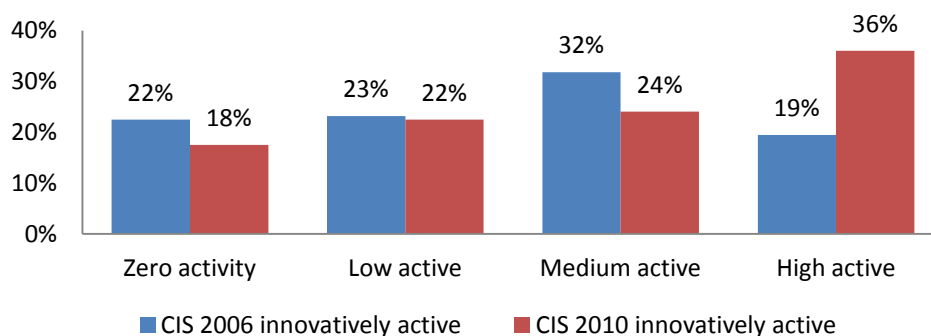
➤ *Engagement of Innovative Activities (Binary Variables)*

The responses from the survey allow us to measure the degree of engagement in innovative activities. From question 5, one can identify the related eight innovation activities:

- (I) In-house R&D,
- (II) External R&D,
- (III) Acquisition of machinery, equipment, software & buildings,
- (IV) Acquisition of existing knowledge from other enterprises or organizations,
- (V) Training for innovative activities,
- (VI) Market introduction of innovations,
- (VII) Design
- (VIII) Other activities.

The engagement in innovation activity is measured by binary variables. Binary variables are coded 1 for each variable, **Zero-active** if a firm does not engaged in any of the activities, **Low-active** if a firm engaged in 1 or 2 activities, **Medium-active** if a firm engaged in 3 or 4 activities, and **High-active** if a firm engaged in 5 or above activities. A non-linear relationship between engagement in innovation activity and perception of obstacles is expected. There is a threshold before a positive relation occurs between perception of obstacle and engagement in innovation activity, under this threshold the relation is expected to be negative (D’este, 2010, 2012).

Figure 5 Proportion of firms that engage in innovative activities



Differently from D'este (2010) our survey result showed that the only a group of firm has an engagement in innovation is successful innovators and unsuccessful innovators. The innovatively active group is a composition of successful innovators and unsuccessful innovators (unsuccessful innovators almost 3 percentage of the innovatively active firms).

By the definition of engagement and innovatively active firms, we expect that the threshold for engagement in innovation never takes negative signs. Because the nature of the Turkish companies are not seem to be deterred from introducing a product innovation as long as they had at least one innovation activity, which is quiet a big success for the enterprises. As we expect positive sign from the engagement variables, we are interested in how many financial obstacles reveal the company's decision to innovate.

H3. The firm is more likely to face higher revealed barriers when the firm has a higher engagement in innovative activities.

H4. The average assessment of financial barriers to innovation against the number of innovative activity is expected to have a U-shaped pattern.

➤ ***Sector dummies***

Sector dummies are created according to NACE revisions of the related sample collection periods⁵. If the firm belongs to any main sector it takes the value one and zero otherwise. The classification of the sectors can be seen from Table 2A and 2B. Because of the possible heterogeneity problem it is preferred to use *sector dummies* as independent variables. The proportion of the sectors can be seen from the series of Sector composition tables. Malerba (2005) suggests that relevant sources of knowledge, stakeholders and innovative activities are going to be different across sectors. Their intensive to be innovatively active and the perception of the financial obstacles differ between sectors (Baldwin and Lin, 2002; Tourigny and Le, 2004). Carpenter and Peterson (2002) emphasize that high tech firms are more prone to face financial barriers because of the nature of innovation investments; which have high uncertainty; greater information asymmetry; less collateral and long run projects.

⁵ See also Hatzichronoglu, 1997.

Table 2 A. NACE revision codes and sector aggregations⁶

NACE Rev 1.1 codes		
		Manufacturing Industries
High-technology	24.4	Manufacture of pharmaceuticals, medicinal chemicals and botanical products;
	30	Manufacture of office machinery and computers;
	32	Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus;
	33	Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks;
	35.3	Manufacture of aircraft and spacecraft
Medium-high technology	24	Manufacture of chemicals and chemical product, excluding 24.4 Manufacture of pharmaceuticals, medicinal chemicals and botanical products;
	29	Manufacture of machinery and equipment n.e.c. ;
	31	Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.;
	34	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers;
	35	Manufacture of other transport equipment, excluding 35.1 Building and repairing of ships and boats and excluding 35.3 Manufacture of aircraft and spacecraft
Medium-low technology	23	Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel;
	25 to 28	Manufacture of rubber and plastic products; basic metals and fabricated metal products; other non-metallic mineral products;
	35.1	Building and repairing of ships and boats
Low-technology	15 to 22	Manufacture of food products, beverages and tobacco; textiles and textile products; leather and leather products; wood and wood products; pulp, paper and paper products; publishing and printing;
	36 to 37	Manufacturing n.e.c.
Knowledge intensive services	61	Water transport;
	62	Air transport;
	64	Post and telecommunications;
	65 to 67	Financial intermediation;
	70 to 74	Real estate, renting and business activities;
	80	Education;
	85	Health and social work;
92	Recreational, cultural and sporting activities	

⁶ N.A.C.E. Rev.1.1. (2002)

Table 2 B. NACE revision codes and sector aggregations⁷

NACE Rev 2.codes		
		Manufacturing Industries
High-technology	21	Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations;
	26	Manufacture of computer, electronic and optical products
Medium-high technology	20	Manufacture of chemicals and chemical products;
	27 to 30	Manufacture of electrical equipment; Manufacture of machinery and equipment n.e.c. ; Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers; Manufacture of other transport equipment;
Medium-low technology	19	Manufacture of coke and refined petroleum products;
	22 to 25	Manufacture of rubber and plastic products; Manufacture of other non-metallic mineral products; Manufacture of basic metals; Manufacture of fabricated metals products, excepts machinery and equipment;
	33	Repair and installation of machinery and equipment
Low technology	10 to 18	Manufacture of food products, beverages, tobacco products, textile, wearing apparel, leather and related products, wood and of products of wood, paper and paper products, printing and reproduction of recorded media;
	31 to 32	Manufacture of furniture; Other manufacturing
Knowledge intensive Services		
	50 to 51	Water transport; Air transport;
	58 to 63	Publishing activities; Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publish activities; Programming and broadcasting activities; Telecommunications; computer programming, consultancy and related activities; Information service activities (section J);
	64 to 66	Financial and insurance activities (section K)
	69 to 75	Legal and accounting activities; Activities of head offices, management consultancy activities; Architectural and engineering activities, technical testing and analysis; Scientific research and development; Advertising and market research; Other professional, scientific and technical activities; Veterinary activities (section M);
	78	Employment activities
	80	Security and investigation activities
	84 to 93	Public administration and defense, compulsory social security (section O); Education (section P), Human health and social work activities (section Q); Arts, entertainment and recreation (section R).

⁷ Source: Rev, N. A. C. E. (2008)

Figure 6A and 6B show the condensation of the sectors in each group of firms. If the firms belong to high technology sectors then we expect them to be innovatively active. This is not happening neither in the case of CIS 2006 or CIS 2010. Low technology sectors are experiencing both revealed and deterring effect of obstacles highly rather than any of the other sectors.

Figure 6A. The aggregation of firms' sectors

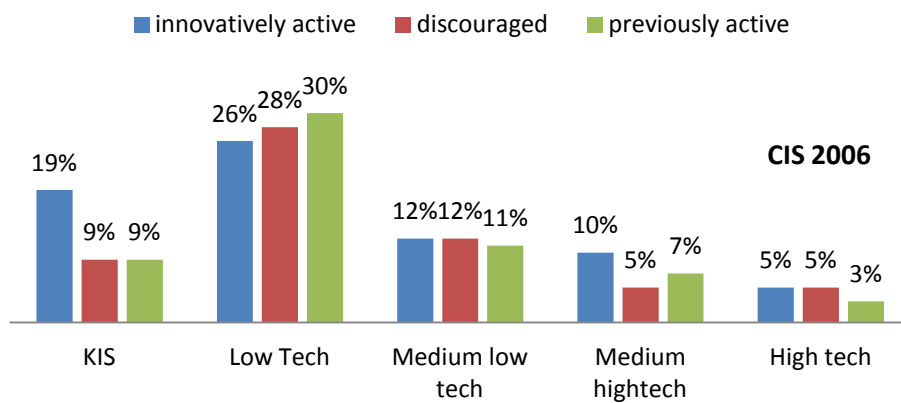
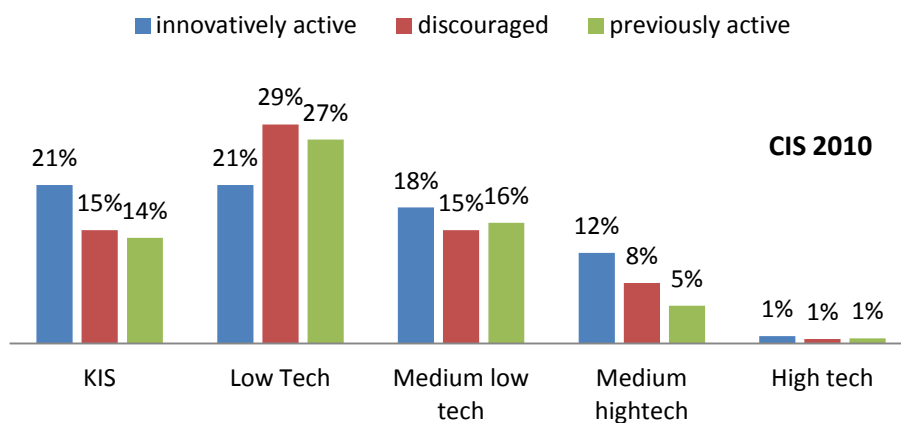


Figure 6B. The aggregation of firms' sectors



➤ **Firm characteristic variables;**

Firm Size

According to Hipp et al. (2000) firm size has effects on the innovation success. They suggest that larger firms have different business activities, for this reason there are more

areas to be innovative. Larger firms are also advantaged on the available sources for innovation and there is less risk of failure than smaller firms. The size of firm and its effects are a bit complicated. While the larger firm has a superior advantage on the other hand smaller firms tend to be more flexible on the decision taking procedures of introducing innovations. According to De Brentani (1995) smaller firms are more excited about introducing innovations.

Most of the papers used firm size as a determinant of innovation (i.e. Ettlé et al. 1987). Early authors accept the monopoly power of large sized firms on innovation. Schumpeter (1942) is one of them and he suggests that risk taking is an important feature to be able to innovate. There are some authors who suggest that the larger firms are in a good bargaining position in innovation. It is possible to summarize them under five items.

- High fixed costs of innovation activities can only be fund by larger firms. (Comanor, 1967)
- Because the larger firms have power in the market they are able to get the share of the economic return of R&D (Cohen et al., 1987; Cohen et al., 1989, 1991, 1992).
- As we mentioned before that the investment in R&D/innovation activities are very risky; larger firms can protect themselves in case of the uncertain return of the innovation projects by a diversified portfolio of innovation projects.
- Scherer (1991) suggests that larger firms are beneficial of both the economies of scope and economies of scale.
- Cost of innovation projects is high that is why funding innovative activities are higher, in relative terms, for a smaller firm than for a larger firm due to capital market imperfections.

However, Scherer (1992) suggest that more flexible management structures, the less bureaucracy and less inertia makes smaller firms to be more innovative than larger firms.

H5. The perception of obstacles is less relevant for larger firms than smaller firms.

Sizes of the firms are examined in to four groups; small, medium, large and highly large firms. Binary variables are coded 1 for each variable if the total number of the firm’s employees is between 10 and 49 *small*, between 50 and 249 *medium*, between 250 and 999 *large*, over 1000 *highly large* and 0 otherwise. Our hypothesis is that the size has an effect on the perceptions of the obstacles on decision to innovate. Larger firms are more protected against obstacles (Cohen and Klepper, 1996; Katila et al., 2005; D’este et al., 2010, 2014; Blanchard et al., 2012).

Figure 4a and Figure 4b compare the firm size for the three groups of firms. For CIS 2006, it is seen that innovatively active firms are composed of small firms. In particular, deterred firms show the highest aspiration to be small than revealed firms. However, the three groups of firm display very little differences in terms of medium and large firms when looking at the percentages. The distribution of firm sizes shows that small sized firms have higher aspiration to be revealed and deterred. As it is expected deterred firms are expected to have higher rates rather than lower rates. Whereas highly large firms still have been deterred from being innovatively active even it has lower rates.

Figure 7 A. Characteristics of firm groups in terms of firm size CIS 2006

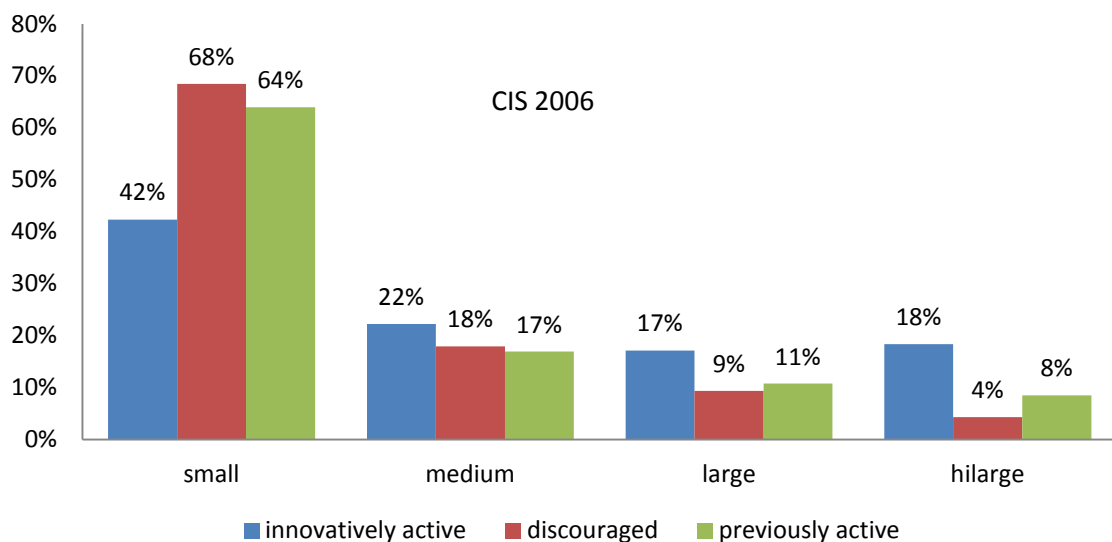
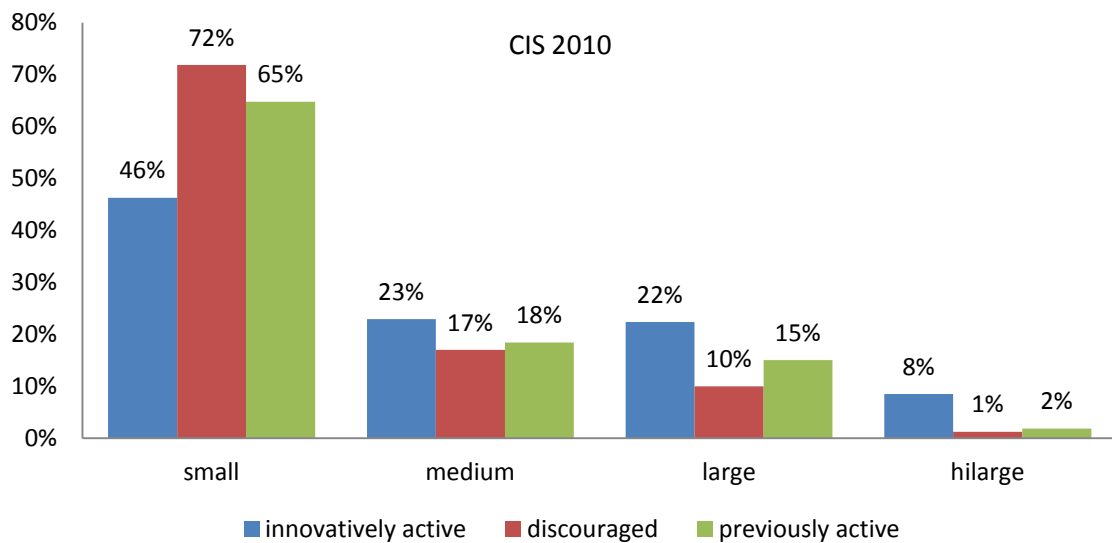


Figure 7 B. Characteristics of firm groups in terms of firm size CIS 2010



A similar picture of the dispersion is seen in CIS 2010. The high aspiration of being innovatively active and being deterred still share the same firm characteristics which is being a small sized firms. The main difference between two time periods is the proportion of being deterred in the case of highly large firms is lowered.

Firm ownership and affiliation of a group

Being a part of an enterprise group

Another firm characteristic variable is being ***a part of an enterprise group***. Schmidt et al., (2006) suggests that a firm who belongs to a group of firms and who is not part of a group has totally different innovation strategy. This may be for the reason that the headquarter of a group of firms assigns a specific task to a given firm. If a firm belongs to a group and if the headquarter has an incentive to innovate than it is more probable to be aware of the need of funds. It is easy for them to use their abilities of funding an innovation project for a

given firm. If the firm is a part of enterprise group binary variable takes the value 1, and 0 otherwise. The possibility of facing financial barriers is less likely to happen in the case of being part of a corporate group.

Foreign firms

During the last two decades it has been studied that there is a link between multinational companies (MNCs) and innovation (Papanastassiou, 1999; Patel and Pavitt, 1995). Some of the authors used CIS data to show the impacts of foreign owned firm on innovation (Balcet and Evangelista, 2003; Frenz and Ietto-Gillies, 2003; Frenz et al., 2005; Tether, 2002; Tether et al., 1999). Castellani and Zanfei (2003) suggest that foreign owned firms are in general more productive than domestic firms. The most important advantage of affiliation of MNC is that they can learn from the diverse local environments and this environment supports a contagion effect of innovativeness into the locations where they operate. Finally MNCs are not only spread the knowledge just in the company also in the country where organizations are located (Frenz et al., 2003). Pires et al. (2008) suggest that multinationality of a firm has an increasing effect on the efficiency of the innovation process. The expectation of the effects of foreign owned firms is that they are likely to assess lower barriers when we compare with domestic firms. We expect that the parent companies of the foreign companies are likely to introduce at a lower cost of capital opportunities and also bringing more cash to the firm via selling products in international markets. To sum up foreign owned firms are less likely to face financial obstacles (Hanson et al., 2005; Desai et al., 2008; D'este et al., 2014). The advantage of being multinational firms is that they can easily access to resources, assets and knowledge by using the partner firms' networks both global and regional (Dachs et al., 2008; 2009). ***Foreign*** firms are determined by looking at the ratio of capital owner. If the foreign partner has more than fifty percent of the existing capital, then the binary variable takes the value 1, and 0 otherwise.

H6. The expectation to overcome possible financial barriers are larger when the firm is foreign owned and/or a part of a corporate group.

Figure 8A Characteristics of firm groups in terms of firm ownership and affiliation of a group

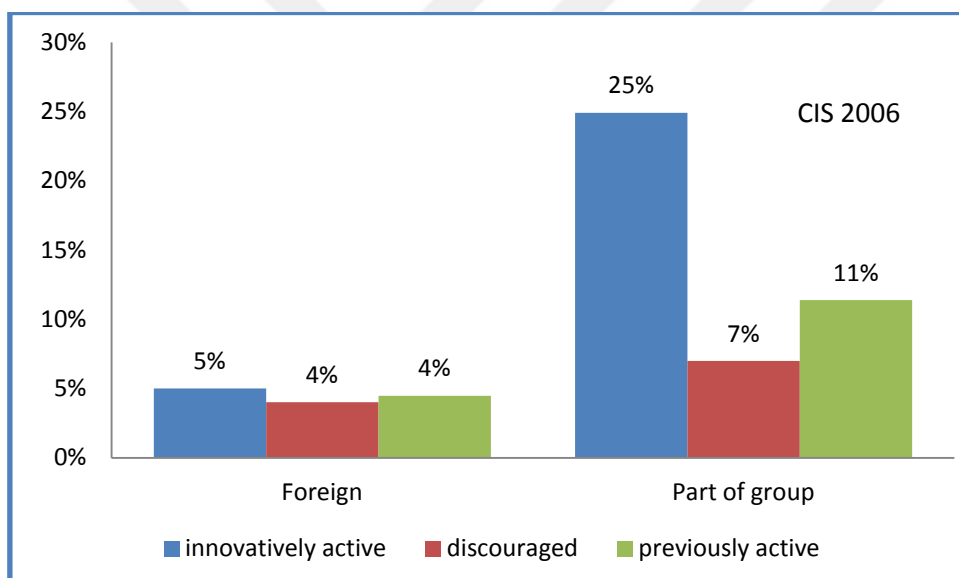
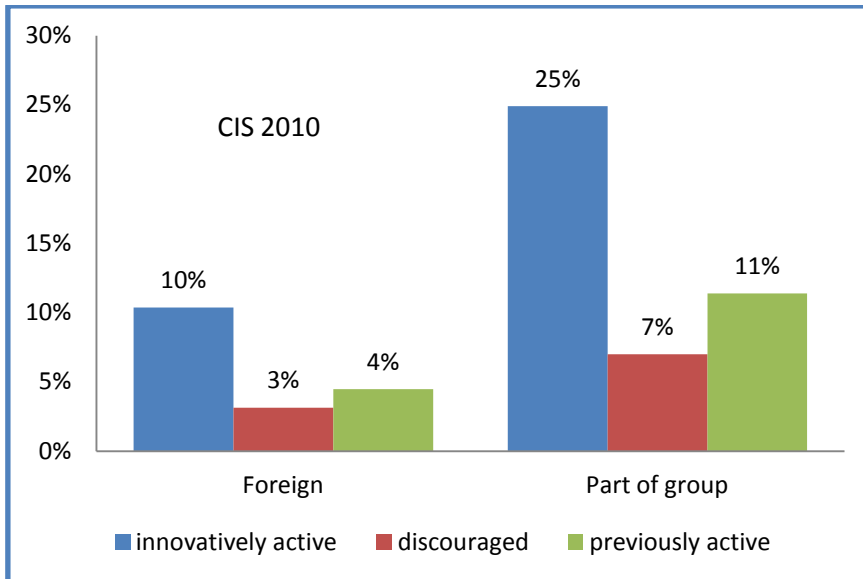


Figure 8B Characteristics of firm groups in terms of firm ownership and affiliation of a group



Human Capital

We introduced human capital intensity variable as another independent variable (number of employees with PhD degree). Skilled personnel is important to solve clients' innovative problems as well as being a creative part of firms' own innovation process. We expect that human capital has an incentive to be positively related to introducing innovation (Greenhalgh, 2010; He and Wong, 2009). The intensity of high skilled employees is also measure the absorptive capacity of a firm (its ability to use and exploit external knowledge) (Cohen and Levinthal, 1989; 1990). Tsang (2000) refers that innovation and complexity of the technique behind the innovation force the firms to understand and use external knowledge in their innovation processes. Although the use of external knowledge is necessity for firms, Hottenroot and Peters (2012) suggest that an enterprise with a high level of human capital is more probable to be unprotected against financial constraints. Intangible assets make worse the information asymmetry problems in the market for having external capital (Lahr, 2013). The human capital variable is determined by the number of employees, who has a PhD degree.

➤ *Receiving Public Financial Support (Binary Variables)*

Each of the Binary variables takes the value 1 if the firm claims that it received public supports. The question offers three possible public supports; Local or regional authorities (*funloc*), Central government (including central government agencies or ministries) (*fungov*) and The European Union (*funeu*), 0 otherwise.

➤ ***Market Internationalization***

Export intensity is also included as a control variable, and the expectation of the relation between perception of financial obstacles and export intensity is positive. He and Wong (2009) suggest that a firm who is exporter has a chance to leverage its experience with in a foreign country's customers in a demanding market to present innovative solutions to clients in foreign markets. For this reason an exporter firm expects higher returns from its innovation efforts due to its wide market reach. This is also creates financing opportunities for a firm with overseas market access and its more intensive to innovate caused by its wide market reach (Seker, 2009; Boso et al., 2013).

The Market Internationalization is determined by the question "In which geographic markets did your enterprise sell goods and/or services during the three years 2008-2010?" We generated an ordinal variable to measure the distance of the markets where the enterprise sell goods and/or services. If the firm gives the answer of yes to following options then the dummy variables takes the value 1, zero otherwise

- Local / regional within [your country] (*local*)
- National (other regions of [your country]) (*national*)
- Other European Union or associated countries (*EU*)
- All other countries (*other*)

H7. If the firm exports rather than selling only in local and national markets then it is more probable to overcome possible financial barriers to innovation.

➤ ***Sources of Information and Objectives of Introducing Innovation (Factor Variables)***

We measure the importance of the information sources for the innovation process by checking the answers of “how important to your enterprise’s innovation activities were each of the following information sources? The firms are asked to this question for giving an ordinal response; not important, Low, Medium and High.

- Suppliers of equipment, materials, components, or software
- Clients or customers from the private sector
- Clients or customers from the public sector
- Competitors or other enterprises in your industry
- Consultants and commercial labs
- Universities or other higher education institutions
- Government, public or private research institutes
- Conferences, trade fairs, exhibitions
- Scientific journals and trade/technical publications
- Professional and industry associations

Our intention is to use Principal Component Analysis (PCA) during the process of variable generations. We recoded all responses according to the nature of ordinary variable. As we have ordinal variables we used polychoric correlation matrix to generate correct, reliable and not over or underestimated index variables. It is seen from the literature that most of the time Pearson’s correlation matrix are used for determination of the components without looking at the nature of the base variables. The Pearson’s correlation matrix can only be used for the continuous variable. We used polychoric correlation for ordinal variables. This Matrix is estimated with user written command *polychoric* in STATA13 (Kolenikov and Angeles, 2004). After this approach we generated a handful and meaningful components of information sources’ variables, and used the components as independent variables in regression analysis. PCA has one component with an eigenvalue greater than one when the information sources are used. The index is named as *openness*, which is consists of only external information sources. The same procedure used for the generation of objectives of innovation. This time PCA has two components

with eigenvalues greater than one. The estimated indexes are named as *objective1* and *objective2*.

Summary of Hypotheses

- H1** Discouraged firms and previously successful innovators perceive higher financial barriers than innovatively active firms, when controlled for firm characteristics.
- H2** Discouraged firms perceive lower financial barriers than innovatively active firms, when controlled for firm characteristics.
- H3** The firm is more likely to face higher revealed barriers when the firm has a higher engagement in innovative activities.
- H4** The average assessment of financial barriers to innovation against the number of innovative activity is expected to have a U-shaped pattern.
- H5** The perception of obstacles is less relevant for larger firms than smaller firms.
- H6** The expectation to overcome possible financial barriers are larger when the firm is foreign owned and/or a part of a corporate group.
- H7** If the firm exports rather than selling only in local and national markets then it is more probable to overcome possible financial barriers to innovation.

4.2.2. Econometric Models

Building on the literature and theoretical background of financing innovation investments given above we confirm that *internal financing* of innovation for firms are important whereas *external financing* is critical. There exists another important issue which is in this case referred in the survey as *high costs*. The investigation of whether these factors have possible two types of important effects on the decision to innovate; revealed versus deterring effects, is done by using the Ordered Probit Model and the Multivariate Probit Model. The methods and related results are going to be given in the following sections.

4.2.2.1. Binary Models

The Ordered Probit Models is a special case of Categorical Models. The Ordered Model is similarly with the Binary Models deals with the categorical variables. The both methodology is developed under the knowledge of Binary variables. This makes it important to first introducing Binary Models and then Ordered and Multivariate Probit Models.

In the case of binary variables there are two possible outcomes of dependent variables. These outcomes are known as “0” and “1” where these numbers refer results of an action or a situation etc.. Most of the time binary variables indicate whether an individual is a participant or a non-participant. Examples of binary variables could be whether being a large firm or not, whether the firm is belong to a precise sector or not. The binary outcome y , depends on the several independent explanatory variables and independent variables could be both consisted of binary variables or continuous variables.

When y takes the value of “0” or “1”, the conditional expectation of y is;

$$E(y|X) = P(y = 1|X) = F(X'\beta)$$

Where $X'\beta$ is an index function and, where X is a $K \times 1$ regressor vector and β is a vector of unknown parameters.

The Logit and Probit Models are used for estimation of the Binary Models. The distribution of binary outcome is ‘S’ shaped where the both Logit and probit models more or less share the same ‘S’ shape. The difference between the two of the Model is that the Logit model gives more weight to the tails of the distribution. The bounds of the two distributions are at the bottom “0” and at the top “1”. In the both model the specification of the dependent y is done as a continuous latent variable. Latent variable determines the participation of the individuals on the binary outcomes. One can imagine that y^* (latent variable) is an individual’s propensity to participate. As there is a two outcome “0” and “1”, the latent variable should offer two outcome as well; non-participation and participation if y^* takes negative values then the observed outcome is “0” if y^* takes positive values then the observed outcome is “1” (Jones et al., 2007).

The dependent variable and latent variable relation can be expressed

$$y = 1 \quad \text{if } y^* > 0 \\ = 0 \quad \text{otherwise}$$

Where

$$y^* = X'\beta + \varepsilon$$

Then

$$P(y = 1|X) = P(y^* > 0|X) = P(\varepsilon > -X'\beta) = F(X'\beta)$$

If the standard error terms of the linear regression model gives a standard normal distribution then it gives a Probit Model. If the standard error terms of the linear regression model gives a standard logistic distribution then it gives a Logit Model. Both models are typically estimated by the method of **maximum likelihood estimation**. Nevertheless the results of two models do not show any significant differences in applications.

The log-likelihood function will be

$$LogL = \sum_i \{(1 - y) \log(1 - F(X'\beta)) + y \log(F(X'\beta))\}$$

The Maximum likelihood estimator of β maximizes this log-likelihood function (Wooldridge, 2005).

4.2.2.2. The Ordered Probit Model and Findings

The dependent variable is sometimes seen different from a binary variable or from a continuous variable. It is possible to examine a dependent variable which has more than two possible outcomes. If the possible outcomes of, y , dependent variable has a natural ordered outcomes, then an ordered probit model can be used for estimation. A good example of a categorical variable could be that respondents are asked to report a particular category, in our case financial obstacle status which is indicated as no effect (1), low effect (2), medium effect (3) and high effect (4). The order of the categories is given in the parentheses; it is obvious that there is natural ordering. The ordered probit model is an extension of the binary probit model (Jones, 2007).

If y is an ordered response, as we suggested above, then we cannot say that the indicators of outcomes are no longer arbitrary. We cannot say that the difference between high and medium effect of obstacles are twice as important as the difference between no effect and low effect.

The dependent variable, y , now takes the values $\{0,1,2,3,4, \dots J\}$ for integer J in an ordered response. Like the binary models, the Ordered Probit models can be derived from a latent

variable model. It is again needed to have an error term which is distributed standard normal.

$$y^* = X'\beta + e, \quad e|X \sim \text{Normal}(0,1)$$

where $X'\beta$ is an index function and, where x is a $K \times 1$ regressor vector, this time it does not contain a constant and β is a $K \times 1$ vector of unknown parameters. The threshold parameters can be expressed as $\alpha_1 < \alpha_2 < \alpha_3 < \dots < \alpha_j$

(In the case of binary variable the threshold point is “0” if the latent variable takes higher than the “0”, y takes the value of 1)

$$\begin{array}{ll}
 y = 0 & \text{if } y^* < \alpha_1 \\
 y = 1 & \text{if } \alpha_1 < y^* \leq \alpha_2 \\
 & \cdot \\
 & \cdot \\
 & \cdot \\
 y = J & \text{if } y^* > \alpha_j
 \end{array}$$

While it is known that the error term has a standard normal distribution, one can derive the conditional distribution of y given X ;

$$P(y = 0|X) = P(y^* \leq \alpha_1|X) = P(X'\beta + e \leq \alpha_1|X) = \Phi(\alpha_1 - X'\beta)$$

$$P(y = 1|X) = P(\alpha_1 < y^* \leq \alpha_2|X) = \Phi(\alpha_2 - X'\beta) - \Phi(\alpha_1 - X'\beta)$$

..

..

$$P(y = J - 1 | X) = P(\alpha_{j-1} < y^* \leq \alpha_j | X) = \Phi(\alpha_j - X'\beta) - \Phi(\alpha_{j-1} - X'\beta)$$

$$P(y = J|X) = P(y^* > \alpha_j|X) = 1 - \Phi(\alpha_j - X'\beta)$$

When $J=1$ it is same as the binary probit model.

As we determined the probabilities of the each outcome above, it is important to mention that unlike the binary probit models, the signs of the “interior” marginal effects are unknown and cannot completely determined by the sign of the betas of the regression models. For this reason we have investigated the probabilities of possible 4 outcomes by

using *mfx* STATA command. The *mfx* command allows us to estimate the marginal effect of a variable in a discrete choice model which depends on the values taken by each of the covariates.

We have three dependent variables which have the form of ordinary nature, variables take the value {1,2,3,4} if the respondent gives the answer high degree of importance takes the value 4, the answer medium degree of importance takes the value 3, the answer low degree of importance takes the value 2, and the answer of not effected takes the value 1. Our dependent variables are internal financial obstacle IFo, External financial obstacle Efo and High costs HCo, where “o” means the ordered nature.

Our models can be written as

Model 1

$$y_{IFo}^* = X'\beta + e, \quad e|x \sim Normal(0,1)$$

$$y_{IFo} = \begin{cases} 1 & \text{if } y_{IFo}^* < \alpha_1 \\ 2 & \text{if } \alpha_1 < y_{IFo}^* \leq \alpha_2 \\ 3 & \text{if } \alpha_2 < y_{IFo}^* \leq \alpha_3 \\ 4 & \text{if } \alpha_3 < y_{IFo}^* \end{cases}$$

Model 2

$$y_{Efo}^* = W'\theta + \varepsilon, \quad \varepsilon|x \sim Normal(0,1)$$

$$y_{Efo} = \begin{cases} 1 & \text{if } y_{Efo}^* < \varphi_1 \\ 2 & \text{if } \varphi_1 < y_{Efo}^* \leq \varphi_2 \\ 3 & \text{if } \varphi_2 < y_{Efo}^* \leq \varphi_3 \\ 4 & \text{if } \varphi_3 < y_{Efo}^* \end{cases}$$

Model 3

$$y_{HCo}^* = Z'\gamma + \epsilon, \quad \epsilon|x \sim Normal(0,1)$$

$$y_{HCo} = \begin{cases} 1 & \text{if } y_{HCo}^* < \delta_1 \\ 2 & \text{if } \delta_1 < y_{HCo}^* \leq \delta_2 \\ 3 & \text{if } \delta_2 < y_{HCo}^* \leq \delta_3 \\ 4 & \text{if } \delta_3 < y_{HCo}^* \end{cases}$$

4.2.2.3. The Multivariate Probit Models

For the estimation of the described research purpose, we use a simultaneous equations model. Our dependent variables and the theoretical background of the study allow us to apply a recursive multivariate probit model. Maddala (1983) offered a bivariate probit model which is basically a case of two dependent variables which have been estimated simultaneously. The multivariate model is a generalization of the Bivariate Probit Model.

The multivariate probit model can be written as:

$$\begin{aligned} y_1^* &= \beta_1'X_1 + \epsilon_1, & y_1 &= 1(y_1^* > 0) \\ y_2^* &= \beta_2'X_2 + \epsilon_2, & y_2 &= 1(y_2^* > 0) \\ & \cdot \\ & \cdot \\ & \cdot \\ y_M^* &= \beta_M'X_M + \epsilon_M, & y_M &= 1(y_M^* > 0) \end{aligned}$$

$$y_m = 1 \text{ if } y_m^* < 0, \text{ and } 0 \text{ otherwise}$$

Here, we have $m = 1, \dots, M$ equations. $\epsilon_m = \{\epsilon_1 \dots \epsilon_M\}$ are error terms distributed as multivariate normal, each with a mean of zero, and variance–covariance matrix V , where V has values of 1 on the leading diagonal and correlations $\rho_{jk} = \rho_{kj}$ as off-diagonal

elements for $j, k = 1, \dots, M$ and $j \neq k$, which is a constant variance $var(\varepsilon_M) = 1$. Moreover, X_m are vectors of exogenous variables, β_M the associated parameter vectors.

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \dots \\ \varepsilon_M \end{pmatrix} \sim N_M \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \dots \\ 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & \rho_{12} & \rho_{1M} \\ \rho_{12} & 1 & \rho_{2M} \\ \dots & \dots & \dots \\ \rho_{1M} & \rho_{2M} & 1 \end{pmatrix} \right]$$

The correlations $\rho_{jk} = corr(y_j^*, y_k^*)$ are known as the tetrachoric correlation coefficients, where $y_m^* = \{0,1\}$, $m = 1, 2, \dots, M$.

The recursive structure of the multivariate probit represents the distinction between the dependent variables. The estimation is carried out using Stata's *mvprobit* command which applies the method of simulated maximum likelihood (SML) that uses the Geweke-Hajivassiliour-Keane (GHK)⁸ smooth recursive conditioning simulator to evaluate the multivariate normal distribution (Cappellari and Jenkins, 2003, 2006)⁹.

The predicted probability of the observed outcomes for any observation is given as a function of $\Phi M(\cdot)$ where the M -variate standard normal cumulative distribution function is $\Phi M(\mu; \Omega)$. The arguments of the cumulative distribution function are μ_i and Ω , and $\mu = (\kappa_1 \beta'_1 X_1, \kappa_2 \beta'_2 X_2, \dots, \kappa_M \beta'_M X_M)$. As Cappellari and Jenkins, (2003, 2006) suggest that the κ_k are signs variables which equal to 1 or -1 and depends on whether the observed binary outcome takes the value 1 or 0: $\kappa_k = 2y_k - 1$ for each observation for $k = 1, \dots, M$. Matrix Ω has constituent elements Ω_{jk} , where $\Omega_{jj} = 1$ for $j = 1, \dots, M$, and $\Omega_{jk} = \Omega_{kj} = \kappa_k \kappa_j \rho_{kj}$.

⁸ See Greene 2003, pages 931-933

⁹ The theoretical background can be seen from Cappellari and Jenkins (2003, 2006). *Mvprobit* command based on the "GHK" Simulator is developed by Cappellari and Jenkins (2003). Further information about the GHK Simulator and multivariate probit models are available in Greene (2000, 2003).

We have three dependent variables which have the form of binary nature, variables take the value (1), if the respondent gives the answer high degree or medium degree of importance of related financial obstacles, and (0) otherwise; Internal financial obstacle **IF**, External financial obstacle **EF** and High costs **HC**. These variables are dependent on each other, which can be seen also from the tetrachoric correlation matrix.

We follow the estimation method which is given by Jones et al. (2007). First of all a recursive triangular system of equations for internal financial obstacle, external financial obstacle and high costs is used for the estimation. The assumption is that the random components of internal financial obstacle are correlated with the random components of the External financial obstacle and high costs. While there exist random components then it is potentially expected that there are factors, unobservable to the researchers, that influence firms' perception of both internal, external financial obstacles and as well as high costs of innovation investments. For this reason, one should consider this unobservable firm-specific heterogeneity to recover consistent estimates of the coefficients. Beside the heterogeneity there is a potential endogeneity of three financial obstacle variables in the recursive triangular model which is reflected in the correlation matrix between the error terms and the exogenous covariates as well as in the correlation between disturbances of all the equations of the model. If endogeneity is proven to be a problem, then this dependency would not let us use probit models because the estimated coefficient will be inconsistent. On the other hand Multivariate models are more appropriate to deal with important dependencies via the introduction of unobservable latent variables. This correlation ends with the correlated errors terms. If the error terms are not significantly and highly correlated to each other, then the estimation of the multivariate probit model is not different than a set of separate univariate probit models. If we sum up we used a multivariate probit model for our estimation because it has a superior advantage not only on dependency of dependent variables but also both on unobservable heterogeneity and potential endogeneity.

The dependent variables in the recursive model are binary variables: y_{IF} , y_{EF} and y_{HC} which denote internal financial obstacle, external financial obstacle and high costs of

innovation investments. In our case the latent variables underlying each observed variable can be written as the following system of equations;

Model 4

$$y_{IF}^* = \beta'_{IF}W + \varepsilon_{IF},$$

$$y_{EF}^* = \beta'_{EF}W + \varepsilon_{EF},$$

$$y_{HC}^* = \beta'_{HC}W + \varepsilon_{HC},$$

Where

$$y_{IF} = 1 \quad \text{if } (y_{IF}^* > 0)$$

$$y_{EF} = 1 \quad \text{if } (y_{EF}^* > 0)$$

$$y_{HC} = 1 \quad \text{if } (y_{HC}^* > 0)$$

The marginal probabilities of the ordered probit models are estimated based on the user define Stata routine *mfx*. In the case of multivariate probit model this command or similar commands are not suitable for calculation of the Average partial effects (APE) on the joint probabilities of using combinations of financial obstacle. For this reason we prefer to apply a routine developed by Kis-Katos (2007). By following Jones et al. (2007) standard errors of the APEs are estimated through an empirical Bayes procedure. To be able to provide the standard errors of the fitted index values for each equation, the predicted marginal success probabilities, and two predicted joint probabilities; we used *mvppred* command after *mvprobit*. As Cappellari and Jenkins (2003, 2006) refer the multivariate asymptotically normal distributions are used to calculate the joint probabilities and are derived by simulation using the GHK simulator. The standard deviation of the partial effects is computed as an approximation of the standard error of the partial effects. Here, the standard deviation is a sign of heterogeneity across the point estimates for each firm in the sample, while the standard error is an estimation of sampling variation around a particular point estimate.

5. RESULTS: Which firms report financing obstacles?

The estimation on the subsamples of different types of firms by deterred and revealed firms was carried out to explore the firm characteristics and engagement in innovative activities that predict the best firms' financing obstacles. It is given that financing obstacles is a polychotomous dependent variable with a natural order, each table in this chapter shows the results of Ordered Probit Model (OPM) estimations of the financing barriers for both CIS 2006 and CIS 2010. We report the estimated probability that a firm describes financing as a major obstacle depending on the characteristics of firms. Each column of the table represents the probability of assessing internal financing barriers as highly important. Because of the possible heterogeneity problem it is preferred to use sector dummies as independent variables, hence robust estimation results are found. We also dropped the objectives of introducing innovation and openness variables, because of the existence of collinearity problem¹⁰.

5.1. The perception of obstacles: Results for lack of internal finance

Table 4 shows that the relationships among being innovatively active, discouraged and previously active firms and the importance attached to internal financial barriers. For the revealed group of firms, the relationship between assessment of internal financial disabilities and engagement in innovative activities is statistically significant and positive signed. The probability of assessing high importance to internal financial disabilities is upwarded in the case of CIS 2006, on the other side, there is a U-shaped relationship in the case of CIS 2010. The important point which took our attention is that during the previous time period, firms have changed their way of looking at assessment of internal financial barriers. There is a lower assessment of internal financial barriers for firms who engaged in innovative activities in CIS 2010. In the case of both CIS 2006 and CIS 2010, being small and medium sized firms increases the importance of internal financial barriers to

¹⁰ STATA collin command used for collinearity estimation (Ender, 2010).

innovation for innovatively active firms in the both case. This is exactly what we expected to find. While we expected to have results of large firms who are protected against internal financial obstacles, for CIS 2010 things are quite different than our expectation. Large sized firms perceive lack of internal finance highly important. However, the firm who is a part of large group is better positioned against internal financial obstacles. This shows that the partner cooperation is more likely to offer internal finance opportunities to the firm. It is found that selling goods in national or EU markets imply either an advantage or a disadvantage in overcoming revealed internal financial barriers. Some of the independent variables exist in only CIS 2010. Human capital variable is one of them. We have not found any significant relationships between highly educated work force and assessment of financial barriers. We found statistically significant and negative relationships between EU grants and assessment of internal financial barriers. The interesting point is that if a firm does activities to encourage firm's willingness to be innovatively active do not help overcoming the perception of internal financial barriers. However, it is found that selling goods in national or EU markets imply either an advantage or a disadvantage in overcoming revealed internal financial barriers.

For the deterring groups of firms, in column 2, 3 and 5 medium firms report significantly higher financing obstacles than small firms. In column 3 and 5 the coefficient of large firms are statistically significant. However, the firm who is a part of large group is better positioned against internal financial obstacles. This shows that the partner cooperation is more likely to offer internal finance opportunities to the firm. It is found that selling goods in other than EU markets imply either an advantage for overcoming deterring effects (Previously successful innovators (PSIs) and Deterred firms (DFs)) of internal financial barriers in CIS 2010. Some of the independent variables exist in only CIS 2010. Human capital variable is one of them. We have not found any significant relationships between highly educated work force and assessment of financial barriers. The objectives of introducing innovation and openness variables are dropped because of collinearity. We found statistically significant and negative relationships between EU grants and assessment of internal financial barriers. Only in CIS 2006, selling goods in local markets creates an increase on the likelihood of assessing internal financial barriers for previously successful firms.

Table 3 Ordered Probit Model Results

Internal Financial Obstacles: Probabilities of Barrier Assessed As Highly Important

Variables	2006			Variables	2010		
	Revealed Inn. Active Firms	Deterring Pre. Succ Inn.	Dis. Firms		Revealed Inn. Active Firms	Deterring Pre. Succ. Inn.	Dis. Firms
Low-Active	0.064* (0.037)			Low-Active	0.054** (0.024)		
Medium-Active	0.110*** (0.033)			Medium-Active	0.050** (0.023)		
High-Active	0.147*** (0.043)			High-Active	0.065*** (0.022)		
Small	0.223*** (0.042)	0.157*** (0.047)	0.324*** (0.092)	Small	0.196*** (0.028)	0.333*** (0.082)	0.130 (0.081)
Medium	0.199*** (0.051)	0.131* (0.078)	0.390*** (0.103)	Medium	0.120*** (0.032)	0.411*** (0.143)	0.062 (0.092)
Large	0.049 (0.045)	0.004 (0.067)	0.276** (0.117)	Large	0.061** (0.028)	0.290* (0.149)	0.034 (0.093)
Part Of A Group	-0.061** (0.025)	-0.118*** (0.030)	0.001 (0.096)	Part Of A Group	-0.072*** (0.015)	-0.129*** (0.029)	-0.163*** (0.043)
Local Market	0.039 (0.026)	0.086** (0.036)	-0.024 (0.056)	Local Market	0.013 (0.014)	-0.006 (0.029)	0.072 (0.074)
National Market	0.010 (0.028)	0.057 (0.036)	-0.039 (0.056)	National Market	-0.013 (0.017)	0.009 (0.029)	-0.042 (0.030)
EU Markets	0.019 (0.027)	0.005 (0.039)	-0.090 (0.060)	EU Market	0.001 (0.017)	0.032 (0.033)	-0.042 (0.031)
Other Markets	-0.002 (0.029)	0.008 (0.040)	0.001 (0.070)	Other Markets	0.010 (0.017)	-0.060** (0.030)	-0.001 (0.036)
Public Support Local	0.115 (0.103)			Public Support Local	0.028 (0.036)		-0.062* (0.032)
Public Support National	0.019 (0.028)			Public Support National	0.050*** (0.016)		-0.293*** (0.015)
Public Support EU	0.121 (0.076)			Public Support EU	-0.084** (0.034)		0.622*** (0.014)
Foreign	-0.099*** (0.026)	-0.070 (0.050)	-0.029 (0.138)	Foreign	0.012 (0.023)	-0.133*** (0.039)	-0.382*** (0.014)
				Dr	-0.003 (0.002)	-0.011 (0.018)	-0.017 (0.024)
				Encouragement	-0.001 (0.003)	-0.002 (0.006)	-0.009 (0.007)
Observations	730	438	396	Observations	2276	826	1147

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 4 Ordered Probit Model Results
Internal Financial Obstacles: Probabilities of Barrier Assessed As Highly Important

Variables	2006			2010			
	Revealed	Deterring		Revealed	Deterring		
	Inn. Active Firms	Pre. Succ Inn.	Dis. Firms	Inn. Active Firms	Pre. Succ Inn.	Dis. Firms	
Low-Active	0.064* (0.036)			Low-Active	0.051** (0.024)		
Medium-Active	0.108*** (0.033)			Medium-Active	0.047** (0.023)		
High-Active	0.149*** (0.044)			High-Active	0.061*** (0.022)		
Small	0.226*** (0.042)	0.160*** (0.046)	0.335*** (0.091)	Small	0.203*** (0.029)	0.334*** (0.082)	0.121 (0.082)
Medium	0.228*** (0.051)	0.134* (0.079)	0.397*** (0.102)	Medium	0.127*** (0.033)	0.416*** (0.143)	0.048 (0.093)
Large	0.070 (0.045)	0.010 (0.069)	0.296** (0.116)	Large	0.059** (0.028)	0.296** (0.150)	0.026 (0.094)
Part Of A Group	-0.050** (0.026)	-0.123*** (0.030)	0.008 (0.140)	Part Of A Group	-0.068*** (0.016)	-0.125*** (0.030)	-0.163*** (0.043)
Local Market	0.034 (0.026)	0.088** (0.036)	-0.023 (0.057)	Local Market	0.012 (0.014)	-0.008 (0.030)	-0.048 (0.031)
National Market	0.006 (0.028)	0.060* (0.036)	-0.036 (0.056)	National Market	-0.016 (0.017)	0.010 (0.030)	-0.050 (0.031)
EU Markets	0.004 (0.028)	0.010 (0.040)	-0.105* (0.062)	EU Market	-0.007 (0.017)	0.032 (0.033)	-0.007 (0.036)
Other Markets	-0.012 (0.028)	0.011 (0.041)	0.007 (0.071)	Other Markets	0.002 (0.017)	-0.064** (0.030)	-0.065** (0.032)
Public Support Local	0.099 (0.105)			Public Support Local	0.027 (0.035)		-0.280*** (0.017)
Public Support National	0.013 (0.028)			Public Support National	0.044*** (0.016)		0.622*** (0.014)
Public Support EU	0.131* (0.078)			Public Support EU	-0.083** (0.035)		-0.382*** (0.014)
Foreign	-0.107*** (0.024)	-0.075 (0.050)	(0.098) -0.030	Foreign	0.018 (0.024)	-0.139*** (0.038)	0.075 (0.075)
High-tech	0.152** (0.071)	-0.063 (0.050)	-0.012 (0.119)	Dr	-0.003 (0.002)	-0.001 (0.019)	-0.019 (0.025)
Med-high-tech	0.010 (0.041)	0.021 (0.049)	-0.029 (0.086)	Encouragement	-0.000 (0.003)	-0.001 (0.006)	-0.009 (0.007)
Med-low-tech	0.081* (0.045)	-0.041 (0.043)	-0.002 (0.073)	High-tech	0.043 (0.055)	-0.159** (0.071)	0.033 (0.181)
Low-tech	0.014 (0.029)	-0.009 (0.033)	0.054 (0.054)	Med-high-tech	0.057** (0.024)	0.063 (0.061)	0.044 (0.051)
KIS	-0.049* (0.027)	-0.005 (0.051)	0.015 (0.081)	Med-low-tech	0.059*** (0.022)	0.004 (0.036)	0.076** (0.038)
				Low-tech	0.044** (0.020)	-0.001 (0.030)	0.027 (0.032)
				KIS	0.016 (0.020)	-0.036 (0.035)	0.059 (0.040)
Observations	730	438	396	Observations	2276	826	1147

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5.2. The perception of obstacles: Results for lack of external finances

Table 6 reports the ordered probit results and each column represents the probability of assessing external financing barriers as highly important. Both time periods' results are given in the table. The engagements in innovative activities are statistically significant in column 1 for medium active firms and high active firms and positively related to the assessment of lack of external finance. The probability of assessing high importance to external financial disabilities in the case of high active firms reported significantly increase in both column 1 and 4. The probability of assessing external financial barriers for high active firms in column 1 is higher than the one in column 4. In the case of both CIS 2006 and CIS 2010, being small and medium sized firms increases the importance of external financial barriers to innovation for innovatively active firms in the both case. Additionally, the same relationship exists between large firms and the importance of external financial barriers in CIS 2010. While we expect to have this result for small and medium sized firms, it is unfortunate to have increasing probability of assessment of external financial barriers as important for large firms in CIS 2010 for innovatively active firms and previously successful firms.

The probabilities in columns 1 and 4 of Table 5 indicate that the affiliated to a group and foreign owned firms report significantly lower external financing obstacles. The firm who is a part of large group is better positioned against external financial obstacles. This shows that the partner cooperation is more likely to be able to find external finance opportunities for previously successful firms in CIS 2006. For CIS 2010 the results are quite different, not only previously successful firms but also discouraged firms are more advantaged from a being a part of a corporate. Again even though getting protected against external financial barriers it would not be enough to be not deterred from innovation. This time our findings do not support "learning by doing" effect on the probability of assessing in external financial difficulties. There is not any significant relationship between highly educated work force and assessment of financial barriers as highly important. We also find that there is a significant and negative relationship between foreign ownership and assessment of financial barriers as highly important. Previously successful firms are more advantaged from a being a part of a corporate than the innovatively active firms. Even

though getting protected against internal financial barriers it would not be enough to be not deterred from innovation.

However, it is found that selling goods in national or EU markets imply either an advantage or a disadvantage in overcoming deterring or revealed internal financial barriers. Only in CIS 2006, selling goods in local markets creates an increase on the likelihood of assessing internal financial barriers for both revealed and deterred firms, whereas in CIS 2010 findings are changed, both discouraged and previously successful firms who are exporting goods to other countries are overcoming innovation related internal financing barriers.

Table 5 Ordered Probit Model Results

External financial obstacles: Probabilities of barrier assessed as highly important

Variables	2006			Variables	2010		
	Revealed	Deterring			Revealed	Deterring	
	Inn. Active Firms	Pre. Succ Inn.	Dis. Firms		Inn. Active Firms	Pre. Succ. Inn.	Dis. Firms
Low-Active	0.021 (0.025)			Low-Active	0.030 (0.022)		
Medium-Active	0.064*** (0.024)			Medium-Active	0.029 (0.021)		
High-Active	0.077** (0.031)			High-Active	0.053*** (0.021)		
Small	0.112*** (0.030)	0.086** (0.038)	0.190** (0.093)	Small	0.187*** (0.029)	0.211*** (0.068)	0.025 (0.096)
Medium	0.089** (0.036)	0.071 (0.059)	0.176 (0.128)	Medium	0.114*** (0.033)	0.266** (0.113)	-0.052 (0.093)
Large	-0.019 (0.026)	-0.020 (0.045)	0.192 (0.137)	Large	0.070** (0.030)	0.187* (0.112)	-0.003 (0.101)
Part Of A Group	-0.024 (0.018)	-0.084*** (0.021)	-0.014 (0.083)	Part Of A Group	-0.065*** (0.015)	-0.137*** (0.024)	-0.059 (0.041)
Local Market	0.029 (0.019)	0.035 (0.027)	-0.001 (0.049)	Local Market	0.013 (0.014)	-0.012 (0.027)	-0.005 (0.026)
National Market	-0.003 (0.020)	0.005 (0.027)	-0.037 (0.049)	National Market	-0.009 (0.016)	0.011 (0.027)	0.012 (0.026)
EU Markets	0.021 (0.021)	0.032 (0.031)	0.014 (0.054)	EU Market	0.008 (0.016)	0.004 (0.029)	-0.012 (0.031)
Other Markets	-0.021 (0.021)	-0.001 (0.031)	-0.050 (0.057)	Other Markets	0.016 (0.016)	-0.044 (0.028)	-0.034 (0.029)
Public Support Local	0.015 (0.055)			Public Support Local	0.010 (0.034)		-0.174*** (0.015)
Public Support National	0.021 (0.021)			Public Support National	0.037** (0.015)		0.723*** (0.013)
Public Support EU	0.068 (0.057)			Public Support EU	-0.048 (0.039)		-0.281*** (0.013)
Foreign	-0.086*** (0.015)	-0.037 (0.039)	-0.203*** (0.064)	Foreign	-0.041** (0.020)	-0.144*** (0.027)	0.076 (0.064)
				Dr	-0.002 (0.002)	-0.009 (0.016)	-0.007 (0.016)
				Encouragement	0.005* (0.003)	0.002 (0.006)	-0.002 (0.006)
Observations	730	438	396	Observations	2276	826	1147

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 6 Ordered Probit Model Results

External financial obstacles: Probabilities of barrier assessed as highly important with sector dummies

External financial obstacles: Probabilities of barrier assessed as highly important													
2006				2010									
Variables	Revealed			Deterring			Variables	Revealed			Deterring		
	Inn. Active Firms	Pre. Succ Inn.	Dis. Firms	Inn. Active Firms	Pre. Succ Inn.	Dis. Firms		Inn. Active Firms	Pre. Succ Inn.	Dis. Firms			
Low-Active	0.019 (0.024)			Low-Active	0.028 (0.022)								
Medium-Active	0.064*** (0.024)			Medium-Active	0.027 (0.021)								
High-Active	0.076** (0.031)			High-Active	0.049** (0.021)								
Small	0.119*** (0.030)	0.092** (0.037)	0.191** (0.093)	Small	0.190*** (0.029)	0.210*** (0.068)	0.026 (0.099)						
Medium	0.115*** (0.039)	0.077 (0.061)	0.173 (0.129)	Medium	0.116*** (0.034)	0.269** (0.114)	-0.052 (0.096)						
Large	-0.005 (0.027)	-0.010 (0.048)	0.202 (0.139)	Large	0.067** (0.030)	0.187* (0.113)	-0.002 (0.104)						
Part Of A Group	-0.016 (0.019)	-0.087*** (0.021)	-0.015 (0.086)	Part Of A Group	-0.063*** (0.015)	-0.131*** (0.024)	-0.057 (0.041)						
Local Market	0.030 (0.018)	0.038 (0.027)	0.003 (0.050)	Local Market	0.012 (0.014)	-0.012 (0.027)	-0.007 (0.026)						
National Market	-0.004 (0.020)	0.010 (0.027)	-0.035 (0.049)	National Market	-0.012 (0.016)	0.013 (0.027)	0.005 (0.026)						
EU Markets	0.011 (0.020)	0.039 (0.032)	0.004 (0.055)	EU Market	0.003 (0.017)	-0.001 (0.029)	-0.019 (0.031)						
Other Markets	-0.024 (0.020)	-0.003 (0.031)	-0.048 (0.058)	Other Markets	0.011 (0.016)	-0.047* (0.028)	-0.037 (0.028)						
Public Support Local	0.013 (0.054)			Public Support Local	0.009 (0.034)		-0.164*** (0.017)						
Public Support National	0.016 (0.021)			Public Support National	0.033** (0.015)		0.723*** (0.013)						
Public Support EU	0.074 (0.058)			Public Support EU	-0.047 (0.039)		-0.280*** (0.013)						
Foreign	-0.088*** (0.015)	-0.043 (0.038)	-0.205*** (0.061)	Foreign	-0.039* (0.020)	-0.148*** (0.026)	0.076 (0.063)						
hightech	0.114** (0.052)	-0.019 (0.045)	0.001 (0.085)	Dr	-0.002 (0.002)	0.002 (0.006)	-0.007 (0.016)						
medhightech	0.014 (0.028)	0.022 (0.035)	0.045 (0.083)	Encouragement	0.005* (0.003)	-0.002 (0.018)	-0.002 (0.006)						
medlowtech	0.018 (0.027)	-0.056** (0.024)	0.025 (0.064)	hightech	0.047 (0.068)	-0.103 (0.101)	0.037 (0.141)						
lowtech	0.023 (0.021)	-0.004 (0.024)	0.041 (0.046)	medhightech	0.047** (0.022)	0.074 (0.057)	0.081* (0.046)						
KIS	-0.028 (0.020)	-0.008 (0.041)	0.063 (0.071)	medlowtech	0.041** (0.020)	-0.004 (0.032)	0.040 (0.034)						
				lowtech	0.028 (0.019)	0.023 (0.029)	0.018 (0.028)						
				KIS	0.016 (0.019)	-0.030 (0.033)	0.014 (0.032)						
Observations	730	438	396	Observations	2276	826	1147						

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5.3. The perception of obstacles: Results for high costs of innovation

Table 8 reports the ordered probit results and each column represents the probability of assessing cost of innovation barriers as highly important. Both time periods' results are given in the table. The probability of assessing high importance to high costs of innovation investments in the case of high active firms is reported significantly increase in both column 1 and 4. The probability of assessing external financial barriers for high active firms in column 1 is lower than the one in column 4.

The probabilities in columns 1 and 4 of Table 7 indicate that the affiliated to a group and foreign owned firms report different results from each other. Part of a large group firms is significantly lower the effect of high costs of innovation in CIS 2010, whereas in CIS 2006 foreign owned firms decrease the probability of assessing high importance to high cost of innovation. In the case of both CIS 2006 and CIS 2010, being small and medium sized firms increases the importance of high costs of innovation for innovatively active firms. Additionally, the same relationship exists between large firms and the importance of high costs of innovation in CIS 2010. It is not reported any significant relationship between highly educated work force and assessment of financial barriers as highly important. However, it is found that selling goods in national markets implies either an advantage in overcoming revealed barriers in CIS 2010. In column 1 and 4 of Table 7 results show significant difference between firms in high-tech and med high-tech. As we expected a firm which are in higher tech sectors are more constrained in their innovative activities. Unfortunately, having government grants from any of the local, national or EU are not enough to taking advantage over high costs of finance.

Table 7 Ordered Probit Model Results
High costs of Innovation: Probabilities of barrier assessed as highly important

Variables	2006			Variables	2010		
	Revealed Inn. Active Firms	Deterring Pre. Succ. Inn.	Dis. Firms		Revealed Inn. Active Firms	Deterring Pre. Succ. Inn.	Dis. Firms
Low-Active	0.058 (0.043)			Low-Active	0.026 (0.030)		
Medium-Active	0.100*** (0.038)			Medium-Active	0.087*** (0.029)		
High-Active	0.106** (0.047)			High-Active	0.097*** (0.028)		
Small	0.164*** (0.045)	0.136** (0.067)	0.124 (0.092)	Small	0.193*** (0.035)	0.332*** (0.106)	-0.077 (0.122)
Medium	0.131*** (0.050)	0.049 (0.084)	0.140 (0.097)	Medium	0.091** (0.037)	0.289** (0.125)	-0.127 (0.128)
Large	-0.040 (0.044)	-0.064 (0.082)	0.063 (0.104)	Large	0.060* (0.034)	0.226* (0.130)	-0.133 (0.130)
Part Of A Group	-0.032 (0.033)	-0.129** (0.051)	0.103 (0.112)	Part Of A Group	-0.051** (0.022)	-0.137*** (0.044)	-0.092 (0.077)
Local Market	0.009 (0.032)	0.045 (0.050)	-0.034 (0.059)	Local Market	-0.001 (0.019)	0.001 (0.036)	0.001 (0.033)
National Market	-0.040 (0.038)	0.055 (0.052)	-0.075 (0.060)	National Market	-0.064*** (0.023)	-0.004 (0.037)	0.012 (0.033)
EU Markets	0.041 (0.033)	0.081 (0.054)	0.084 (0.063)	EU Market	-0.003 (0.022)	0.074* (0.041)	0.090** (0.039)
Other Markets	0.004 (0.034)	-0.017 (0.052)		Other Markets	0.045** (0.022)	-0.028 (0.042)	-0.006 (0.037)
Public Support Local	0.001 (0.102)			Public Support Local	0.027 (0.051)		0.444*** (0.015)
Public Support National	0.047 (0.035)			Public Support National	0.067*** (0.021)		0.442*** (0.015)
Public Support EU	0.071 (0.080)			Public Support EU	-0.040 (0.054)		0.000 (0.090)
Foreign	-0.117*** (0.035)	-0.182*** (0.062)	-0.336** (0.137)	Foreign	-0.040 (0.029)	-0.200*** (0.056)	-0.092 (0.077)
				Dr	-0.005* (0.003)	-0.038* (0.022)	-0.007 (0.013)
				Encouragement	0.002 (0.004)	0.005 (0.008)	0.002 (0.007)
Observations	730	438	396	Observations	2276	826	1147

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 8 Ordered Probit Model Results
High costs of Innovation: Probabilities of barrier assessed as highly important

Variables	2006			Variables	2010		
	Revealed	Deterring			Revealed	Deterring	
	Inn. Active Firms	Pre. Succ. Inn.	Dis. Firms		Inn. Active Firms	Pre. Succ. Inn.	Dis. Firms
Low-Active	0.057 (0.043)			Low-Active	0.025 (0.030)		
Medium-Active	0.101*** (0.039)			Medium-Active	0.086*** (0.029)		
High-Active	0.109** (0.047)			High-Active	0.095*** (0.028)		
Small	0.167*** (0.045)	0.152** (0.068)	0.132 (0.093)	Small	0.207*** (0.035)	0.333*** (0.110)	-0.077 (0.120)
Medium	0.155*** (0.052)	0.074 (0.087)	0.138 (0.097)	Medium	0.110*** (0.038)	0.290** (0.130)	-0.130 (0.124)
Large	-0.025 (0.046)	-0.045 (0.085)	0.071 (0.106)	Large	0.061* (0.034)	0.215 (0.135)	-0.135 (0.126)
Part Of A Group	-0.021 (0.034)	-0.114** (0.053)	0.103 (0.114)	Part Of A Group	-0.040* (0.022)	-0.112** (0.046)	-0.044 (0.049)
Local Market	0.007 (0.033)	0.055 (0.050)	-0.042 (0.060)	Local Market	-0.004 (0.019)	0.001 (0.037)	-0.009 (0.033)
National Market	-0.040 (0.038)	0.063 (0.051)	-0.084 (0.060)	National Market	-0.066*** (0.023)	0.001 (0.038)	0.004 (0.034)
EU Markets	0.028 (0.033)	0.064 (0.056)	0.079 (0.066)	EU Market	-0.020 (0.022)	0.048 (0.042)	0.075* (0.040)
Other Markets	-0.005 (0.034)	-0.022 (0.053)	-0.045 (0.077)	Other Markets	0.031 (0.023)	-0.035 (0.042)	-0.008 (0.037)
Public Support Local	-0.006 (0.101)			Public Support Local	0.019 (0.052)		0.444*** (0.015)
Public Support National	0.043 (0.036)			Public Support National	0.058*** (0.021)		0.442*** (0.015)
Public Support EU	0.081 (0.081)			Public Support EU	-0.035 (0.054)		0.000 (0.107)
Foreign	-0.122*** (0.035)	-0.163** (0.065)	-0.339** (0.136)	Foreign	-0.030 (0.029)	-0.206*** (0.055)	-0.009 (0.014)
hightech	0.110* (0.064)	0.110 (0.101)	0.133 (0.096)	Dr	-0.005 (0.003)	0.007 (0.008)	0.003 (0.008)
medhightech	0.008 (0.048)	-0.014 (0.067)	-0.236** (0.105)	Encouragement	0.003 (0.004)	-0.026 (0.024)	0.056 (0.053)
medlowtech	0.027 (0.049)	0.026 (0.068)	0.085 (0.078)	hightech	0.015 (0.067)	-0.141 (0.178)	0.029 (0.099)
lowtech	0.024 (0.035)	0.061 (0.047)	0.038 (0.057)	medhightech	0.120*** (0.030)	0.064 (0.066)	-0.113 (0.091)
KIS	-0.052 (0.037)	-0.058 (0.063)	0.040 (0.083)	medlowtech	0.047* (0.027)	0.062 (0.047)	-0.027 (0.059)
				lowtech	0.071*** (0.026)	0.110*** (0.041)	0.045 (0.065)
				KIS	-0.011 (0.026)	-0.050 (0.048)	-0.155* (0.092)
Observations	730	438	396	Observations	2276	826	1147

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5.4. The perception of obstacles: Results for the sub-samples by type of Revealed and Deterred firms

The estimations on the sub-samples of different firms are investigated to comfort the results given in previous sections. In particular, whether which firm characteristics reports financial obstacles and how it changes overtime could be identified for each of the deterred and revealed firms. Multivariate probit models are more appropriate to deal with important dependencies via the introduction of unobservable latent variables. This correlation ends with the correlated errors terms. If the error terms are not significantly and highly correlated to each other, then the estimation of the multivariate probit model is not different than a set of separate univariate probit models. We expect to be proven our results by using Multivariate Probit Model (MPM) estimations. Tables 9 to 14 report the results of the MPM estimations.

We found parallel result with ordered probit model estimations. Our results are found to be robust. The engagements in medium and high innovative activities are statistically significant for each of the financial barriers. The probability of assessing high importance to external financial disabilities is higher than other financial obstacles in the case of CIS 2006 for innovatively active firms. In CIS 2010, this result changes direction from external financial disabilities to perception of high costs of finance. Regarding the firm specific variables foreign owned firms overcome the effect of each the financial disabilities. The probability of assessing high importance to financial obstacles is higher for small firms than medium sized firms. Discouraged firms are less likely to assess high costs of innovation when they are selling goods/services in National markets. In CIS 2010 unfortunately selling goods/services in National markets loses its protective role. The probability of assessing high importance to financial obstacles is higher for small firms than medium sized and large sized firms. Being a part of group overcomes the internal financial obstacle in CIS 2010. In both CIS 2006 and CIS 2010, previously active innovators are protected against high cost of innovation in the case being foreign owned

and part of a group. These firms also overcome the effect of both internal and external financial obstacles.



Table 9 Multivariate Probit Model Innovatively Active firms CIS 2006

VARIABLES	Internal financial obstacle	APE	External financial obstacle	APE	High Costs of innovation	APE	Internal financial obstacle	APE	External financial obstacle	APE	High Costs of innovation	APE
Low-Active	0.097 (0.145)	0.032	0.171 (0.148)	0.054	0.143 (0.139)	0.052	0.113 (0.146)	0.037	0.182 (0.150)	0.057	0.138 (0.140)	0.050
Medium-Active	0.395*** (0.134)	0.135	0.343** (0.138)	0.109	0.287** (0.130)	0.104	0.395*** (0.136)	0.133	0.347** (0.140)	0.109	0.285** (0.131)	0.103
High-Active	0.397** (0.157)	0.135	0.423*** (0.161)	0.137	0.333** (0.151)	0.121	0.411** (0.160)	0.137	0.430*** (0.164)	0.138	0.326** (0.152)	0.118
small	0.820*** (0.175)	0.280	0.714*** (0.180)	0.227	0.672*** (0.163)	0.248	0.842*** (0.180)	0.283	0.752*** (0.185)	0.236	0.703*** (0.166)	0.258
medium	0.649*** (0.181)	0.219	0.558*** (0.184)	0.181	0.466*** (0.168)	0.168	0.729*** (0.188)	0.240	0.642*** (0.191)	0.206	0.532*** (0.172)	0.190
large	0.125 (0.190)	0.042	-0.213 (0.204)	-0.064	-0.088 (0.174)	-0.032	0.189 (0.195)	0.062	-0.139 (0.209)	-0.042	-0.033 (0.177)	-0.012
Part Of A Group	-0.251* (0.136)	-0.084	-0.008 (0.142)	-0.002	-0.026 (0.128)	-0.009	-0.229 (0.141)	-0.075	0.030 (0.147)	0.009	-0.011 (0.131)	-0.004
Local Market	0.097 (0.120)	0.032	0.190 (0.123)	0.059	0.034 (0.115)	0.012	0.082 (0.122)	0.027	0.179 (0.125)	0.055	0.036 (0.117)	0.013
National Market	-0.057 (0.134)	-0.019	-0.016 (0.136)	-0.005	-0.123 (0.130)	-0.045	-0.077 (0.136)	-0.025	-0.045 (0.138)	-0.014	-0.138 (0.132)	-0.050
EU Markets	0.056 (0.128)	0.018	0.170 (0.131)	0.053	0.163 (0.126)	0.059	-0.003 (0.131)	-0.000	0.122 (0.133)	0.037	0.131 (0.129)	0.047
Other Markets	-0.037 (0.137)	-0.012	-0.223 (0.141)	-0.068	0.036 (0.134)	0.013	-0.065 (0.139)	-0.021	-0.244* (0.143)	0.074	0.037 (0.136)	0.013
Public Support Local	0.315 (0.336)	0.108	0.272 (0.338)	0.089	0.046 (0.344)	0.016	0.290 (0.336)	0.098	0.295 (0.341)	0.096	0.056 (0.346)	0.020
Public Support National	0.220* (0.125)	0.075	0.027 (0.129)	0.008	0.188 (0.124)	0.069	0.191 (0.130)	0.064	-0.006 (0.133)	-0.001	0.162 (0.128)	0.059
Public Support EU	0.443* (0.265)	0.153	0.370 (0.271)	0.122	0.207 (0.269)	0.075	0.489* (0.268)	0.167	0.405 (0.272)	0.133	0.239 (0.271)	0.087
Foreign	-0.699*** (0.242)	-0.209	-0.716*** (0.256)	-0.186	-0.604*** (0.202)	-0.210	-0.751*** (0.251)	-0.220	-0.717*** (0.262)	-0.185	-0.596*** (0.206)	-0.207
hightech							0.499** (0.224)	0.170	0.318 (0.230)	0.103	0.309 (0.221)	0.112
medhightech							0.005 (0.174)	0.001	0.162 (0.177)	0.051	0.040 (0.170)	0.014
medlowtech							0.276* (0.167)	0.093	0.286* (0.166)	0.092	0.141 (0.163)	0.051
lowtech							0.061 (0.130)	0.020	0.153 (0.133)	0.047	0.172 (0.127)	0.062
KIS							-0.152 (0.158)	-0.049	-0.057 (0.162)	-0.017	0.026 (0.150)	0.009
Constant	-1.070*** (0.244)		-1.265*** (0.251)		-0.684*** (0.229)		-1.113*** (0.260)		-1.379*** (0.268)		-0.789*** (0.243)	
atrho21	1.388*** (0.102)						1.386*** (0.103)					
atrho31	1.025*** (0.084)						1.029*** (0.085)					
atrho32	0.904*** (0.081)						0.902*** (0.081)					
Observations	730		730		730		730		730		730	

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 10 Multivariate Probit Model Innovatively Active firms CIS 2010

VARIABLES	Internal financial obstacle	APE	External financial obstacle	APE	High Costs of innovation	APE	Internal financial obstacle	APE	External financial obstacle	APE	High Costs of innovation	APE
Low-Active	0.139 (0.086)	0.051	0.107 (0.086)	0.039	0.060 (0.086)	0.021	0.128 (0.086)	0.047	0.094 (0.086)	0.034	0.058 (0.086)	0.020
Medium-Active	0.196** (0.086)	0.007	0.172** (0.086)	0.064	0.266*** (0.087)	0.093	0.185** (0.086)	0.068	0.159* (0.086)	0.058	0.260*** (0.087)	0.090
High-Active	0.208** (0.087)	0.076	0.236*** (0.087)	0.087	0.319*** (0.086)	0.112	0.191** (0.087)	0.070	0.218** (0.087)	0.080	0.306*** (0.088)	0.107
small	0.916*** (0.129)	0.338	0.879*** (0.127)	0.322	0.412*** (0.119)	0.149	0.946*** (0.131)	0.346	0.900*** (0.129)	0.328	0.451*** (0.120)	0.161
medium	0.570*** (0.129)	0.200	0.574*** (0.127)	0.206	0.176 (0.118)	0.062	0.598*** (0.131)	0.208	0.587*** (0.129)	0.209	0.223* (0.120)	0.077
large	0.409*** (0.123)	0.145	0.396*** (0.122)	0.143	0.086 (0.112)	0.030	0.402*** (0.124)	0.142	0.391*** (0.123)	0.141	0.096 (0.112)	0.033
Part Of A Group	-0.228*** (0.075)	-0.085	-0.291*** (0.075)	-0.107	-0.190*** (0.073)	-0.070	-0.210*** (0.076)	-0.077	-0.284*** (0.076)	-0.105	-0.161** (0.073)	-0.058
Local Market	0.066 (0.060)	0.024	0.059 (0.060)	0.022	0.012 (0.060)	0.004	0.063 (0.060)	0.023	0.059 (0.060)	0.021	0.009 (0.061)	0.003
National Market	-0.017 (0.069)	-0.006	-0.009 (0.069)	-0.003	-0.152** (0.070)	-0.054	-0.027 (0.069)	-0.009	-0.017 (0.069)	-0.006	-0.155** (0.071)	-0.055
EU Markets	-0.014 (0.070)	-0.005	-0.013 (0.070)	-0.004	-0.065 (0.070)	-0.023	-0.045 (0.071)	-0.016	-0.033 (0.071)	-0.012	-0.104 (0.072)	-0.037
Other Markets	0.014 (0.069)	0.005	0.092 (0.069)	0.034	0.158** (0.070)	0.056	-0.014 (0.070)	-0.004	0.074 (0.070)	0.027	0.120* (0.071)	0.042
Public Support Local	0.256 (0.158)	0.094	0.109 (0.156)	0.040	0.076 (0.159)	0.027	0.252 (0.158)	0.092	0.105 (0.157)	0.039	0.071 (0.159)	0.025
Public Support National	0.223*** (0.064)	0.083	0.139** (0.063)	0.052	0.084 (0.065)	0.030	0.205*** (0.064)	0.075	0.125* (0.064)	0.046	0.056 (0.066)	0.020
Public Support EU	-0.363* (0.205)	-0.130	-0.135 (0.199)	-0.049	-0.368* (0.192)	-0.138	-0.374* (0.206)	-0.133	-0.147 (0.200)	-0.053	-0.353* (0.192)	-0.132
Foreign	-0.012 (0.100)	-0.004	-0.080 (0.100)	-0.029	-0.090 (0.096)	-0.033	0.006 (0.101)	0.002	-0.067 (0.101)	-0.024	-0.072 (0.097)	-0.025
	-0.038** (0.016)	-0.014	-0.008 (0.013)	-0.002	-0.019 (0.013)	-0.006	-0.036** (0.016)	-0.013	-0.008 (0.013)	-0.002	-0.019 (0.013)	-0.006
	-0.006 (0.012)	-0.002	0.017 (0.012)	0.006	0.001 (0.012)	0.000	-0.005 (0.012)	-0.001	0.017 (0.012)	0.006	0.003 (0.012)	0.000
hightech							0.098 (0.239)	0.036	0.068 (0.236)	0.025	0.186 (0.232)	0.064
medhightech							0.214** (0.091)	0.078	0.183** (0.091)	0.068	0.361*** (0.094)	0.122
medlowtech							0.216*** (0.081)	0.079	0.188** (0.081)	0.070	0.093 (0.082)	0.032
lowtech							0.167** (0.080)	0.061	0.159** (0.080)	0.059	0.250*** (0.080)	0.087
KIS							0.067 (0.080)	0.024	0.116 (0.080)	0.042	0.025 (0.080)	0.008
Constant	-0.875*** (0.168)		-1.065*** (0.166)		0.028 (0.159)		-0.978*** (0.176)		-1.163*** (0.175)		-0.093 (0.166)	
atrho21	1.502*** (0.057)						1.499*** (0.057)					
atrho31	1.043*** (0.048)						1.045*** (0.048)					
atrho32	1.021*** (0.048)						1.026*** (0.048)					
Observations	2276		2276		2276		2276		2276		2276	

Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 11 Multivariate Probit Model Discouraged firms CIS 2006

VARIABLES	Internal financial obstacle	APE	External financial obstacle	APE	High Costs of innovation	APE	Internal financial obstacle	APE	External financial obstacle	APE	High Costs of innovation	APE
small	0.921** (0.361)	0.287	0.346 (0.351)	0.133	-0.302 (0.439)	-0.065	0.953*** (0.362)	0.297	0.364 (0.352)	0.139	-0.259 (0.443)	-0.054
medium	1.020*** (0.382)	0.281	0.216 (0.366)	0.080	0.031 (0.465)	0.007	1.025*** (0.384)	0.218	0.207 (0.367)	0.076	0.042 (0.471)	0.009
large	0.829** (0.413)	0.175	0.420 (0.398)	0.151	-0.052 (0.506)	-0.012	0.884** (0.417)	0.182	0.466 (0.401)	0.165	-0.053 (0.514)	-0.012
Part Of A Group	-0.113 (0.300)	-0.033	-0.040 (0.272)	-0.015	0.212 (0.347)	0.044	-0.139 (0.310)	-0.041	-0.028 (0.281)	-0.010	0.210 (0.353)	0.042
Foreign	0.136 (0.470)	0.037	-0.574 (0.413)	-0.222	-0.818* (0.429)	-0.254	0.105 (0.477)	0.029	-0.592 (0.419)	-0.228	-0.835* (0.436)	-0.251
Local Market	0.089 (0.182)	0.025	-0.045 (0.166)	-0.017	-0.364* (0.201)	-0.080	0.099 (0.187)	0.028	-0.039 (0.169)	-0.014	-0.402* (0.208)	-0.085
National Market	0.128 (0.180)	0.036	-0.120 (0.165)	-0.046	-0.395** (0.200)	-0.090	0.139 (0.185)	0.039	-0.123 (0.168)	-0.046	-0.404** (0.205)	-0.089
EU Markets	-0.227 (0.198)	-0.068	-0.100 (0.181)	-0.038	0.004 (0.224)	0.001	-0.269 (0.205)	-0.081	-0.150 (0.186)	-0.057	0.038 (0.234)	0.008
Other Markets	-0.145 (0.224)	-0.043	-0.197 (0.205)	-0.076	-0.062 (0.252)	-0.014	-0.123 (0.226)	-0.036	-0.200 (0.208)	-0.077	-0.106 (0.259)	-0.024
hightech							-0.108 (0.343)	-0.031	0.212 (0.326)	0.078	1.024* (0.579)	0.135
medhightech							-0.069 (0.317)	-0.020	-0.060 (0.298)	-0.023	-0.865*** (0.331)	-0.261
medlowtech							0.031 (0.235)	0.008	0.158 (0.213)	0.059	0.109 (0.269)	0.023
lowtech							0.131 (0.177)	0.036	0.219 (0.159)	0.082	0.019 (0.191)	0.004
KIS							0.193 (0.273)	0.052	0.232 (0.240)	0.085	0.002 (0.290)	0.000
Constant	-0.156 (0.411)		0.065 (0.399)		1.691*** (0.498)		-0.234 (0.422)		-0.052 (0.407)		1.691*** (0.512)	
atrho21	0.686*** (0.102)						0.685*** (0.102)					
atrho31	-0.586*** (0.138)						-0.662*** (0.159)					
atrho32	0.019 (0.096)						0.012 (0.098)					
Observations	396		396		396		396		396		396	

Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 12 Multivariate Probit Model Discouraged firms CIS 2010

VARIABLES	Internal financial obstacle	APE	External financial obstacle	APE	High Costs of innovation	APE	Internal financial obstacle	APE	External financial obstacle	APE	High Costs of innovation	APE
small	0.322 (0.331)	0.107	0.238 (0.327)	0.090	-0.090 (0.509)	-0.015	0.284 (0.336)	0.093	0.231 (0.329)	0.087	-0.126 (0.512)	-0.021
medium	0.175 (0.340)	0.053	0.121 (0.335)	0.045	-0.093 (0.518)	-0.017	0.138 (0.345)	0.042	0.119 (0.337)	0.044	-0.130 (0.522)	-0.024
large	0.235 (0.350)	0.070	0.339 (0.346)	0.120	0.131 (0.538)	0.021	0.205 (0.356)	0.061	0.332 (0.348)	0.118	0.099 (0.542)	0.016
Part Of A Group	-0.735*** (0.156)	-0.271	-0.139 (0.156)	-0.053	0.131 (0.229)	-0.023	-0.741*** (0.158)	-0.272	-0.131 (0.157)	-0.049	0.139 (0.230)	0.023
Foreign	0.291 (0.246)	0.084	0.353 (0.244)	0.124	-0.194 (0.328)	-0.038	0.303 (0.248)	0.087	0.362 (0.247)	0.127	-0.162 (0.337)	
Local Market	-0.085 (0.098)	-0.026	-0.014 (0.093)	-0.005	-0.133 (0.129)	-0.254	-0.104 (0.098)	-0.032	-0.025 (0.094)	-0.009	-0.146 (0.130)	-0.025
National Market	-0.016 (0.097)	-0.004	0.072 (0.092)	0.027	0.017 (0.125)	0.003	-0.037 (0.098)	-0.011	0.050 (0.093)	-0.018	-0.007 (0.126)	-0.001
EU Markets	0.033 (0.121)	0.010	-0.037 (0.114)	-0.013	0.200 (0.163)	0.032	0.021 (0.123)	0.006	-0.059 (0.115)	-0.022	0.170 (0.165)	0.028
Other Markets	-0.130 (0.113)	-0.042	-0.140 (0.106)	-0.053	0.117 (0.150)	0.019	-0.136 (0.113)	-0.044	-0.151 (0.106)	-0.057	0.106 (0.151)	0.018
Public Support Local	-5.864 (408.108)	-0.72	-4.873 (388.492)	-0.619	4.024 (786.213)	0.104	-5.448 (160.192)	-0.729	-4.529 (152.969)	-0.619	3.701 (292.293)	0.104
Public Support National	4.531 (556.608)	0.27	4.653 (521.030)	0.380	4.176 (807.819)	0.104	4.143 (224.540)	0.270	4.178 (215.351)	0.380	3.681 (355.055)	0.104
Public Support EU	0.005 (573.150)	0.001	-0.255 (551.511)	-0.098	0.037 (1,116.573)	0.006	-0.245 (225.221)	0.001	0.038 (216.991)	-0.094	0.038 (414.024)	0.006
Dr	-0.026 (0.060)	-0.008	-0.121* (0.071)	-0.046	0.030 (0.118)	0.005	-0.029 (0.060)	-0.009	-0.117* (0.071)	-0.044	0.029 (0.123)	0.005
Encouragemant	-0.039* (0.022)	-0.011	-0.002 (0.021)	-0.000	0.007 (0.028)	0.001	-0.038* (0.022)	-0.011	-0.002 (0.021)	-0.000	0.008 (0.028)	0.001
hightech							-0.361 (0.496)	-0.125	-0.093 (0.493)	-0.035	-0.129 (0.619)	-0.024
medhightech							0.016 (0.160)	0.005	0.183 (0.154)	0.066	0.233 (0.221)	0.036
medlowtech							0.198 (0.128)	0.060	0.140 (0.118)	0.051	0.232 (0.162)	0.037
lowtech							-0.061 (0.102)	-0.019	-0.003 (0.097)	-0.000	0.095 (0.126)	0.016
KIS							0.040 (0.123)	0.012	-0.038 (0.116)	-0.014	0.050 (0.153)	0.008
Constant	0.608* (0.354)		0.100 (0.349)		1.314** (0.534)		0.654* (0.361)		0.103 (0.352)		1.291** (0.538)	
atrho21	0.864*** (0.062)						0.864*** (0.062)					
atrho31	-0.204*** (0.070)						-0.213*** (0.070)					
atrho32	-0.049 (0.062)						-0.054 (0.063)					
	1147		1147		1147		1147		1147		1147	

Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 13 Multivariate Probit Model Previously successful innovators CIS 2006

VARIABLES	Internal financial obstacle	APE	External financial obstacle	APE	High Costs of innovation	APE	Internal financial obstacle	APE	External financial obstacle	APE	High Costs of innovation	APE
small	0.594** (0.249)	0.225	0.294 (0.252)	0.107	0.537** (0.241)	0.204	0.617** (0.255)	0.231	0.363 (0.256)	0.130	0.560** (0.245)	0.212
medium	0.311 (0.272)	0.113	0.156 (0.276)	0.057	0.155 (0.261)	0.056	0.315 (0.278)	0.113	0.197 (0.280)	0.071	0.190 (0.266)	0.068
large	0.092 (0.302)	0.033	-0.154 (0.311)	-0.055	-0.006 (0.289)	-0.002	0.120 (0.308)	0.043	-0.084 (0.317)	-0.030	0.040 (0.294)	0.014
Part Of A Group	-0.575*** (0.215)	-0.212	-0.792*** (0.233)	-0.260	-0.368* (0.202)	-0.139	-0.612*** (0.216)	-0.223	-0.821*** (0.233)	-0.265	-0.326 (0.206)	-0.123
Foreign	-0.248 (0.313)	0.142	-0.206 (0.328)	0.067	-0.705** (0.316)	0.059	-0.341 (0.322)	0.138	-0.269 (0.335)	0.075	-0.655** (0.325)	0.07
Local Market	0.379** (0.162)	0.087	0.184 (0.160)	0.006	0.159 (0.160)	0.067	0.374** (0.164)	0.088	0.208 (0.163)	0.019	0.192 (0.162)	0.075
National Market	0.239 (0.162)	-0.021	0.018 (0.159)	0.055	0.184 (0.161)	0.123	0.243 (0.164)	-0.005	0.053 (0.162)	0.079	0.207 (0.163)	0.115
EU Markets	-0.058 (0.172)	0.033	0.150 (0.173)	0.001	0.344** (0.171)	-0.025	-0.014 (0.178)	0.035	0.218 (0.180)	-0.006	0.322* (0.176)	-0.035
Other Markets	0.090 (0.182)	-0.092	0.005 (0.180)	-0.073	-0.069 (0.180)	-0.263	0.095 (0.185)	-0.125	-0.018 (0.184)	-0.094	-0.096 (0.183)	-0.244
hightech							-0.170 (0.339)	-0.062	-0.110 (0.338)	-0.039	0.357 (0.355)	0.126
medhightech							0.099 (0.253)	0.036	0.146 (0.254)	0.053	0.027 (0.254)	0.009
medlowtech							-0.370* (0.209)	-0.134	-0.484** (0.217)	-0.165	0.030 (0.210)	0.011
lowtech							-0.181 (0.149)	-0.066	-0.045 (0.147)	-0.016	0.101 (0.150)	0.037
KIS							-0.166 (0.222)	-0.061	-0.070 (0.222)	-0.025	-0.119 (0.220)	-0.044
Constant	-0.720** (0.303)		-0.519* (0.303)		-0.370 (0.292)		-0.627* (0.322)		-0.553* (0.320)		-0.461 (0.312)	
	1.539*** (0.135)						1.545*** (0.139)					
	0.936*** (0.098)						0.958*** (0.100)					
	1.034*** (0.107)						1.062*** (0.111)					
Observations	438		438		438		438		438		438	

Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 14 Multivariate Probit Model Previously successful innovators CIS 2010

VARIABLES	Internal financial obstacle	APE	External financial obstacle	APE	High Costs of innovation	APE	Internal financial obstacle	APE	External financial obstacle	APE	High Costs of innovation	APE
small	1.351*** (0.444)	0.453	1.185** (0.464)	0.399	0.730** (0.326)	0.259	1.378*** (0.445)	0.458	1.215*** (0.465)	0.405	0.772** (0.324)	0.269
medium	1.172*** (0.451)	0.335	1.115** (0.471)	0.341	0.592* (0.334)	0.177	1.201*** (0.453)	0.338	1.157** (0.473)	0.349	0.610* (0.333)	0.179
large	0.868* (0.454)	0.260	0.927* (0.474)	0.291	0.277 (0.335)	0.088	0.924** (0.455)	0.271	0.968** (0.476)	0.299	0.282 (0.333)	0.088
Part Of A Group	-0.453*** (0.157)	-0.172	-0.603*** (0.159)	-0.226	-0.320** (0.151)	-0.116	-0.446*** (0.159)	-0.168	-0.605*** (0.162)	-0.226	-0.243 (0.153)	-0.086
Foreign	-0.566** (0.231)	-0.212	-0.639*** (0.236)	-0.234	-0.488** (0.217)	-0.181	-0.605*** (0.232)	-0.224	-0.661*** (0.236)	-0.241	-0.507** (0.221)	-0.185
Local Market	-0.085 (0.109)	-0.031	-0.056 (0.108)	-0.020	-0.103 (0.113)	-0.035	-0.111 (0.111)	0.040	-0.068 (0.109)	-0.025	-0.089 (0.114)	-0.030
National Market	-0.008 (0.108)	-0.003	0.065 (0.107)	0.024	0.019 (0.112)	0.006	-0.020 (0.109)	-0.007	0.059 (0.108)	0.022	0.043 (0.113)	0.014
EU Markets	0.113 (0.126)	0.041	0.043 (0.123)	0.016	0.141 (0.129)	0.047	0.117 (0.129)	0.042	0.028 (0.126)	0.010	0.092 (0.134)	0.030
Other Markets	-0.239* (0.129)	-0.090	-0.164 (0.127)	-0.062	-0.093 (0.131)	-0.032	-0.261** (0.129)	-0.097	-0.173 (0.128)	-0.065	-0.116 (0.133)	0.307
DR	-0.011 (0.074)	-0.004	-0.072 (0.084)	-0.035	-0.101 (0.085)	-0.027	0.027 (0.081)	0.009	-0.056 (0.087)	-0.013	-0.038 (0.088)	-0.039
Encouragment	-0.002 (0.024)	-0.000	-0.022 (0.023)	-0.002	-0.009 (0.024)	-0.008	0.001 (0.024)	0.000	-0.021 (0.023)	-0.000	-0.001 (0.024)	-0.021
hightech							-0.877 (0.621)	-0.311	-0.229 (0.576)	-0.086	-1.177* (0.629)	-0.08
medhightech							0.307 (0.209)	0.109	0.211 (0.201)	0.078	0.169 (0.209)	0.009
medlowtech							0.020 (0.134)	0.007	-0.052 (0.131)	-0.019	0.148 (0.137)	0.011
lowtech							-0.051 (0.116)	-0.019	-0.010 (0.115)	-0.003	0.296** (0.122)	0.037
KIS							-0.122 (0.140)	-0.045	-0.095 (0.140)	-0.035	-0.135 (0.141)	-0.044
Constant	-0.909** (0.463)		-0.872* (0.482)		-0.005 (0.353)		-0.909* (0.465)		-0.878* (0.484)		-0.164 (0.355)	
	1.633*** (0.100)						1.650*** (0.102)					
	1.222*** (0.087)						1.263*** (0.091)					
	1.360*** (0.095)						1.411*** (0.100)					
Observations	826		826		826		826		826		826	

Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

6. CONCLUSION

The goal of this paper is to examine the nature and the degree of the perception of financial obstacles, to innovation by using firm level data from Turkish CIS 2006 and CIS 2010. While it is known that innovation is a key factor for taking advantage over the competitive markets, it does not mean that all firms are skilled, talented and financial appropriate for introducing innovation. This study put in forward three main contributions.

First of all, it distinguishes different firm groups in accordance with the effects of financial barriers on decision to innovate. A first group of firms is potential innovators, these firms have an intention to innovate but still face financial barriers which do not prevent them from engaging in innovative activities; revealed barriers; who claimed to be innovatively active in CIS 2006 is only 46% of the whole sample of potential innovators and around 53% of the whole sample of potential innovators in CIS 2010. The second and third groups of firms have a common feature when they are faced with financial barriers they are prevented from undertaking any innovation activities; deterring barriers. Our study is different from other studies (i.e. D'este, 2014; Pellegrino, 2014) at this point. It is important to look deeply to the groups of firms which are faced deterring barriers; *Deterred firms by the experienced success* are only 28% of the whole sample of potential innovators in CIS 2006 and 19% of the whole sample of potential innovators in CIS 2010; and *Deterred firms by nature* are only 25% of the whole sample of potential innovators in CIS 2006 and 27 % of the whole sample of potential innovators in CIS 2010. The literature is missing at this point for Turkish enterprises how the firm characteristics predict the perception of financial obstacles differently for innovatively active firms, discouraged firms and previously successful innovators. Considering several subsamples gives an opportunity to offer more information about determinants of both revealed and deterred barriers to the policy makers as well as managers of the firms.

Second, the nature of the topic dictates the use of both a micro level data and a comparative analysis of firm's perception of obstacles at various points; wave of economic boom and wave of economic crisis. The Turkish example provides evidence that firms

have perceptions of both deterring and revealed effects of financial obstacles to innovation. The high engagement of innovative activities has made a statistically significant impact on the revealed financial barriers for innovatively active firms.

Third, high costs of innovation barrier are ranked higher for both time periods and for all groups of firms by the respondents of the surveys. In particular, discouraged firms who have not found a chance to innovate or be innovatively active because of facing financial obstacles seem to assign more importance to all of the financial obstacles independent to time.

To maintain the which certain firm characteristics alleviate deterring and revealed obstacle, we examined our main hypotheses; *“the firm characteristics predict the perception of financial obstacles differently for innovatively active firms, discouraged firms and previously successful innovators”*; and *“The firm is more likely to face higher revealed barriers when the firm has a higher engagement in innovative activities”* are tested by using Multivariate Probit Models and Ordered Probit Models. Our findings are parallel with Beck et al. (2006), in particular categorizing firms by their size and foreign ownership are useful for the consideration of financial obstacles. Our results suggest that multinational companies overcome financial obstacles and large sized firms are perceiving obstacles lower than medium and small sized firms. With regard to findings of Carpenter and Peterson (2002) and Canepa et al. (2008), High Tech firms are showing a pattern of having difficulties on accessing internal-external finance and they found the high cost of innovation as a barrier. Differently from D’este (2014) we have not found any significant effect of human capital. Our empirical findings are very much in line with the conclusions D’este et al. (2008, 2010, and 2012) about the relationships between the engagement in innovative activities and assessment of the barriers. We have shown that, the assessments of barriers are important for the firms who engage in 5 or above innovative activities. There is a common pattern among three types of financial constraints. This result is consistent with our expectation of revealed barriers. Innovatively active firms in CIS 2006 are more likely to face financial barriers to innovation than firms in CIS 2010. Highly innovatively active firms are more likely to assess barriers as highly important. If we compare two data sets then one may say that the revealed effect is higher in CIS 2006, on the other side lower in CIS 2010. This means that innovatively active firms are using the

revealed effect which can be called as learning by doing effect for their own advantageous. With this result we also proved our reasons of dividing whole samples into three groups. As it is mentioned before that innovatively active firms were successful almost all of their intention to be innovatively active, which is resulted with introducing product and/or implementing process innovations. It is possible to come to the conclusion that decrease in the probability of assessing financial barriers may be as a result of the both management's and policy's success in Turkey.

One may also consider the effect of crises on financial barriers to innovation. Our data sets can be thought economic boom wave and wave of economic crisis. During the questionnaire were done, growth rates of the Turkey was around 7 percentage point on the average of three years in a year bases, and during the crisis time it was around 2 percentage point. Larger firms are oversensitive to the crisis periods. Being innovatively active seems to be a kind of protection of firms from the effect of crisis, innovation investments are long run and uncertain projects, despite all they are still attractive to the point of profit making. Our results also suggest that during the crisis time the firm characteristics that predict best firm's financing obstacles are changed. This may also let both policy makers and managers to think about the weaknesses of firms. Innovatively active firms are losing their advantage on overcoming financial obstacles when they are large sized and foreign owned. It is also seen that being a part of a group turned into an advantage during the crisis times for firms. Only in CIS 2006, selling goods in local markets creates an increase on the likelihood of assessing internal financial barriers for both revealed and deterred firms, whereas in CIS 2010 things are changed, both discouraged and previously successful firms who are exporting goods to other countries are overcoming innovation related to both internal and external financial barriers. These findings suggest that "learning by doing" effect could be a way of turning from deterred position to at least to revealed position. Policy makers may support exporting activities of the firms. The literature on "learning by doing" is also supports our findings (Malerba, 1992; Sofronis et al. 1998; Amara, 2004; D'este, 2012).

REFERENCES

- Akerlof, G. A. (1970). The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism . *Quarterly Journal of Economics*, 84, 488-500.
- Almeida, H., Hsu, P. H., & Li, D. (2013). *Less is more: Financial constraints and innovative efficiency*. Available at SSRN 1831786.
- Amara, N., Landry, R., Becheikh, N., & Ouimet, M. (2004, June). Radical innovations in traditional manufacturing industries. In *DRUID Summer Conference* , (pp. 14-16).
- Anton, J. J., & Yao, D. A. (2002). The sale of ideas: Strategic disclosure, property rights, and contracting. . *The Review of Economic Studies*, 69(3), 513-531.
- Arrow, K. (1962). Economic welfare and the allocation of resources for invention. In *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors* (pp. 609-626). Princeton University Press.
- Arundel, A. (1997). Enterprise strategies and barriers to innovation. *Innovation Measurement and Policies*, 50, 101-108.
- Aschhoff, B., Baier, E., Crass, D., Hud, M., Hünermund, P., Köhler, C., & ... & Schwiebacher, F. (2013). *Innovation in Germany-Results of the German CIS 2006 to 2010. Background report on the Innovation Surveys 2007, 2009 and 2011 of the Mannheim Innovation*. (No. 13-01). ZEW-Dokumentation.
- Balcer, G., & Evangelista, R. (2003). Global technology: innovative strategies of multinational affiliates in Italy. *mimeo*.
- Baldwin, J., & Lin, Z. (2002). Impediments to advanced technology adoption for Canadian manufacturers. *Research Policy*, 1-18.
- Barbaroux, P. (2014). From market failures to market opportunities: managing innovation under asymmetric information . *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 3(1), 1-15.
- Baum, C. F. (2006). *An introduction to modern econometrics using Stata*. . Stata press.
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., Laeven, L., & Maksimovic, V. (2006). The determinants of financing obstacles. *Journal of International Money and Finance*, 25(6), 932-952.
- Bell, G. G. (2005). Clusters, Networks, and Firm Innovativeness. *Strategic Management Journal*, 287-295.

- Bessant, J. (2003). *High-involvement Management: Building and Sustaining Competitive Advantage through Continuous Change*. Chichester: Wiley.
- Bessant, J. (2009). *Innovation*. New York: DK Publishing.
- Bhattacharya, S., & Ritter, J. R. (1983). Innovation and communication: Signalling with partial disclosure. *The Review of Economic Studies*, 50(2), 331-346.
- Blanchard, P., Huiban, J.-P., Musolesi, A., & Sevestre, P. (2012). Where There Is a Will, There Is a Way? Assessing the Impact of Obstacles to Innovation. *Industrial and Corporate Change*.
- Bond, S., & van Reenen, J. (2007). 'Microeconomic models of investment and employment,'. In J. J. Heckman, & E. E. (eds), *Handbook of Econometrics* (pp. 4417–4498). North Holland: Elsevier.
- Bond, S., Harhoff, D., & Van Reenen, J. (2006). Investment, R&D and Financial Constraints in Britain and Germany. *Annales d'Economie et de Statistique* 79-80, 1-28.
- Boso, N., Story, V. M., Cadogan, J. W., Micevsk, M., & Kadić-Maglajlić, S. (2013). Firm Innovativeness and Export Performance: Environmental, Networking, and Structural Contingencies. *Journal of International Marketing*, 62-87.
- Bravo-Biosca, A., Cusolito, A. P., & Hill, J. P. (2012). *Financing business innovation : review of external sources of funding for innovative businesses and public policies to support them*. Washington, DC : World Bank Group.
- Brealey, R., Leland, H. E., & Pyle, D. H. (197). Informational asymmetries, financial structure, and financial intermediation. *The journal of Finance*, 32(2) , 371-387.
- Brynjolfsson, E., Hitt, L., & Yang, S. (2002). Intangible assets: Computers and organizational capital. *Brookings Papers on Economic Activity ;Macroeconomics* , 137–199.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2010). *Microeconometrics using stata*. Stata Press.
- Campello, M., Graham, R., J. R., & C., H. (2010). The Real Effects of Financial Constraints: Evidence from a Financial Crisis. *Journal of Financial Economics*,97(3), 470-487.
- Canepa, A. a. (2005). Financing constraints in the inter firm diffusion of new process technologies. *Journal of Technology Transfer* , 159–169.
- Canepa, A., & Stoneman, a. P. (2003). Financial constraints to innovation in the UK and other European countries: evidence from CIS2 and CIS3. *paper presented at CIS User Group Conference, Modeling Innovation. DTI Conference Centre: . London.*

- Canepa, A., & Stoneman, P. (2008). Financial constraints to innovation in the UK: evidence from CIS2 and CIS3. *Oxford Economic Papers*, 711–730.
- Cappellari, L., & Jenkins, a. S. (2003). Multivariate probit regression using simulated maximum likelihood. *Stata Journal*, 278–294.
- Cappellari, L., & Jenkins, S. P. (May 2006). *Calculation of Multivariate Normal Probabilities By Simulation, With Applications to Maximum Simulated Likelihood Estimation*. IZA Discussion Paper No. 2112.
- Carpenter, R. E., & Petersen, B. C. (2002). Capital market imperfections, high-tech investment, and new equity financing. . *The Economic Journal*, 112(477), , F54-F72.
- Castellani, D., & Zanfei, A. (2003). Technology gaps, absorptive capacity and the impact of inward investments on productivity of European firms*. Castellani, D., & Zanf
Technology gaps, absorptive capacity and the impact of inward investments on productivity of European firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 12(6), 555-576.
- Christensen, J. a. (2004). *Product innovation, interactive learning and economic performance*. Amsterdam, Elsevier: Elsevier.
- Cohen, W. (1995). Empirical studies of innovative activities. In P. Stoneman, *Handbook on the Economics of Innovation and Technological Change*. London: Blackwell.
- Cohen, W. M., & Klepper, S. (1996). A reprise of size and R & D. *The Economic Journal*, 925-951.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1989). Innovation and Learning: The two faces of R&D. *The Economic Journal*, 569-596.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.
- Cohen, W. M., Levin, R. C., & Mowery, D. C. (1987). Firm size and R&D intensity: A re-examination.
- Cohen, W., & Klepper, S. (1991). Firm size versus diversity in achievement of technological advance. In R. Schmalensee, & R. D. Willig, *Handbook of industrial organization*. Vol. 2, 1059–1107.
- Cohen, W., & Klepper, S. (1992). The trade off between firm size and diversity in the pursuit of technological progress. *Small Business Economics*, 4(1), 1–14.
- Comanor, W. (1967). Market structure, product differentiation and industrial. *The Quarterly Journal of Economics*, 639-657.

- Corrado, C. A. (2006). *Intangible capital and economic growth*. NBER Working Paper 11948.
- Corrado, C., Hulten, C., & Sichel, D. ((Eds) 2005). *Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework*. In: In C. Corrado, J. Haltiwanger, & D. Sichel, *Measuring Capital in the New Economy: Studies in Income and Wealth*. Chicago: University of Chicago Press.
- Czarnitzki, D., & Hottenrott, H. (2011). R&D investment and financing constraints of small and medium-sized firms. . *Small Business Economics*, 36(1), 65-83.
- D'Este, P. R. (2014). The role of human capital in lowering barriers to engage in innovation: evidence from the Spanish innovation survey. . *Industry and Innovation*, 1-19.
- D'Este, P., Iammarino, S., & Savona, M. a. (2007). *Barriers to Innovation: Evidence from the UK Community Innovation Surveys*. The British Academy, London, 1 December 2006: report presented at the DTI-Innovation Economics Conference,.
- D'Este, P., Iammarino, S., M., S., & Tunzelmann, N. v. (2012). What hampers innovation? Revealed barriers versus deterring barriers. *Research Policy*, 482-488.
- D'Este, P., Iammarino, S., Savona, M., & Von Tunzelmann, N. (2008). *What Hampers Innovation? Evidence from UK CIS4*. . SPRU Electronic Working Paper Series (SEWPS), no. 168 (February).
- Dachs, B., & Ebersberger, B. (2009). Does foreign ownership matter for the innovative activities of enterprises? *International Economics and Economic Policy*, 6(1), 41-57.
- Dachs, B., Ebersberger, B., & Lööf, H. (2008). The innovative performance of foreign-owned enterprises in small open economies. . *The Journal of Technology Transfer*, 33(4), 393-406.
- de Brentani, U. (1995). Firm size: implications for achieving success in new industrial services. *Journal of Marketing Management*, 11(1-3), 207-225.
- Desai, M., Fritz, F., & Forbes., K. (2008). Financial constraints and growth: multinational and local firm responses to currency depreciations. . *Review of Financial Studies*, 2857-2888.
- D'Este, P., Rentocchini, F., & Jurado, J. (2010). *Lowering barriers to engage in innovation: evidence from the Spanish innovation survey*. Openloc Working Paper.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. *Academy of management review*, 14(1), 57-74.

- Ender, P. B. (2010). collin: command to compute collinearity. UCLA: Statistical Consulting Group.
- Ettlie, J. E., Bridges, W. P., & O'Keefe, R. D. (1984). Organization Strategy and Structural Differences for Radical versus Incremental Innovation. *Management Science* , 682-695.
- Ettlie, J., & Rubenstein, A. (1987). Firm Size and Product Innovation. *Journal of Product Innovation Management* , 89-108.
- Fazzari, S. M., Hubbard, R. G., Petersen, B. C., Blinder, A. S., & Poterba, J. M. (1988). Financing constraints and corporate investment. *Brookings papers on economic activity*, 1988(1), 141-206.
- Frenz, M., & Ietto-Gillies, G. (2003). The impact of multinationality on propensity to innovate: An analysis of the Community Innovation Survey 3, Italy. *Empirical studies on innovation in Europe. December 1–22003*. University of Urbino.
- Frenz, M., Ietto-Gillies, G., & Girardone, C. (2005.). Multinationality matters in innovation: The case of the UK financial services. *Industry and Innovation*, 12(1), 65–92.
- Frontier Economics. (2014). *Rates of return to investment in science and innovation*. London: A REPORT PREPARED FOR THE DEPARTMENT FOR BUSINESS, INNOVATION AND SKILLS.
- Goodridge, P., Haskel, J., & Wallis, G. (2012). *Spillovers from R&D and other intangible investment: evidence from UK industries*. . Imperial college business school discussion paper, 9.
- Gopalakrishnan, S., & Damanpour, F. (1997). A review of innovation research in economics, sociology and technology management. *Omega*, 15-28.
- Grandi, A., Hall, B. H., & Oriani, R. (2009). R&D and financial investors. In *Evaluation and Performance Measurement of Research and Development*, (pp. 143-165). Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Greene, W. H. (2000). *Econometric analysis (International edition)*.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis*. . Pearson Education India.
- Greenhalgh, C. &. (2010). *Innovation, intellectual property, and economic growth*. Princeton University Press.
- Greenwald, B. C., Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1984). Informational imperfections in the capital market and macro-economic fluctuations.

- Guariglia, A., & Liu, P. (2014). To what extent do financing constraints affect Chinese firms' innovation activities? *International Review of Financial Analysis*, 36, 223-240.
- Hajivassiliou, V., & Savignac, F. (2011). *Novel Approaches to Coherency Conditions in LDV Models with an Application to Interactions between Financing Constraints and a Firm's Decision and Ability to Innovate*. . LSE discussion papers, 36.
- Hall, B. H. (1992). *Investment and research and development at the firm level: does the source of financing matter?* (No. w4096). National bureau of economic research.
- Hall, B. H. (2002). The financing of research and development. *Oxford review of economic policy*, 18(1), 35-51.
- Hall, B. H. (2005). The financing of innovation. *The Handbook of Technology and Innovation Management*, 409-430.
- Hall, B. H., & Lerner, J. (2010). The financing of R&D and innovation. . *Handbook of the Economics of Innovation*, 1, 609-639.
- Hartley, J. (2008). The innovation landscape for public service organizations. In J. Hartley, C. Donaldson, C. Skelcher, & M. Wallace, *Managing to improve public services* (pp. 197-217). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hatzichronoglou, T. (1997). Revision of the high-technology sector and product classification. *STI Working Papers, OECD, Paris*.
- He, Z. L., & Wong, P. K. (2009). Knowledge interaction with manufacturing clients and innovation of knowledge-intensive business services firms. *Innovation*, 11(3), 264-278.
- Hellmann, T. (1998). The allocation of control rights in venture capital contracts. *The Rand Journal of Economics*, 57-76.
- Himmelberg, C. P., & Petersen, B. C. (1994). R & D and internal finance: A panel study of small firms in high-tech industries. . *The Review of Economics and Statistics*, 38-51.
- Hipp, C., Tether, B. S., & Miles, I. (2000). The incidence and effects of innovation in services: evidence from Germany. *International Journal of Innovation Management*, 4(04), 417-453.
- Holmstrom, B. (1989). Agency costs and innovation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 12(3), 305-327.
- Hottenrott, H., & Peters, B. (2012). Innovative capability and financing constraints for innovation: More money, more innovation? *Review of Economics and Statistics*, 94(4), 1126-1142.

- Hölzl, W., & Jürgen, J. (2011). *Innovation barriers across firm types and countries*. Maastricht: Paper presented at the DIME Final Conference (pp. 1-29), .
- Hubbard, R. G. (1998). Capital Market Imperfections and Investment. *Journal of Economic Literature*, 193-225.
- Iammarino, S., Sanna-Randaccio, F., & Savona, M. (2009). The perception of obstacles to innovation. Foreign multinationals and domestic firms in Italy . *Revue d'économie industrielle*, 75-104.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-360.
- Jiménez, D. J., & Raquel, S.-V. (2011). Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*, 408-417.
- Jones, A. M. (2007). *Applied econometrics for health economists: a practical guide*. Radcliffe publishing.
- Jones, A. M., Rice, N., d'Uva, T. B., & Balia, S. (2007). *Applied Health Economics*. London: Routledge.
- K., S., Clerides, S., & Tybout, J. (1998). Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from Colombia, Mexico, and Morocco. *The Quarterly Journal of Economics*, 113 (3) , 903–947.
- Kaplan, S. N., & Strömberg, P. (2003). Financial contracting theory meets the real world: An empirical analysis of venture capital contracts. . *The Review of Economic Studies*, 70(2), 281-315.
- Kaplan, S. N., & Zingales, L. (1997). Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? *The Quarterly Journal of Economics*, 169-215.
- Katila, R., & Shane, S. (2005). When does lack of resources make new firms innovative? *Academy of Management Journal*, 48(5), 814-829.
- Kerr, W. R., & Nanda, R. (2014). *Financing innovation*. (No. w20676). National Bureau of Economic Research.
- Kis-Katos, K. (2007). The work-schooling trade-off of Indian children, mimeo.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty and profit*. New York: Hart, Schaffner and Marx.
- Kuh, E., & Meyer, J. R. (1957). How extraneous are extraneous estimates? *The Review of Economics and Statistics*, 380-393.

- Kuh, E., & Meyer, J. R. (1957). How extraneous are extraneous estimates? *The Review of Economics and Statistics*, 380-393.
- Kumar, P., & Langberg, N. (2009). Corporate fraud and investment distortions in efficient capital markets. *The RAND Journal of Economics*, 40(1), 144-172.
- Lahr, H., & Mina, A. (2013). Dynamic financial constraints and innovation: Evidence from the UK Innovation Surveys. *European Conference on Corporate R&D and Innovation CONCORDi-2013 conference paper, Seville (Spain)*.
- Lange, T. (2005). A Theory of the Firm Only a Microeconomist Could Love? A microeconomist's Reply to Lubatkin's Critique of Agency Theory. *Journal of Management Inquiry*, 14(4), 404-406.
- Lipsey, R. (1983). *An Introduction to Positive Economics*,. 6th edn (London: Weidenfeld & Nicolson).
- Lloyd, S. (2006, January 19-25). *The Business Review Weekly*, pp. 82-83.
- Macho-Stadler, I., & Pérez-Castrillo, J. D. (2001). *An introduction to the economics of information: incentives and contracts*. Oxford University Press on Demand.
- Maddala, G. S. (1983). *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Malerba F. (2005). Sectorial Systems: How and why innovation differs across sectors. In *Fagerberg, D.N., (eds.). The Oxford Handbook of Innovation, New York: Oxford University Press.*, 380-406.
- Malerba, F. (1992). Learning by firms and incremental technical change. *The economic journal*, 102(413), 845-859.
- Malkiel, B. G., & Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The journal of Finance*, 25(2), , 383-417.
- Mancusi, M. L., & Vezzulli, A. (2010). *R&D, Innovation and Liquidity Constraints*. Universita' Bocconi.: KITEs Working Papers 030, KITEs, Centre for Knowledge, Internationalization and Technology Studies.
- Marin, G., Marzucchi, A., & Zoboli, R. (2014). *SMEs and Barriers to Eco-Innovation in EU: A Diverse Palette of Greens*. INGENIO (CSIC_UPV) Working Paper Series, 4.
- Mayer, C. (2004). The financing and governance of new technologies. In A. Bartzokas, & S. Mani, *Financial systems, corporate investment in innovation and venture capital* (pp. 32-52). Northampton: Edward Elgar Publishing.

- Mazzucato, M. (2013). Financing innovation: creative destruction vs. destructive creation. . *Industrial and Corporate Change*, *dt025*.
- Millar, C., Udalov, Y., & Millar, H. (2012). The ethical dilemma of information asymmetry in innovation: Reputation, investors and noise in the innovation channel. . *Creativity and innovation management*, *21(2)*, 224-237.
- Mina, A., & Lahr, H. (2015, January). *The pecking order of innovation finance*. . In Academy of Management Proceedings (Vol. 2015, No. 1, p. 12786).
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. . *The American economic review*, *48(3)*, 261-297.
- Mohnen, P. F. (2008). Financial constraints and other obstacles: are there a threat to innovation activity? *De Economist*, 201-214.
- Mulkay, B., Hall, B., & Mairesse, J. (2001). *Firm level investment and R&D in France and the United States: A comparison*. NBER Working Paper 8038.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. . *Journal of financial economics*, *13(2)*, 187-221.
- N.A.C.E. (2008). Rev. 2. Statistical classification of economic activities in the European Community. *Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities*.
- N.A.C.E. Rev.1.1. (2002). Statistical Classification of Economic Activities in the European Community.
- Narvekar, R. S., & Jain, K. (2006). A new framework to understand the technological innovation process. *Journal of Intellectual Capital*, 174-186.
- Nelson, R. (1959). The Simple Economics of Basic Scientific Research . *Journal of Political Economy* *49*, 297-306.
- Normann, R. (1971). Organizational innovativeness: product variation and reorientation. *Administrative Science Quarterly*, 203-215.
- OECD. (1981). *The Measurement of Scientific and Technical Activities: Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development*.
- OECD, Directorate for Science, Technology and Industry. (2011). *ISIC REV. 3 TECHNOLOGY INTENSITY DEFINITION*. OECD.
- OECD/Eurostat. (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities*. Paris: OECD Publishing.

- OECD/Eurostat. (2005). *The Measurement of Scientific and Technological Activities. Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. Paris: 3rd Edition, OECD Publishing.
- Papanastassiou, M. (1999). Technology and production strategies of multinational enterprise (MNE) subsidiaries in Europe. . *International Business Review*, 8(2), 213–232.
- Patel, P., & Pavitt, K. (1995). Patterns of technological activity: their measurement and interpretation. In *Handbook of the economics of innovation and technological change* (pp. 14-51).
- Pavitt, K., & Patel, P. (1999). Global corporations and national systems of innovation: who dominates whom? In D. H. Archibugi, *Innovation policy in a global economy* (pp. 94-120). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Pellegrino, G. (2014, JULY). Essays on determinants and effects of barriers to innovation. Barcelona, Spain: University of Barcelona; PhD thesis in Economics.
- Pires, C. P., Sarkar, S., & Carvalho, L. (2008). Innovation in services—how different from manufacturing? *The Service Industries Journal*, 28(10), 1339-1356.
- Rivaud-Danset, D. (2002). *Innovation and new technologies: corporate finance and financial constraints*. Brussels (Vol. 7): In International conference: Financial systems, corporate investment in innovation and venture capital EU-DG research and the Institute for New Technologies of the United Nations University.
- Robinson, J. (1952). The model of an expanding economy. *The Economic Journal*, 62(245), 42-53.
- Salanié, B. (1997). *Contract Theory: A Primer*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Sameen, H., & Quedsted, G. (2013). *Disrupted Innovation: Financing small innovative firms in the UK*. Lancaster;UK: The Big Innovation Centre.
- Savnac, F. (2008). Impact of Financial Constraints on Innovation: What Can Be Learned from a Direct Measure? *Economics of Innovation and New Technology*, 553-569.
- Schmidt, T., & Rammer, C. (2006). The determinants and effects of technological and non technological innovations: evidence from the German CIS IV. . *Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim*.
- Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.

- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York Harper & Row.
- Segarra, A., Garcia, J., & Teruel, M. (2008). *Barriers to innovation and public policy in Catalonia*. 431-451: *International Entrepreneurship and Management Journal*.
- Seker, M. (2009). *Importing, Exporting, and Innovation in Developing Countries*. Washington DC: The World Bank, Policy Research Working paper.
- Sharma, A. (1997). Professional as agent: Knowledge asymmetry in agency exchange. *Academy of Management Review*, 22(3), 758-798.
- Sledzik, K. (2013). Shumpeter's view on innovation and entrepreneurship. *Management Trends in Theory and Practice*, 89-95.
- Stiglitz, J. E. (1985). Credit markets and the control of capital. . *Journal of Money, credit and banking*, 17(2), 133-152.
- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American economic review*, 71(3), 393-410.
- Tether, B. S. (2002). Who Co-Operates for Innovation, and Why, An Empirical Analysis. *Research Policy*, 947-967.
- Tether, B., Tomlinson, M., & Coombs, R. (1999). An analysis of the UK response to the Second Community Innovation Survey. . *CRIC (ESRC Centre for Research on Innovation and Competition)*. Manchester, July: : The University of Manchester and UMIST, mimeo.
- Tilburg, R. V. (2009). *Finance for innovation; Policy options for improving the financial component*. The Dutch Advisory Council on Science and Technology Policy.
- Tiwari, A., Mohnen, P., Palm, F., & Schim van der Loeff, S. (2008). Financial Constraint and R&D Investment: Evidence from CIS, in: *Determinants of Innovative Behaviours: A Firm's Internal Practice and Its External Environments*. London, 217-242.
- Tourigny, D., & Le, C. (2004). Impediments to innovation faced by Canadian manufacturing firms. *Economics of Innovation and New Technologies*, 217-250.
- Tushman, M. L., & Anderson, P. (1986). Technological discontinuities and organizational environments . *Administrative Science Quarterly* , 439-465.
- Tylecote, A. (2007). The role of finance and corporate governance in national systems of innovation. . *Organization Studies*, 28(10), 1461-1481.
- Ughetto, E. (2008). Does internal finance matter for R&D? New evidence from a panel of Italian firms. *Cambridge Journal of Economics*, 32(6), 907-925.

- Ughetto, E. (2009). Industrial districts and financial constraints to innovation. *International Review of Applied Economics*, 597–624.
- Van de Ven, H. (1986). Central Problems in the Management of Innovation. *Management Science*, 590-607.
- Volkman, C., Tokarski, K., & Grünhagen, M. (2010). *Entrepreneurship in a European Perspective*. Germany: Gabler Verlag, Springer.
- Walker, R. M., Jeanes, E., & Rowlands, R. (2002). Measuring innovation—applying the literature-based innovation output indicator. *Public Administration*, 201-214.
- Weigand, J. (1999). Innovation, Investment, and Corporate Finance. In D. C. Müller, A. Haid, & J. Weigand, *Competition, Efficiency, and Welfare* (pp. 27-56). Kluwer Academic Publishers.
- Wilson, K., & Silva, F. (2013). *Policies for seed and early stage finance: findings from the 2012 OECD financing questionnaire*. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 9, OECD Publishing.
- Wooldridge, J. (2005). *Introductory Econometrics A Modern Approach*. Thomson Learning.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Introductory Econometrics Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Wright, P., Mukherji, A., & Kroll, M. J. (2001). A reexamination of agency theory assumptions: extensions and extrapolations. *The Journal of Socio-Economics*, 30(5), 413-429.

LIST OF APENDIXES

APPENDIX A: FIGURES

APPENDIX B: CIS QUESTIONNAIRES

***APPENDIX C: PROTOCOL DONE WITH TURKISH STATISTICAL INSTITUTE;
ABOUT THE ALLOWENECE OF USING MICRO LEVEL DATA***

APPENDIX D: CIRICULUM VITAE

APPENDIX E: TURKISH SUMMARY



APPENDIX A: FIGURES

Figure A1. The assessment of internal financial barriers and engagement in innovation

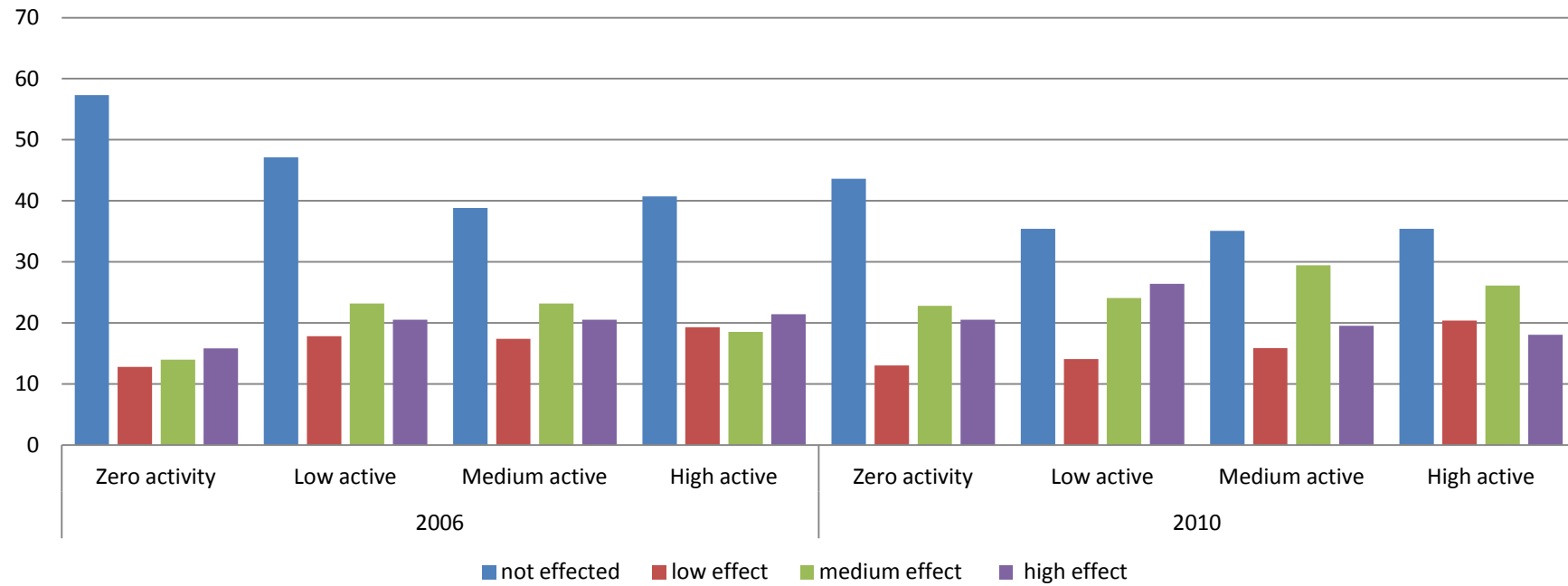


Figure A2 The assessment of external financial barriers and engagement in innovation

CIS 2006

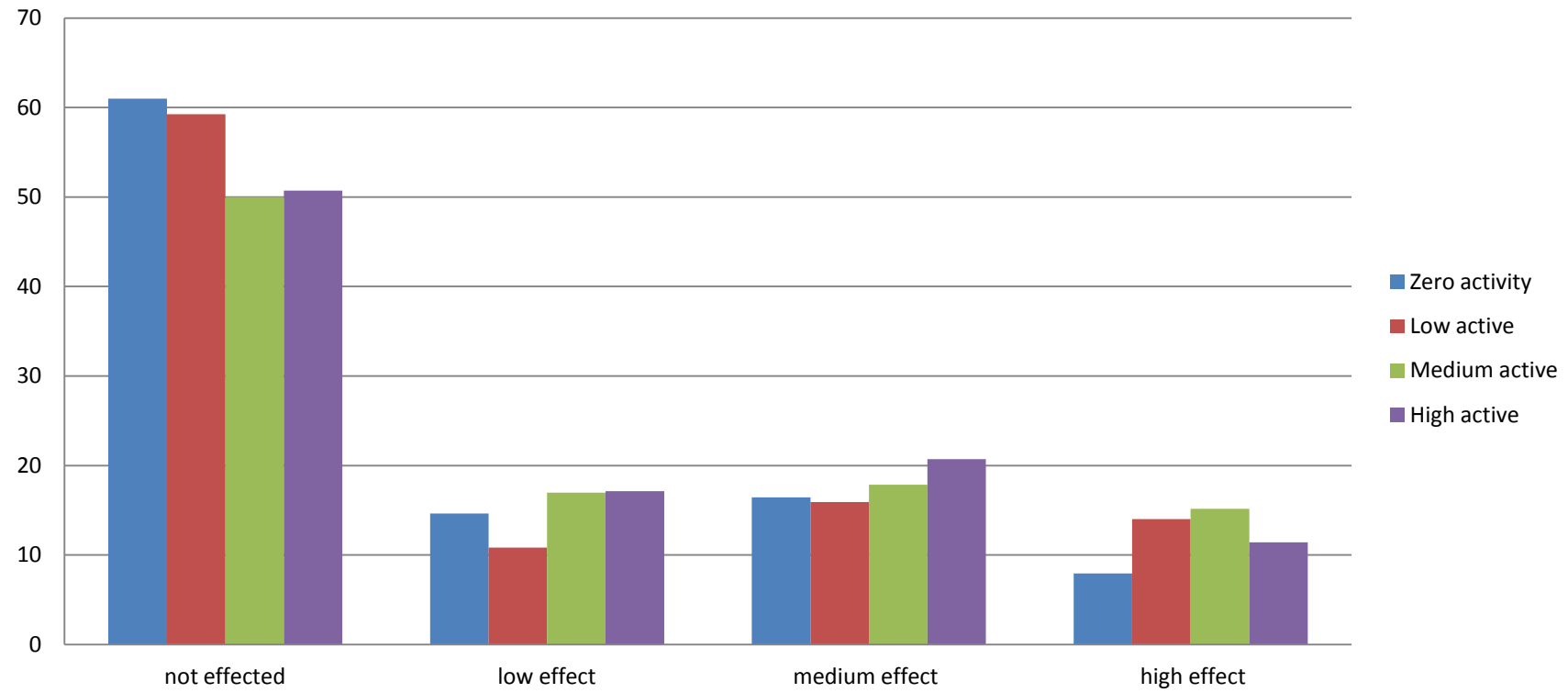


Figure A3 The assessment of external financial barriers and engagement in innovation

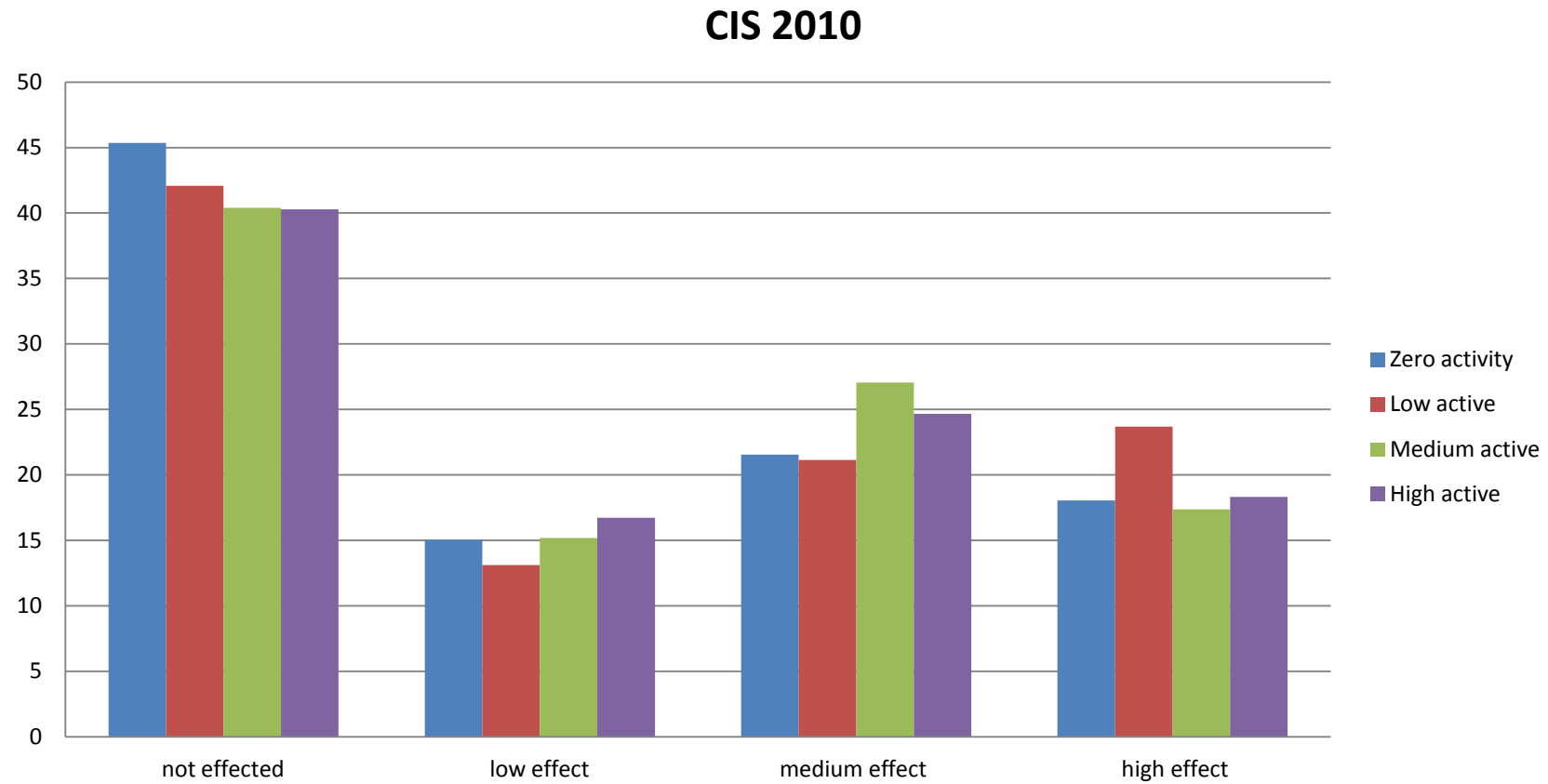




Figure A4 The assessment of high costs of innovation barriers and engagement in innovation

CIS 2006

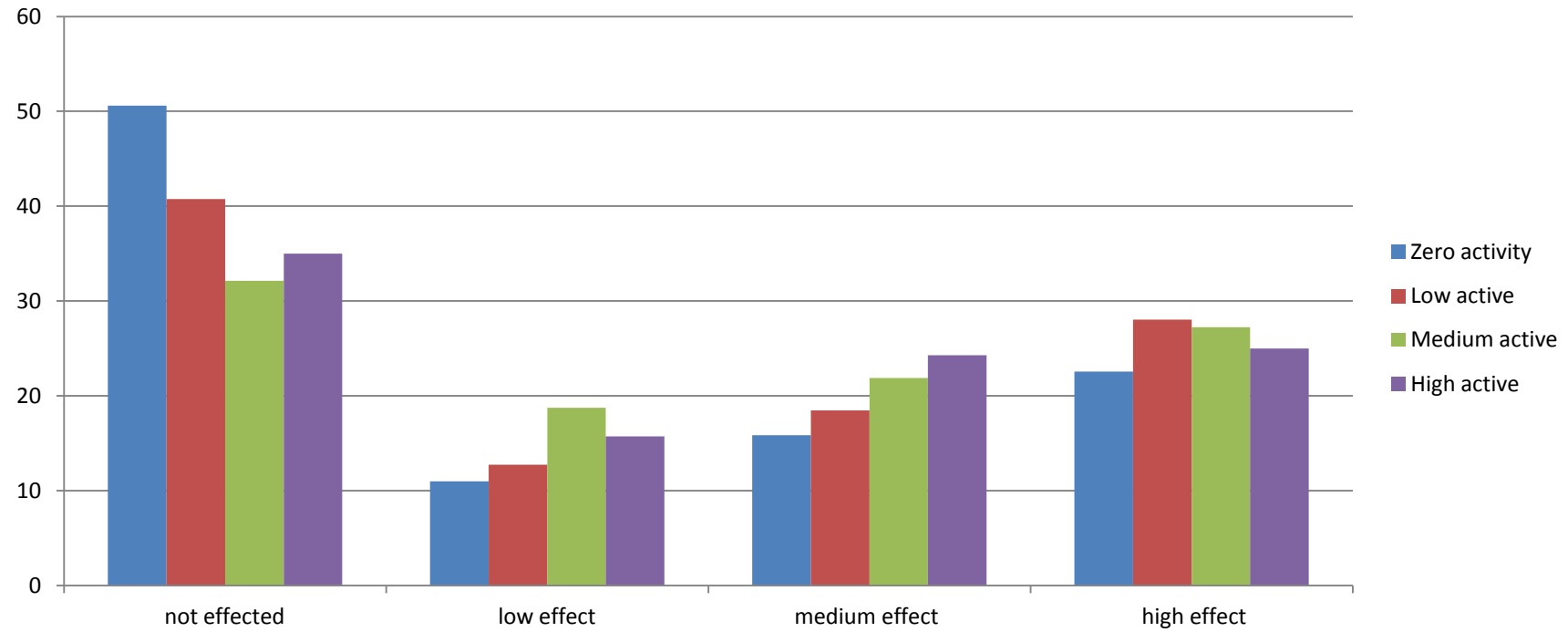


Figure A5 The assessment of high costs of innovation barriers and engagement in innovation

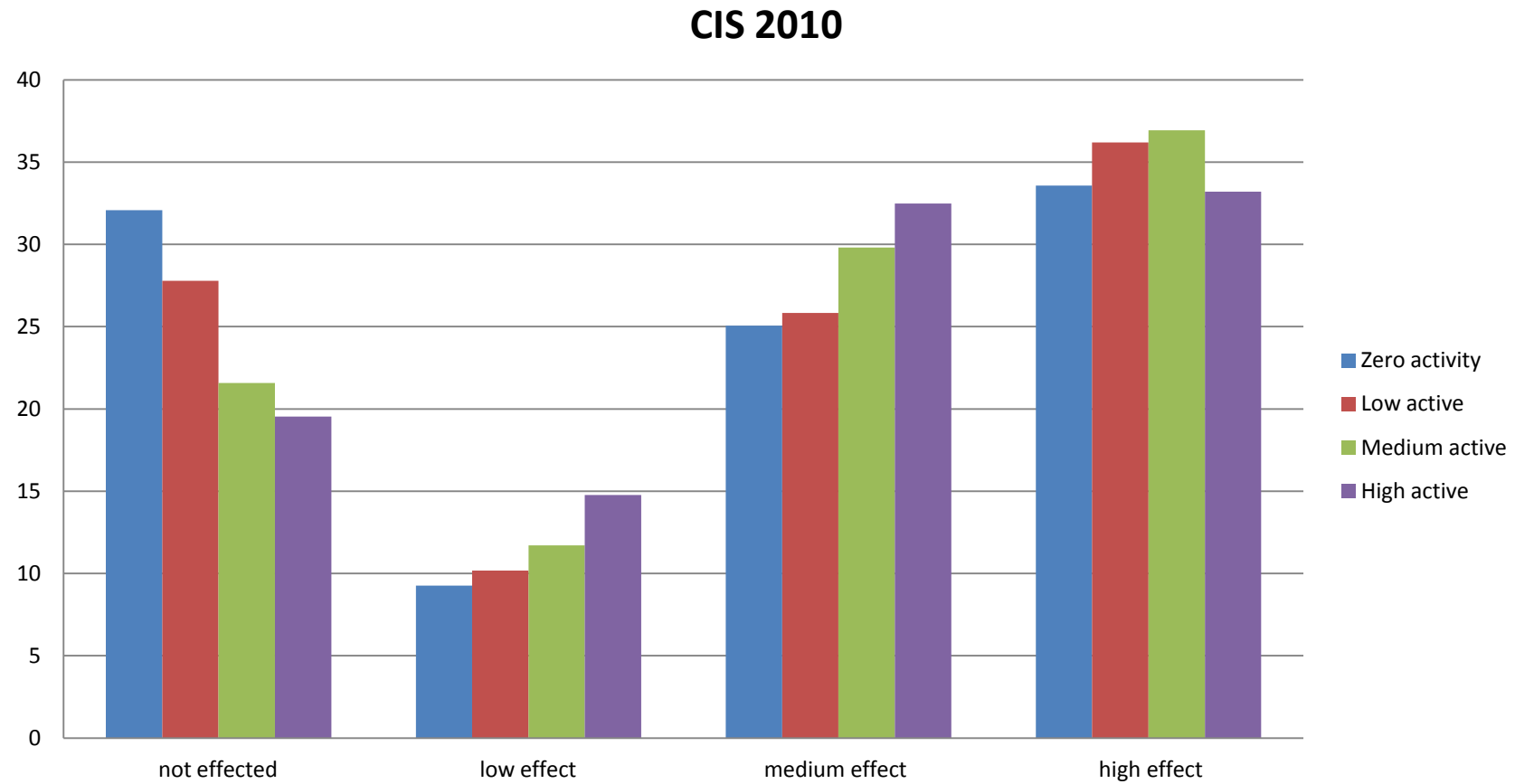


Figure A5 Factors influencing the assessment of barriers to innovation; Innovatively Active Firms

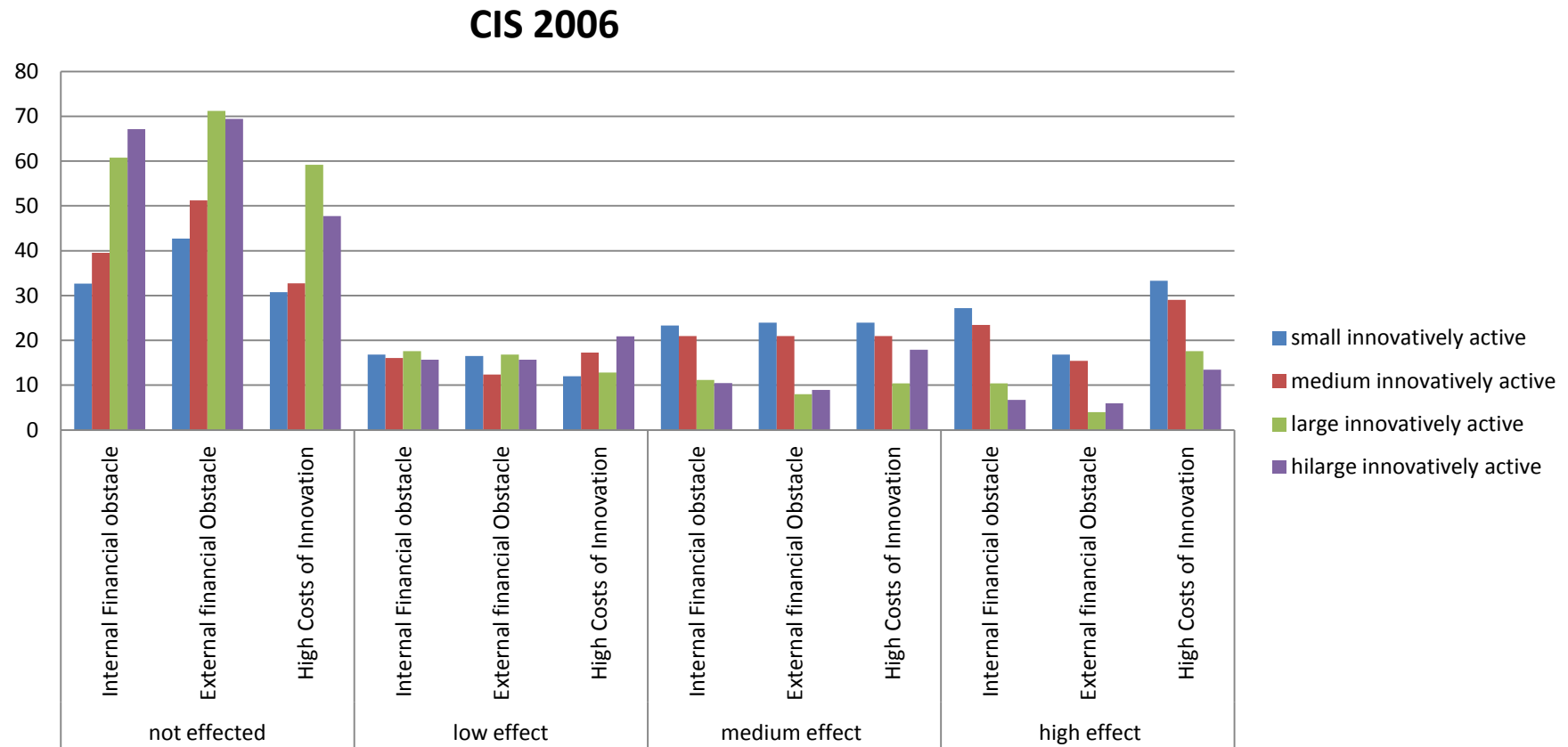


Figure A6 Factors influencing the assessment of barriers to innovation Discouraged Firms

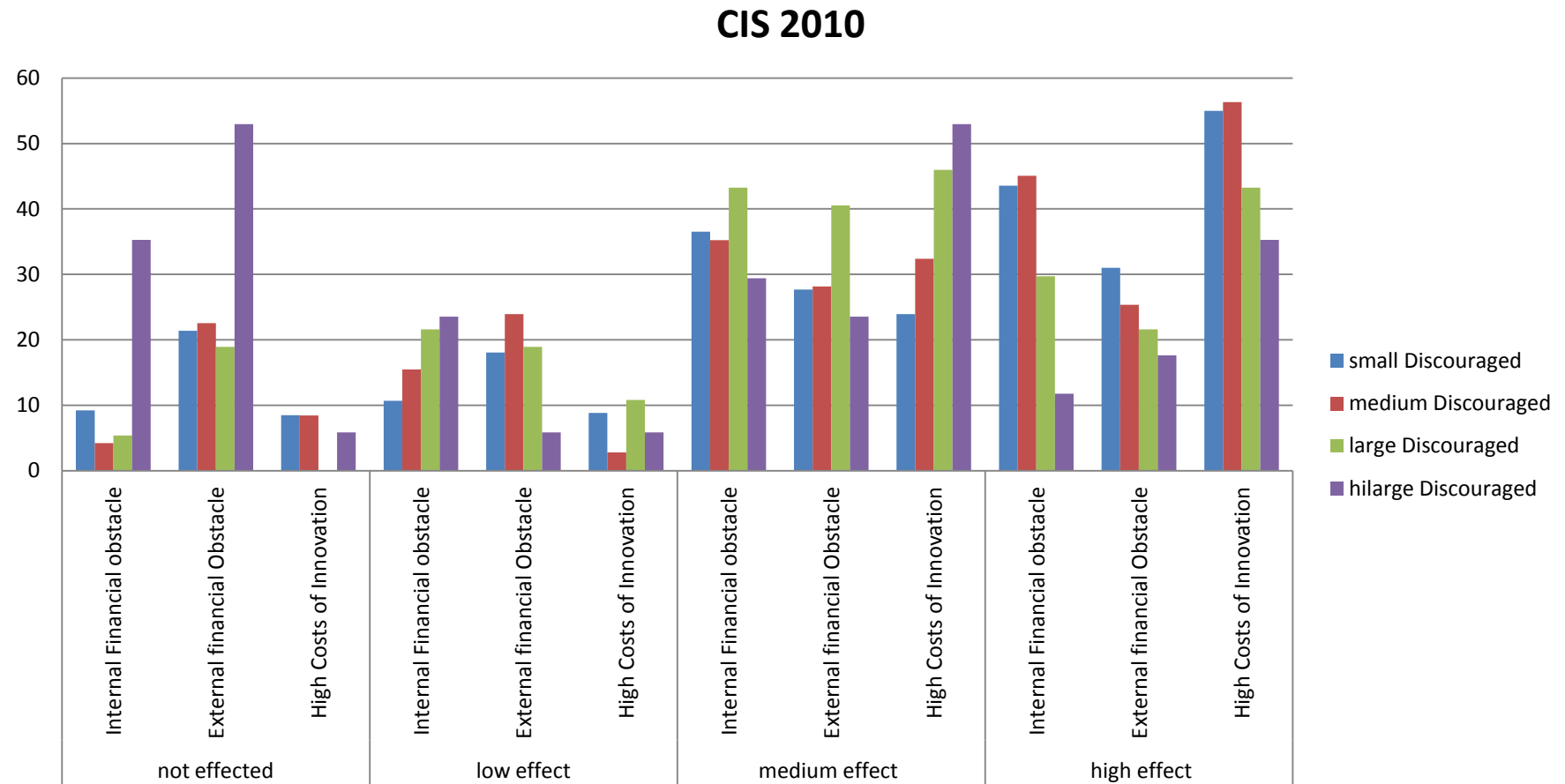


Figure A7 Factors influencing the assessment of barriers to innovation ; Previously Successful Firms

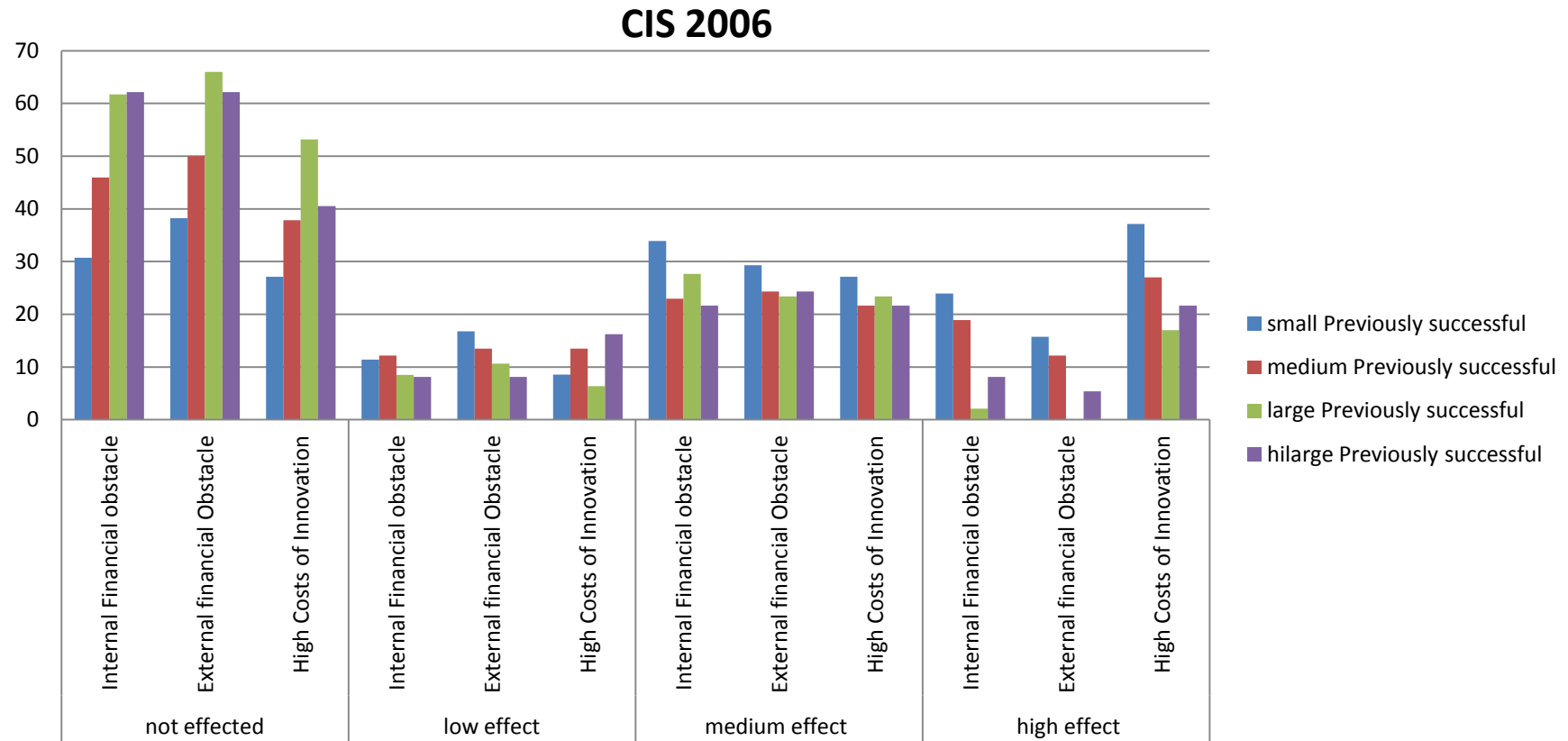


Figure A8 Factors influencing the assessment of barriers to innovation; Innovatively Active Firms

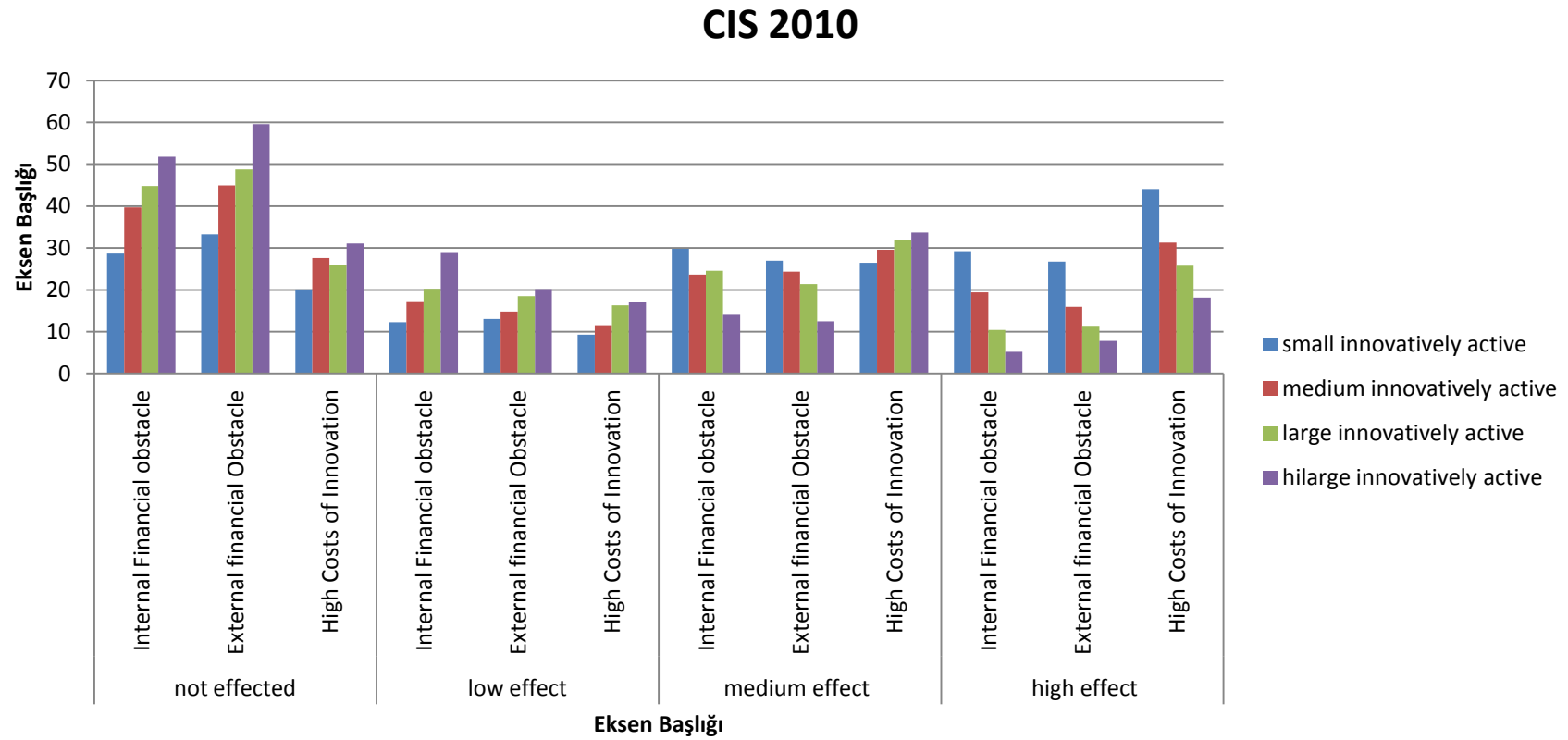


Figure A9 Factors influencing the assessment of barriers to innovation Discouraged Firms

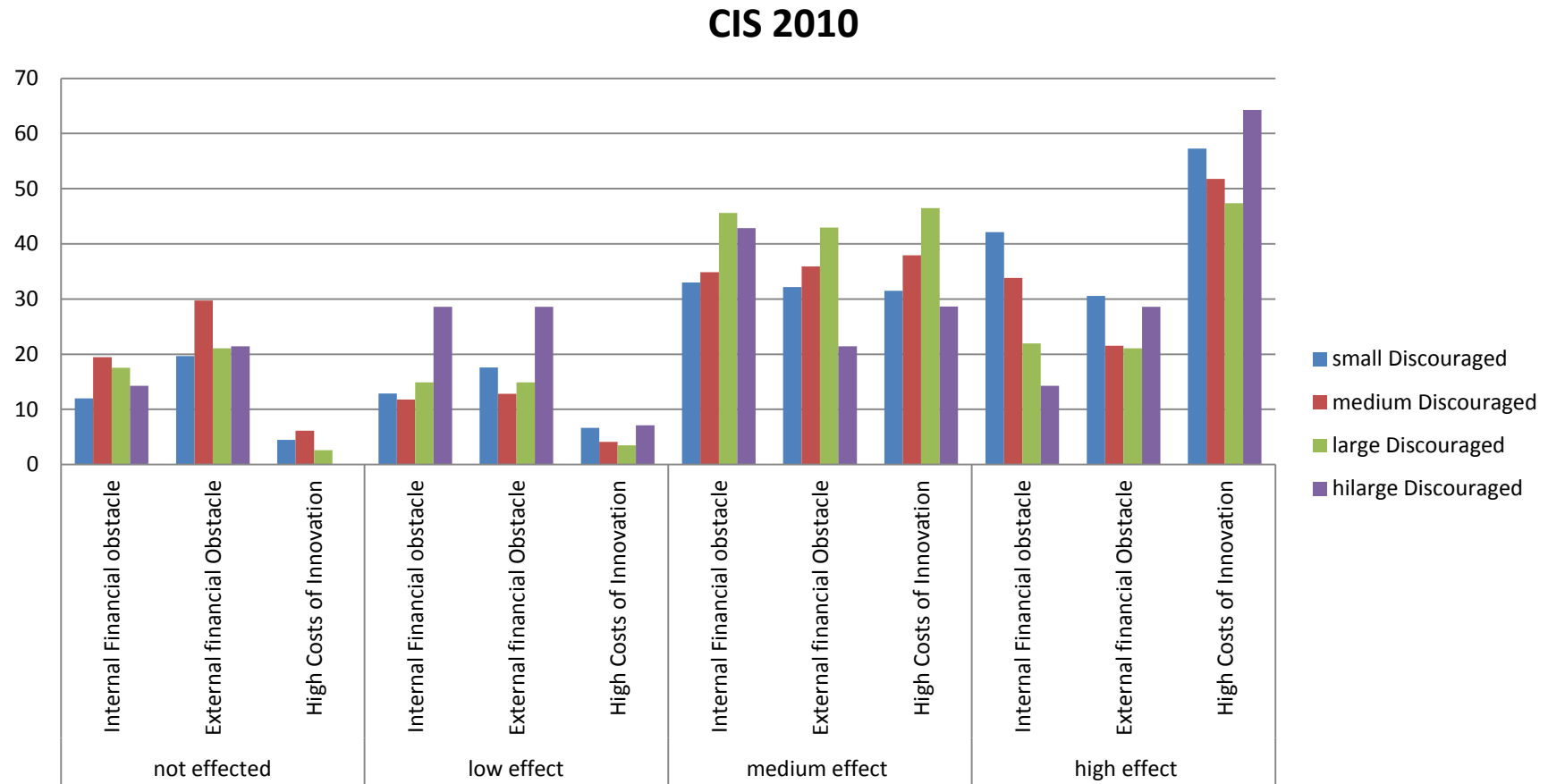


Figure A10 Factors influencing the assessment of barriers to innovation; Previously Successful Firms

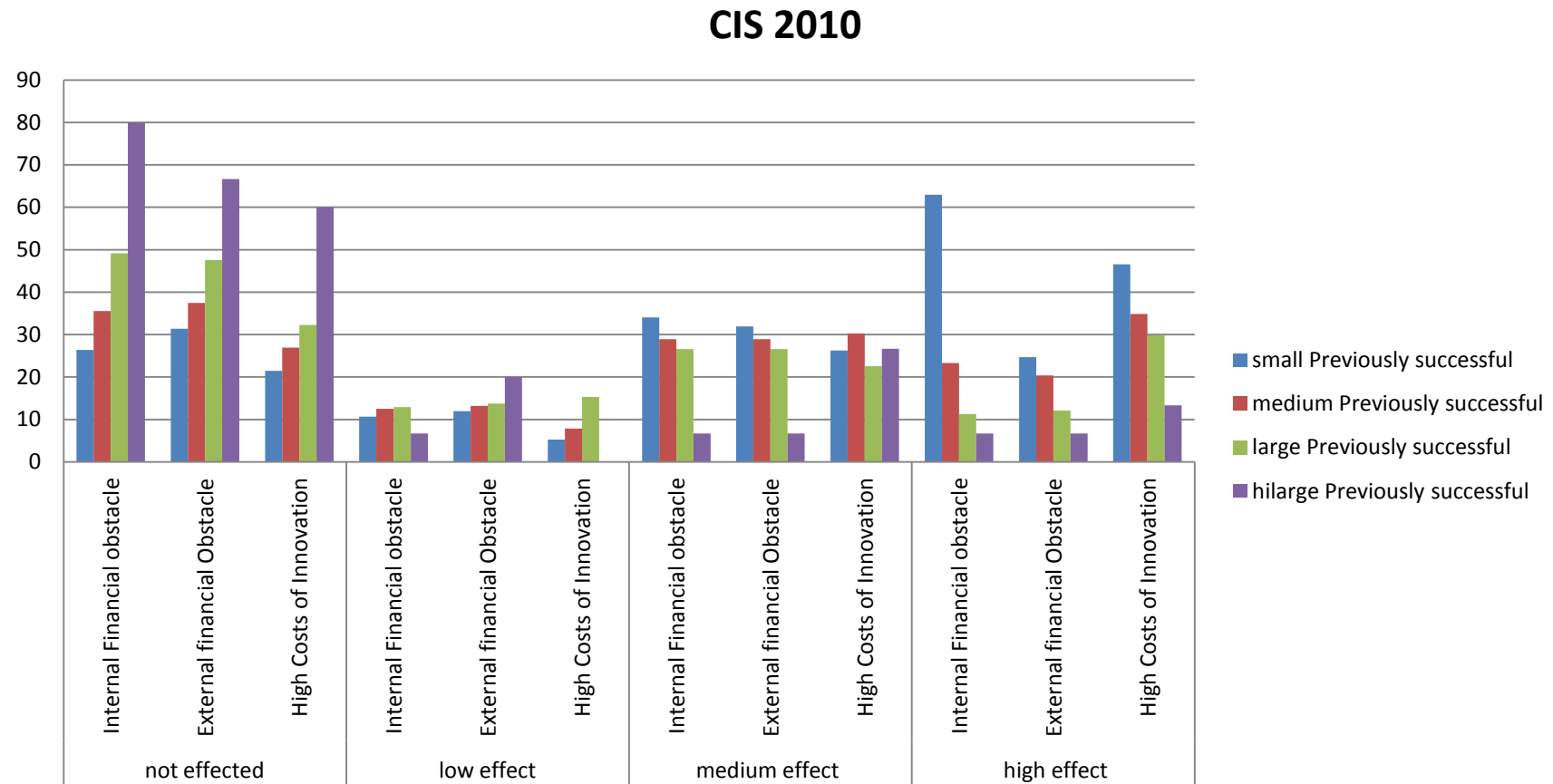


Figure A10 relationship between importance of barriers to innovation and number of innovative activities CIS 2006

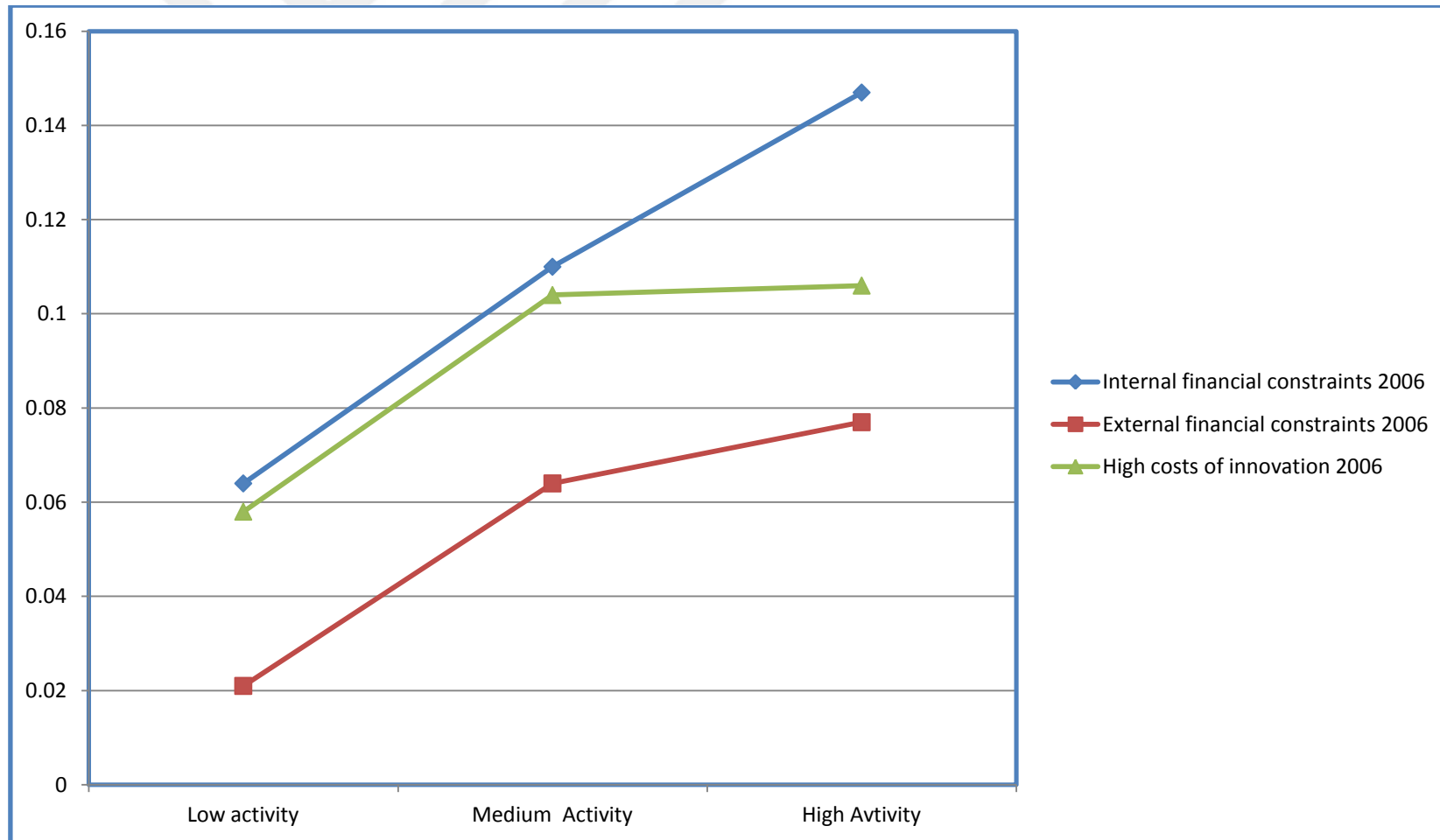
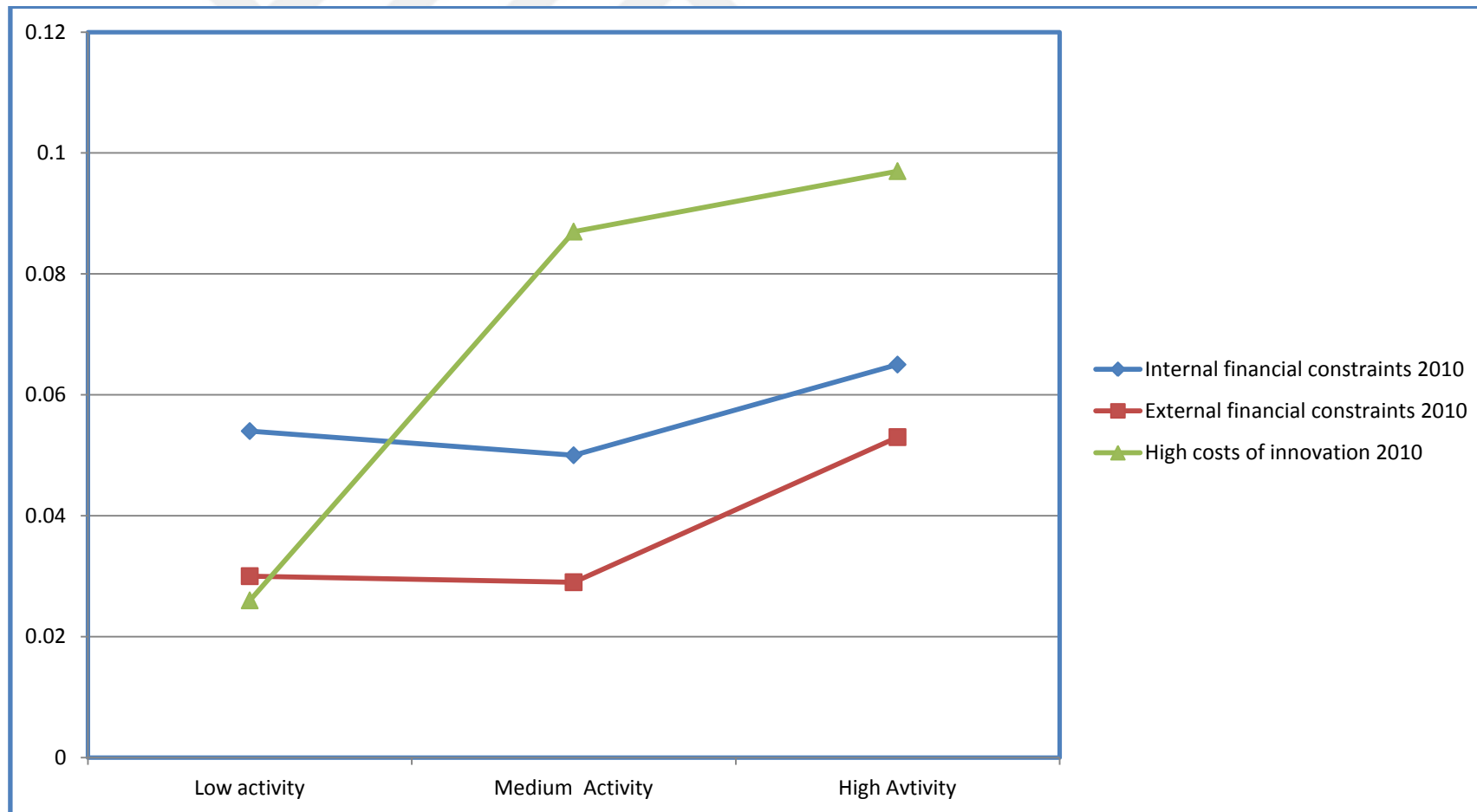


Figure A10 relationship between importance of barriers to innovation and number of innovative activities CIS 2010



APPENDIX B: CIS QUESTIONNAIRES

T.C. BAŞBAKANLIK TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU BAŞKANLIĞI	2010 YENİLİK ANKETİ							
Sayın Yetkili; <p>Bu araştırma ile 2008-2010 yılları arasındaki üç yıllık döneme ilişkin girişimlerin yenilikleri ve yenilik faaliyetleri ile ilgili bilgi toplanmaktadır. Bu çalışmadan elde edilecek sonuçlar yeniliği ve yeniliğin ekonomik büyüme ile ilişkisinin daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Ayrıca, karar alıcılar bilim politikası, sanayi politikası ve bunlara bağlı olarak genel ekonomik politikaların oluşturulmasında girişimlerin yenilik yaratma kapasitelerini etkileyen faktörler hakkında bilgi sahibi olacaklar ve benzer konularda uluslararası karşılaştırma yapma imkanına sahip olacaklardır.</p> Gizlilik <p>Vereceğiniz bilgiler, sadece istatistiksel çalışmalarda kullanılmak amacıyla toplanmakta olup, gizliliği 5429 sayılı Türkiye İstatistik Kanunu ile teminat altına alınmıştır. Bilgiler herhangi bir mükellefiyetin doğmasında veya tahkikatın yapılmasında delil olarak kullanılamaz. Bu gizlilik Türkiye İstatistik Kurumu'nun yasal sorumluluğudur.</p> Kapsam ve Yöntem <p>Sanayi ve hizmet sektöründe 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerden örnekleme yöntemi ile tespit edilen girişimler kapsamıştır. Bu çalışmanın gözlem dönemi 2008-2010, referans dönemi 2010 yılıdır.</p> <p>Soru kağıdı, birden fazla birimi olan girişimlerin merkezlerinde, bağlı tüm birimlerin bilgilerini kapsayacak şekilde ve yenilik faaliyetlerinden sorumlu bir yönetici tarafından doldurulmalıdır.</p> Soru kağıdını İnternet üzerinden doldurmak isterseniz , aşağıda belirtilen İnternet adresini ve girişiminiz adına tanımlanan şifreyi kullanabilirsiniz. Ayrıca aynı linkten giriş yaparak excel formatındaki soru kağıdını ve el kitabını bilgisayarınıza indirebilirsiniz, excel ortamında cevapladığınız soru kağıdını e-posta aracılığıyla da gönderebilirsiniz. Soru kağıdı muhasebe biriminde veya mali müşavirlik bürosunda doldurulmayacaktır. <p>Soru kağıdının istenilen zamanda doldurulmaması, eksik veya yanlış cevaplanması durumunda 5429 Sayılı Türkiye İstatistik Kanununa göre 1 848 (bin sekiz yüz kırk sekiz) TL idari para cezası uygulanır.</p> <p>Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda gereğinin yapılmasını önemle rica eder, iyi ilişkilerimizin sürmesi dileğiyle, işlerinizde başarılar dilerim.</p> <p>Saygılarımla,</p> <p style="text-align: right;">A. Ömer TOPRAK Başkan V.</p>								
GEREKTEĞİNDE BİLGİ İÇİN BAŞVURULACAK BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ TELEFON NUMARALARI								
İL	KOD	TELEFON	İL	KOD	TELEFON	İL	KOD	TELEFON
ADANA	322	457 65 56	GAZİANTEP	342	336 94 00	KONYA	332	353 25 60
ANKARA	312	481 94 00	HATAY	326	225 44 00	MALATYA	422	323 30 41
ANTALYA	242	243 45 60	İSTANBUL-Avrupa	212	258 92 96	MANİSA	236	232 85 00
BALIKESİR	266	244 99 45	İSTANBUL-Anadolu	216	469 22 00	NEVŞEHİR	384	212 82 23
BURSA	224	361 75 25	İZMİR	232	483 14 54	SAMSUN	362	431 25 08
DENİZLİ	258	266 65 22	KARS	474	223 26 02	SİRT	484	223 49 00
DIYARBAKIR	412	223 80 24	KASTAMONU	366	215 50 92	TRABZON	462	321 57 49
EDİRNE	284	225 31 47	KAYSERİ	352	233 42 32	VAN	432	214 25 11
ERZURUM	442	235 20 15	KOCAELİ	262	321 52 86	ZONGULDAK	372	253 79 70
Sanayi ve İş İstatistikleri Dairesi Başkanlığı 0 (312) 410 04 12 - 410 04 19			web sayfası : http://www.tuik.gov.tr					
Soru formunu web ortamında doldurmak ya da excel formatında indirmek için kullanabileceğiniz adres : http://tuikapp.tuik.gov.tr/YENILIK2010/								
Girişim Unvanı : _____			İş kayıt No (TÜİK personeli tarafından doldurulacaktır)			_____		
Sorumlu Anketörün;								
Adı Soyadı : _____								
Telefon : _____			e-posta : _____			@ tuik.gov.tr		

BÖLÜM 1. Girişim Hakkında Genel Bilgiler

GİRİŞİM: Birinci derecede karar alma özerkliğini kullanarak, mal veya hizmet üreten bir organizasyon biçimidir. Girişim bir veya birden fazla faaliyet yürütebilir. Girişim ve yasal birim arasındaki ilişki şu tanımla doğrudan ifade edilir: Bir girişim ya yasal birime ya da yasal birimlerin birleşimine karşılık gelmektedir. Bu soru kağıdı; eğer girişiminizin aynı vergi kimlik numarası altında birden fazla adreste faaliyette bulunan birimi var ise girişim merkezinde tüm birimlerin bilgilerini kapsayacak şekilde doldurulmalıdır.

YEREL BİRİM: Coğrafi olarak tanımlanan bir yerdeki mal ve hizmetlere ilişkin faaliyetleri ya da bunların bir kısmını yürüten bir birimdir. Yerel birim, girişimin büro, mağaza, büfe, fabrika, atelye, maden ocağı, şantiye, otel, lokanta, kafe, okul, hastane, depo gibi adresi coğrafi olarak tanımlanabilen bir yerde yerleşik olan bölümdür. Yerel birim bu yerde bir veya daha çok kişinin tam gün veya kısmi olarak çalışması ile kendi girişimi için ekonomik faaliyet yürüttüğü yerdir. Girişimin merkezinin bulunduğu yer ile yardımcı faaliyet yürüten birimler de yerel birimlerdir.

1.1 Yasal unvanınız

1.2 Girişiminiz bir girişim grubuna (holding, şirketler grubu vb.) bağlı mıdır?

Evet 1

Hayır 2 → Lütfen soru 1.3'e geçiniz

Grup adını ve grup merkezinin bulunduğu ülkeyi belirtiniz.

1. Grubun Adı

2. Ülkesi

Lütfen bundan sonraki tüm soruları, sadece girişiminizle ilgili olarak cevaplandırınız.
Bağlı olduğunuz grup,bağlı kuruluş ve ortaklıkları hariç tutunuz

1.3 Girişiminizin sermaye dağılımı

1. Yerli sermaye payı (%)

2. Yabancı sermaye payı (%)

Toplam

100

1.4 2008 ve 2010 yılında çalışan sayısı

Aylar	Çalışan sayısı		ÜCRETLİ ÇALIŞANLAR: Maaşlı ve ücretli çalışanlar sayısı, maaş, ücret, komisyon, ikramiye, parça başı ödeme veya aynı karşılıklar şeklinde yapılan ödemeleri alan, iş akdine sahip ve işveren için çalışan kişiler olarak tanımlanır. Maaşlı ve ücretli çalışanlar sayısında, kısmi çalışanlar, evde çalışanlar, mevsimlik çalışanlar, grevde olanlar veya kısa dönemli ayrılışlar içerilir. Ancak uzun süreli ayrılan kişiler hariç tutulur. Maaşlı ve ücretli çalışanlar sayısında gönüllü çalışanlar kapsamaz. İŞ SAHİBİ VE ORTAKLAR: Zamanının çoğunu işyerinde çalışarak geçiren iş sahibi ve ortakları ifade eder. Bu kişilerden kar dışında emeği karşılığı ücret alanlar varsa iş sahibi ve ortaklar sütununda değil, ücretli çalışanlar kısmında kapsanır. ÜCRETSİZ ÇALIŞAN AİLE FERTLERİ: Birimin sahibi ile birlikte yaşayan ve düzenli olarak birim için çalışan, ancak çalışmaları için sabit bir ücret almayan ve hizmet anlaşması olmayan kişiler kapsanır. Bu kişilere, başka bir işyerinde sürekli çalışanlar dahil değildir.
	2008	2010	
1. Şubat			
2. Mayıs			
3. Ağustos			
4. Kasım			
5. TOPLAM (Yukarıdaki 4 ayın toplamı)			
6. ORTALAMA (TOPLAM satırı / 4) (Tamsayı olacak şekilde yuvarlayınız.)			

1.5 2010 yılında girişiminizde çalışan doktora mezunu sayısı

kişi

2

Sayfa 3'e geçiniz

1.6 Girişiminizin 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde mal veya hizmet sattığı pazarlar
(Lütfen uygun olan tüm seçenekleri işaretleyiniz)

- Türkiye içinde yerel/bölgesel pazarlar 1
- Türkiye geneli 2
- Avrupa Birliği ülkeleri, EFTA ve Avrupa Birliği aday ülkeleri 3
- Diğer ülkeler 4

Avrupa Birliği Ülkeleri (AB), EFTA ve aday ülkeler: Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Hırvatistan, Güney Kıbrıs, Çek Cum., Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İzlanda, İtalya, İrlanda, Litvanya, Lihteynştayn, Letonya, Lüksemburg, Makedonya, Malta, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Slovakya, İsviçre, İspanya, İsveç ve İngiltere.

1.7 Cironuzu dikkate alıyorsanız bu pazarlardan en büyük olanı hangisiydi?
(Üstte belirtilen pazarlardan hangisi ise ilgili numarayı yazınız)

1

BÖLÜM 2. Ürün (Mal ve Hizmet) Yeniliği

Ürün yeniliği: Mevcut özellikleri veya öngörülen kullanımlarına göre yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir mal veya hizmetin ortaya konulmasıdır. Bu; teknik özelliklerde, bileşenler ve malzemelerde, birleştirilmiş yazılımda, kullanıcıya kolaylığında ve diğer işlevsel özelliklerinde önemli derecede iyileştirmeleri içermektedir.

Ürün yeniliğinin (yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş / iyileştirilmiş mal veya hizmetin) sizin girişiminiz için yeni olması önemlidir. Sektörünüz ya da piyasa için yeni olup olmadığı önemli değildir. Yeniliğin ilk olarak başka bir girişim tarafından geliştirilmiş olması da önemli değildir.

Yeni ürünler, özellikleri ve öngörülen kullanımları açısından, girişim tarafından daha önce üretilmiş ürünlerden önemli derecede farklılaşan mal ve hizmetlerdir. İlk mikroislemciler ve dijital kameralar, yeni teknolojiler kullanılarak üretilen yeni ürünlerin örnekleri olmuştur. **Mevcut üründe yapılan önemli derecede iyileştirmeler,** malzemelerde, bileşenlerde ve performansı artıran diğer özelliklerdeki değişiklikler yoluyla ortaya çıkmaktadır. Giyim eşyalarında nefes alabilir kumaşların kullanımı, ürün performansını iyileştiren yeni malzemeler kullanımını kapsayan bir ürün yeniliğine örnektir.

Hizmetlerde ürün yenilikleri; sağlanma biçimlerinde yapılan önemli iyileştirmeleri (örneğin, verimlilik ve hız açısından), mevcut hizmetlere yeni fonksiyonlar veya özellikler ilave edilmesini veya tümüyle yeni hizmetlerin piyasaya sürülmesini içerebilir. Buna örnek olarak, İnternet üzerinde ürün bilgileri ve çeşitli destek işlevleri gibi yeni hizmetlerin ücretsiz olarak müşterilere sunulabildiği web sitelerinin oluşturulması, yüksek derecede iyileştirilmiş hız ve kullanım kolaylığı getiren internet bankacılığı hizmetleri veya müşterilerin kiralık araçlara erişimini kolaylaştıran eve teslim, evden alım hizmetlerinin ilavesi gibi önemli yenilikler verilebilir.

Ürün yenilikleri; küçük çaplı değişiklikler veya iyileştirmeleri, rutin yükseltmeleri (upgrade), düzenli mevsimsel değişiklikleri (konfeksiyon modelleri gibi), mal veya hizmetin işlevini, öngörülen kullanımını ya da teknik özelliklerini değiştirmeyen tasarım değişikliklerini, diğer girişimlerden satın alınan mal veya hizmetlerin yeniden satılmasını içermez.

2.1 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde girişiminiz piyasaya ;

- | | <u>Evet</u> | <u>Hayır</u> |
|--|----------------------------|----------------------------|
| 2.1.1 Yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş / iyileştirilmiş mal sundu mu?
(Küçük çaplı değişiklikler veya iyileştirmeler ile, diğer girişimlerden satın alınan mal veya hizmetlerin yeniden satılmasını içermez.) | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |
| 2.1.2 Yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş / iyileştirilmiş hizmet sundu mu? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |

İki soruya da hayır cevabı verdiyseniz Bölüm 3'e geçiniz

2.2 Ürün yeniliği kim tarafından yapılmıştır?

- | | <u>Mal</u> | <u>Hizmet</u> |
|--|----------------------------|----------------------------|
| 2.2.1 Kendi girişiminiz tarafından | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |
| 2.2.2 Diğer girişim veya kuruluş* ile birlikte girişiminiz tarafından | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |
| 2.2.3 Girişiminiz tarafından, diğer girişim veya kuruluşlarca ilk defa geliştirilen mal veya hizmetler üzerinde uyarlama veya değişiklik yapılması | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |
| 2.2.4 Diğer girişim veya kuruluşlar tarafından | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |

* Diğer girişimler ile varsa bağlı bulunduğunuz girişim grubunun diğer parçaları (ortaklıklar, kardeş girişimler, merkez ofisi, vb.) dahildir. Kuruluşlar; üniversite, araştırma merkezi, kar amacı gütmeyen kuruluş vb. kapsar.

3

Sayfa 4'e geçiniz

2.3 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde gerçekleştirdiğiniz ürün (mal veya hizmet) yeniliklerinin durumu nedir?

		Evet	Hayır
2.3.1 Kendi pazarınız için yeni :	Rakiplerinizden önce kendi pazarınıza sürdürdüğünüz yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş mal veya hizmetler	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
2.3.2 Sadece girişiminiz için yeni:	Rakipleriniz tarafından daha önce pazarınıza (diğer pazarlarda daha önce var olabilir) sürdürmüş yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş mal veya hizmetler	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

2.4 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde gerçekleştirdiğiniz ürün (mal veya hizmet) yenilikleri sonucu üretilen ürünlerden 2010 yılında elde ettiğiniz satış gelirlerinin, 2010 yılı toplam cironuz* içindeki payı ne kadardır?

2010 yılı cirosu içerisinde:	%		
Kendi pazarınız için yeni olan mal veya hizmet yenilikleri sonucu üretilen ürünlerin payı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sadece kendi girişiminiz için yeni olan mal veya hizmet yenilikleri sonucu üretilen ürünlerin payı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yenilik içermeyen** mal veya hizmetlerin payı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOPLAM	1	0	0

* Girişimin ilgili dönem içinde fatura edilmiş mal ve hizmetlerin toplam değerini kapsar. Bu üçüncü kişilere sunulan hizmet ve mal piyasa satışlarına karşılık gelir

** Değiştirilmemiş veya çok az değişikliğe uğramış (diğer girişimlerden tekrar satılmak üzere alınan mal ve hizmetler de dahil)

BÖLÜM 3. Süreç Yeniliği

Süreç yeniliği yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya dağıtım yönteminin uygulanmasıdır. Buna mal ve hizmetlerinize yönelik destek faaliyetleriniz de dahildir.

Süreç yeniliğinin (yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş / iyileştirilmiş) sizin girişiminiz için yeni olması önemlidir. Sektörünüz ya da piyasa için yeni olup olmadığı önemli değildir. Yeniliğin ilk olarak başka bir girişim tarafından geliştirilmiş olması da önemli değildir. Tamamen organizasyon yapısında gerçekleşen yenilikler süreç yeniliği sayılmamaktadır.

Üretim yöntemlerinde yapılan yenilik için, bir üretim hattında yeni otomasyon teçhizatının uygulanması, otomatik ambalajlama ve ürün geliştirmek için bilgisayar destekli tasarım gerçekleştirilmesi örnek olarak verilebilir.

Dağıtım yöntemlerinde yapılan yenilik için, tedarik zincirinde ürünü takip etmek üzere yapılan barkod uygulaması, ulaşım araçlarının global pozisyonlama sistemi (GPS) ile izlenmesi örnek olarak verilebilir.

Destek faaliyetlerinde yenilik için, en uygun teslim güzergahının belirlenmesi için uygulanan yazılım, satın alma, muhasebe ve bakım sistemleri için uygulanan yeni ya da iyileştirilmiş yazılımlar örnek olarak verilebilir.

3.1 Girişiminizin 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde uyguladığı süreç yenilikleri

		Evet	Hayır
3.1.1	Mal veya hizmet üretiminde kullanılan yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş yöntemler	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
3.1.2	Girdileriniz ile ürettiğiniz mal veya hizmetler için yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş lojistik, teslimat ve dağıtım yöntemleri	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
3.1.3	Süreçleriniz için yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş destekleme faaliyetleri (Bakım sistemleri, satın alma, bilgi işlem, muhasebe v.b.)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

Üç soruya da hayır cevabı verdiyseniz Bölüm 4'e geçiniz

3.2 Süreç yeniliği kim tarafından yapılmıştı?

		Evet	Hayır
3.2.1	Kendi girişiminiz tarafından	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
3.2.2	Diğer girişimler veya kuruluşlar* ile birlikte girişiminiz tarafından	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
3.2.3	Girişiminiz tarafından, diğer girişim veya kuruluşlarca ilk defa geliştirilen süreçler üzerinde uyarılma veya değişiklik yapılması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
3.2.4	Büyük ölçüde diğer girişimler veya kuruluşlar tarafından	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

* Diğer girişimler ile bağlı olduğunuz girişim grubunda yer alan ortaklıklar, kardeş girişimler, merkez birim vb. dahildir. Kuruluşlar; üniversite, araştırma merkezi, kar amacı gütmeyen kuruluş vb. kapsar.

3.3 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde gerçekleştirdiğiniz süreç yeniliği kendi pazarınız için yeni miydi?

Evet	<input type="checkbox"/> 1
Hayır	<input type="checkbox"/> 2
Bilmiyor	<input type="checkbox"/> 3

BÖLÜM 4. Devam Eden veya Sonuçsuz Kalan Yenilik Faaliyetleri

4.1 Girişiminizin 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde sonuçsuz kalan ürün ya da süreç yeniliği faaliyeti oldu ise sebebi nedir ?

	Evet	Hayır
4.1.1 Tamamlanmadan bırakıldı ya da ara verildi	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
4.1.2 2010 sonu itibarıyla devam etmektedir	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

Eğer Soru 2.1, 3.1 ve 4.1'in tamamına HAYIR yanıtı verildiyse Bölüm 8'e geçiniz.

BÖLÜM 5. Yenilik Faaliyetleri ve Ürün-Süreç Yenilik Harcamaları

Yenilik faaliyetleri bir ürün ve/veya süreç yeniliğinin uygulanması ve/veya geliştirilmesine yönelik makine, teçhizat, yazılım ve lisans elde edilmesi, proje yapma ve geliştirme, sanayi tasarımı, eğitim, pazarlama ve Ar-Ge faaliyetlerini kapsamaktadır. Bunun yanında ürün ve süreç yeniliği ile ilgili olmasa bile temel araştırma ve geliştirme de yenilik faaliyeti kapsamındadır.

5.1 Girişiminizin 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde aşağıdaki yenilik faaliyetlerinden hangilerini gerçekleştirdi? (Tamamlanmamış yenilik faaliyetleri de dahil edilmelidir.)

	Evet	Hayır
5.1.1 Girişiminizin bünyesinde yürütülen Ar-Ge faaliyetleri (Bilgi birikimini artırmaya yönelik yürütülen yaratıcı çalışmalar (yazılım geliştirme dahil) ve bu çalışmaların ürün ve süreç yeniliği için kullanımı konularında girişiminizde yapılan Ar-Ge faaliyetleri)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
Bu Ar-Ge faaliyetleri hangi sıklıkla gerçekleştirilmiştir?		
5.1.1.1 Sürekli olarak	<input type="checkbox"/> 1	
5.1.1.2 Gereklikçe	<input type="checkbox"/> 2	
5.1.2 Dışarıdan temin edilen Ar-Ge hizmetleri (Ürün ve süreç yeniliği yapmak amacıyla bilgi birikimini artırmaya yönelik bir başka girişim (kendi girişim grubunuzdaki diğer girişimler de dahil), kamu ya da özel araştırma kurumları tarafından yapılan ve girişiminizce satın alınan Ar-Ge hizmetleri)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
5.1.3 Ürün ya da süreç yeniliğine ilişkin makine, teçhizat, yazılım temini (Ürün ve süreç yeniliği gerçekleştirmek için makine-teçhizat, bilgisayar yazılımı ve donanımı temin edilmesi)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
5.1.4 Diğer dışsal bilgilerin temini (Başka girişim veya kuruluşlardan patentli ya da patentsiz buluş, know-how ve bilginin diğer tiplerinin satın alınması veya lisanslanması (ruhsat verilmesi) (Fikri mülkiyet hakları alınması))	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
5.1.5 Yenilik faaliyetlerine yönelik eğitim (Ürün ve süreç yeniliği geliştirmek ve/veya tanıtmak amacıyla personele kurum içi veya kurum dışından eğitim verilmesi)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
5.1.6 Yeniliklerin pazarda tanıtımı (Pazar araştırması ve reklam faaliyetleri dahil olmak üzere ürün ve süreç yeniliğinin pazarda tanıtılması)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
5.1.7 Tasarım (Yeni ya da önemli ölçüde iyileştirilmiş mal ve hizmetlerin tasarımı, şekil veya görünümünün iyileştirilmesi veya değiştirilmesi için faaliyetler.)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
5.1.8 Diğer hazırlıklar (Ürün veya süreç yeniliğinin uygulanmasına yönelik diğer işlemler (fizibilite çalışmaları, test, rutin yazılım geliştirme ve teknik hazırlıklar)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

5.2 Aşağıdaki yenilik faaliyetleri için 2010 yılı harcamalarınız ne kadardır?

	2010 yılı harcaması						
	Milyon			Bin			
5.2.1 Girişiminizin bünyesinde yürütülen Ar-Ge faaliyetleri (Ar-Ge için yapılan bina ve makine-teçhizat yatırım harcamaları dahildir)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TL
5.2.2 Girişiminizin dışarıdan satın aldığı Ar-Ge hizmetleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TL
5.2.3 Makine-teçhizat ve yazılım temin edilmesi (Ar-Ge amaçlı makine-teçhizat harcamaları hariç)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TL
5.2.4 Dışarıdan sağlanan bilgi (Patent, lisans, know-how, vs.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TL
Toplam yenilik harcaması (5.2.1 + 5.2.2 + 5.2.3 + 5.2.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TL

5.3 Girişiminiz 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde yürüttüğü yenilik faaliyetleri için aşağıdaki kurumlardan finansal destek aldı mı?

(Vergi indirimi veya muafiyeti, hibeler, sübvansiyonlu kredi ve borç teminatı vasıtasıyla alınan maddi destekler dahildir.)

	<u>Evet</u>	<u>Hayır</u>
5.3.1 Yerel veya bölgesel kamu kuruluşları (belediye, valilik v.b.)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
5.3.2 Merkezi kamu kurum/kuruluşları (TÜBİTAK-TEYDEB, KOSGEB, Maliye Bakanlığı, Sanayi Bakanlığı vb.)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
5.3.3 Avrupa Birliği kurumları	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
5.3.3.1 Avrupa Birliği kurumları için cevabınız "Evet" ise girişiminiz araştırma ve teknik geliştirme için Avrupa Birliği 7. Çerçeve Programına katıldı mı?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

BÖLÜM 6. Ürün ve Süreç Yenilik Faaliyetlerinde Bilgi Kaynakları ve İşbirliği**6.1 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde aşağıdaki bilgi kaynaklarının yenilik faaliyetleriniz açısından önem derecesi neydi?**

(Yeni ya da mevcut yenilik projelerine sağladıkları bilgi ve katkıları dikkate alınız.)

Bilgi Kaynakları	Bilgi kaynağı olarak kullanıldıysa, yenilik faaliyetleriniz için önem derecesi			Bilgi kaynağı olarak kullanılmadı
	<u>Çok</u>	<u>Orta</u>	<u>Az</u>	
Kurum İçi Kaynaklar				
6.1.1 Girişiminiz veya dahil olduğunuz girişim grubu	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Piyasa Kaynakları				
6.1.2 Makine, teçhizat ve yazılım sağlayıcıları	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
6.1.3 Müşteriler	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
6.1.4 Aynı sektördeki diğer girişimler (rakip girişimler)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
6.1.5 Danışmanlar, ticari laboratuvarlar veya özel Ar-Ge kuruluşları	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Kurumsal Kaynaklar				
6.1.6 Üniversite ve diğer yükseköğretim kurumları	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
6.1.7 Kamuya ait araştırma enstitüleri	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Diğer Bilgi Kaynakları				
6.1.8 Konferanslar, ticari fuarlar, sergiler	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
6.1.9 Bilimsel dergiler, ticari / teknik yayınlar	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
6.1.10 Dernekler, meslek ve sanayi odaları	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

6.2 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde yenilik faaliyetlerinizden herhangi birinde başka bir girişim veya kuruluş ile işbirliği yaptınız mı?

(İşbirliği; diğer girişimler ya da ticari olmayan kuruluşlarla birlikte yenilik faaliyetlerinin aktif olarak yürütülmesidir. Bu işbirliğinden her iki tarafında ticari olarak faydalanması zorunlu değildir. Aktif katılımda bulunmadığınız, ücret karşılığı başka kuruluşlara yaptırdığınız faaliyetleri hariç tutunuz.)

Evet 1 Hayır 2 → Bölüm 7'ye geçiniz.**6.3 Bölgelere göre işbirliği yapılan kişi veya kuruluşlar?**

İşbirliği yapılan kişi veya kuruluşlar	Türkiye	Avrupa Ülkeleri *	ABD	Çin ya da Hindistan	Diğer Ülkeler
6.3.1 Dahil olduğunuz girişim grubundaki diğer girişimler	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
6.3.2 Makine, teçhizat, malzeme veya yazılım sağlayıcılar	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
6.3.3 Müşteriler	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
6.3.4 Aynı sektördeki diğer girişimler (rakip girişimler)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
6.3.5 Danışmanlar, ticari laboratuvarlar veya özel Ar-Ge	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
6.3.6 Üniversite ya da diğer yükseköğretim kurumları	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
6.3.7 Kamuya ait araştırma enstitüleri	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

* Avrupa Birliği Ülkeleri, EFTA ve aday ülkeler : Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Hırvatistan, Güney Kıbrıs, Çek Cum., Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İzlanda, İtalya, İrlanda, Litvanya, Lihtenştayn, Letonya, Lüksemburg, Makedonya, Malta, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Slovakya, İsviçre, İspanya, İsveç ve İngiltere.

6.4 Yenilik konusunda işbirliği yaptığınız en önemli kişi veya kuruluş hangisidir?

En büyük öneme sahip kişi veya kuruluşun sıra numarasını yazınız.

6

.

3

.

BÖLÜM 7. Ürün veya Süreç Yenilik Faaliyetlerinin Amaçları

7.1 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde ürün veya süreç yeniliği gerçekleştirmeye yönelik faaliyetlerinizde aşağıdaki amaçlar sizin için ne kadar önemliydi? (Birden fazla ürün ve süreç yeniliği gerçekleştirilmiş ise genel değerlendirme yapınız.)

	Çok	Orta	Az	Etkisi yok
7.1.1 Ürün ve/veya hizmet çeşidini arttırmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.2 Güncelliğini kaybetmiş ürün ve/veya hizmetlerin yenilenmesini sağlamak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.3 Yeni pazar yaratmak veya pazar payını arttırmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.4 Mal veya hizmet kalitesini arttırmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.5 Mal ve hizmet üretimini esnek hale getirmek	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.6 Mal ve hizmet üretim kapasitesini arttırmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.7 Birim başına işgücü maliyetini azaltmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.8 Birim başına malzeme ve enerji maliyetlerini azaltmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.9 Olumsuz çevre etkisini azaltmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.10 Sağlık ve güvenlik konusunda iyileşme sağlamak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

BÖLÜM 8. Ürün ve Hizmet Yenilik Faaliyetlerini Engelleyen Faktörler

8.1 2008- 2010 yıllarında yenilik faaliyetlerinizi engelleyen ya da girişiminizi yenilik yapma kararından vazgeçiren faktörlerin önem derecelerini belirtiniz.

	Çok	Orta	Az	Etkisi yok
Maliyet Faktörleri				
8.1.1 Girişim veya girişim grubunuzun yeterli parasal kaynağının olmayışı	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.2 Girişim dışındaki kaynaklardan yeterli finansman sağlanamaması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.3 Yenilik maliyetlerinin yüksek olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Bilgi Faktörleri				
8.1.4 Nitelikli personelin olmaması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.5 Teknoloji konusunda gerekli bilginin olmayışı	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.6 Piyasalar hakkında yeterli bilginin olmayışı	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.7 Yenilik konusunda işbirliği yapılacak bir ortak bulmanın güç olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Piyasa Faktörleri				
8.1.8 Yerleşik firmaların piyasaya hakim olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.9 Yeni mal/hizmetlere olan talebin belirsiz olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Yenilik Yapmama Nedenleri				
8.1.10 Önceki yenilik faaliyetleri sonucunda gerek olmadığının fark edilmesi	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.11 Yenilik için talep olmaması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

6.4 Yenilik konusunda işbirliği yaptığınız en önemli kişi veya kuruluş hangisidir?

En büyük öneme sahip kişi veya kuruluşun sıra numarasını yazınız.

6

.

3

.

BÖLÜM 7. Ürün veya Süreç Yenilik Faaliyetlerinin Amaçları

7.1 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde ürün veya süreç yeniliği gerçekleştirmeye yönelik faaliyetlerinizde aşağıdaki amaçlar sizin için ne kadar önemliydi? (Birden fazla ürün ve süreç yeniliği gerçekleştirilmiş ise genel değerlendirme yapınız.)

	Çok	Orta	Az	Etkisi yok
7.1.1 Ürün ve/veya hizmet çeşidini arttırmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.2 Güncelliğini kaybetmiş ürün ve/veya hizmetlerin yenilenmesini sağlamak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.3 Yeni pazar yaratmak veya pazar payını arttırmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.4 Mal veya hizmet kalitesini arttırmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.5 Mal ve hizmet üretimini esnek hale getirmek	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.6 Mal ve hizmet üretim kapasitesini arttırmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.7 Birim başına işgücü maliyetini azaltmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.8 Birim başına malzeme ve enerji maliyetlerini azaltmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.9 Olumsuz çevre etkisini azaltmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7.1.10 Sağlık ve güvenlik konusunda iyileşme sağlamak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

BÖLÜM 8. Ürün ve Hizmet Yenilik Faaliyetlerini Engelleyen Faktörler

8.1 2008- 2010 yıllarında yenilik faaliyetlerinizi engelleyen ya da girişiminizi yenilik yapma kararından vazgeçiren faktörlerin önem derecelerini belirtiniz.

	Çok	Orta	Az	Etkisi yok
Maliyet Faktörleri				
8.1.1 Girişim veya girişim grubunuzun yeterli parasal kaynağının olmayışı	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.2 Girişim dışındaki kaynaklardan yeterli finansman sağlanamaması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.3 Yenilik maliyetlerinin yüksek olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Bilgi Faktörleri				
8.1.4 Nitelikli personelin olmaması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.5 Teknoloji konusunda gerekli bilginin olmayışı	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.6 Piyasalar hakkında yeterli bilginin olmayışı	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.7 Yenilik konusunda işbirliği yapılacak bir ortak bulmanın güç olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Piyasa Faktörleri				
8.1.8 Yerleşik firmaların piyasaya hakim olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.9 Yeni mal/hizmetlere olan talebin belirsiz olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Yenilik Yapmama Nedenleri				
8.1.10 Önceki yenilik faaliyetleri sonucunda gerek olmadığının fark edilmesi	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.1.11 Yenilik için talep olmaması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

**10.2 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde pazarlama yeniliği faaliyetleri gerçekleştirmeye yönelik faaliyetlerinizde aşağıdaki amaçlar sizin için ne kadar önemliydi?
(Birden fazla pazarlama yeniliği gerçekleştirilmiş ise genel değerlendirme yapınız.)**

	Çok	Orta	Az	Etkisi yok
10.2.1 Pazar payını korumak ya da arttırmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
10.2.2 Ürünleri yeni müşteri gruplarına tanıtmak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
10.2.3 Ürünleri yeni pazarlara taşımak	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

BÖLÜM 11. Yaratıcılık ve Beceri

**11.1 2008-2010 yılları arasındaki üç yıllık dönemde aşağıdaki becerilere sahip kişiler girişiminiz bünyesinde istihdam ediliyor muydu veya bu beceriler dış kaynaklardan mı temin edildi?
(Her iki durumda geçerli ise ikisini de işaretleyiniz)**

	Kendi bünyesinde istihdam edilen	Dış kaynaklardan temin edilen*	Beceri kullanılmıyor
11.1.1 Grafik / mizanpaj / reklamcılık	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
11.1.2 Nesne veya hizmetlerin tasarımı	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
11.1.3 Multimedya uygulamaları (ses, grafik, metin, hazır resimler, animasyon, video vb. birleştirme)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
11.1.4 Web tasarımı	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
11.1.5 Yazılım geliştirme	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
11.1.6 Pazar araştırması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
11.1.7 Mühendislik / uygulamalı bilimler	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
11.1.8 Matematik / istatistik / veritabanı yönetimi	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

* Danışmanlar, diğer bağımsız girişimler ve varsa bağlı olduğunuz grubun diğer birimleri dahildir.

11.2 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde girişiminizin çalışanları arasında yeni fikir ya da yaratıcılık uyandırmak için aşağıdaki yöntemlerden birisini kullandınız mı? Eğer kullanıldı ise başarılı oldu mu?

	Yöntem kullanıldı			
	Başarılı	Başarılı değil	Başarılı olduğu bilinmiyor	Yöntem kullanılmadı
11.2.1 Beyin fırtınası seansları	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
11.2.2 Çok disiplinli veya birimler arası çalışmalar	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
11.2.3 Çalışanların farklı departmanlar veya girişimin diğer birimleri arasında rotasyona tabii tutulması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
11.2.4 Yeni fikirler geliştirmek için çalışanlara maddi teşvik	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
11.2.5 Yeni fikirler için çalışanlara maddi olmayan teşvik	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
11.2.6 Çalışanlara yeni fikirler ve yaratıcılığın geliştirilmesine yönelik eğitim verilmesi	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

	CEVAP VEREN	ANKETÖR	KONTROLÖR
Ad Soyad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tarih	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>
Unvan	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Telefon	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E-Posta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
İmza	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Sayın Yetkili;

Bu araştırmaya ile 2004-2006 yılları arasındaki üç yıllık döneme ilişkin ürün yenilikleri, süreç yenilikleri, pazarlama yenilikleri ve organizasyonel yenilikler ile ilgili bilgi toplanmaktadır. Bu çalışmadan elde edilecek sonuçlar yeniliği ve yeniliğin ekonomik büyüme ile ilişkisinin daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Ayrıca, karar alıcılar bilim politikası, sanayi politikası ve bunlara bağlı olarak genel ekonomik politikaların oluşturulmasında girişimlerin yenilik yaratma kapasitelerini etkileyen faktörler hakkında bilgi sahibi olacaklar ve benzer konularda uluslararası karşılaştırma yapma imkânına sahip olacaklardır.

Gizlilik

Vereceğiniz bilgiler, sadece istatistiksel çalışmalarda kullanılmak amacıyla toplanmakta olup, gizliliği 5429 sayılı kanun ile teminat altına alınmıştır. Bilgiler, herhangi bir mükellefiyetin doğmasında veya tahkikatın yapılmasında delil olarak kullanılamaz. Bu gizliliğin sağlanması Türkiye İstatistik Kurumu'nun yasal sorumluluğudur.

Kapsam ve Yöntem

Sanayi ve hizmet sektörlerinde 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerden örnekleme yöntemi ile tespit edilen girişimler kapsamıştır. Bu çalışmanın gözlem dönemi 2004-2006, referans dönemi 2006 yılıdır.

Soru kağıdı, birden fazla birimi olan girişimlerin merkezlerinde, bağlı tüm birimlerin bilgilerini kapsayacak şekilde ve yenilik faaliyetlerinden sorumlu bir yönetici tarafından doldurulmalıdır.

Soru kağıdı kati surette muhasebe biriminde veya mali müşavirlik bürosunda doldurulmayacaktır.

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda gereğinin yapılmasını önemle rica eder, iyi ilişkilerimizin sürmesini dilediğiyle, işlerinizde başarılar dilerim.

Saygılarımla,



Doç. Dr. Ömer DEMİR
Başkan

GEREKİĞİNDE BİLGİ İÇİN BAŞVURULACAK BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ TELEFON ve FAKS NUMARALARI

İL	KOD	TELEFON	FAKS	İL	KOD	TELEFON	FAKS	İL	KOD	TELEFON	FAKS
ADANA	322	457 65 56	457 64 19	GAZİANTEP	342	336 94 00	336 16 22	MALATYA	422	323 06 64	323 07 84
ANKARA	312	310 99 06	310 91 57	HATAY	326	216 70 40	216 70 78	MANİSA	236	211 49 94	211 49 97
ANTALYA	242	243 45 61	243 45 62	İSTANBUL	212	258 66 26	258 36 76	NEVŞEHİR	384	212 82 23	212 82 24
BALIKESİR	266	244 99 45	244 53 88	İZMİR	232	483 14 54	483 70 81	SAMSUN	362	431 25 08	432 50 88
BURSA	224	361 75 25	361 84 88	KARS	474	223 26 02	223 58 41	SİİRT	484	223 49 00	223 28 77
DENİZLİ	258	266 65 22	266 65 23	KASTAMONU	366	215 50 92	215 50 89	TRABZON	462	321 57 49	322 57 44
DIYARBAKIR	412	223 80 24	228 14 93	KAYSERİ	352	221 31 22	221 31 25	VAN	432	214 25 11	216 30 06
EDİRNE	284	225 31 47	212 03 51	KOCAELİ	262	321 52 86	332 52 28	ZONGULDAK	372	253 79 70	253 71 28
ERZURUM	442	235 20 15	234 40 32	KONYA	332	353 25 60	350 16 40				

Sanayi ve İş İstatistikleri Dairesi Başkanlığı
0 (312) 410 04 19 - 410 04 12 - 410 04 15

web sayfası : <http://www.tuik.gov.tr>
e-posta : biltek@tuik.gov.tr

Girişim Sıra No

Bölüm 1. Girişim(*) Hakkında Genel Bilgiler

(***GİRİŞİM:** Birinci derecede karar alma özerkliğini kullanarak, mal veya hizmet üreten bir organizasyon biçimidir. Girişim bir veya birden fazla faaliyet yürütebilir. Girişim ve yasal birim arasındaki ilişki şu tanımla doğrudan ifade edilir: Bir girişim ya yasal birime ya da yasal birimlerin birleşimine karşılık gelmektedir. Bu soru kağıdı; eğer girişiminizin aynı vergi kimlik numarası altında birden fazla adreste faaliyette bulunan birimi var ise girişim merkezinde tüm birimlerin bilgilerini kapsayacak şekilde doldurulmalıdır.

YEREL BİRİM: Coğrafi olarak tanımlanan bir yerdeki mal ve hizmetlere ilişkin faaliyetleri ya da bunların bir kısmını yürüten birimdir. Yerel birim, girişimin büro, mağaza, büfe, fabrika, atölye, maden ocağı, şantiye, otel, lokanta, kafe, okul, hastane, depo gibi adresi coğrafi olarak tanımlanabilen bir yerde yerleşik olan bölümdür. Yerel birim bu yerde bir veya daha çok kişinin tam gün veya kısmi olarak çalışması ile kendi girişimi için ekonomik faaliyet yürüttüğü yerdir. Girişim merkezinin bulunduğu yer ile yardımcı faaliyet yürüten birimler de yerel birimlerdir.

1.1. Yasal unvanınız nedir?

1.2. Girişiminiz bir girişim grubuna (holding, şirketler grubu vb.) bağlı mıdır?

Evet 1 → Grup adını ve grup merkezinin bulunduğu ülkeyi belirtiniz.

Hayır 2

1. Grubun Adı

2. Ülke

1.3. Girişiminizin sermaye dağılımı nasıldır?

1. Yerli sermaye payı (%)

2. Yabancı sermaye payı (%)

Toplam

100

1.4. Girişiminizin 2006 yılındaki toplam satış hasılatı (CİRO) ne kadardır?

2006 yılı satış hasılatı (KDV hariç, YTL)

YTL

1.5. Girişiminizin 2006 yılı çalışan sayısı kaçtır?

Aylar	Çalışan sayısı (Kişi) (Ücretli çalışanlar, iş sahibi ve ortaklar ile ücretsiz çalışan aile fertleri dahil, aktif çalışmayan ortaklar hariç)	ÜCRETLİ ÇALIŞANLAR: Maaşlı ve ücretli çalışanlar sayısı, maaş, ücret, komisyon, ikramiye, parça başı ödeme veya aynı karşılıklar şeklinde yapılan ödemeleri alan, iş akdine sahip ve işveren için çalışan kişiler olarak tanımlanır. Maaşlı ve ücretli çalışanlar sayısında, kısmi çalışanlar, evde çalışanlar, mevsimlik çalışanlar, grevde olanlar veya kısa dönemli ayrılışlar içerilir. Ancak uzun süreli ayrılan kişiler hariç tutulur. Maaşlı ve ücretli çalışanlar sayısında gönüllü çalışanlar kapsamaz. İŞ SAHİBİ VE ORTAKLAR: Zamanının çoğunu işyerinde çalışarak geçiren iş sahibi ve ortakları ifade eder. Bu kişilerden kar dışında emeği karşılığı ücret alanlar varsa iş sahibi ve ortaklar sütununda değil, ücretli çalışanlar kısmında kapsanır. ÜCRETSİZ ÇALIŞAN AİLE FERTLERİ: Birimin sahibi ile birlikte yaşayan ve düzenli olarak birim için çalışan, ancak çalışmaları için sabit bir ücret almayan ve hizmet anlaşması olmayan kişiler kapsanır. Bu kişilere, başka bir işyerinde sürekli çalışanlar dahil değildir.
1. Şubat 2006		
2. Mayıs 2006		
3. Ağustos 2006		
4. Kasım 2006		
5. Toplam (Yukarıdaki 4 ayın toplamı)		
6. Ortalama (=Toplam satırı/4) (Tamsayı olacak şekilde yuvarlayınız)		

1.6. 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde girişiminiz hangi pazarlarda mal veya hizmet sattı? (Lütfen uygun olan tüm seçenekleri işaretleyiniz.)

Türkiye içinde yerel / bölgesel pazarlar

1

Türkiye geneli

2

Avrupa ülkeleri

3

Diğer ülkeler

4

2

Sayfa 3'e geçiniz

Bölüm 1. Girişim(*) Hakkında Genel Bilgiler

(*)**GİRİŞİM:** Birinci derecede karar alma özerkliğini kullanarak, mal veya hizmet üreten bir organizasyon biçimidir. Girişim bir veya birden fazla faaliyet yürütebilir. Girişim ve yasal birim arasındaki ilişki şu tanımla doğrudan ifade edilir: Bir girişim ya yasal birime ya da yasal birimlerin birleşimine karşılık gelmektedir. Bu soru kağıdı; eğer girişiminizin aynı vergi kimlik numarası altında birden fazla adreste faaliyette bulunan birimi var ise girişim merkezinde tüm birimlerin bilgilerini kapsayacak şekilde doldurulmalıdır.

YEREL BİRİM: Coğrafi olarak tanımlanan bir yerdeki mal ve hizmetlere ilişkin faaliyetleri ya da bunların bir kısmını yürüten birimdir. Yerel birim, girişimin büro, mağaza, büfe, fabrika, atölye, maden ocağı, şantiye, otel, lokanta, kafe, okul, hastane, depo gibi adresi coğrafi olarak tanımlanabilen bir yerde yerleşik olan bölümdür. Yerel birim bu yerde bir veya daha çok kişinin tam gün veya kısmi olarak çalışması ile kendi girişimi için ekonomik faaliyet yürüttüğü yerdir. Girişim merkezinin bulunduğu yer ile yardımcı faaliyet yürüten birimler de yerel birimlerdir.

1.1. Yasal unvanınız nedir?

1.2. Girişiminiz bir girişim grubuna (holding, şirketler grubu vb.) bağlı mıdır?

Evet 1 → Grup adını ve grup merkezinin bulunduğu ülkeyi belirtiniz.

Hayır 2

1. Grubun Adı

2. Ülke

1.3. Girişiminizin sermaye dağılımı nasıldır?

1. Yerli sermaye payı (%)

2. Yabancı sermaye payı (%)

Toplam

100

1.4. Girişiminizin 2006 yılındaki toplam satış hasılatı (CİRO) ne kadardır?

2006 yılı satış hasılatı (KDV hariç, YTL)

YTL

1.5. Girişiminizin 2006 yılı çalışan sayısı kaçtır?

Aylar	Çalışan sayısı (Kişi) (Ücretli çalışanlar, iş sahibi ve ortaklar ile ücretsiz çalışan aile fertleri dahil, aktif çalışmayan ortaklar hariç)	ÜCRETLİ ÇALIŞANLAR: Maaşlı ve ücretli çalışanlar sayısı, maaş, ücret, komisyon, ikramiye, parça başı ödeme veya aynı karşılıklar şeklinde yapılan ödemeleri alan, iş akdine sahip ve işveren için çalışan kişiler olarak tanımlanır. Maaşlı ve ücretli çalışanlar sayısında, kısmi çalışanlar, evde çalışanlar, mevsimlik çalışanlar, grevde olanlar veya kısa dönemli ayrılıklar içerilir. Ancak uzun süreli ayrılan kişiler hariç tutulur. Maaşlı ve ücretli çalışanlar sayısında gönüllü çalışanlar kapsamaz. İŞ SAHİBİ VE ORTAKLAR: Zamanının çoğunu işyerinde çalışarak geçiren iş sahibi ve ortakları ifade eder. Bu kişilerden kar dışında emeği karşılığı ücret alanlar varsa iş sahibi ve ortaklar sütununda değil, ücretli çalışanlar kısmında kapsanır. ÜCRETSİZ ÇALIŞAN AİLE FERTLERİ: Birimin sahibi ile birlikte yaşayan ve düzenli olarak birim için çalışan, ancak çalışmaları için sabit bir ücret almayan ve hizmet anlaşması olmayan kişiler kapsanır. Bu kişilere, başka bir işyerinde sürekli çalışanlar dahil değildir.
1. Şubat 2006		
2. Mayıs 2006		
3. Ağustos 2006		
4. Kasım 2006		
5. Toplam (Yukarıdaki 4 ayın toplamı)		
6. Ortalama (=Toplam satırı/4) (Tamsayı olacak şekilde yuvarlayınız)		

1.6. 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde girişiminiz hangi pazarlarda mal veya hizmet sattı? (Lütfen uygun olan tüm seçenekleri işaretleyiniz.)

Türkiye içinde yerel / bölgesel pazarlar

1

Türkiye geneli

2

Avrupa ülkeleri

3

Diğer ülkeler

4

2

Sayfa 3'e geçiniz

Bölüm 3. Süreç Yeniliği

Süreç yeniliği (process innovation), yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya dağıtım yönteminin gerçekleştirilmesidir. Bu yenilik; teknikler, teçhizat veya yazılımlarda önemli değişiklikler içerir.

Süreç yeniliğinin (yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş / iyileştirilmiş) sizin girişiminiz için yeni olması önemlidir. Sektörünüz ya da piyasa için yeni olup olmadığı önemli değildir. Yeniliğin ilk olarak başka bir girişim tarafından geliştirilmiş olması da önemli değildir. Tamamen organizasyon yapısında gerçekleşen yenilikler süreç yeniliği sayılmamaktadır.

Üretim yöntemlerinde yapılan yenilik için, bir üretim hattında yeni otomasyon teçhizatının uygulanması, otomatik ambalajlama ve ürün geliştirmek için bilgisayar destekli tasarım gerçekleştirilmesi örnek olarak verilebilir.

Dağıtım yöntemlerinde yapılan yenilik için, tedarik zincirinde ürünü takip etmek üzere yapılan barkod uygulaması, ulaşım araçlarının global pozisyonlama sistemi (GPS) ile izlenmesi örnek olarak verilebilir.

Destek faaliyetlerinde yenilik için, en uygun teslim güzergahının belirlenmesi için uygulanan yazılım, satın alma, muhasebe ve bakım sistemleri için uygulanan yeni ya da iyileştirilmiş yazılımlar örnek olarak verilebilir.

3.1. Girişiminiz 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde herhangi bir süreç yeniliği uyguladı mı?

Evet 1

Hayır 2 → Bölüm 4'e geçiniz

Aşağıdaki süreç yeniliklerinden hangileri uygulandı? (Lütfen uygun olan tüm seçenekleri işaretleyiniz.)

- Mal veya hizmet üretiminde kullanılan yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş yöntemler 1
- Girdileriniz ile ürettiğiniz mal veya hizmetler için yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş lojistik, teslimat ve dağıtım yöntemleri 2
- Süreçleriniz için yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş destekleme faaliyetleri (Bakım sistemleri, satın alma, bilgi işlem, muhasebe v.b.) 3

3.2. Bu süreç yeniliği kim tarafından yapıldı? (En uygun seçenek işaretlenmelidir.)

- Büyük ölçüde kendi girişiminiz veya girişim grubunuz tarafından 1
- Diğer girişimler veya kuruluşlar ile birlikte girişiminiz tarafından 2
- Büyük ölçüde diğer girişimler veya kuruluşlar tarafından 3

Bölüm 4. Devam Eden veya Sonuçsuz Kalan Yenilik Faaliyetleri

4.1. Girişiminizin 2006 yılı sonu itibarıyla devam eden ürün veya süreç yeniliği faaliyeti oldu mu?

Evet 1

Hayır 2

4.2. Girişiminizin 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde sonuçsuz kalan (durdurulmuş veya başarısız olan) ürün ya da süreç yeniliği faaliyeti oldu mu?

Evet 1

Hayır 2

Eğer Soru 2.1, 3.1, 4.1 ve 4.2'nin tamamına **HAYIR** yanıtı verildiyse Soru 8.2'ye geçiniz.

4

Sayfa 5'e geçiniz

Bölüm 5. Yenilik Faaliyetleri ve Harcamaları

5.1. Girişiminiz 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde aşağıdaki yenilik faaliyetlerinden hangilerini gerçekleştirdi? (Tamamlanmamış yenilik faaliyetleri dahil edilmelidir.)

5.1.1. Girişiminiz bünyesinde yürütülen Ar-Ge faaliyetleri [Bilgi birikimini artırmaya yönelik yürütülen yaratıcı çalışmalar (yazılım geliştirme dahil) ve bu çalışmaların ürün ve süreç yeniliği için kullanımı konularında girişiminizde yapılan Ar-Ge faaliyetleri]	Evet 1	Hayır 2
5.1.1.1. Bu Ar-Ge faaliyetleri hangi sıklıkla gerçekleştirilmiştir? Sürekli olarak 1 Gereklikçe 2		
5.1.2. Dışarıdan temin edilen Ar-Ge hizmetleri [Ürün ve süreç yeniliği yapmak amacıyla bilgi birikimini artırmaya yönelik bir başka girişim (kendü girişim grubunuzdaki diğer girişimler de dahil), kamu ya da özel araştırma kurumları tarafından yapılan ve girişiminizce satın alınan Ar-Ge faaliyetleri]	Evet 1	Hayır 2
5.1.3. Ürün ya da süreç yeniliğine ilişkin makine, teçhizat, yazılım temini [Ürün ve süreç yeniliği gerçekleştirmek için makine-teçhizat, bilgisayar yazılımı ve donanımı temin edilmesi]	Evet 1	Hayır 2
5.1.4. Diğer dışsal bilgilerin temini [Başka girişim veya kuruluşlardan patentli ya da patentsiz buluş, know-how ve bilginin diğer tiplerinin satın alınması veya lisanslanması (ruhsat verilmesi) (Fikri mülkiyet hakları alınması)]	Evet 1	Hayır 2
5.1.5. Eğitim [Ürün ve süreç yeniliği geliştirmek ve/veya tanıtmak amacıyla personele kurum içi veya kurum dışından eğitim verilmesi]	Evet 1	Hayır 2
5.1.6. Yenilikler için pazar tanıtımı [Pazar araştırması ve reklam faaliyetleri dahil olmak üzere ürün ve süreç yeniliğinin pazarda tanıtılması]	Evet 1	Hayır 2
5.1.7. Diğer hazırlıklar [Ürün veya süreç yeniliğinin uygulanmasına yönelik diğer işlemler ve teknik hazırlıklar]	Evet 1	Hayır 2

5.2. Aşağıdaki yenilik faaliyetleri için 2006 yılı harcamalarınız ne kadardır? (Personel giderleri ve diğer maliyetler dahil)

	2006 yılı harcaması		YTL
	Milyon	Bin	
5.2.1. Girişiminiz bünyesinde yürütülen Ar-Ge faaliyetleri (Ar-Ge için yapılan bina ve makine-teçhizat yatırım harcamaları dahildir.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	YTL
5.2.2. Girişiminizin dışarıdan satın aldığı Ar-Ge hizmetleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	YTL
5.2.3. Makine-teçhizat ve yazılım temin edilmesi (Ar-Ge amaçlı makine-teçhizat harcamaları hariç)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	YTL
5.2.4. Dışarıdan sağlanan bilgi (Patent, lisans, know-how, v.s.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	YTL

5.3. Girişiminiz 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde yürüttüğü yenilik faaliyetleri için aşağıdaki kurumlardan finansal destek aldı mı? (Vergi indirimi, hibe, düşük faizli kredi ve kredi teminatı yoluyla gerçekleşen finansal destekler dahil)

	Evet	Hayır
5.3.1. Merkezi kamu kurum/kuruluşları ve TTGV (TÜBİTAK-TEYDEB, KOSGEB, Maliye Bakanlığı, Hazine Müst. vb.)	1	2
5.3.2. Yerel veya bölgesel kamu kuruluşları (belediye, valilik v.b.)	1	2
5.3.3. Avrupa Birliği (AB) kurumları	1	2
5.3.3.1 AB kurumları için cevabınız Evet ise girişiminiz Avrupa Birliği 6. Çerçeve Programına (2003-2006) katıldı mı?	1	2
5.3.4. Diğer uluslararası kurum/kuruluşlar	1	2

5

Sayfa 6'ya geçiniz

Bölüm 5. Yenilik Faaliyetleri ve Harcamaları

5.1. Girişiminiz 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde aşağıdaki yenilik faaliyetlerinden hangilerini gerçekleştirdi? (Tamamlanmamış yenilik faaliyetleri dahil edilmelidir.)

5.1.1. Girişiminiz bünyesinde yürütülen Ar-Ge faaliyetleri

[Bilgi birikimini artırmaya yönelik yürütülen yaratıcı çalışmalar (yazılım geliştirme dahil) ve bu çalışmaların ürün ve süreç yeniliği için kullanımı konularında girişiminizde yapılan Ar-Ge faaliyetleri]

Evet 1 Hayır 2

5.1.2'ye geçiniz

5.1.1.1. Bu Ar-Ge faaliyetleri hangi sıklıkla gerçekleştirilmiştir?

Sürekli olarak 1

Gerektikçe 2

5.1.2. Dışarıdan temin edilen Ar-Ge hizmetleri

[Ürün ve süreç yeniliği yapmak amacıyla bilgi birikimini artırmaya yönelik bir başka girişim (kendü girişim grubunuzdaki diğer girişimler de dahil), kamu ya da özel araştırma kurumları tarafından yapılan ve girişiminizce satın alınan Ar-Ge faaliyetleri]

Evet 1 Hayır 2

5.1.3. Ürün ya da süreç yeniliğine ilişkin makine, teçhizat, yazılım temini

[Ürün ve süreç yeniliği gerçekleştirmek için makine-teçhizat, bilgisayar yazılımı ve donanımı temin edilmesi]

Evet 1 Hayır 2

5.1.4. Diğer dışsal bilgilerin temini

[Başka girişim veya kuruluşlardan patentli ya da patentsiz buluş, know-how ve bilginin diğer tiplerinin satın alınması veya lisanslanması (ruhsat verilmesi) (Fikri mülkiyet hakları alınması)]

Evet 1 Hayır 2

5.1.5. Eğitim

[Ürün ve süreç yeniliği geliştirmek ve/veya tanıtmak amacıyla personele kurum içi veya kurum dışından eğitim verilmesi]

Evet 1 Hayır 2

5.1.6. Yenilikler için pazar tanıtımı

[Pazar araştırması ve reklam faaliyetleri dahil olmak üzere ürün ve süreç yeniliğinin pazarda tanıtılması]

Evet 1 Hayır 2

5.1.7. Diğer hazırlıklar

[Ürün veya süreç yeniliğinin uygulanmasına yönelik diğer işlemler ve teknik hazırlıklar]

Evet 1 Hayır 2

5.2. Aşağıdaki yenilik faaliyetleri için 2006 yılı harcamalarınız ne kadardır? (Personel giderleri ve diğer maliyetler dahil)

5.2.1. Girişiminiz bünyesinde yürütülen Ar-Ge faaliyetleri

(Ar-Ge için yapılan bina ve makine-teçhizat yatırım harcamaları dahildir.)

2006 yılı harcaması
Milyon Bin YTL

5.2.2. Girişiminizin dışarıdan satın aldığı Ar-Ge hizmetleri

YTL

5.2.3. Makine-teçhizat ve yazılım temin edilmesi

(Ar-Ge amaçlı makine-teçhizat harcamaları hariç)

YTL

5.2.4. Dışarıdan sağlanan bilgi

(Patent, lisans, know-how, v.s.)

YTL

5.3. Girişiminiz 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde yürüttüğü yenilik faaliyetleri için aşağıdaki kurumlardan finansal destek aldı mı? (Vergi indirimi, hibe, düşük faizli kredi ve kredi teminatı yoluyla gerçekleşen finansal destekler dahil)

5.3.1. Merkezi kamu kurum/kuruluşları ve TTGV

(TÜBİTAK-TEYDEB, KOSGEB, Maliye Bakanlığı, Hazine Müst. vb.)

Evet 1 Hayır 2

5.3.2. Yerel veya bölgesel kamu kuruluşları (belediye, valilik v.b.)

Evet 1 Hayır 2

5.3.3. Avrupa Birliği (AB) kurumları

Evet 1 Hayır 2

5.3.3.1 AB kurumları için cevabınız Evet ise girişiminiz Avrupa Birliği 6. Çerçeve Programına (2003-2006) katıldı mı?

Evet 1 Hayır 2

5.3.4. Diğer uluslararası kurum/kuruluşlar

Evet 1 Hayır 2

5

Sayfa 6'ya geçiniz

Bölüm 5. Yenilik Faaliyetleri ve Harcamaları

5.1. Girişiminiz 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde aşağıdaki yenilik faaliyetlerinden hangilerini gerçekleştirdi? (Tamamlanmamış yenilik faaliyetleri dahil edilmelidir.)

5.1.1. Girişiminiz bünyesinde yürütülen Ar-Ge faaliyetleri

[Bilgi birikimini artırmaya yönelik yürütülen yaratıcı çalışmalar (yazılım geliştirme dahil) ve bu çalışmaların ürün ve süreç yeniliği için kullanımı konularında girişiminizde yapılan Ar-Ge faaliyetleri]

Evet 1 Hayır 2

5.1.2'ye geçiniz

5.1.1.1. Bu Ar-Ge faaliyetleri hangi sıklıkla gerçekleştirilmiştir?

Sürekli olarak 1

Gerektikçe 2

5.1.2. Dışarıdan temin edilen Ar-Ge hizmetleri

[Ürün ve süreç yeniliği yapmak amacıyla bilgi birikimini artırmaya yönelik bir başka girişim (kendü girişim grubunuzdaki diğer girişimler de dahil), kamu ya da özel araştırma kurumları tarafından yapılan ve girişiminizce satın alınan Ar-Ge faaliyetleri]

Evet 1 Hayır 2

5.1.3. Ürün ya da süreç yeniliğine ilişkin makine, teçhizat, yazılım temini

[Ürün ve süreç yeniliği gerçekleştirmek için makine-teçhizat, bilgisayar yazılımı ve donanımı temin edilmesi]

Evet 1 Hayır 2

5.1.4. Diğer dışsal bilgilerin temini

[Başka girişim veya kuruluşlardan patentli ya da patentsiz buluş, know-how ve bilginin diğer tiplerinin satın alınması veya lisanslanması (ruhsat verilmesi) (Fikri mülkiyet hakları alınması)]

Evet 1 Hayır 2

5.1.5. Eğitim

[Ürün ve süreç yeniliği geliştirmek ve/veya tanıtmak amacıyla personele kurum içi veya kurum dışından eğitim verilmesi]

Evet 1 Hayır 2

5.1.6. Yenilikler için pazar tanıtımı

[Pazar araştırması ve reklam faaliyetleri dahil olmak üzere ürün ve süreç yeniliğinin pazarda tanıtılması]

Evet 1 Hayır 2

5.1.7. Diğer hazırlıklar

[Ürün veya süreç yeniliğinin uygulanmasına yönelik diğer işlemler ve teknik hazırlıklar]

Evet 1 Hayır 2

5.2. Aşağıdaki yenilik faaliyetleri için 2006 yılı harcamalarınız ne kadardır? (Personel giderleri ve diğer maliyetler dahil)

5.2.1. Girişiminiz bünyesinde yürütülen Ar-Ge faaliyetleri

(Ar-Ge için yapılan bina ve makine-teçhizat yatırım harcamaları dahildir.)

2006 yılı harcaması
Milyon Bin YTL

5.2.2. Girişiminizin dışarıdan satın aldığı Ar-Ge hizmetleri

YTL

5.2.3. Makine-teçhizat ve yazılım temin edilmesi

(Ar-Ge amaçlı makine-teçhizat harcamaları hariç)

YTL

5.2.4. Dışarıdan sağlanan bilgi

(Patent, lisans, know-how, v.s.)

YTL

5.3. Girişiminiz 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde yürüttüğü yenilik faaliyetleri için aşağıdaki kurumlardan finansal destek aldı mı? (Vergi indirimi, hibe, düşük faizli kredi ve kredi teminatı yoluyla gerçekleşen finansal destekler dahil)

5.3.1. Merkezi kamu kurum/kuruluşları ve TTGV

(TÜBİTAK-TEYDEB, KOSGEB, Maliye Bakanlığı, Hazine Müst. vb.)

Evet 1 Hayır 2

5.3.2. Yerel veya bölgesel kamu kuruluşları (belediye, valilik v.b.)

Evet 1 Hayır 2

5.3.3. Avrupa Birliği (AB) kurumları

Evet 1 Hayır 2

5.3.3.1 AB kurumları için cevabınız Evet ise girişiminiz Avrupa Birliği 6. Çerçeve Programına (2003-2006) katıldı mı?

Evet 1 Hayır 2

5.3.4. Diğer uluslararası kurum/kuruluşlar

Evet 1 Hayır 2

5

Sayfa 6'ya geçiniz

8.2. 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde yenilik faaliyeti yapmamanıza veya yaptığınızı yenilik faaliyetlerinin engellenmesine sebep olan aşağıdaki faktörler hangi derecede etkili olmuştur ?

Engelleyen Faktörler	Etki derecesi			
	Çok	Orta	Az	Etkisi yok
Maliyet Faktörleri				
8.2.1. Girişiminizin veya girişim grubunuzun parasal kaynak yetersizliği	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.2. Girişiminiz dışındaki kaynaklardan finansman sağlanamaması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.3. Yenilik maliyetlerinin çok yüksek olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Bilgi Faktörleri				
8.2.4. Nitelikli personel yetersizliği	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.5. Teknoloji konusunda gerekli bilginin yetersizliği	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.6. Piyasalar hakkında bilgi yetersizliği	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.7. Yenilik konusunda işbirliği yapılacak bir ortak bulmanın güç olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Piyasa Faktörleri				
8.2.8. İstikrarlı girişimlerin piyasaya hakim olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.9. Yeni mal/hizmetlere olan talebin belirsiz olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.10. Ülke ekonomisindeki belirsizlikler	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Yenilik Yapmama Sebepleri				
8.2.11. Daha önceki yenilik faaliyetlerinden dolayı ihtiyaç duyulmaması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.12. Yeniliğe talep olmadığı için ihtiyaç duyulmaması.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

Bölüm 9. Fikri Mülkiyet Hakları

9.1. Girişiminiz 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde aşağıdaki fikri mülkiyet hakları için başvuru yaptı mı ?

	Evet	Hayır
9.1.1. Patent için başvuru yapılması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
9.1.2. Endüstriyel tasarımın kayıt altına alınması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
9.1.3. Ticari markanın kayıt altına alınması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
9.1.4. Telif hakkı istenmesi	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

8.2. 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde yenilik faaliyeti yapmamanıza veya yaptığınızı yenilik faaliyetlerinin engellenmesine sebep olan aşağıdaki faktörler hangi derecede etkili olmuştur ?

Engelleyen Faktörler	Etki derecesi			
	Çok	Orta	Az	Etkisi yok
Maliyet Faktörleri				
8.2.1. Girişiminizin veya girişim grubunuzun parasal kaynak yetersizliği	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.2. Girişiminiz dışındaki kaynaklardan finansman sağlanamaması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.3. Yenilik maliyetlerinin çok yüksek olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Bilgi Faktörleri				
8.2.4. Nitelikli personel yetersizliği	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.5. Teknoloji konusunda gerekli bilginin yetersizliği	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.6. Piyasalar hakkında bilgi yetersizliği	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.7. Yenilik konusunda işbirliği yapılacak bir ortak bulmanın güç olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Piyasa Faktörleri				
8.2.8. İstikrarlı girişimlerin piyasaya hakim olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.9. Yeni mal/hizmetlere olan talebin belirsiz olması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.10. Ülke ekonomisindeki belirsizlikler	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Yenilik Yapmama Sebepleri				
8.2.11. Daha önceki yenilik faaliyetlerinden dolayı ihtiyaç duyulmaması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8.2.12. Yeniliğe talep olmadığı için ihtiyaç duyulmaması.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

Bölüm 9. Fikri Mülkiyet Hakları

9.1. Girişiminiz 2004-2006 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde aşağıdaki fikri mülkiyet hakları için başvuru yaptı mı ?

	Evet	Hayır
9.1.1. Patent için başvuru yapılması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
9.1.2. Endüstriyel tasarımın kayıt altına alınması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
9.1.3. Ticari markanın kayıt altına alınması	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
9.1.4. Telif hakkı istenmesi	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

APPENDIX C : PROTOCOL SIGNED WITH TURKISH STATISTICAL INSTITUTE; ABOUT THE ALLOWENCE OF USING MICRO LEVEL DATA

Başvuru No: 1173

TÜİK VERİ ARAŞTIRMA MERKEZİNDE ERİŞİMİNE VE KULLANIMINA İZİN VERİLEN MİKRO VERİYE İLİŞKİN PROTOKOL

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam ve Taraflar

Amaç

MADDE 1- İşbu protokolün amacı, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ile Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arasında “**İnovasyon Faaliyetlerinde Finansal Bariyerler: Zorlayıcı ve Engelleyici Etkiler**” konulu çalışma kapsamında mikro veriye erişim ve kullanımına ilişkin çalışma esaslarını, ilkeleri ve yükümlülükleri belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2- İşbu protokol, Madde 1’de belirtilen çalışma konusu için **Dış Ticaret İstatistikleri 2002-2013, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri 1981-2001, 2003-2012, Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı İstatistikleri 2007-2013, Sanayi ve Hizmet Kuruluşları AR-GE Faaliyetleri İstatistikleri 2003-2012, Yenilik Araştırması 2002-2004, 2004-2006, 2006-2008, 2008-2010, 2010-2012** yılları mikro veri seti/setlerinin Türkiye İstatistik Kurumu Mikro Veriye Erişim ve Kullanımı Hakkındaki Yönerge çerçevesinde erişim ve kullanımını düzenler.

Taraflar

MADDE 3- İşbu protokolün tarafları, TÜİK ile Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü’dür. Bu protokole ilişkin olarak yapılan bütün tebliğat ve yazışmalar aşağıdaki adreslere iletilir. Adres değişikliği yazılı olarak tebliğ edilmediği sürece bu adreslere yapılan bildirimler geçerli sayılır. Mikro veri setini yukarıda belirtilen kurum adına Arş. Gör. Hülya ÜNLÜ ve Erhan ÇANKAL adlı araştırmacılar kullanacaklardır.

Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı
Devlet Mah. Necatibey Cad. 114
06650 Çankaya / ANKARA

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Cinnah Cad. No: 16
06690 Çankaya/ANKARA

Tel : 0312 446 75 33/3646

İKİNCİ BÖLÜM

Tarafların Yükümlülükleri ve Çeşitli Hükümler

MADDE 4- TÜİK bu protokol çerçevesindeki mikro veri erişim ve kullanım hizmetini Veri Araştırma Merkezi (VAM) bünyesinde verir. VAM’ın çalışma esasları aşağıda belirtilmiştir:

1

a) VAM'da verilen hizmetler Merkezde BDİD Başkanlığı, Bölge Müdürlüklerinde ise Bölge Müdürünün yetkilendirdiği birimlerin sorumluluğu altında ve mesai saatleri içerisinde yürütülür.

b) VAM bünyesinde Kurumun bilişim standartlarına uygun işletim sistemi ve yazılım yüklemesi yapılmış, ağ bağlantısı bulunmayan ve veri aktarımına imkan vermeyen bilgisayarlar ile hizmet verilir.

c) Araştırmacının, Kurumun mevcut yazılımları dışında bir yazılım kullanmayı talep etmesi durumunda, lisanslı olması kaydıyla gerekli yükleme ve silme işlemleri Kurum tarafından yapılır.

d) A Grubunda yer alan mikro veri setlerinin ilgili Daire Başkanlıklarından temin edilmesi ve VAM'larda kullanılması ile ilgili gerekli koordinasyon BDİD Başkanlığı tarafından sağlanır.

e) Protokol imzalamayan araştırmacının VAM'a girişine izin verilmez,

f) Araştırmacı, çalışmak istediği tarihler için önceden randevu alır. Randevular tam ya da yarım gün için alınır. Randevular gerektiğinde Kurum tarafından yeniden düzenlenir.

g) VAM'da sürekli olarak en az bir kurum görevlisi araştırmacılara nezaret eder.

h) Araştırmacının kullanım ücretinin belirlenebilmesi için araştırmacının çalıştığı saat, kullandığı kağıt, araştırmacıya verilen destek günlük olarak "**Araştırmacı İzleme Formu**"na (EK-5) kaydedilir.

i) Araştırmacı, VAM'a getirdiği ya da götürdüğü herhangi bir dokümanı kurum görevlisine bildirir.

j) VAM'da bulunan ekipman dışında laptop, cep telefonu, fotoğraf makinesi, kayıt cihazı v.b. herhangi bir cihazın kullanımına izin verilmez, bu eşyalar tahsis edilen dolaba konulur.

k) Araştırmacı, elektronik, fotografik, baskı, not alma vb. bir şekilde veri setinin kaydını almak veya mevcut güvenlik önlemlerini aşmak amacıyla herhangi bir girişimde bulunamaz.

l) VAM açık olduğu süre içinde kamera ile izlenerek kayıt altına alınır, lüzumu halinde bu kayıtlara başvurulur.

m) Araştırmacının kullandığı bilgisayarın ekranı görevli personel tarafından izlenebilir.

MADDE 5- Araştırma sonuçlarının kullanımı için aşağıdaki hükümler uygulanır:

a) Araştırmacı, araştırma sonuçlarını Kurum tarafından kontrol edilebilir bir dosya formatında hazırlar.

b) Araştırmacı, oluşturduğu sonuç tablolarında gizli veriye yer veremez.

c) Araştırma sonuçlarının gizli veri içerip içermediği ilgili Daire Başkanlığı/Daire Başkanlıkları tarafından kontrol edilmeden VAM dışına çıkarılmasına izin verilmez.

d) Kontroller, iki iş günü içinde yapılır. Gizli veri içeren bölümlerin tespit edilmesi halinde, sonuç tablolarının kullanılmasına izin verilmez. İki iş gününde kontrol işleminin tamamlanması mümkün olmayan tablolar için, kontrol işleminin tamamlanma tarihi araştırmacıya iletilir.

e) Araştırmacının hatalı hesaplama sonucu elde ettiği bulgular, sadece araştırmacıyı bağlar.

f) Araştırmacı, çalışmadan elde ettiği sonuçları yayınlarken kullandığı Kurum mikro verilerini kaynak gösterir.

g) Araştırmacı, yayımladığı rapor, makale, yayın vb. çalışmalarının bir kopyasını en geç üç ay içerisinde Kurum Kütüphanesine göndermekle yükümlüdür. Bu yükümlülüğünü yerine getirmediği tespit edilen araştırmacının daha sonraki mikro veri kullanım talepleri karşılanmaz.

h) Araştırmacı, çalışmasının sonunda EK-4'te yer alan "Mikro Veri Kullanımı Memnuniyet Anketi"ni doldurur.

MADDE 6- Araştırmacı, 5429 sayılı Türkiye İstatistik Kanunu'nun 13. ve 14. maddeleri ile "Resmi İstatistiklerde Veri Gizliliği ve Gizli Veri Güvenliğine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik"te tanımlanan gizlilik ilkelerini dikkate alarak, bu ilkeyi ihlal edecek bilgi, tablo vb. yayımlayamayacağını ve gizli verileri çalışma sırasında ve sonrasında hiç kimseye açıklayamayacağını, sadece istatistik üretmek amacıyla kullanacağını işbu protokol ile taahhüt etmiş sayılır.

MADDE 7- Veri gizliliğinin ve/veya yönerge ve protokolda belirtilen şartların, araştırmacı tarafından ihlal edilmesi durumunda, araştırmacı ve bağlı bulunduğu kuruma aşağıdaki yaptırımlar uygulanır:

a) İhlalin VAM'da yapılan çalışma esnasında belirlenmesi durumunda, araştırmacının mikro veriye erişimi engellenir ve yapılan protokol feshedilir,

b) İhlal bağlı bulunduğu kurumun yönetimine resmi yazı ile bildirilir,

c) 5429 sayılı Kanununun 14. Maddesine aykırılık nedeniyle aynı kanununun 53. Maddesinin ikinci fıkrasına göre işlem yapılmak üzere hukuki süreç başlatılır.

MADDE 8- İhtilaf halinde Ankara Mahkemeleri yetkilidir.

Protokolün Sresi

MADDE 9- Bu protokol yürürlük tarihinden itibaren 1 yıl süreyle Veri Araştırma Merkezi'nde çalışmak üzere geçerlidir.

Yürürlük

MADDE 10- On (10) maddeden ibaret işbu Protokol iki nüsha tanzim edilmiş olup, tarafların .../10/2015 tarihinde imzalamalarını müteakiben yürürlüğe girer.

Türkiye İstatistik Kurumu Başkanı
Adına

Doğan BNC
Başkan a.
Daire Başkan V.

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Adına

Prof. Dr. Metin DOğAN
Rektör

CURRICULUM VITAE

PERSONAL INFORMATION

Surname, Name: ÜNLÜ, Hülya

Nationality: Turkish (TC)

Date and Place of Birth: 1 January 1986, KONYA

Phone: +90 507 120 6572

email: unluhulya11@gmail.com

EDUCATION

Degree	Institution	Year of Graduation
MS	University of Essex/ Financial Economics and Econometrics / UK Aeronautical Engineering	2010
BS	Gazi University / Econometrics	2008
High School	Çankaya Anatolian High School, Ankara	2003

WORK EXPERIENCE

Year	Place	Enrollment
2011- Present	Çankırı Karatekin University Department of Economics	Research Assistant

FOREIGN LANGUAGES

Advanced English, Intermediate German

PUBLICATIONS

1. G.Daver, M.Karacaer, **H.Ünlü** “*Testing of ISE and TurkDEX: Random Walk and Market Efficiency*” INTERNATIONAL JOURNAL OF ECONOMICS AND FINANCE STUDIES Vol 5, No 2, 2013 ISSN: 1309-8055 (Online)
2. ÜNLÜ, Hülya; ÇETİN, Ahmet Kibar; “The Impact of Learning Processes on Radical Innovation in Less Innovator Countries: Tukey ,Macedonia, Slovenia nd Serbia”, Journal of Entrepreneurship and Innovation Management, Vol 4, No 2, Pages 123-146, 2015

TURKISH SUMMARY

İNOVASYON FAALİYETLERİNDE FİNANSAL BARIYERLER: ZORLAYICI VE ENGELLEYİCİ ETKİLER

GİRİŞ

Son yıllarda rekabet küreselleşme üzerinden, piyasalara baskı yapmaktadır. Firmalar mal ve hizmetlerinin çeşitliliğini ve kalitesini piyasanın ihtiyaçlarına göre düzenlerler. Firmaların karlarını arttırabilmesi ve rekabette avantaj yakalayabilmesi için, bilgi yaratma süreçlerinde yer almaları gerekmektedir. İnovasyon hem yaratıcılık hem de yenilik olgularını kendinde taşıyan kalkınma için öncelikli araçlardan biri olarak görülmektedir. İnovasyon sadece yenilik kanalı ile değil ayrıca modası geçmiş kaynakların etkinliğini arttırmak yolu ile de üretimi ve ekonomik verimliliği arttırmaktadır. İnovasyon yeni pazarların açılması, yeni iş olanaklarının ve uzmanlıkların geliştirilmesinde, üretim maliyetlerini de düşürerek toplam serveti arttırmaya fayda sağlamaktadır. Türkiye genelinde bu durum incelendiğinde etkin inovator olarak görülüyor olsak da başarımız süreklilik arz etmemektedir. Burda bariyerlerin önemi kendini göstermektedir. Bu çalışmada, finansman inovasyonun önünde bariyer olarak görülmektedir. Bu bariyerler firmaların inovasyon yapma istekleri üzerine zorlayıcı ya de engelleyici olma yönünde etkiler yaratabilmektedir.

Girişimler için başarılı bir inovasyon süreci, başta yeterli finansal kaynak olmak üzere birçok faktöre bağlıdır. İnovasyon sürecine başlamış olan girişimler bu faktörleri “inovasyon bariyerleri” olarak algılamaktadır. İnovasyon sürecine başlamış girişimlerin, başarılı bir inovasyon süreci için bu bariyerleri aşması gerekmektedir. Girişimler, bariyerleri aşmayı başardıkları ölçüde inovasyon sürecine devam etmektedirler. Bazı girişimler için bariyer etkisi, inovasyon sürecinden çekilecek kadar yıkıcı olabilmektedir. Diğer girişimler bariyerleri zorlanarak da olsa aşarak inovasyon sürecine devam edebilmektedir. Girişimlerin inovasyon faaliyetlerinde karşılaşmış oldukları bariyerlerin nasıl bir etki yaratacağını ve bu etkinin inovasyon yoğunluğuyla nasıl değişeceğini

bilmemeleri yaşanan bir sorun olarak karşılımlarına çıkmaktadır. Bu bilgiden yoksun olarak oluşturulan ulusal ve girişim düzeyindeki stratejilerin etkinliği azalmaktadır. Bu nedenle inovasyon bariyerlerinin inovasyon sürecine etkisini ayırtmak son derece önem arz etmektedir.

İnovasyon bariyerleri, inovasyon faaliyetlerine olan etkisine göre “zorlayıcı bariyerler” ve “engelleyici bariyerler” olarak ikiye ayrılmaktadır. Zorlayıcı bariyerler, inovasyon sürecindeki girişimleri negatif yönde etkilerken bu etki inovasyon sürecini durduracak şiddete sahip değildir. Engelleyici bariyerler ise girişimleri inovasyon faaliyetlerinden vazgeçirecek kadar güçlü etkiye sahiptir.

Çalışmada finansal bariyer olarak aşağıda belirtilen üç faktör alınmıştır.

- i. Girişim veya girişim grubunun yeterli parasal kaynağının olmayışı,
- ii. Girişim dışındaki kaynaklardan yeterli finansman sağlanamaması,
- iii. Yenilik maliyetinin yüksek olması

Çalışma iki ana hipotezden oluşmaktadır. Bunlardan birincisi finansal bariyerlerin zorlayıcı ve engelleyici olarak iki farklı etkisinin bulunmasıdır. İkincisi ise, finansal bariyerlerin zorlayıcı veya engelleyici etkileri, girişimlerin inovasyon yoğunluğuna göre farklılık göstermektedir. Çalışmada bu hipotezlerin test edilmesi için tezin **amacı**, Türkiye’deki inovatif girişimlerin inovasyon süreçlerinde algılamış oldukları finansal bariyerlerin zorlayıcı ve engelleyici etkilerini ayırtmak ve bu etkilerin inovasyon yoğunluğuna göre nasıl değişim gösterdiklerini tespit etmektir.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda inovasyona olan ilgi daha detaylı veri ihtiyacını ortaya koymuştur. Mikro veriler dikkatleri üzerine çekmeyi başarmıştır. Bu nedenle OECD nin ve Eurostat ın birlikte çalışmaları sonucu yenilik anketleri 1993 den bu yana pek çok Avrupa Birliği ülkede ve bazı diğer ülkelerde veri üretmeye başlamıştır. Anketler her üç yılda bir tekrarlanmaktadır. Yenilik anketi firma düzeyinde ve sektörel bazda bilgi erişimi sağlamaktadır. Anket soruları ülkeden ülkeye fazla değişiklik göstermemektedir. Ancak dönemsel soru farklılıkları görülmektedir. Bu nedenle çalışmamızda 2006 ve 2010 dönemlerine ait Türkiye verisi kullanılmaktadır. Verilere ulaşım ancak Türkiye İstatistik Kurumu bünyesinde Veri Araştırma Merkezinde mümkündür. İnovasyonun önündeki finansal engellerin algılanma derecesi ve doğası, Türkiye örneği için firma düzeyinde CIS 2006 ve CIS 2010 dalgaları kullanılarak araştırılmıştır. Tahminler çok değişkenli probit modeli ve sınırlı probit modeli kullanılarak yapılmıştır. Bulgular göstermektedir ki,

firmaları büyüklüğüne ve çok uluslu olup olmamasına göre sınıflandırmak, finansal engeller göz önüne alındığında belirleyici olmaktadır. 5 veya daha fazla sayıda inovasyon aktivitesine girişen firmalar için bariyerlerinin etkisinin daha önemli olduğu görülmektedir. CIS 2006’da inovasyon açısından aktif olan firmaların inovasyon yaparken finansal engellerle karşılaşma olasılığı, CIS 2010’daki firmalara göre daha fazladır. İnovasyon açısından yüksek derecede aktif olan firmaların engelleri bir hayli önemli olarak değerlendirmesi daha olasıdır.

EKONOMİK LİTERATÜRDE FİNANS VE İNOVASYON

İnovasyonun tanımı ve Türleri

İnovasyon pek çok farklı konuda farklı araştırmacılar tarafından tanımlanmıştır. Etimolojiye bakıldığında inovasyon *yeni yaratılmış* anlamına gelmektedir (Volkman vd., 2010). Dilimizde yerini yenilik olarak almıştır. Bu konudaki ilk kavramsal çalışma ve tanımlama Joseph A. Schumpeter tarafından 1930’larda yapılmıştır. Schumpeter’e göre inovasyon “var olanın girişimci tarafından yaratıcı yıkımı”dır (Schumpeter, 1942; Schumpeter, 1934; Volkman, Tokarski, ve Grünhagen, 2010). Schumpeter kar elde etmek isteyenlerin yolunun mutlaka inovasyondan geçmesinin gerekliliğine inanmaktadır. Yine Schumpeter, inovasyonu rekabet ve ekonominin dinamizminde önemli bir araç ve hatta bir anahtar olarak görmektedir (Sledzik, 2013). Schumpeter inovasyonu beş farklı türde incelemektedir:

- ✓ Yeni bir ürünün ya da ürünün kalitesinde yaratıcı yıkım
- ✓ Yeni üretim tekniklerinin kullanılması
- ✓ Yeni ürün dağıtım pazarlarının açılması
- ✓ Yeni ham maddeleri, yeni kaynakları ve diğer girdileri geliştirmek
- ✓ Yeni organizasyonel şemaların oluşturulması ya da yeni üretim tekniklerin oluşturulması

Schumpeter'den sonra yapılan birçok çalışmada çeşitli tanımlara rastlanmaktadır. Van de Ven (1986) ya göre “İnovasyon yeni bir fikrin eski fikirlerden yola çıkılarak ortaya çıkan, bir tasarımıdır. Bu tasarım bir formül ya da benzersiz yaklaşımlardan oluşmaktadır.”

Tanımların hepsinin temelinde inovasyonun firmalara bir değer kattığı yer (Narvekar vd., 2006; Lloyd, 2006) ve firmaların başarılarında bununla birlikte bu firmaların sürekliliğinde kilit rol aldığı bilinmektedir (Jiménez vd., 2011; Bell, 2005; Gopalakrishnan vd., 1997). Hartley (2008) .alışmasında inovasyonun doğasında karşılaşılan bazı karmaşıklıkları şu şekilde özetlemektedir. İnovasyon bir süreç olduğu gibi aynı zamanda bir çıktıdır.

Gopalakrishnan ve Damanpour (1997) göre inovasyon türleri sıklıkla üç şekilde özetlenebilmektedir. Bunlar ürün ve süreç yenilikleri; radikal ve marjinal yenilikler; teknik ve idari yenilikler şeklindedir. Gopalakrishnan ve Damanpour aynı çalışmalarında teknik yeniliklerin gerçekleştirilmesinin ve adapte edilmesinin daha kolay olduğunu göstermektedirler. Bunun yanında idari yeniliklerin uygulamada yönetsel birimlere bağlı olduğu vurgusunu yapmışlardır. Normann, (1971) ve Ettlie vd., (1984) radikal ve marjinal yenilik ayırımını yaparken ürününün yenilik derecesine bakmaktadır. Eğer yapılan yenilik sadece organizasyon için değil aynı zamanda pazar içinde yeni ise bu yenilik radikal olarak tanımlanmaktadır. Radikal inovasyonlar organizasyon için değişiklik yapmayı gerektirirken marjinal inovasyon var olan yetilerin güçlendirilmesi ile yapılabilmektedir (Norman, 1971; Tushman vd, 1986) .

Ürün ve süreç yenilikleri arasındaki ayırım ise yapıldığı alan ve gerekli olan faaliyetlere değişebilmektedir (Walker vd., 2002; Bessant, 2003). Bessant (2003, 2009) çalışmalarında önerdiği gibi süreç yeniliği ürünün oluşturulmasındaki yöntemlerin iyileştirilmesi, dağıtım methodlarının iyileştirilmesi olarak özetlenebilir. Ürün/ hizmet yeniliği ise sunulan ürün değiştirilmesi şeklinde ifade edilebilir.

Çalışmamızda da kullandığımız tanımlamaya temel oluşturan OECD'nin Oslo el kitabında (OECD/Eurostat, 2005) yaptığı tanımlamalardan yola çıkarak hazırlanmış olan Yenilik anketleri (CIS) inovasyonu şu şekilde tanımlamaktadır;

“Ürün yeniliği, mevcut özellikleri veya öngörülen kullanımlarına göre yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir mal veya hizmetin ortaya konulmasıdır. Teknik

özelliklerin, temel bileşenlerin ve maddelerin, yazılımların ve diğer fonksiyonel karakteristiklerin içinde bulunduğu önemli iyileştirmelerdir. (p.149)

“Süreç inovasyonu, yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya dağıtım yönteminin gerçekleştirilmesidir. Teknik, yazılım ve donanımların önemli derecede değiştirilmesini içerir.” (p.151)

“Bir pazarlama inovasyonu, ürün tasarımı veya ambalajlaması, ürün konumlandırması (satış kanalları), ürün tanıtımı (promosyonu) veya fiyatlandırmasında önemli değişiklikleri kapsayan yeni bir pazarlama yöntemidir.” (p.152)

“Bir organizasyonel inovasyon, firmanın ticari uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerinde yeni bir organizasyonel yöntem uygulanmasıdır.” (p.153)

İnovasyon Yatırımlarının Doğası

İnovasyon yatırımlarının ve bu yatırımların finansmanı çalışılmaya değer olmasına rağmen pek çok araştırmacı tarafından yeterince ilgi görememiştir. Çoğunlukla inovasyon yatırımları Araştırma–Geliştirme (ARGE) yatırımları ile bir görülmüştür. Ancak daha önce de tanımlandığı gibi inovasyon bir sürecin ürünüdür ve bu sürecin sonunda bir çıktıya ulaşılmaktadır (Hartley, 2008), hâlbuki ARGE teknoloji ve bilgi üreten bir süreçtir (Tilburg, 2009). ARGE ve inovasyonu birbirinden ayıran temel nokta bir icadın inovasyona dönüşmesidir. Literatürde bu durum şu şekilde de vurgulanmıştır. “Her inovasyon aktivitesi araştırma ve geliştirme gerektirmemektedir.” Christensen ve Lundvall (2004) inovasyonu “yaparak, uygulayarak ve etkileşimli öğrenme” yoluyla inovasyon ve “bilim ve teknoloji” yoluyla inovasyon olarak iki ayrı şekilde incelemiştir. İnovasyon yatırımları maddi olmayan duran varlık özellikleri en yoğun yatırımlardır. Duran varlıklar dışındaki tüm harcamalar maddi olmayan duran varlık harcamaları olarak görülebilir (Frontier Economics, 2014). Genellikle maddi olmayan duran varlıklara bilgi üretiminde ve fikri sermaye oluşumunda ihtiyaç duyulmaktadır.

İnovasyonun bir diğer önemli özelliği ise yatırımdan beklenen getirinin yüksek derecede belirsiz oluşudur. Risk ve belirsizlik birbiri yerine kullanılıyor olsa da bu iki kavram tamamen birbirinden farklı durumları ifade etmektedir. Aschhoff vd. (2013) göre risk yatırımın dağılımından yola çıkarak hesaplanan birinci ve ikinci momentleri yani ortalama ve varyans ile çeşitli geleneksel finansal modeller yardımı ile hesaplanabilmektedir. Ancak diğer tarafta inovasyon yatırımlarında risk yerini belirsizliğe bırakmış ve getiriye ait dağılım standart stokastik süreçleri izlememektedir. Knight (1921) de yaptığı çalışmasında bu durumu şöyle açıklamıştır. Piyango ya da rulet oynayan bir kişinin kazanma olasılığı önceden bilinebilirken, inovasyon yatırımı yapan kişinin bunun sonucunda elde edeceği getirinin olasılığı bilinmemektedir. Başarı ya da başarısızlık olasılıklarını hesaplamak mümkün değildir, çünkü potansiyel çıktılar açık değildir. Bütün bunlar beklenen getirinin standart hesaplama yöntemlerin yatırımcılar tarafından kullanılamayacağını göstermektedir. Literatür burada Pareto dağılımının (yani varyansın olmadığı dolayısıyla riskin ölçülemediği ve belirsizliğin kendini gösterdiği) inovasyon yatırımlarının getirisi için uygun olduğunu belirtmektedir. (Mazzucato, 2013; Kerr, 2014; Biosca vd., 2014).

Finansal Bariyerler ve İnovasyon

Finansal bariyerlerde teorik köken

Firmalar piyasanın rekabetçi koşullarında ayakta kalabilmek için önlerine çıkan engelleri avantaja çevirebilmelidir. Literatürde firmaların karşılaştığı sorunlardan en sık rastlanan sorunun finansal bariyerler olduğu bilinmektedir. Bu durum fon bulmada karşılaşılan sorunlardan veya yatırım maliyetlerinin yüksek olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bu sorunlarla karşılaşıldığında da en az karşılaşılmadığı durumlarda yarattığı etkiyi bir farklı şekilde yarattığı bu etkinin firmalar tarafından itici güç olarak algılandığı görülmektedir. Robinson (1952) de ki çalışmasında “girişimcilerin liderliğinde finans takipçidir” deyimini durumu biraz daha anlaşılır kılmaktadır. Buradan yola çıkıldığında finansörler ile girişimciler arasında bir çıkar çatışmasının olmadığı da vurgulanmış olmaktadır. (Tilburg 2009). Schumpeter ise kar elde etmek isteyenlerin inovasyon yapmalarını gereklilik olarak görür. Ve girişimcileri “ kalkınmanın kahramanları” olarak nitelendirir.

Yatırım kararı alma üzerine yapılan çalışmalardan en önemlilerinde biride Meyer ve Kuh 'un 1957' de finansal bariyerlerin yatırım ortamına etkilerini incelemişlerdir. Yine daha önce yapılmış olan çalışmalarda inovasyon kararları ve finansal faktörler birbirinden ayırıştırılmaya çalışılmıştır (Hubbard, 1998). Modigliani ve Millerin mükemmel sermaye piyasaları teorisine göre yatırım kararı, vergilerin olmadığı, iflas maliyetinin olmadığı asimetrik bilgi sorununun olmadığı bir varsayımsal dünyada sermaye yapısından etkilenmez. Bu varsayımlar gerçeklikten uzak olduğundan Hall (2005) çalışmasında inovasyon yatırımlarında vergi, işlem maliyeti ve temsil maliyetinin var olması ile birlikte yatırım maliyeti ile fonlama arasında bir açıklık meydana gelmektedir. Vekalet teorisi ve asimetrik bilgi sorunu firmalar ve finansörler arasında meydana gelmektedir. Her iki durumda tarafların arasında farklı bilgi seviyeleri ve farklı amaçlar olduğu durumda meydana gelir. Asimetrik bilgi sorunu işlemten önce ve işlemten sonra olmak üzere iki ayrı şekilde karşımıza çıkmaktadır. Ters seçim sorunu işlemten önce, Ahlaki tehlike ise işlemten sonra ortaya çıkmaktadır. İnovasyon Yatırımlarında bu sorunlar daha yoğun olarak gözlemlenmektedir. Bu sorunların temelini maddi duran varlık özelliği ve getirinin belirsizliği daha da keskinleştirmektedir. Girişim sermayesi yatırımcılarının bilgi paylaşımı yüksek, belirsizliği ve dolayısıyla yüksek getiriyi paylaşma isteği yüksek olduğundan bu sorunları hafifletmekte kullanılmaktadır.

METODOLOJİ

Model ve Yöntem

Veriler TÜİK tarafından derlenen Topluluk Yenilik Anketi'nden alınmıştır. CIS, OSLO Kılavuzu'na (OECD, 2005) göre hazırlanmış bölgesel (ülkesel) farklılıklar dışında AB ve OECD ülkelerinde aynı formata sahip ve iki yılda bir üç yıllık süreci kapsayan sanayi ve hizmetler sektörlerindeki 10'dan fazla çalışan sayısı olan firmalara (girişimlere) uygulanan bir anket çalışmasıdır. TÜİK, ilki 1995-1997 dönemi, sonuncusu 2010-2012 olmak üzere düzenli olarak CIS çalışmalarını yürütmektedir. TÜİK firma düzeyinde derlemiş olduğu bu çalışmanın toplu sonuçlarını kamuoyuyla paylaşırken firma bazındaki ham verileri A Grubu Mikro Veri kapsamında sadece uygun görülen araştırmalar için protokol kapsamında Veri Araştırma Merkezi (VAM)'de (verilerin kopyalanmasına ve dışarıya çıkışına izin vermeden) paylaşmaktadır. TÜİK yenilik anketinde bariyerlere yönelik soru grubu devamlılık arz etmediğinden, bu çalışmada, 2004-2006 dalgası ile 2008-2010 dalgası firma düzeyi ham verileri kullanılarak karşılaştırmalı analiz yapılmıştır.

Bu çalışmada çok değişkenli probit model ve sıralı probit model yöntemleri kullanılmıştır. Örneklem firmaların inovasyon yapma ve yapmama eğilimleri gözlemlenerek oluşturulmuştur. Yapılan çalışmada 2006 yenilik anketinden elde edilen sonuçlar ile 2010 yenilik anketinden elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Üç ayrı bağımlı değişken kullanılmıştır;

- İçsel Finansal kaynakların yetersizliği
- Dışsal Finansal kaynakların yetersizliği ve
- İnovasyon maliyetlerinin yüksek olması

Bu değişkenler iki ayrı yapıda incelenmektedir; binary ve ordinal. Ordinal (sıralı) yapıya sahip değişkenlerdir. Bu faktörlerden etkilenmeyenler 0 değerini verirken etkilenme dereceleri arttıkça verilen değer 4 e çıkmaktadır. Binary (ikili) yapıya sahip olanlar ise en az 3. ve 4. Derecede etkilendiğini belirten firmalar 1 değerini alırken diğerleri 0 değerini alıca şekilde düzenlenmiştir.

<i>2004-2006 / 2008-2010 yıllarında yenilik faaliyetlerinizi engelleyen ya da girişiminizi yenilik yapma kararından vazgeçiren faktörlerin önem derecelerini belirtiniz.</i>				
	Çok (4)	Orta (3)	Az (2)	Etki yok (1)
Maliyet Faktörleri				
1. Girişim veya girişim grubunun yeterli parasal kaynağının olmayışı				
2. Girişim dışındaki kaynaklardan yeterli finansman sağlanamaması				
3. Yenilik maliyetinin yüksek olması				
Bilgi Faktörü				
4. Nitelikli personel olmaması				
5. Teknoloji konusunda gerekli bilginin olmaması				
6. Piyasalar hakkında yeterli bilgi olmaması				
7. Yenilik konusunda işbirliği yapacak bir ortak bulmanın güç olması				
Piyasa Faktörleri				
8. Yerleşik firmaların piyasaya hakim olması				
9. Yeni mal/hizmetlere olan talebin belirsiz olması				

Bağımsız değişkenler ise

Bağımsız değişkenler inovasyon yoğunlukları, inovasyon durumları ve kontrol değişkenleri olmak üzere iki gruptan oluşmaktadır. Aşağıda inovasyon yoğunluğunun belirlenmesinde kullanılacak soru ve faaliyet çeşitleri bulunmaktadır.

Girişiminiz 2002-2004 / 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde aşağıdaki faaliyetlerden hangilerini gerçekleştirdi?	Evet	Hayır
1. Girişiminiz bünyesinde yürütülen Ar-Ge faaliyetleri		
2. Dışarıdan temin edilen Ar-Ge hizmetleri		
3. Ürün ya da süreç yeniliğine ilişkin makine, teçhizat, yazılım temini		
4. Diğer dışsal bilgilerin temini		
5. Yenilik faaliyetlerine yönelik eğitim		
6. Yeniliklerin pazarda tanıtımı		
7. Diğer hazırlıklar		

Yukarıda belirtilen faaliyetlerden en az birine ya da daha fazlasına evet yanıtı veren girişimcilerin inovasyon sürecine angaje olduğu, hepsine hayır yanıtı veren girişimcilerin ise inovasyon sürecine angaje olmadığı sonucuna varılacaktır. İnovasyon sürecine angaje olma durumunu kategorize edebilmek için D'Este vd. (2012) önerisi doğrultusunda kukla değişkenlerden faydalanılacaktır. Kukla değişkenin oluşumunda ve **inovasyon yoğunluğunun** ölçümünde girişimlerin kaç faaliyet yürüttükleri esas alınacaktır. Buna göre eğer girişim 1 veya 2 faaliyet yaptıysa düşük inovasyon yoğunluk (İY12), 3 veya 4 faaliyet yaptılarsa orta inovasyon yoğunluk (İY34), 5 veya daha fazla faaliyet yürüttüyse yüksek inovasyon yoğunluk (İY58) olarak ölçülecektir.

İnovasyon durumunu ölçmek için aşağıdaki değişkenler kullanılacaktır.

- **Açıklık değişkeni;** aşağıda yer alan soruya girişimlerin çok önemli veya orta önemli olarak yanıtladıkları bilgi kaynağı sayısı.

2002 - 2004 yıllarında gerçekleştirdiğiniz yenilik faaliyetleri için aşağıdaki bilgi kaynaklarından her birinin yenilik faaliyetleriniz açısından önem derecesini, ilgili kutuyu işaretleyerek belirtiniz.				
Bilgi kaynakları	Bilgi kaynağı olarak kullanılmadı	Bilgi kaynağı olarak kullanıldıysa yenilik faaliyetleriniz için önem derecesi		
		Az önemli	Orta önemli	Çok önemli
	1	2	3	4
Kurum İçi Kaynaklar				
1. Girişiminiz ya da dahil olduğunuz girişim grubu				
2. Makine, teçhizat ve yazılım sağlayıcılar				
3. Müşteriler				
Piyasa kaynakları				
4. Rakip firmalar ve aynı sektördeki diğer firmalar				
5. Danışmanlar, ticari laboratuvarlar ve özel Ar-Ge kuruluşları				
Kurumsal kaynaklar				
6. Üniversite ve diğer yükseköğretim kurumları				
7. Kamuya ait araştırma enstitüleri				
Diğer bilgi kaynakları				
8. Konferanslar, ticari fuarlar, sergiler				
9. Bilimsel dergiler, ticari/teknik yayınlar				
10. Meslek ve sanayi kuruluşları				

İnovasyon aktivitesi yanında firmaların karakteristik özellikleri kontrol değişkeni olarak modelin bağımsız değişkenleri arasında yer alacaktır. Kontrol değişkenlerinden bazıları aşağıda yer almaktadır.

- Firma büyüklüğü; toplam çalışan sayısına göre büyüklükler kukla değişken şeklinde tasarlanmıştır;
Küçük işletmeler: 10-49 çalışan
Orta büyüklükteki işletmeler: 50-249 çalışan
Büyük ölçekli işletmeler: 250-999 çalışan ve
Aşırı Büyük işletmeler: 1000 ve üzeri çalışan
- Firmanın bir girişim grubuna üye olma durumu (Kukla değişken)
- Firmanın yabancı sermaye ortaklığı; Sermayesinin yüzde ellisinden fazlası yabancı ortağa ait ise yabancı firma olarak tanımlanmıştır. (kukla değişken)
- Uluslararası piyasa (Girişiminizin 2002-2004/2008-2010 yıllarını kapsayan üç

yıllık dönemde mal veya hizmet sattığı pazarlar?" kukla değişken olarak tanımlanmıştır)

- Sektörel bazda firmalar NACE kodları kullanılarak kukla değişken olarak tanımlanmıştır.
- Alınan Kamu finansal destekleri (Girişiminiz, 2002-2004 yıllarındaki yenilik faaliyetleri için aşağıdaki kurumlardan kamu kaynaklı finansal destek aldı mı? (Vergi indirimi, hibe, düşük faizli kredi ve kredi teminatı yoluyla gerçekleşen finansal destekleri dahil ediniz.)
- Entelektüel sermaye firmaların çalıştırdığı toplam doktoralı çalışan sayısı olarak belirlenmiştir.

Sıralı Probit Model

Bağımlı değişkenler pek çok kez ikili değer sistemlerinde görülebilirler. Gerçekleşmesi mümkün iki olasılıklı çıktı ile karşılaşılabilir. Eğer böyle bir durum yerine belirli bir doğal sıralamaya sahip ise bu durumda sıralı probit modeller kullanılarak daha fazla bilgi elde etmek mümkündür. Bu çalışmada finansal bariyerler bu doğal sıralamaya sahip olduğundan bu modeli kullanmak faydalı olarak görülmüştür. Sıralı probit modeller, probit modellerin geliştirilmiş halleridir. (Jones, 2007).

Bağımsız değişken, y , $\{0,1,2,3,4, \dots, J\}$ değerlerini J sıralamında almaktadır. Sıralı probit modeller gizil değişken yöntemi ile tahmin edilebilmektedir. Hata teriminin standart normal dağılıma sahip olduğu bilinmekte iken

$$y^* = X'\beta + e, \quad e|X \sim Normal(0,1)$$

$X'\beta$ indeks fonksiyonu ve x $K \times 1$ regresör vektörüdür. Sabitlerinin olmadığı ve β 'nin $K \times 1$ bilinmeyen parametreler vektörü olduğu bilinmektedir. vector of unknown parameters. $\alpha_1 < \alpha_2 < \alpha_3 < \dots < \alpha_j$ ise sınır parametreleridir.

$$\begin{aligned} y = 0 & \quad \text{if } y^* < \alpha_1 \\ y = 1 & \quad \text{if } \alpha_1 < y^* \leq \alpha_2 \\ & \quad \cdot \\ & \quad \cdot \\ & \quad \cdot \\ y = J & \quad \text{if } y^* > \alpha_j \end{aligned}$$

y nin X bağılı dağılımı şu şekilde olacaktır:

$$P(y = 0|X) = P(y^* \leq \alpha_1|X) = P(X'\beta + e \leq \alpha_1|X) = \Phi(\alpha_1 - X'\beta)$$

$$P(y = 1|X) = P(\alpha_1 < y^* \leq \alpha_2|X) = \Phi(\alpha_2 - X'\beta) - \Phi(\alpha_1 - X'\beta)$$

..

..

$$P(y = J - 1 | X) = P(\alpha_{j-1} < y^* \leq \alpha_j | X) = \Phi(\alpha_j - X'\beta) - \Phi(\alpha_{j-1} - X'\beta)$$

$$P(y = J|X) = P(y^* > \alpha_J|X) = 1 - \Phi(\alpha_J - X'\beta)$$

Buradan yola çıkarak bu çalışmada aşağıdaki modeller tahmin edilmiştir.

Model 1

$$y_{IFo}^* = X'\beta + e, \quad e|x \sim \text{Normal}(0,1)$$

$$y_{IFo} = \begin{cases} 1 & \text{if } y_{IFo}^* < \alpha_1 \\ 2 & \text{if } \alpha_1 < y_{IFo}^* \leq \alpha_2 \\ 3 & \text{if } \alpha_2 < y_{IFo}^* \leq \alpha_3 \\ 4 & \text{if } \alpha_3 < y_{IFo}^* \end{cases}$$

Model 2

$$y_{Efo}^* = W'\theta + \varepsilon, \quad \varepsilon|x \sim \text{Normal}(0,1)$$

$$y_{Efo} = \begin{cases} 1 & \text{if } y_{Efo}^* < \varphi_1 \\ 2 & \text{if } \varphi_1 < y_{Efo}^* \leq \varphi_2 \\ 3 & \text{if } \varphi_2 < y_{Efo}^* \leq \varphi_3 \\ 4 & \text{if } \varphi_3 < y_{Efo}^* \end{cases}$$

Model 3

$$y_{HCo}^* = Z'\gamma + \epsilon, \quad \epsilon|x \sim \text{Normal}(0,1)$$

$$y_{HCo} = \begin{cases} 1 & \text{if } y_{HCo}^* < \delta_1 \\ 2 & \text{if } \delta_1 < y_{HCo}^* \leq \delta_2 \\ 3 & \text{if } \delta_2 < y_{HCo}^* \leq \delta_3 \\ 4 & \text{if } \delta_3 < y_{HCo}^* \end{cases}$$

Çok değişkenli Probit Model

Algılanan bariyerlerin birbiri ile ilişkisinin olması beklendiğinden farklı bağımlı değişkenler arasında olabilecek korelasyonun model tahminlerinde sorun yaratacağı bilinmektedir. Bu nedenle olası inovasyon bariyerleri arasındaki bağımlılığı ve hata terimleri arasındaki olası korelasyon sorunlarını dikkate alan D'Este vd (2012) çalışmasında da önerilen **Çok değişkenli Probit Model** (detay için bkz. Greene, 2000) üç ana kategori için uygulanacaktır.

Çok değişkenli probit model M-fonksiyondan oluşmaktadır.

$$\begin{aligned} y_{im}^* &= \beta_m' X_{im} + \epsilon_{im}, \quad m = 1, \dots, M \\ y_{im} &= \begin{cases} 1, & \text{eğer } y_{im}^* > 0 \text{ ise} \\ 0, & \text{diğer durumlarda} \end{cases} \\ E[\epsilon_m | x_1, \dots, x_M] &= 0, \\ \text{Var}[\epsilon_m | x_1, \dots, x_M] &= 1 \\ \text{Cov}[\epsilon_j, \epsilon_m | x_1, \dots, x_M] &= \rho_{jm} \\ \epsilon_m &\sim N_M[0, R] \quad m = 1, \dots, M \end{aligned}$$

Hata terimi multivariate normal dağılıma sahiptir. Hata teriminin ortalaması sıfır, ve varyans kovaryans matrisinin köşegen elementleri 1 iken diğer elemanları $\rho_{jm} = \rho_{mj}$ korelasyonlarından oluşmaktadır (detay için bkz Cappellari ve Jenkins, 2003 ve Greene, 2000).

Gerçekleşen olayların birlikte olasılıkları $[y_{i1}, y_{i2}, \dots, y_{iM} | x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iM}]$, $i = 1, \dots, n$ ve bu M-değişkenli normal olasılıklara ait log-likelihood fonksiyonu ise

$$L_i = \varphi_M(q_{i1}x'_{i1}\beta_1, \dots, q_{iM}x'_{iM}\beta_M, R^*)$$

denklemden geçen;

$$\begin{aligned} q_{im} &= 2y_{im} - 1, \\ R_{jm}^* &= q_{ij}q_{im}\rho_{im} \end{aligned}$$

şeklindedir.

Bu çalışmada incelenen çok değişkenli probit modelde kullanılan bağımlı değişkenler

$$\begin{aligned} y_{IF}^* &= \text{içsel kaynak eksikliği}, & y_{EF}^* &= \text{dışsal kaynak eksikliği}, \\ y_{HC}^* &= \text{Yüksek yenilik maliyeti} \end{aligned}$$

şeklinde tanımlanmıştır. Her üç denklemden de yukarıda tanımlanmış olan aynı bağımsız değişkenler kullanılacaktır.

Model 4

$$y_{IF}^* = \beta'_{IF}W + \varepsilon_{IF},$$

$$y_{EF}^* = \beta'_{EF}W + \varepsilon_{EF},$$

$$y_{HC}^* = \beta'_{HC}W + \varepsilon_{HC},$$

olduğunda

$$y_{IF} = 1 \quad \text{if } (y_{IF}^* > 0)$$

$$y_{EF} = 1 \quad \text{if } (y_{EF}^* > 0)$$

$$y_{HC} = 1 \quad \text{if } (y_{HC}^* > 0)$$

Araştırma Hipotezleri

H1 Engellenen firmalar ve daha önceki başarıları dolayısıyla engellenen firmalar finansal bariyerleri inovatif olarak aktif olan firmalara göre, firma karakteristikleri kontrol değişkeni olarak kullanıldığında daha fazla hissetmektedirler.

H2 Engellenen firmalar, inovatif olarak aktif olan firmalara kıyasla finansal bariyerlerden daha az etkilenirler.

H3 İnovasyon faaliyetlerine yüksek derecede angaje olan firmalar finansal bariyerlerin etkisini daha fazla algılama olasılıkları yüksektir.

H4 Ortalama olarak finansal bariyerleri algılama düzeyleri, inovasyon faaliyetlerine agaje olma durumlarında U şeklinde bir patern izlenmesi olasıdır.

H5 Bariyer algısı büyük firmalarda küçük firmalara göre daha azdır.

H6 Firmalar yabancı sermaye ortaklığında veya kurumsal şirket gruplarına dahil olduğunda finansal bariyerlerden etkilenme olasılıkları daha düşüktür

H7 Firmaların ihracatçı olmaları durumunda finansal sıkıntıları aşmaları daha olasıdır.

SONUÇLAR

Bu çalışmanın amacı, inovasyonun doğasını ve finansal bariyerlerin inovasyon üzerindeki algı derecesini ve inovasyon kararlarına etkisini Türkiye Yenilik anketi 2006 ve 2010' dan faydalanarak incelemektir. Rekabetçi piyasalarda, firmaların yenilikçi olması onların avantajına olmaktadır. Ancak bu durumda tüm firmaların inovasyon yapma yetisine sahip olması ya da mali açıdan uygun olması beklenemez. Bu çalışmada üç önemli ana katkı sağlanmaya çalışılmıştır.

İlk olarak, bu çalışmada yenilik yapma karar ve eğilimleri doğrultusunda finansal engellerin etkileri farklı firma grupları için incelenmiştir. ayırt eder. Birinci grup firmalar potansiyel yenilikçilerdir. Bu firmaların yenilik yapma niyetinde olup , finansal bariyerlerle karşılaşmalarına rağmen inovative aktivitelerinden vazgeçmeyen gruptur. CIS 2006 örneklemin % 46 sı potansiyel yenilikçi iken CIS 2010'da potansiyel yenilikçiler tüm örneklemin yaklaşık% 53 ünü üstelenmişlerdir. İkinci grup firma engelleyici etki ile karşılaşan firmalardır, bu firmalar daha önceki dönemlerde yaptığı başarılı inovasyonlardan sonra inovasyon yapma eğilimini karşılaştığı bariyerler sonrasında yitirmiştir. Üçüncü grup ise yenilik yapmak istemelerine rağmen bu yeniliği yapabilecek yeterli finansal kaynağı olmadığı için engellenmiş olan gruptur. Bu noktada, çalışmamız diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir (Pellegrino 2014 ; D'este, 2014). Bu sebeple, engellerin caydırıcı ve zorlayıcı etkilerini incelemek önemlidir. Daha önceki başarılı deneyimleri sonrasında durdurucu (caydırıcı) engeller ile karşılaşan firmalar CIS 2006 tüm örneklemin % 28'i ve CIS 2010'da % 19'udur. Finansal sorunları aşamadığı için yenilik yapamayanlar CIS 2006'da potansiyel yenilikçiler içinde %25 iken, CIS 2010'da potansiyel yenilikçilerin % 27' sidir.

İkinci olarak, mikro düzeyde veri kullanımı çeşitli noktalarda engelleri firmaların algı düzeyine göre karşılaştırmalı analiz yapma avantajı sağlamaktadır. Ekonomik patlama ve ekonomik kriz dalgalarını ayrı ayrı inceleme imkânı da vermektedir. Yapılan çalışmada önemli bulgular şöyle sıralanabilir. 1)Yüksek derecede yenilik yapma eğilimi olan firmaların bu sorunlarla karşılaşma olasılıkları istatistikî olarak anlamlı bulunmuştur. 2) Yenilik yapma maliyetleri her iki dönemde de firmalar tarafından en yüksek puanı alan engel olarak tespit edilmiştir. 3) Engelleyici bariyerlerle karşılaşan firmalar zamandan bağımsız olarak finansal bariyerlerin etkisinin yüksek derecede kararlarında etkili olduğunu belirtmiştir. Bunların yanı sıra firmaların karakteristik özellikleri engellerin etkisini hafifletmek açısından önem arz etmektedir. Burada ulaştığımız bulgular hipotezlerimizle paralellik göstermektedir. Bu hipotezleri test ederken Çok değişkenli Probit Modelleri ve Sıralı Probit Modelleri kullanılmıştır. Bulgularımız Beck vd., (2006) çalışması ile paralellik arz etmektedir. Özellikle firma büyüklüklerine ve yabancı mülkiyet özelliklerine göre kategorize edilen firmaların incelenmesi finansal bariyer algısında yararlıdır. Bizim sonuçlarımız çok uluslu şirketlerin finansal engellerin aşılmasında ve büyük ölçekli firmaların orta ve küçük ölçekli firmalara göre engelleri daha düşük

algıladığı ortaya konmaktadır. Carpenter ve Peterson (2002) ve Canepa vd. (2010) sonuçları ve bulgularımız, yüksek teknoloji sektörlerinin firmaların iç-dış finansmana erişiminde güçlüklerle karşılaştığını desteklemektedir, ayrıca yüksek maliyetlerin daha belirleyici olduğu da ortaya konmaktadır. D'este (2014)'den farklı olarak bu çalışmada beşeri (entelektüel sermaye) sermayenin herhangi önemli bir etkisinin bulunmadığı görülmüştür. Ampirik bulgularımız göstermiştir ki 5 veya daha fazla yenilikçi faaliyete angaje olmuş olan firmalar için bariyerlerin etkisi daha az faaliyete angaje olmuş firmalara göre çok daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bulduğumuz bu sonuç beklentilerimize uygundur. Zorlayıcı etkilerin CIS 2006' da yüksek iken CIS 2010'da daha düşüktür. Yaparak öğrenme modelinden hareketle bu eğilimin deneyimler doğrultusunda engellerin avantaja çevrilmesi olarak yorumlaya bilmekteyiz.

Bu sonuçla birlikte, tüm örneklemini üç gruba ayırma nedenlerimizi kanıtlamış olduk. Daha önce de belirtildiği gibi inovasyon yapan firmalar ürün tanıtım inovasyonu ve/veya inovasyon işlemlerini uygulama ile sonuçlanan inovasyon amaçlı bütün niyetlerinde başarılı olmuşlardır. Buradan hareketle finansal bariyerleri inceleme olasılığındaki düşüşün Türkiye'deki hem yönetim hem de politika başarısının sonucu olabileceğine ulaşılır.

Krizlerin finansal bariyerler yoluyla inovasyona etkisini incelemek de olasıdır. Bizim üzerinde çalıştığımız veri seti ekonomik canlılık ve ekonomik kriz dalgaları olarak düşünülebilir. Araştırma gerçekleştirilirken, Türkiye'nin üç yıllık büyüme hızının ortalaması yıllık % 7 civarındadır, kriz döneminde ise bu hızın % 2 civarında olduğu görülür. Daha büyük (geniş) firmalar kriz dönemlerine aşırı duyarlıdır. İnovatif olarak aktif olmak bir tür krizin etkilerinden korunma yöntemi olarak görülür. İnovasyon yatırımları kar etme noktası olarak hala etkileyici olmasına rağmen bu yatırımlar uzun dönemli ve belirsizliğin olduğu projelerdir. Bu durum politika yapıcıların ve yöneticilerin firmaların zayıflıkları üzerine düşünmelerine olanak tanır. İnovatif aktif firmalar büyük ölçekli veya yabancı ortaklı (sahipli, yatırımlı) olduğunda finansal engellerin üstesinden gelme avantajlarını kaybederler. Kriz zamanları firmaların bir grubun parçası olmasının bir avantaja dönüştüğü de görülür. Sadece 2006 CIS'ta, yerel pazarlarda ürün satışları hem zorlayıcı hem de engellenmiş firmalar için iç finansal kaynaklarda karşılaşılan engellerin değerlendirme olasılıkları üzerinde bir artış sağlar. Öte yandan, CIS 2010'da durum değişir. Diğer ülkelere mal (ürün) ihraç eden hem daha önce başarılı olmuş hem engellenmiş olan firmalar, inovasyona ilişkin içsel ve dışsal finansal bariyerlerin

üstesinden gelirler. Bu bulgular “yaparak öğrenme” etkisinin engellenmiş firma pozisyonundan en azından zorlayıcı engelle karşılaşmış firma pozisyonuna dönme yolu olabileceğini destekler. Politika yapıcılar ihracat yapan firmaları destekleyebilirler. Yaparak öğrenme literatürü de bizim bulgularımızı desteklemektedir.

