

제1회 KU-KIEP-SBS EU센터 대학(원)생 EU 논문공모전 수상논문집

The 1st KU-KIEP-SBS EU Centre
Research Paper Competition on EU Studies: Award-Winning Papers

KU-KIEP-SBS EU센터는 대외경제정책연구원(KIEP), 고려대학교, SBS와의 컨소시엄으로 설립되었으며, EU 집행위원회(European Commission)의 지원을 받는 유럽 교육·연구 및 공공외교 기관으로서 2014년 5월 출범하였습니다. KU-KIEP-SBS EU 센터에서는 유럽에 대한 관심을 높이고 EU 지역연구 기반을 확충하기 위해 『제1회 KU-KIEP-SBS EU센터 대학(원)생 EU 논문공모전』을 개최하였고, 본 논문공모전의 수상작 세 편을 모아 수상논문집을 발간하였습니다. 대외경제정책연구원(KIEP)과 KU-KIEP-SBS EU센터는 논문공모전 실시를 통해 유럽통합을 비롯하여 EU의 경제, 정치 및 사회 현상과 관련된 이슈를 분석하고 EU와 한국 간의 협력을 촉진시킬 수 있는 효과적인 방안 제시에 기여하고자 합니다.

The KU-KIEP-SBS EU Centre, an education & research consortium sponsored by the European Commission, was established on May 2014 by three partners; Korea Institute for International Economic Policy (KIEP), Korea University, and Seoul Broadcasting System (SBS). The KU-KIEP-SBS EU Centre is dedicated to make contribution to enhancing interest in Europe and to expanding research base in EU area studies. Therefore, the KU-KIEP-SBS EU Centre hosted 『The 1st KU-KIEP-SBS EU Centre Research Paper Competition on EU Studies』 and this book includes three best papers from the competitions. The KU-KIEP-SBS EU Centre will contribute to analyzing issues on European integration, the economic and political dynamics in EU and promoting cooperation between Korea and EU through this research competition.

차 례

[대상]

Learning How to Compete:	5
Exports, Entrepreneurial Learning, and Total Factor Productivity	
I. Introduction	7
II. Related Literature	8
III. Theoretical Discussion	11
IV. Hypotheses Development	14
V. Empirical Analysis	17
VI. Empirical Discussion	23
VII. Conclusion	28
References	30
Appendix	34

[최우수상]

국제과학기술협력을 둘러싼 한·EU의 동상이몽: 한국, 일본, 이스라엘의 비교연구	39
I. 들어가는 말	42
II. 선행연구의 검토 및 연구 분석 틀의 설계	43
III. 단기적 ‘협력 경로’ 모색을 위한 비교: 한국과 일본	53
IV. 장기적 ‘협력 경로’ 모색을 위한 비교: 한국과 이스라엘	61
V. 시사점	64
VI. 맺음말	67
참고문헌	70



[우수상]

EU and Chinese Development Cooperation with Africa: From Clashing Norms to Trilateral Cooperation?

73

	77
I. Limitations of the Paper	77
II. Different Perspectives	78
III. China's Cooperation in Africa	78
IV. Chinese Clashes with EU Norms	81
V. Facing up to Issues of EU Development Assistance	84
VI. China-EU Cooperation to Date	86
VII. Potential Policy Solutions	87
VIII. Pursuing Trilateral Cooperation	91
IX. Conclusion	95
References	97

Learning How to Compete:
Exports, Entrepreneurial Learning,
and Total Factor Productivity

David Hjalmarsson
Graduate School of
International Studies Korea
University

Christoph Ziegler
Graduate School of
International Studies Korea
University

This paper investigates, and seeks to explain – through a new approach – the relationship between exporting and ‘knowledge creation’, and ultimately productivity growth. We find that productivity-enhancement effects through ‘learning-by-exporting’ *do* exist, and that this economic phenomenon finds better explications in a theoretical framework that has yet to be fully explored by the contemporary strand of literature. Using a panel dataset encompassing 171 country-pairs consisting of the nine initial Eurozone countries’ exports in intermediate goods to a wide range of countries outside of the European single market over the period 1996-2012 we find a positive and causal relationship between the export of intermediate goods and total factor productivity growth. The findings are understood through a theoretical lens based on the notions of ‘entrepreneurial learning’ and ‘knowledge discovery and creation’, but perhaps foremost on ‘market competition’. Correspondingly, our model derives from a theoretical understanding that emphasizes a linkage between export-oriented entrepreneurial learning and total factor productivity. The study uses a fixed effects model to analyze the data.

Keywords: Learning-by-Exporting, Entrepreneurial Learning, Innovation, Total Factor Productivity, European Union, Exports, Intermediate Goods

I . Introduction

The rise of Global Value Chains (GVCs), also known as international production networks, has not only fundamentally changed the patterns of production and trade, but also revolutionized the way knowledge is created, disseminated and refined among people and businesses. In a globalized world, where technology and knowledge have become the most important drivers behind economic growth, policy makers must thus understand the mechanisms underlying knowledge flows through international trade in order to meet the challenges and seize the opportunities that a globally interconnected economy has created.

The dominant role of intermediate inputs in global trade is an essential part of that narrative. Connecting the different production stages of international supply chains, trade in intermediate inputs is a focal point for economic growth, development and knowledge transfers.

Although a substantial body of research has investigated the importance of trade flows as channels for knowledge transmission working through spillover effects (see e.g. Coe and Helpman (1995)), the literature has yet to fully explore the mechanisms explaining how trade - and specifically export flows – may be a transmitter of knowledge. In this light this paper will try to achieve the following things:

a) We aim to contribute to the literature centered on contemporary export-growth models by focusing on, and exploring the effects of trade in intermediate goods on productivity. Intermediate inputs are highly complementary in the production of final goods, as well as pivotal in enhancing production technology and methods. Through increased specialization, the contribution of higher quality intermediates has improved firms' productivity and significantly enhanced their production capacities. While empirical evidence shows that firms, in both developed and developing countries (see e.g. Bas and Strauss-Kahn 2006; Halpern *et al.* 2011; Goldberg *et al.* 2010), were able to improve their performance through importing higher quality intermediate inputs, research results with respect to productivity gains through exporting intermediate goods have been mixed.¹⁾ This paper argues that learning how to

produce and export intermediate goods does indeed influence productivity in a positive way and that it is of importance for developed markets producing and competing at the global frontier – in our case the European Union – to unlock opportunities for economic growth through the implementation of appropriate policies.

b) This paper aims to contribute to the understanding of knowledge transmission through exports based on the notion of learning as a direct function of entrepreneurship. Drawing from the organizational learning and entrepreneurship literature, our theoretical discussion will outline a general model of export-oriented entrepreneurial learning, and thus examine the entrepreneur-opportunity nexus in export and internationalization. Traditional literature positioned as ‘learning-by-exporting’ (e.g. Blalock and Gertler 2004; Chuang 1998) has made a significant contribution to the export and economic growth literature; but in our understanding it has not fully explored the mechanisms underlying the ‘learning-by-exporting effects’.

c) We intend to extend the literature on entrepreneurial export activities through focusing on the country level. This aggregate-level analysis enables us to capture indirect effects of export-oriented entrepreneurial learning on the overall economy in terms of spillover effects, increased competition, and, ultimately, on total factor productivity.

Our empirical analysis is based on a cross-country panel dataset consisting of the nine initial Eurozone countries’ exports in intermediate goods to a wide range of countries outside of the European single market over the period 1996-2012. Our model derives from a theoretical understanding that emphasizes a linkage between export-oriented entrepreneurial learning and total factor productivity.

II. Related Literature

Empirical evidence on the productivity-export linkage has been mixed at best. Many

1) For findings that connect ‘learning-by-exporting’ specifically to intermediate goods see Yashiro & Hirano (2010).

empirical studies have found evidence in favor of Melitz's (2003) self-selection hypothesis that more productive firms will engage in exporting due to sunk-cost related to export entry (see e.g. Alvarez 2004; Silvente 2005; Wagner 2002). These findings also support the idea that heterogeneity across firms' resources and competencies affects firms' decision to start exporting (e.g. Hymer 1970; Buckley and Casson 1976).

That being said, there are studies that provide evidence of the opposite; that of a positive 'learning-by-exporting effect' (see e.g. Chung *et al.* 2000). Moreover, De Loecker (2007) found that productivity gains of Slovenian firms were only associated with exports to more developed economies. Hahn (2010), on the other hand, found that Korean exports facilitated the development of new products. Ito and Lechevalier (1991) examined the role of Japanese firms' *ex ante* R&D activities with respect to exports, and found a causal relationship running from exports to increased productivity. What some of these findings have in common is that they imply that exporting activities *per se* do not automatically translate into increased productivity. Firms need specific resources and competencies, and need to engage in necessary activities that enable them to learn from exporting. As Yashiro and Hirano (2010: 1) propose, "the essence of learning-from-exporting can be thought of as a process in which exporters absorb knowledge" from international spillovers "and feed it back to their innovation efforts."

Salomon (2006) argues in a similar way, that exporting firms access diverse sets of knowledge not available to domestic firms, which translates into increased innovation. With a new analytical approach, Salomon concludes that exporting is not only an undertaking to expand sales, but can be a strategic tool that can influence firms' innovative productivity. Salomon's study suggests that through exporting, firms can unlock knowledge inputs not available elsewhere, which can stimulate them to innovate. In line with empirical literature (e.g. De Loecker 2007), Salomon shows that firms absorb knowledge from developing and developed countries alike, but use the knowledge in very distinct ways. More specifically, while knowledge acquired in more developed markets stimulates technological innovation, knowledge derived from exporting to developing economies prompts product modification.

In the same spirit, Fafchamps *et al.* (2008) further investigate the effects of exporting

through developing an alternative ‘learning-by-exporting’ hypothesis. The authors articulate two complementary forms of learning that can be derived from exporting: productivity learning and market learning. Both are supposedly subject to learning-by-doing, but are distinguished by the different types of experience required to learn. Productivity learning – learning how to produce at lower cost – is more likely to depend on general experience, while market learning – learning how to develop goods that better fit foreign consumers – is more likely to depend on export experience.

One unorthodox dimension in these approaches (Fafchamps *et al.* 2008; Salomon 2006; Yashiro and Hirano 2010) – implicitly or not – is the development of a hypothesis about “what might work” in the market – what “firm solution” may solve the “consumer problem.” Entrepreneurs on the supply side are the ones that venture into the unknown in the attempt to turn a “set of circumstances” into a profitable undertaking. On the demand side consumers will reject or accept the entrepreneur’s hypothesis.

This is consistent with the so-called Austrian School of thought, and particularly with the resource-advantage (R-A) theory (understood as a new theory of competition) developed by Hunt (1995, 1997, 2000), which defines resources as tangible and intangible entities that enable firms to produce effectively and/or efficiently a good that has value for some market segment(s) (1995: 318). In R-A theory, firms are “combiners of heterogeneous, imperfectly mobile resources that are historically situated in space and time” (Hunt and Lambe 2000: 35). While the R-A theory draws from a diverse pool of literature, one distinct dimension is directly linked to Austrian Economics that advocates the idea that because information is locally bound and tacit, competition is a knowledge-discovery process.

As will be discussed in more depth later, the R-A theory distinguishes between *proactive* and *reactive* innovation, both of which contribute to the dynamism of competition. Proactive innovation is firms’ efforts to innovate, which are not driven by specific competitive market pressure. Reactive innovation on the contrary, is directly enacted by the learning process caused by rivalry among firms; hence competition. Should firms’ efforts to learn fail, which is determined by consumers validating entrepreneurial learning, firms may become less viable and ultimately dissolved. Although no consistent theoretical framework has been developed,

the importance of learning for a firm's survival and effective performance has been emphasized in organizational learning literature (see e.g. Barkema and Vermeulen 1998; Nonaka and Takeuchi 1995). Even if firms possess superior technological capabilities, firms must acquire other capabilities to successfully introduce their product to markets. This is the reason why innovation and entrepreneurship complement each other.

III. Theoretical Discussion

Drawing on perhaps the most important economic phenomenon of the twentieth century, namely competition, and an increasingly interconnected market-based global economy, we set out to understand the mechanisms that underpin the effects of current international economic affairs – in our case, exports.

For reasons that will be stated, we argue that the resource-advantage (R-A) theory of competition – developed by Hunt and Morgan (1995) provides a better framework than opposing theories, commonly known as 'Neoclassical', of perfect competition in addressing the crucial issue of productivity and innovation, as well as explaining why market-based economies are more bountiful.

Using the R-A theory of competition as an underlying framework, we develop hypotheses that relate the learning effects of exporting to increased total factor productivity.

The R-A theory of competition essentially emphasizes the role of resources –tangible and intangible – available to firms, which enable them to introduce valuable products to markets. Subsequently, competition is defined as a “constant struggle” among market participants, competing “for a comparative advantage in resources” that will yield competitive advantages (Hunt 1995: 325). When a firm acquires a comparative advantage in resources, through which competitive advantages are enabled, it will potentially outperform its competitors – either through an efficiency advantage (producing at lower cost), or through an effectiveness advantage (adding more value) –, and thereof witness a superior financial performance. Such

scenarios will trigger reactions – *reactive* innovation – from other firms in the industry; they will be prompted to acquire, emulate, substitute resources, and/or improve the management of existing firm-specific resources in order to catch-up with the industry-leader. This can be related to Hayek’s interpretation of individual understanding; in the last resort it is her ability to respond to her environment with a pattern of actions that helps her to persist (1973: 18). In a sense, this implies that economic actors are able to create new theories about reality, which makes the human mind an instrument of creativity and learning. This notion of the human mind encapsulates the evolutionary aspect of the economic environment economic actors and entrepreneurs are forced to thrive and survive in. On the other hand, *proactive* innovation is closer to genuine Austrian entrepreneurship, as it encompasses the idea of an entrepreneur exploiting a set of circumstances, which to him appears as an opportunity not perceived by others (Kirzner 1979: 214). This constant reactive and proactive innovation (together with evolving consumer preferences) is conducive to disequilibrium – not equilibrium.

Even if, the R-A theory of competition and neoclassical theories of perfect competition differs in many ways, this paper will not discuss all foundational aspects that distinguish them apart. Perhaps the most important difference – which is why no other disparities are brought up – is that R-A theory assumes that resources are significantly heterogeneous across firms and imperfectly mobile, while neoclassical theories assert that resources are perfectly homogeneous and mobile (Hunt 1995: 322). Hence, neoclassical theories postulate that all units of productions are identical across firms, and that all units are perfectly transferable across firms and industries. Also, neoclassical theories posit that production functions, technology and organizational form are identical across firms. In essence it is these assumptions that enable R-A theory to explain the dynamics of competition; how firms’ rare, specific assortments of resources are the sources of (a never-ending) disequilibrium. In this sense, competition is a disequilibrium-provoking process (that, 1995: 325).

Moreover, relative resource heterogeneity and resource immobility imply that firms face choices, in which they have to choose from a pool of specific resource assortments (Ibid). This puts the entrepreneur at the heart of R-A theory.

In the light of imperfect information and dynamic competition, entrepreneurs *must* learn to subsequently acquire resources, and then, competitive advantages. In the same manner as did Hayek (1948) Hunt (2002) argues that competition promotes (gives incentives) learning through an entrepreneurial discovery process. In that sense, reactive innovation is directly prompted by competition through learning and discovering.

Conclusively, firms are incentivized to, and must, through time, learn how to catch-up and/or stay ahead of competition. In other words, to achieve superior performance through time requires firms to *learn* how to construct an efficiency-, an effectiveness-, or an efficiency-effectiveness advantage (Hunt 2000: 17). Resources, and ultimately competences, are created through a complementary process of knowledge-discovery and learning, both prompted by competition.

In its purest sense, productivity is a ratio of outputs to inputs. Because of that, R-A theory posits that increased productivity can emanate from either of the above evolutionary-processes of firm-specific advantages. It is in this light that the dynamics of competition promotes productivity-enhancing innovation (Hunt 2000: 12).

Besides, because knowledge is tacit, geographical distance imposes constraints on a firm's ability to access knowledge, and learn. In Hayekian terms, knowledge is tacit, and specific to time and place, and therefore not available to others in different time and place (Hayek 1945, 1949). Tacit knowledge, also known as "practical knowledge", helps to untangle and cast light on how knowledge is actually transferred through exporting. Hayekian 'practical knowledge' is the kind of knowledge that is not easily articulated and transferred by verbal means. It is virtually equated to "tacit knowledge" conceptualized by Polanyi (1958). Such knowledge is most efficiently transferred through experience, which derives from regular interaction (Goffin and Koners 2011). This implies that knowledge is transmitted through experience in a particular context (see e.g. Hayek 1949; Schmidt and Hunter 1993; Audretsch 1998). In this background, it is also worthwhile to relate learning-by-exporting to the traditional economic concept of learning-by-doing. Arrow (1962) provides a theoretical frame where he suggests that learning is the product of experience.

In this theoretical setting, the export-oriented entrepreneur's role is, similar to Cuervo's

conceptualization (2005), to discover, evaluate and exploit entrepreneurial opportunities. As mentioned, the discovery process involves the creation/absorption of knowledge through experience, which entrepreneurs use to create firm-specific advantages. Thus, it is the learning process that determines how entrepreneurs will develop competencies in response to competition and expectations. In this sense, learning is a direct function of entrepreneurship.

IV. Hypotheses Development

In line with the theoretical discussion, we elaborate and suggest the following hypotheses:

First and foremost, our model allows exporters to engage in both reactive and/or proactive innovation. Feeding the knowledge acquired from foreign markets through those learning processes back into their reactive or proactive innovation efforts enables firms to serve those markets. Moreover, drawing on the theory, we suggest that exporting intermediate goods is more likely to comprehend a relation-specific element between the exporter and the buyer. This relates to the notion that firms must discover and learn what “firm solution” that will solve the “consumer problem”. Entrepreneurs on the supply side are the ones that ventures into the unknown in the attempt to turn a “set of circumstances” into a profitable undertaking. Consumers will on the demand side, reject or accept the entrepreneur’s hypothesis. Thus, as exporting intermediate goods relies on a deeper relationship between buyer and supplier, buyers (consumers) are more likely to effectively transmit information about their “problem,” which will make it easier for the supplier – the problem-solver. This can be linked to Von Hippel’s (1978) argument of “user-led innovation”. Moreover, because of Polanyi’s notion that “we know more than we can tell” (1966: 4), and the Hayekian features of knowledge, the discovery and learning process of exporters intensify due to the more intimate relationship between intermediate goods exporters and foreign buyers.

Along that, we suggest that exporters will acquire competences from foreign markets, which will provoke reactive-innovation in the domestic industry.

Otherwise stated:

Hypothesis 1. *Firms that export intermediate goods will, if able to learn, acquire advantages that increase domestic competition and induce domestic total factor productivity to rise.*

Because information is imperfectly and thus also unequally distributed across time and place (Hayek 1945), national markets are in terms of information undeniably different. Recognizing the diversity of international markets leads us to an essential, but occasionally overlooked, dimension; namely that of different learning experiences. Similar to Grossman and Helpman (1991) and Fafchamps *et al.* (2008), our theoretical discussion suggests that interaction with economic agents in relatively better-endowed markets give rise to greater learning opportunities. In short, this stems from the notion that being exposed to markets that, for instance, are at the global technological frontier will potentially unlock greater opportunities in terms of innovation-driven productivity enhancement. Hence, exporting firms will have access to different levels of information depending on market destinations. Illustratively, firms that export intermediate goods to markets characterized by higher levels of product sophistication run into an environment abundant in learning opportunities.

Otherwise stated:

Hypothesis 2. *Firms that export intermediate goods to market destinations with similar and/or higher economic development will potentially gain greater advantages, and thus cause more intense domestic competition, which in turn induce relatively greater domestic total factor productivity.*

Equipped with a theoretical framework that stresses the significant role of learning, and subsequently, where the learning takes place, we estimate the creation of knowledge with a spatial dimension. Geographical location has proven to be a key factor in explaining the determinants of innovation and technological change (Audretsch and Feldman 2003).

Although economists tend to avoid holding cultural differences accountable for differences in technology, we develop an argument in which cultural distance plays an important role in what the literature call ‘absorptive capacity’. As claimed by Simonin (1999b: 8), firms differ in terms of business practices, institutional heritage, and organizational culture. These differences can be captured by the concept of “cultural distance” (Choi and Lee 1997). In essence, and by the same token, we suggest that such differences may cause ambiguity and friction across relationships, and ultimately make knowledge more “sticky” (Szulanski 2003). Hence, large distance between buyers and consumers may have negative impact on firms’ capacity to absorb knowledge – to learn.

At the same time, our theory suggests that international diversity – encompassing cultural diversity – may engender positive effects on learning.

International expansion, in the form of exports, enables firms to connect with a diverse set of economic actors, which may push firms to acquire necessary resources to facilitate the transmission of information, and the process of learning. The organization science literature has – by the same token as our theoretical discussion – shown that firms that are armed with a culturally diverse pool of workers are better problem-solvers (e.g. Hong and Page 2004; Lee and Nathan 2010; Lee and Nathan 2013). Hence, exporting to more diverse markets may prompt the acquirement of resources to facilitate the absorption of culturally diverse information, and ultimately forge innovative “market solutions.”

Otherwise stated:

Hypothesis 3. *Exports in intermediate goods to relatively more distant market destinations in terms of cultural distance may have either a positive, negative, or insignificant effect on learning, and consequently also on total factor productivity.*

Having developed an understanding of the learning effects extracted from exporting intermediate goods, we now turn to the effects of trade in final goods. Surprisingly, we must admit, not much research has explored the potential effects of different category of goods may inherit. Among the few works that has taken such approach – to our knowledge, Yashiro and Hirano (2010) find that exports in final goods contributes much less than

intermediate goods to the process of innovation. This is supposedly the result of final goods exporters' more frequent use of export brokers in contrast to intermediate goods exporter who, as already emphasized, are more likely to closely interact with their buyers. An export broker acts as an intermediary between exporters and foreign consumers. Besides that using an export broker may represent a less costly option, Solomon (2006: 141) emphasizes that export brokers may radically restrict vital market information to reach the exporter. In short, this is because export brokers may not know what information is relevant and irrelevant in the eyes of exporters; primarily because information collected by brokers is not necessarily critical to their own operations (e.g. Collins and Guetzkow 1964; Miller 1972).

Otherwise stated:

Hypothesis 4. *Exports in final goods will exhibit much less learning effects than intermediate goods exports, and consequently they will not acquire any additional resources nor advantages, which ultimately translates to unchanged total factor productivity.*

V. Empirical Analysis

Our empirical analysis is based on a cross-country panel dataset consisting of a sample made up by the nine initial Eurozone countries (see appendix) and nineteen countries outside of the European single market over the period 1996-2012. This gives us a total of 2907 observations. Moreover, we will estimate our hypotheses using a panel data fixed effects model (FE). Panel data estimation is employed in order to capture the dynamic behavior of export flows and to efficiently estimate the parameters (Greene 2003). The main advantage with a panel dataset is its ability to exploit information over cross-sections and time series, which is not possible in a pure cross-section or pure time series dataset (Gujarati and Porter 2009).

As there where some reasons to believe that differences across country-pairs may influence total factor productivity, the random effects (RE) model was, for precautionary reasons, considered. The RE model will in contrast to the FE model that assumes differences in the intercepts (each cross-sectional units has its own intercept), explore differences in error variances (Gujarati and Porter 2009). In order to choose between a FE and a RM model we carried out a Hausman specification test. The Hausman test compares the two models under the null hypothesis that individual effects are uncorrelated with other variables included in the model. The null hypothesis was rejected; hence the FE model is preferred and provides the least biased estimators. As our dataset is deemed not to contain large enough numbers of cross-sections, and spans over a rather long period of time, we did not consider the generalized method of moments (GMM). Also, applying a log-log equation enables us to interpret the coefficients as elasticities.

Accordingly, our hypotheses will be tested empirically:

$$\begin{aligned} Ln\Delta TFP_{jt} = & \alpha + \beta_1(EXPORTSHARE_GDP_{ijt-x})_{category\ x} + \beta_2(lnEXPORTFLOW_{ijt-x})_{category\ x} \\ & + \beta_3(EXPORTSHARE_TOT_EXP_{ijt-x})_{category\ x} + \beta_4 Control_{jt} + \varepsilon_{ijt} \end{aligned} \quad (1)$$

Having articulated a set of hypotheses that shows how “learning-by-exporting” – theoretically derived from competition – may affect total factor productivity, we will now proceed to motivate the choice of variables that enable us to verify the pertinence of the hypotheses. The selection of variables are (unmistakably) motivated by theoretical building blocks inherent in primarily R-A theory of competition, but also in knowledge spillover and organizational learning.

But first, some words on sample selection.

We chose our sample - 9 of the 11 initial Eurozone members²⁾ - in view of the fact

2) Belgium and Luxembourg are being excluded since the accessed databases present relevant data for some indicators as an aggregate for the Belgium-Luxembourg Economic Union, while others list data on some indicators for both countries separately

that several studies (e.g. Miller and Uphadhay 2002; Acemoglu *et al.* 2004; Barro 1989: 1) have identified openness to trade and the stability of institutions in a given country as important influences on total factor productivity. Choosing the initial members of the Eurozone eliminates the need to control for trade openness since all tested countries share a common currency and are members of one common market with uniform tariff barriers. As far as the need to control for political stability goes, Acemoglu *et al.* identify three distinct characteristics of a country's institutional framework that influence economic growth: the power of institutions to enforce intellectual property rights, the power to impose effective constraints on power-holders and the absence of rents to be captured by power-holders. It is fair to assume that all sampled EU countries' institutional frameworks share common characteristics in this respect, given that they not only are all full democracies, but also possess a set of common supranational institutions and an EU wide agreement on the protection of intellectual property rights,³⁾ and thus testing for institutional stability becomes obsolete. The particular sample selection of countries also enables us to use data of fairly high quality and ensures comparability, since most national statistical offices in countries chosen compile their data according to common standards.⁴⁾ We further introduce nineteen countries outside of the EU as export market destinations to which exports from our sampled EU countries are estimated using cross-country panel data. Export market destinations both include developed (OECD) as well as developing (non-OECD) countries and have been chosen with the intent to have a wide array of difference between countries in terms of culture, size of population, maturity of economy between exporter and export market destinations.

1. Dependent Variable

Since we are ultimately interested in the existence and effects of 'learning-by-exporting'

3) see Directive 2004/48/EC of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the enforcement of intellectual property rights

4) see Council Regulation (EC) No 322/97 of 17 February 1997 on Community Statistics

on economic growth through reactive and proactive innovation, our dependent variable would, ideally, be knowledge growth.

In line with several other studies (Antonelli and Colombelli 2009: 13, Abdi and Joutz 2006: 264, Jones 1995: 517-519, Salomon 2006: 143) we use growth of total factor productivity (TFP) and the number of patent applications to the European Patent Office (EPO) to measure knowledge growth. We make use of two dependent variables for two reasons. First, a growing body of research has shown that total factor productivity - after accounting for accumulations in capital and labor input - accounts for a big portion of cross-country growth differences, with estimates for developed countries attributing between 40 - 60% of economic growth to changes in TFP (Easterly and Levine 2001; Crafts 1998). This is consistent with the law of diminishing returns, with industrialized nations having reached a point where economic growth mainly depends on innovation and knowledge growth - captured by TFP - instead of further additions to capital and labor (Chen and Dahlman 2004: 6). TFP growth can thus be said to measure the effects of knowledge creation on the country level. Second, while TFP growth is often used as a proxy for knowledge growth and also seems most appropriate for our study conducted at the country-level, the calculation, as well as the interpretation of it remains a rather difficult affair.⁵⁾

In order to prove the robustness of our hypotheses we introduce *numbers of patent applications*⁶⁾ as our second dependent variable. While the use of the number of patents as a measure for innovation has also received its fair share of criticism (Desrochers 1998: 72), recent studies tend to validate the use of it as a proxy for innovation (Salomon 2006: 143; Acs, Anselin and Varga 2001: 1080). The introduction of patents as a dependent variable also enables us to verify Salomon's (2006: 152-153) findings that exports to more developed markets will lead to greater technological knowledge gains (for which he uses patents as a proxy) than exports to less developed markets.

5) Ghosh and Kraay stress: "[...] *The interpretation of measured TFP growth can be problematic when such growth reflects factors other than purely technical change—such as increasing returns to scale, markups due to imperfect competition, or gains from sectoral re-allocations.*" (Ghosh and Kraay 2002: 1)

6) see Salomon (2006): 144 for a discussion why patent applications and not patents granted are used as a variable

2. Main Independent Variables

Accounting for more than half of global trade, intermediate goods serve as a main driving force behind knowledge-transmission in international trade. We use the share of intermediate goods exported from a given sampled EU country to an export market destinations in relation to the EU country's total exports in intermediate goods to the world. Introducing the export of intermediates for a country-pair as a share of total world exports, as well as a share of the exporting country's GDP helps to assess the importance of the export flows to the chosen partner country in relation to total export flows of the exporting country and the size of its economy (for further testing we also introduce a variable that measures total bilateral flows itself). The variables are introduced in logarithmic form. We test for final goods in the same manner as we do for intermediate goods.

3. Control Variables

The impact of a financial crisis, or a recession in general, on TFP growth has been widely discussed (Oulton and Sebastián-Barriol 2013; Cecchetti, Kohler and Upper 2009; Milliard and Nicolae 2014), and has – intuitively – been deemed substantial. During the years tested, the majority of tested countries have seen two major economic crises: the recession in the early 2000s and the ongoing ‘Eurozone crisis’. We therefore use a dummy variable to control for the most immediate effects of a crisis, with years in which a tested country's most important national stock index⁷⁾ fell by more than 20 percent on average labeled as crisis years.

Secondly, the positive relationship between R&D expenditures - both private and public – and TFP growth have been widely acknowledged (Guellec and van Pottelsberghe de la Potterie 2001; Lichtenberg and Siegel 1989; Isaksson 2007). Nonetheless, recent studies have successfully introduced the number of scientific and technical journals⁸⁾ and patents as

⁷⁾ see appendix for a full list

proxies for R&D. Controlling for effects that stem from how efficient different economies conduct their R&D activities is thus not negligible. While we do control for the number of journals, we exclude patents as a control variable, since we are prone to understand patents as not only reflecting how efficient R&D activities are conducted, but also as the product of a successful commercialization of knowledge gathered through exporting. For this reason we introduce patents as a second dependent variable. Also, we control for R&D flows instead of journals when we test for patents, based on the reasoning above.

Thirdly, as recent literature has also found a strong relationship between information communication technology (ICT) imports and TFP growth, ICT imports are introduced (in logarithmic form), and serves to control for imported knowledge (see e.g. Strobel 2012; Mann 2011).

Fourthly, we control for the size of the exporting and the importing economy in terms of GDP (in logarithmic form).

Fifthly, in order to control for differences in learning opportunities across country-pairs, in terms of differences in levels of product sophistication between exporters and export market destinations, we control for absolute differences in per capita income and add a dummy variable that indicates whether the exporting or the export destination market is endowed with relatively more ‘economic knowledge.’

And lastly, introducing a variable capturing cultural distance between country-pairs, we are able to control for, as coined by Szulanski (2003), the stickiness of knowledge. Learning is expected to be moderated by large cultural distances between emitters and receivers. Nevertheless, as our hypotheses states, it must be true that *some* cultural distance is advantageous, since it – if firms acquire necessary resources that facilitate absorbing knowledge – allows for greater learning opportunities. Cultural distances were calculated following Kogut and Singh (1988), who computed an index based on the deviation along each of the export market destinations cultural dimensions from the scores of each exporting

8) Scientific and technical journal articles refer to the number of scientific and engineering articles published in the following fields: physics, biology, chemistry, mathematics, clinical medicine, biomedical research, engineering and technology, and earth and space sciences.

country. The deviations were simply corrected for differences in the variance of each dimension and then ultimately averaged (Ibid):

$$CD_{jh} = \sum_{i=1}^5 \{(I_j^i - I_h^i)^2 / V^i\} / n \quad (2)$$

Where CD_{jh} is the cultural distance between exporter (j) and export market destinations (h). I_j^i is the score of exporters' (j) cultural dimensions and I_h^i is the score of export market destinations' (h) cultural dimensions. V^i is the variance of the index for the dimensions i , and n is the number of cultural dimensions.

VI. Empirical Discussion

Table FEM	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
DV: $\ln\Delta TFP$					
Initial_TFP	5.13821*** (2.701)	5.18584*** (2.776)	4.95532*** (2.598)	5.31496*** (2.829)	5.25977*** (2.747)
$\ln G_2$	0.102490** (2.288)	-	-	-	0.110524 ** (2.442)
Share_IG_Exp_2	-	0.118697** (2.326)	-	0.116492** (2.302)	-
Share_IG_GDP_2	-	-	1.68704*** (3.457)	-	-
$\ln FDI_{Tot}$	-	-	-	0.0160013*** (2.888)	0.0170976*** (3.062)
$\ln ICT_{Imp}$	0.387446*** (2.687)	0.337030** (2.278)	0.340096** (2.317)	0.386811*** (2.655)	0.444384*** (3.150)
$\ln Journals$	0.691966*** (4.196)	0.731012*** (4.273)	0.734272*** (4.327)	0.602279*** (3.323)	0.550402*** (3.152)

Table FEM	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
<i>ln</i> GDP_Exp	-1.40837*** (-12.33)	-1.36891*** (-11.77)	-1.38540*** (-11.92)	-1.36770*** (-11.55)	-1.40817*** (-12.11)
<i>ln</i> GDP_Imp	0.387893*** (3.934)	0.408008*** (4.390)	0.438188*** (4.790)	0.426756*** (4.514)	0.404767*** (4.075)
Cult_Distance	-0.0401907 (-0.9423)	-0.0411432 (-0.9536)	-0.0477968 (-1.118)	-0.0419120 (-0.9686)	-0.0406535 (-0.9508)
<i>ln</i> GDP_Cap_Diff	-0.141895*** (-4.033)	-0.146742*** (-4.084)	-0.158549*** (-4.287)	-0.142068*** (-3.970)	-0.137263*** (-3.931)
Exp_Superior	0.608387*** (4.623)	0.595213*** (4.491)	0.609120*** (4.612)	0.578543*** (4.426)	0.589029*** (4.533)
Crisis	-0.860440*** (-17.18)	-0.873177*** (-17.17)	-0.871698*** (-17.20)	-0.855533*** (-17.37)	-0.840459*** (-17.40)
CONSTANT	6.41969*** (3.218)	7.36048*** (3.531)	7.23681*** (3.494)	6.31806*** (2.889)	5.24903** (2.490)
LSDV R-Squared	0.375710	0.375214	0.376339	0.376958	0.377693
Within R-Squared	0.368986	0.368485	0.369622	0.370247	0.370990
N	2412	2412	2412	2412	2412

NOTE: *, **, *** significant at 10%, 5% and 1% risk (Robust Standard Errors). In brackets: t- ratio

Table 2 FEM	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
DV: <i>ln</i> Δ TFP					
Initial_TFP	5.54645*** (3.075)	5.46964*** (2.915)	5.33944*** (2.862)	5.40253** (2.536)	5.31753*** (2.851)
<i>ln</i> FG_2	0.0325570 (0.9679)	-	-	0.0440951 (1.271)	-
Share_FG_Exp_2	-	-0.0391330 (-1.456)	-0.0367549 (-1.368)	-	-
Share_FG_GDP_2	-	-	-	-	0.137014 (0.5039)
<i>ln</i> FDI_Tot	-	0.0162392*** (2.941)	-	0.0170245*** (3.006)	-
<i>ln</i> ICT_Imp	0.363131**	0.393737***	0.343005**	0.424557***	0.339809**

Table 2 FEM	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
	(2.576)	(2.701)	(2.318)	(3.084)	(2.300)
<i>ln</i> Journals	0.700481***	0.610356***	0.741156***	0.549075***	0.738594***
	(4.201)	(3.359)	(4.324)	(3.060)	(4.322)
<i>ln</i> GDP_Exp	-1.39711***	-1.39278***	-1.39408***	-1.39820***	-1.38934***
	(-12.35)	(-11.78)	(-12.00)	(-12.13)	(-11.96)
<i>ln</i> GDP_Imp	0.412949***	0.446585***	0.427633***	0.428622***	0.424428***
	(4.334)	(4.803)	(4.680)	(4.461)	(4.632)
Cult_Distance	-0.0412415	-0.0494607	-0.0484493	-0.0410127	-0.0424780
	(-0.9583)	(-1.129)	(-1.111)	(-0.9500)	(-0.9854)
<i>ln</i> GDP_Cap_Diff	-0.139809***	-0.134804***	-0.139392***	-0.135205***	-0.140564***
	(-3.941)	(-3.813)	(-3.915)	(-3.836)	(-3.909)
Exp_Superior	0.623241***	0.612915***	0.629789***	0.605615***	0.620603***
	(4.733)	(4.684)	(4.745)	(4.668)	(4.709)
Crisis	-0.870515***	-0.855727***	-0.873710***	-0.850305***	-0.874750***
	(-17.45)	(-17.40)	(-17.20)	(-17.76)	(-17.21)
CONSTANT	6.68613***	6.07309***	7.13144***	5.40253**	7.18355***
	(3.362)	(2.815)	(3.474)	(2.536)	(3.490)
LSDV R-Squared	0.374604	0.376346	0.374550	0.376551	0.374423
Within R-Squared	0.367868	0.369629	0.367814	0.369836	0.367685
N	2412	2412	2412	2412	2412

NOTE: *, **, *** significant at 10%, 5% and 1% risk (Robust Standard Errors). In brackets: t- ratio

Table 3 FEM	3.1	3.2
DV: <i>ln</i> Patent		
<i>ln</i> IG_1	0.0194656***	-
	(3.682)	
Share_IG_Exp_1	-	0,0140965***
		(3,526)
Share_IG_GDP	-	-
<i>ln</i> FG	-	-
Share_FG_Exp	-	-

Table 3 FEM	3.1	3.2
Share_FG_GDP	–	–
<i>ln</i> ICT_Imp	–	–
<i>ln</i> R&D_Flow	1.35505***	1,34422***
	(247.3)	(261,8)
<i>ln</i> R&D_Flow_1	–	–
Cult_Distance	0.165931***	0,141773***
	(9.814)	(9,114)
<i>ln</i> GDP_Cap_Diff	–0.0382483***	0,0358742***
	(–2.218)	(17,53)
Crisis	–0.0931490***	–0,0861582***
	(–4.373)	(–4,435)
CONSTANT	–23.6125***	–23,9671***
	(–115.2)	(–196,2)
LSDV R-Squared	0.922397	0,931286
Within R-Squared	0.922128	0,931048
N	2735	2736

We will now proceed to the interpretation of the above equation (1), and investigate whether we reject or fail to reject our hypotheses.

First and foremost, our empirical evidence validates our theoretical discussion, and proves to be a justifiable alternative to the dominating neoclassical theory of perfect competition. In essence, the results suggest, not only, that ‘learning-by-exporting’ is part of exporters’ everyday life, but also that increased competition through, for instance, increased trade openness would result in increased domestic TFP. Needless to say, that would have positive impacts on overall welfare.

As can be depicted in table 1, the results indicate the relationship between flows of intermediate goods and – our prime interest – TFP growth. Accounting for necessary time to elapse for the ‘learning-by-exporting process’ to take place, as well as for the resulting increased domestic competition to provoke reactive or proactive innovation, we lag flows of intermediate goods with two years. Controlling for various other explanatory variables,

we find a positive and causal relationship between exports and TFP growth, which, thus, fails to reject H1. Export flows prove to be significant at the 5 percent level, and a 1 % increase in export flows (measured by total bilateral flows between exporter and export market destination at time t) increases TFP with 0.10%.

Having included multiple measurements of exports, we proceed to the next export variable, namely; the share of country-pair exports in intermediate goods over total country-pair exports. Again, as our theoretical discussion points to, as well as indicated by previous result, this variable too proves to be significant. Not being expressed in logarithmic form however, we cannot interpret the coefficients as elasticities.

And lastly, the coefficient of exports in intermediate goods measured as a share of the exporting country's GDP indicates the robustness of already stated results. Conclusively, taken together, the results across all columns suggest that the results are robust. Thus, overall, the result validates the proposed idea that the exports of intermediate goods *do* have important effects on productivity.

In order to keep to the minimum and most relevant, we choose not to discuss multiple control variable, as they are significant and in line with our theory.

For what regards the second hypothesis, we find a positive relationship between differences in per capita income between exporters and export destination markets, and TFP. Thus, in line with Grossman and Helpman (1991), as well as Fafchamps *et al.* (2008) – we fail to reject H2. We lean on Rodrik and Hausmann's (2002) argument that the sophistication of a country's export goods is strongly correlated with its GDP per capita (Rodrik 2006: 7). In the spirit of Melitz's (2003) thesis that exporting firms tend to be among the top performers in their respective industry the measurement captures the “benchmarking opportunities”. In this sense the results indicates that a country like Germany may gain less from exporting to Thailand than from exporting to the United States. The control variable –GDP per capita – can therefore be said to reflect 'benchmarking opportunities' between the two countries of a country-pair.

Our third hypothesis suggests an ambiguous relationship between cultural distance and TFP. On the one hand, provoked to learn, exporters may acquire necessary resources to

facilitate the process of knowledge creation. But on the other side, a too large “foreignness” between exporters and export market destinations, may negatively affect the knowledge creation process. Our results fail to provide any clear understanding of the “push and pull” factors that may affect ‘learning-by-exporting’.

And lastly, through our theoretical discussion we argued that exporting final goods enables none, or very little learning opportunities. In accordance with our theory and hypothesis, the results point towards what we suggest, and thus we fail to reject H4. Exporting final goods are more likely to depend on brokers, or other market-accessing solutions that encompass little interaction between firms and consumers.

VII. Conclusion

It is not unfair to say that the literature positioned as ‘learning-by-exporting’ has been at a standstill for years, or perhaps decades. The debate over whether exporting firms are more productive prior to exporting, emanating from Melitz’s (2003) self-selection hypothesis, or whether exporting firms become more productive as a consequence of exporting is in our understanding misplaced.

A firm becomes more productive, either through an efficiency advantage (producing at lower cost) or through an effectiveness advantage (adding more value). The source of these advantages is deeply embedded in the mechanisms, which fundamentally make up most of the world’s market-based economic system. To decouple competition – driven by entrepreneurial learning – from economic models is, bluntly put, to study fictitious markets.

Resting on a solid ‘Austrian foundation’, the resource advantage theory of competition serves to cast new light on the mechanism that underpins the notion of ‘learning-by-exporting’. Only by exposing those mechanisms, are we able to better understand *what is really going on*, in contrast to the two opposing camps of the research which focused on ‘learning-by-exporting’.

Understanding competition as a disequilibrium-provoking process, rather than an equilibrium,

we are able to enter an unexplored territory, where we find new explanations. Moreover, understanding economic activities as a learning mechanism lays the foundation of economic activities as an evolutionary process, as emphasized by Hayek (1978). In this light, competition is a knowledge-discovery process.

In this setting, where learning promotes competition and competition promotes learning, the debate should not be about *ex post* versus *ex ante* firm productivity, but about the overall learning effects.

As a result, our paper emphasizes the benefits of exporting – through prompting entrepreneurial learning – and on a general basis, we suggest that the more integrated economies become, the more knowledge creation there will be. Accordingly, learning how to penetrate foreign markets creates knowledge, and ultimately increases overall domestic TFP.

Also, this paper puts the entrepreneur, and thus also entrepreneurial learning at the heart of the market-based economic system. Rooted in the assumptions of the R-A theory of competition, we find a subjective element, which can be related to Hayek's interpretation of individual understanding, "in the last resort it is her ability to respond to her environment with a pattern of actions that helps her to persist" (1973: 18). In a sense, this implies that economic actors are able to create new theories about reality, which makes the human mind an instrument of creativity and learning. This notion of the human mind, encapsulates the evolutionary aspect of the economic environment economic actors and entrepreneurs are forced to thrive and survive in.

Innovators as we know them are useless without an entrepreneur that can successfully introduce a product to markets. The subjective element in entrepreneurship is a field of research that is quickly gaining ground.

Lastly, future research focusing on exploring and advancing the notion of 'entrepreneurial learning', may find it valuable to investigate the extensive margins of exports, and their overall effect on economies. Approaching entrepreneurial learning – in the context of trade – through the extensive margins of exports – may make valuable contributions to the literature centered on diversification, and new ventures.

References

- Acs, Z. J., Anselin, L. and Varga, A. 2002. "Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge." *Research Policy*, 31: 1069-1085.
- Afuah, A. 1998. *Innovation Management: Strategies, Implementation, and Profits*. New York: Oxford University Press.
- Alcina, Alberto. 2003. "The size of countries: Does it matter?" *Journal of the European Economic Association*, 1(2-3): 301-316.
- Antonelli, C. and Colombelli, A. 2009. "The Generation and Exploitation of Technological Change: Market Value and Total Factor Productivity." Bureau of Research in Innovation, Complexity and Knowledge, Collegio.
- Audretsch, D. and Feldman, M. 2003. Prepared for the Handbook of Urban and Regional Economics, Volume 4.
- Aw, B. Y., Chung, S. and Roberts, M. J. 2000. Productivity and Turnover in the Export Market: Micro-level Evidence from the Republic of Korea and Taiwan (China)., The World Bank Economic Review, 14(1):65-90.
- Barkema, H. G. and Vermeulen, F. 1998. International Expansion Through Start-up or Acquisition: A Learning Perspective, *Academy of Management Journal*, 41(1): 7-26.
- Bas, M. and Strauss-Kahn, V. 2011. Does Importing More Inputs Raise Exports? Firm Level Evidence from France, CEPII, 2011-15.
- Blalock, G. and Gertler, P. J. 2004. Learning from exporting revisited in a less developed setting, *Journal of Development Economics*, 75(2): 397-416.
- Buckley, P. J. and Casson, M. 1976. *The Future of the Multinational Enterprise*, London: Holmes and Meier.
- Cecchetti, S. G., Kohler M. and Upper, C. 2009. "Financial Crises and Economic Activity", NBER Working Paper No. 15379.
- Choi, C. and Lee, S. 1997. A Knowledge-Based View of Cooperative Interorganizational Relationship, In: Beamish, P and Killing, J., Eds, *Cooperative Strategies: European perspectives*, The New Lexington Press, San Francisco: 33-58.
- Chuang, Y. 1998. Learning by doing, the technology gap, and growth. *International Economic Review*, 39(3), 697-721.

- Coe, D.T. and Helpman, E. 1995. International R&D spillovers, *European Economic Review*, 39(5): 859–887.
- Collins, B. E. and Guetzkow, H. 1964. *A Social Psychology of Group Processes for Decision Making*, New York: Wiley.
- Crafts, N., East Asian Growth Before and After the Crisis (September 1998). IMF Working Paper 53:1-45.
- Cuervo, A. 2005. “Individual and environmental determinants of entrepreneurship”, *International Entrepreneurship and Management Journal*, 1(3): 293-311.
- De Loecker, Jan. 2007. Do Export generate higher Productivity? Evidence from Slovenia, *Journal of International Economics*, 73: 69-98.
- Desrochers, P. 1998. On the Abuse of Patents as Economic Indicators, *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, 1(4): 51-74.
- Easterly, W. and Levine, R. 2001. “What have we learned from a decade of empirical research on growth? It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models.” *World Bank Econ Rev* 15.
- Fafschamps, M., Hamine, S. E. and Zeufack, A. 2008. Learning to Export: Evidence from Moroccan Manufacturing, *Journal of African Economics*, 17(2): 305-355.
- Ghosh, J. and Kraay, M. 2000. Measuring Growth in Total Factor Productivity, PREM Note Number 42. World Bank
- Ghoshal, S. 1987. Global Strategy: An Organizing Framework, *Strategic Management Journal*, 8(5): 425-440.
- Goldberg, P., Khandelwal, A., Pavcnik, N. and Topalova, P. 2010. Imported Intermediate Inputs and Domestic Product Growth: Evidence from India, *Quarterly Journal of Economics*, 125(4): 1727-1767.
- Guellec, D. and B. van Pottelsberghe de la Potterie. 2001. “R&D and Productivity Growth: Panel Data Analysis of 16 OECD Countries.” OECD Economic Studies No. 33: 103-26.
- Halpern, L., Koren, M. and Szeidl, A. 2011. Imported Inputs and Productivity, Federal Reserve Bank of New York, mimeo.
- Hayek, F. A. 1945. The Use of Knowledge in Society, *American Economic Review*, 35(4): 519–30.
- Hayek, F. A. 1949. Economics and Knowledge, in: Hayek, F. A. (Ed.) *Individualism and Economic Order*, London: Routledge & Kegan Paul.

- Hong, L. and Page, S. 2004. Groups of Diverse Problem Solvers Can Outperform Groups of High-ability Problem Solver, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101: 16385-16389.
- Hunt, Shelby D. and Lambe, Jay C. 2000. "Marketing's contribution to business strategy: market orientation, relationship marketing and resource-advantage theory." *International Journal of Management Reviews*, 2(1): 17-43.
- Hunt, Shelby D. 1990. "Truth in marketing theory and research," *Journal of Marketing*, 54(3): 1-15.
- Hunt, Shelby D. 1995. "The resource-advantage theory of competition: toward explaining productivity and economic growth," *Journal of Management Inquiry*, 4, 317-332.
- Hunt, Shelby D. 1997. "Resource-advantage theory and the wealth of nations: Developing the socio-economic research tradition", *The Journal of Socio-Economics*, 26(4): 335-57.
- Hunt, Shelby D. 2000. *A General Theory of Competition: Resources, Competences, Productivity, Economic Growth*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Hymer, S. H. 1970. *The Efficiency (Contradictions) of the Multinational Corporation*, Papers and Proceedings of the American Economic Association.
- Isaksson, A., 2007. "Determinants of total factor productivity: a literature review", Research and Statistics Branch Staff Working Paper 02/2007, United Nations Industrial Development Organization.
- Jones, C. I. "Time Series Tests of Endogenous Growth Models," *The Quarterly Journal of Economics*, 110(2): 495-525.
- Kogut, B., Singh, H. 1988. "The effect of national culture on the choice of entry mode," *J. Int. Bus. Stud.* 19(3): 411-432.
- Lee, N. and Nathan, M. 2010. "Knowledge workers, cultural diversity and innovation: evidence from London," *International Journal of Knowledge-Based Development*, 1(1): 53-78.
- Lichtenberg, F.R., D. Siegel. 1991. "The Impact of R&D Investment on Productivity: New Evidence Using Linked R&D-LRD Data," *Economic Inquiry*, 29: 203-28.
- Mann, C. L. 2011. *Information Technology, Globalization, and Growth: Role for Scale Economies, Terms of Trade, and Variety Re-Growing Economic Growth*.
- McCann, J. E. 1991. "Patterns of Growth, Competitive Technology, and Financial Strategies in Young Ventures," *Journal of Business Venturing*, 6(3): 189-208.
- Melitz, M. 2003. "The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity," *Econometrica* 71.

- Millard, S., Nicolae, A. 2014. "The Effect of the Financial Crisis on TFP Growth: A General Equilibrium Approach." Bank of England Working Paper No. 502.
- Miller, J. G. 1972. "Living Systems: The Organization", *Behavioral Science*, 17: 1–8.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H. 1995. *The knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, New York: Oxford University.
- Robert J. Barro. 1989. *Economic Growth in a Cross Section of Countries*. NBER Working Paper No. 3120.
- Rodrik, D. 2006. What's So Special About China's Exports? *East Asian Economic Review* 23(9). Role of Foreign Knowledge Acquisition", RIETI Discussion Paper Series 1 (53).
- Romer, P. 1986. Increasing Returns and Economic Growth, *Journal of Political Economy*, 94: 1002-1037.
- Salomon, R. 2006. Spillovers to Foreign Market Participants: Assessing the Impact of Export Strategies on Innovative Productivity, *Strategic Organization*, 4(2): 135-164.
- Shaker A. Zahra, R. Duane Ireland and Michael A. Hitt. 2000. International Expansion by New Venture Firms: International Diversity, Mode of Market Entry, Technological Learning, and Performance, *The Academy of Management Journal*, 43(5): 925-950
- Simonin, B. 1999. Ambiguity and the Process of Knowledge Transfer in Strategic Alliances, *Strategic Management Journal*, 20: 595-623.
- Strobel, T. 2012. "ICT intermediates, growth and productivity spillovers : evidence from comparison of growth effects in German and US manufacturing Sectors", Ifo working papers; 123.
- Szulanski, G. 2003. *Sticky Knowledge: Barriers to Knowing in the Firm*, Sage Publications, London.
- Von Hippel, E. 1978. "Successful Industrial Products from Customer Ideas," *Journal of Marketing*, Vol. 42(1), pp. 39-49.
- Xu, J. 2011. How Important are Entrepreneurial Social Capital and Knowledge Structure in New Venture Innovation?, *Journal of Management Policy and Practice*, 12(5): 11-24.
- Yaoshiro, N. and Hirano, D. 2010. "Anatomy of Learning-from-Exporting:
- Yasser, A., Joutz, F. 2006. "Relating the Knowledge Production Function to Total," *IMF Staff Papers* 53(2).

Appendix

Countries in the sample (Exporting countries in bold)				
Austria	Finland	France	Germany	Ireland
Italy	Netherlands	Portugal	Spain	
Australia	Brazil	Canada	Chile	China
Egypt	Indonesia	India	Israel	Japan
Korea	Mexico	Malaysia	New Zealand	Singapore
Thailand	Turkey	United States	South Africa	

Descriptive Statistics				
	Mean	Minimum	Maximum	St. Deviation
<i>ln</i> TFP_Growth	0.15448	-7.9503	6.3291	1.7380
Initial_TFP	0.87469	0.71669	0.93885	0.063559
lnPatents	7.3724	3.0166	10.107	1.6979
<i>ln</i> IG	18.853	10.508	23.774	1.7130
Share_IG_Exp	0.88714	0.00093002	35.491	2.2996
Share_IG_GDP	0.079654	3.0224e-05	7.9417	0.42609
lnFG	18.856	12.260	24.500	1.9128
Share_FG_Exp	0.75948	0.0014114	18.801	1.7802
Share_FG_GDP	0.082269	0.00016912	3.9029	0.24033
lnFDI	22.052	0.0000	26.013	5.3268
lnR&D_Flow	22.865	20.066	25.078	1.2264
lnICT_Imp	23.525	21.577	25.336	0.97967
lnJournals	9.3772	7.0001	17.808	1.2349
lnGDP_Exp	27.201	25.032	28.920	1.0772
lnGDP_Imp	26.878	24.675	30.419	1.3903
Cult_Distance	2.0099	0.077161	7.1790	1.1821

Description of Statistics		
Variables	Description of variables	Data Sources
$\ln\Delta TFP$	Growth in Total Factor Productivity	Total Economy Database
$\ln Patents$	Number of Patent applications of exporting country to the EPO	OECD
$\ln IG$	Exports in intermediate goods from country _j to country _i	World Integrated Trade Solution
$Share_IG_Exp$	Exports in intermediate goods from over total exports of exporting country	World Integrated Trade Solution
$Share_IG_GDP$	Exports in intermediate goods from country _j to country _i over GDP of exporting country	World Integrated Trade Solution
$\ln FG$	Exports in final goods from country _j to country _i	World Integrated Trade Solution
$Share_FG_Exp$	Exports in final goods from country _j to country _i over total exports of country j	World Integrated Trade Solution
$Share_FG_GDP$	Exports in final goods from country _j to country _i over GDP of exporting country	World Integrated Trade Solution
$\ln FDI_Tot$	Total FDI inflows into country _j	OECD
$\ln R\&D_Flow$	Gross Domestic Expenditure on R&D (GERD); In % of GDP	OECD
$\ln ICT_Imp$	Total Imports in ICT goods in country _j	UNCTAD
$\ln Journals$	Number of articles in scientific and technical journals	World Bank
$\ln GDP_Exp$	GDP of country _j in current USD	World Bank
$\ln GDP_Imp$	GDP of country _i in current USD	World Bank
$Cult_Distance$	Based on Hofstede's cultural dimensions. Adapted with Kogut and Singh (1998)	Authors' calculation. Hofstede Center
$\ln GDP_Cap_Diff$	Difference in GDP per capita between exporting and partner country	World Bank
$Exp_Superior$	Dummy Variable (0 = Exporting country has higher GDP per capita, 1 = Partner country has higher GDP per capita)	
$Crisis$	Dummy Variable (0 = Crisis, 1 = No Crisis)	FTSE. Euronext. Deutsche Börse

Variables	Description of variables	Expected Sign
<i>ln</i> ΔTFP	Growth in Total Factor Productivity	
<i>ln</i> IG	Exports in intermediate goods from country _j to country _i	+
Share_IG_Exp	Exports in intermediate goods from country _j to country _i over total exports of exporting country	+
Share_IG_GDP	Exports in intermediate goods from country _j to country _i over GDP of exporting country	+
<i>ln</i> FG	Exports in final goods from country _j to country _i	insignificant
Share_FG_Exp	Exports in final goods from country _j to country _i over total exports of country j	insignificant
Share_FG_GDP	Exports in final goods from country _j to country _i over GDP of exporting country	insignificant
<i>ln</i> ICT_Imp	Total Imports in ICT goods in country _j	+
<i>ln</i> Journals	Number of articles in scientific and technical journals	+
<i>ln</i> GDP_Exp	GDP of country _j in current USD	+/-
<i>ln</i> GDP_Imp	GDP of country _i in current USD	+
Cult_Distance	Based on Hofstede's cultural dimensions. Adapted with Kogut and Singh (1998)	-
<i>ln</i> GDP_Cap_Diff	Difference in GDP per capita between exporting and partner country	-
Partner_Superior	Dummy Variable (0 = Exporting country has higher GDP per capita, 1 = Partner country has higher GDP per capita)	+
Crisis	Dummy Variable (0 = Crisis, 1 = No Crisis)	-

Country	Used Stock Index
Austria	ATX
Finland	OMX Helsinki 25
France	CAC 40
Germany	DAX
Ireland	ISEQ 20
Italy	FTSE MIB
Netherlands	AEX index
Portugal	PSI-20
Spain	IBEX 35

최우수상

국제과학기술협력을 둘러싼 한·EU의 동상이몽
한국, 일본, 이스라엘의 비교연구

한대희

서강대학교 국제대학원

김지혜

서강대학교 국제대학원

한국과 EU는 경쟁력강화와 수평적 사회통합을 공통으로 갈망한다. 유사한 구조적 압력에 직면하여 한국과 EU는 과학기술협력을 증진하여 서로의 경쟁력강화를 도모할 유인이 충분하지만, 한국과 EU의 국제과학기술협력 현황은 기타 비유럽 제3국과 EU의 국제과학기술협력 수준과 비교 시 매우 미흡하다. 한국과 EU의 국제과학기술협력에서 장애요인은 무엇인가? 이것이 본 연구의 핵심적 연구 질문이다.

본 연구는 국제과학기술협력을 ‘거래’와 ‘거버넌스’의 관점으로 대별하여 선행연구를 검토한다. ‘거래’의 관점에 따르면, 국제과학기술협력은 성과 측정 및 기술지식이 복합적으로 작용한 행위자간 합리적 선택행위임을 강조한다. 그러나 주요 행위자로 ‘기업’에 초점이 맞춰져 논의가 제한적인 데다, ‘거래’ 행위에 영향을 미치는 ‘구조’ 변수에 대한 고려가 미흡하다. 이러한 측면에서 ‘구조’와 ‘행위자’ 간 상호작용의 맥락을 검토하기 위해서는 ‘거버넌스’의 관점에 근거한 설명이 조금 더 적실성이 있다.

비판론이 제기됨에도 불구하고 ‘거버넌스’에 근거한 시각은 중심화된 확산으로 대표되는 복합 거버넌스가 부상하는 현실을 지적한다. 특히 EU는 공통의 과학문제 해결은 물론 지역 경쟁력 강화를 위한 리스본 전략(Lisbon Strategy)을 ‘유럽 2020’ 전략으로 구체화하는 한편, 국제과학기술협력을 위한 각종 초국가적 컨소시엄, 정책, 그리고 제도의 수평적 조정과 수직적 규율의 거버넌스를 정립하였다. 프레임워크 프로그램(Framework Program)을 포함, EUREKA, EURATOM, Eurostar, Enterprise Europe Network 등이 대표적 EU의 과학기술 거버넌스를 구성하는 하위 제도들이다. 이러한 사례들은 ‘다층 거버넌스’ 이론의 적실성을 경험적으로 뒷받침하며, EU 거버넌스 특유의 ‘복합성’은 점진적 유럽지역 통합의 제도적 균형임을 입증한다.

그러나 이러한 복합성은 한국적 토양에서 비추어볼 때 ‘복잡성’의 이면이 드러나며, 한국이 EU와 국제과학기술협력을 추진함에 있어 어려움을 겪을 수 있다. 이러한 관점에서 EU와의 국제과학기술협력을 진전시키기 위한 ‘국내 제도의 역할’에 주목하지 않을 수 없다.

본 연구는 ‘국내 제도의 동적 진화’를 독립변수로 하여 ‘국내 제도의 영향’에 초점을 맞추었다. 이 독립변수를 구체적으로 설명하기 위한 하위요소로서 제도 중첩(Institutional Layering)과 조직적 협업(Organizational Cooperation) 간 상호조절효과(Coadjustment

Effect)가 EU와의 국제과학기술협력 진전(Advance), 혹은 퇴보(Treat)에 영향을 미치고 있음을 주장한다. 또한 구체적 방법론이자 이 주장을 논리적으로 뒷받침하기 위하여 한국, 일본, 그리고 이스라엘의 비교 연구를 수행하였다.

연구 결과로, 본 연구는 한국과 EU와의 국제과학기술협력을 진전시키기 위한 네 가지 시사점을 제시한다. 첫째, EU와의 과학기술 협력 ‘촉진’을 위해서는 명확한 제도의 설계와 일관된 체계하의 제도 ‘수정’ 혹은 ‘첨가’ 및 조직적 협업이 긍정적 상호조절의 효과를 발휘해야 한다. 중소기업에 유리한 EUREKA를 활용한 일본의 사례가 보여주듯이 매개변수로 고려했던 ‘유럽연구지대(ERA) 내 개별 국가 지위’가 협력의 영향을 매개하는 효과는 ‘국내 제도의 진화’ 정도에 따라 충분히 상쇄가능하다. 둘째, 국제과학기술협력을 위한 제도적 진화가 성숙될 경우 장기적으로 이스라엘의 ISERD와 같이 EU와의 협력을 전담하는 전문적 제도 기반을 ‘첨가’하는 방안 역시 고려해볼 만하다. 셋째, 유럽연구지대(ERA) 내 개별 국가 지위를 고려해볼 때, 프레임워크 프로그램과 같은 과학기술 거버넌스에 대한 ‘준(準)회원국’ 참여가 과연 얼마나 실효적인지 판단해야 한다. 준회원국 대우를 인정받기 위해 GDP 규모를 고려한 분담금을 지불해야 하므로 제도적 비용부담이 커진다. 넷째, 유럽 연구 네트워크의 구축이 EU와의 과학기술협력을 촉진하는 선결요인이 될 수 있는 만큼, 유럽 연구지대 형성에 기여도가 높은 독일과의 양자 협력을 양면적으로 강화할 필요가 있다.

결론적으로 한국은 ‘일본’의 사례를 단기적 협력 경로(Short-term Cooperation Path)로, ‘이스라엘’의 사례를 장기적 협력 경로(Long-term Cooperation Path)로 설정하여 EU와의 국제과학기술협력을 위한 분석적 토대를 정교화하려 시도하였다. 이 점에 본 연구의 의의가 있다.

I. 들어가는 말

본 연구는 한국과 EU 간 국제과학기술협력의 장애요인을 분석하고, 이를 토대로 협력을 촉진하기 위한 시사점을 모색한다. 2007년 한-EU와 FTA 협상을 2007년 시작되기 1년 전인 2006년 9월 EU와 갈릴레오 협정을 통하여, 한국과 EU는 ‘통상’보다 먼저 ‘과학 기술’ 협력을 시도했다. 이러한 기능적 필요에 의한 국제과학기술협력이 한국과 EU에 어떠한 당위성을 갖는지 ‘구조적’으로 살펴볼 필요가 있겠다.

한국은 국가 중심의 산업정책을 통한 ‘선별’과 ‘계획’을 바탕으로 이를 실행에 옮길 ‘개별 기업’을 대리인(Agent)으로 두어 경제성장을 도모한 ‘기술 추격형’ 발전국가의 모습을 띤다. 세계화의 진전과 동아시아 외환위기 이후 국내 정부는 ‘산업 정책’에 의해 고착화된 낡은 경제 구조로부터 변혁을 시도했다. ‘세계화’, ‘제2의 건국’, ‘창조경제’ 등 위로부터 기획된 정치적 언어들 이질적으로 난무했다. 창조적 지식경제모델에 근거한 경제개혁에 성공하기 위해서는 창의적 과학기술 연구개발의 필요성에 대한 인식은 높아질 수밖에 없다. 그러나 현실적으로 한국은 원천기술을 ‘독자적’으로 확보하기보다는 선진국의 과학기술을 빠르게 ‘추적’하여 성장해왔다. 이 경우 독자적 기술 확보에 대한 여러 불확실성이 존재한다. 이러한 배경으로 인하여 한국 역시 다양한 형태의 국제과학기술협력에 동참할 필요가 있는 것이다.

한편 EU 역시 미국에 비해 열위인 경쟁력을 높이면서도 풍요로운 사회 건설과 통합을 양면적으로 실현시킬 실천적 방법론에 고민을 거듭해오고 있다. EU가 공식적으로 구체화한 리스본 전략(Lisbon Strategy)이 바로 이러한 고민에서 비롯된 정치경제적 결과물이다.¹⁾ 다자화된 형태의 국제과학기술협력 프로그램들이 이러한 전략을 핵심적으로 뒷받침하고 있다. 특히 프레임 워크 프로그램(Framework Program), EUREKA, EURATOM, Eurostar, Enterprise Europe Network 등의 다양한 과학기술 컨소시엄은 유럽 내 과학기술협력을 수직적·수평적으로 촉진한다. 또한 연구개발 컨소시엄은 다층 거버넌스(Multi-level Governance)의 복합적 구축을 심화시키고 있는 것으로 보인다. EU는 궁극적으로 유럽 연구 지대(Europe Research Area)의 구축을 목표로 하고 있다. 더 나아가, ERA의 다양한 공동연구의 기회는 한·중·일 3국은 물론 미국, 호주, 캐나다 등 제3국에도 문호를 넓히고 있다.

1) 조돈문(2013), pp. 135~151.

이렇듯 한국과 EU는 경쟁력 강화와 수평적 사회 통합을 동시에 갈망하며 구조적 도전에 직면하고 있으나, 한·EU 간 과학기술협력은 매우 미흡한 것으로 평가된다. 한국과 EU와의 국제과학기술협력의 장애요인은 무엇인가? 이 질문이 본 연구의 핵심적 연구 질문이다. 이에 따라 본 연구는 ‘국내 제도의 동적 진화’를 독립변수로 설정하여, 이 변수의 하위요소로 구성한 ‘국내 제도 중첩’과 ‘조직적 협업’의 상호조절효과가 EU와의 국제과학기술협력의 진전(Advance) 혹은 퇴보(Treat)에 영향을 미치고 있음을 주장한다.

이 주장을 뒷받침하기 위하여 한국, 일본, 이스라엘의 세 가지 사례를 비교 연구한다. 일본과 이스라엘을 비교의 대상으로 선택한 이유는 다음과 같다. 일본은 한국과 마찬가지로 유럽 연구 지대 내에서 ‘비EU회원국 범주 내 과학기술협정 체결국’으로 분류된 국가 지위를 갖고 있어서 EU와의 국제과학기술협력이 용이하지 않다. 그러나 일본은 한국에 비해 EU와의 과학기술 협력이 활발하다. EU와의 국제과학기술협력의 경로에서 일본은 한국과 유사한 요건에서 EU와의 협력을 증진시켰다. 즉 단기적 차원에서 참조해야 할 사례로 볼 수 있다. 한편 한국이 높은 수준의 국내 제도 동적 진화의 경로를 선택하고 ERA 내 개별 국가 지위를 ‘비EU회원국 범주 내 과학기술협정 체결국’에서 ‘준 회원국’으로 격상한다면, 이스라엘은 장기적 관점에서 EU와의 국제과학기술협력의 진흥을 위한 전략 모색 시 고려해볼 만한 사례이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 국제과학기술협력에 관한 선행 연구를 검토한다. 본 연구의 국내 정부가 제도화한 국제과학기술협력 제도의 동적 진화를 독립변수로 설정하여 연구 분석의 틀을 설정한다. 3장은 수정에 의한 제도중첩을 통해 EU와의 국제과학기술협력을 모색하는 일본과 한국을 비교한다. 일본과의 비교 분석을 통해 한국의 단기적 차원의 최적 협력 경로를 모색한다. 4장은 첨가를 통한 제도중첩으로 EU와의 국제과학기술협력을 모색하는 이스라엘과의 비교를 통해 한국의 중·장기적인 협력 경로를 모색한다. 5장은 EU와의 국제과학기술 협력을 촉진하기 위한 시사점을 검토하고, 6장은 연구 결과를 요약하여 결론을 내린다.

II. 선행연구의 검토 및 연구 분석 틀의 설계

과학기술의 개발이 R&D 과정을 포함하므로 국제공동 R&D협력으로 정의되며, 국제적으로 복수의 국가가 공동 R&D 주체가 되어 동일한 연구 과제를 수행하는 것을 의미한다. 즉 각각의

필요성과 역량에 따라 2개 이상의 국적을 달리하는 연구조직, 즉 연구소, 대학, 기업, 국제기구 등이 연구개발 능력의 상호보완, 설비 및 인력의 공동 이용을 통한 R&D의 효과를 공유하는 활동을 이행함을 말한다. 국제과학기술협력의 정의는 ‘왜’, ‘어떻게’, ‘무엇을’ 공유할 것인지에 대한 과학 분야의 경제적 거래 혹은 정치적 상호작용의 문제로 귀착된다. 이러한 시각을 기반으로 하여 국제과학기술협력의 배경요인을 ‘거래(Transaction)’ 및 ‘거버넌스(Governance)’의 관점에서 선행 연구를 비판적으로 검토한다. 선행연구를 기반으로 ‘국내 제도의 동적 진화’를 독립변수로 설정한 본 연구의 분석 틀(Analytical Framework)을 마지막으로 제시한다.

1. 거래(Transaction)로서의 국제과학기술협력

신형덕 외 3인은 ‘비용 경제학적 관점’에 따라 국제과학기술협력의 비용, 편익, 지식, 그리고 성과의 설명 변수들이 국제과학기술협력의 필요성에 복합적으로 적용함을 설문조사 기법을 활용하여 실증 분석하였다.²⁾ Coase, Williamson, 그리고 Hennart의 거래비용 이론에 따라서, 거래 상대방을 통제할 필요가 없을 경우 시장 거래, 강한 통제가 요구되는 경우 위계적 거래, 그리고 약한 수준의 통제와 자율성이 부여되는 중간적 거래로 분류하고, 당사자간 거래비용을 고려하되 성과 측정 및 기술지식이 복합적으로 작용한 행위자간 합리적 선택 행위임을 강조한다.³⁾ 각각의 설명변수별로 국제과학기술협력의 필요성에 미치는 영향은 다음과 같다.

표 1 기술의 중요도, 수준, 그리고 전문성이 국제협력에 미치는 영향

구 분	세계시장에서 기술의 중요도	선도국과 비교한 상대적 기술 수준	상호조절 효과 (기술 중요도와 상대적 기술 수준의 복합)	기술지식의 전문성
국제협력의 필요성에 미치는 영향	정(+)의 영향	부(-)의 영향	정(+)의 상호 조절효과	부(-)의 영향

자료: 신형덕 외 3인(2010), 『과학기술분야 국제협력 필요성의 인식에 대한 연구』.

2) 신형덕 외 3인(2010), pp. 638~655.

3) Coase, R. H.(1937), pp. 386~405; Hennart, J. F.(1993), pp. 529-547.

그러나 이 연구는 크게 두 가지 한계점을 갖고 있다. 첫째, 주요 분석 행위자가 ‘기업’에 한정되어 ‘기업’ 이외의 행위자간 협력 행위를 다루기엔 논의가 미시적이다. 최근 과학 기술의 고도화와 기술 개발의 비용부담이 심해지면서 오히려 CNSE 클러스터와 같은 산·학·연 네트워크를 국제적으로 매개한 협력 네트워크가 진전되고 있다.⁴⁾ 경우에 따라 국제과학기술협력을 촉진하지 않으면 오히려 기술개발의 성과 도출이 지연되고 막대한 기술개발 비용 부담의 위험을 떠안게 될 수도 있다. 둘째, ‘기업’ 당사자간 국제과학기술협력을 거래의 관점에서 설명은 가능하지만, 이러한 거래에 구조적으로 영향을 끼치는 변수에 대한 고려가 미흡하다. 과학기술의 고도화라는 내생적 요인과 환경문제의 심화라는 외생적 요인은 사안별로 공동 문제 해결을 모색하도록 요청한다. 즉 거래 행위와 비용에 근거하여 행위자간 협력을 설명하는 논리는 과학기술협력을 둘러싼 구조적 제약 역시 복합적으로 고려되어야 한다는 것이다. 그리고 이 제약이 다양한 행위자의 상호작용을 어떻게 변환하는지를 보여주는 설명력 있는 분석을 통해 보완되어야 할 것이다.

2. 거버넌스(Governance)의 출현과 국제과학기술협력: EU 다층 거버넌스

가. 거버넌스의 출현 배경과 확대

거버넌스(Governance)를 기반으로 국제과학기술협력의 촉진여부를 설명하고자 시도한 다른 계열의 이론적 논의가 존재한다. 세계화로 인하여 환경오염의 국경 초월 문제는 국제 환경의 모든 행위자가 당면 문제를 공동으로 협력하여 해결하도록 요청한다. 이 경우 과학의 의미는 ‘거대과학(Big Science)’으로 진화한다. 즉 어느 한 행위자가 연구개발의 성과를 독자화하기도 하지만, 다양한 행위자가 공동 연구개발을 촉진하기 위한 거버넌스 역시 양면적으로 부상할 수 있다. 배경자는 이러한 거버넌스가 글로벌 차원에서 전개되고 있음을 지적한다. 이른바 ‘중심화된 확산(Concentrated Dispersion)’으로 대표되는 강력한 통제와 권력의 분산이 복합적으로 작용하는 글로벌 거버넌스인 셈이다.⁵⁾ 그러나 조현석은 과학기술의 다자협력을 위한 이론적

4) CNSE는 뉴욕 주립대 나노스케일 과학 공대의 연구단지를 말한다. 반도체 개발에 들어가는 천문학적인 비용 부담을 줄이고 위험을 분산하기 위해 삼성전자, IBM, 인텔, TSMC, 글로벌파운드리즈 등의 반도체 기업들은 ‘G450C(글로벌 450nm 컨소시엄)’의 대용량 반도체 웨이퍼 양산 연구개발을 위해 해당 기업들은 44억 달러, 뉴욕 주정부가 4억 달러를 투자한 바 있다. CNSE의 정·산·학 모델이 성공하면서 2011년 이후 뉴욕 주에서 1만5000개 일자리가 생겨났다. 또 2015년까지 2만 5000명의 신규 고용이 창출될 전망이다. 「美 제조업의 희망, 뉴욕 주립대 나노스케일 공대를 가다」(2013), 『매일경제』, A2면. (4월 1일)

기초를 제공하면서도 ‘비판’을 제기하기도 한다.⁶⁾ 근본적으로 과학기술의 다자협력은 미국, 일본, 그리고 유럽 등의 국제적 리더십 부족과 OECD와 같은 국제제도의 한계로 말미암아 많은 제약이 있다는 것이다. 그럼에도 과학기술의 동태성과 지구적 차원의 문제를 해결하기 위한 과학기술이 요청되고 있는 정치경제적 배경을 감안 시, 과학기술협력을 증진하기 위한 ‘제도화’를 통한 거버넌스의 정립은 계속될 것이라고 장기 전망을 내놓은바 있다.

나. EU 다층 거버넌스의 ‘복합성’과 ‘복잡성’의 양면성

본 연구는 EU와의 국제과학기술협력의 장애요인과 협력을 모색하는 것을 목표로 한 만큼, EU의 과학기술 거버넌스의 동학과 이것이 EU와의 과학기술협력에 미치는 영향을 살펴볼 필요가 있다. EU 역시 과학기술 자체의 동태성과 지구적 차원의 문제 확대에 대응하는 한편, 유럽지역의 경쟁력과 사회통합을 추구하기 위한 과학기술 거버넌스를 복합적으로 발전시켜오고 있다.

유럽의 과학기술 거버넌스는 궁극적으로 리스본 전략(Lisbon Strategy)의 시작을 기점으로, 노동가능 인구의 75% 이상의 고용창출, 유럽 시민, 기업가, 그리고 연구원을 혁신적 연합(Innovation Coalition)으로 매개하여 R&D 투자비율 3%까지 상승목표를 골자로 한 유럽 2020 전략(Europe 2020)으로 진화의 양상을 보인다. 7차 계획에 이를 정도로 체계적 다자 과학기술 협력을 촉진하고 있는 프레임워크 프로그램(Framework Program)을 포함, EUREKA, EURATOM, Eurostar, European Enterprise Network 등의 초국가적 제도를 통해 심지어 유럽 바깥의 다양한 행위자 역시 다층 거버넌스의 동학에 관여하여 그들의 이해관계를 조정한다.

Pollack, 황영주, 그리고 Gary Marks는 “유럽의 과학기술 거버넌스는 다층 거버넌스(Multi-level Governance)의 특징을 갖고 있다”고 지적한다.⁷⁾ 이러한 거버넌스는 지역 통합(Integration)을 증진하기 위한 연구 테마를 지정하여 공동 연구를 모색하면서도, 유럽지역의

5) 배영자(2004), pp. 241~249.

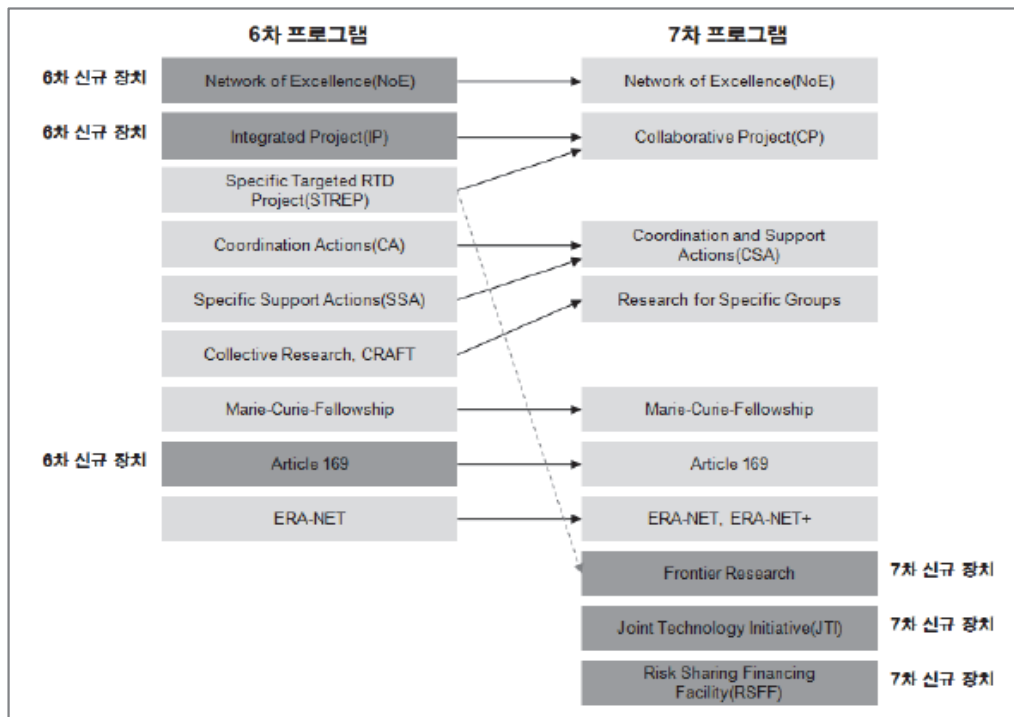
6) 조현석(1998), PP. 59~60.

7) Mark A. Pollack은 EU를 전통적 국제기구 혹은 국가로 대별되는 이분법적 국제정치학의 접근법을 탈피하여, 정부 없는 거버넌스(Governance without government)의 시각으로 조명해야 함을 강조한다. 황영주는 특히 다층 거버넌스는 EU가 국가와 비슷한 권위를 갖게 되었지만 국가처럼 중앙정부를 정점으로 정치적 권위를 하위 행위자로 수직적으로 분포시키는 것이 아닌, 권위가 정책에 따라 수평적으로 분포하여 ‘통치’가 아닌 ‘조정’과 ‘규율’이 복합적으로 작용함을 지적한다. Gary Marks 역시 초국가기구, 국민국가, 지방정부, 이익집단 등 다양한 행위자들이 다양한 참여와 경쟁을 통해서 참여함을 지적한다. 한편 황영주는 이러한 다층 거버넌스가 국가 수준에서 동의할 만한 초국가 수준의 민주적 정당성을 확보했는가에 대한 비판 역시 공존함을 지적한다. Mark A. pollack(2005), pp. 357~398; 황영주(2008), pp. 200~202.

R&D 투자비용 확대를 통해 미국에 비해 뒤쳐진 경쟁력(Competitiveness)을 신장시킬 과학기술협력 정책과 제도를 창출한다. 이를 달성하기 위해 EU의 다층 거버넌스는 다양한 행위자를 수평적으로 조율하면서도 수직적으로 규제하는 등의 복잡성을 띤다.

그렇다면 이러한 다층 거버넌스의 속성은 한국이 EU와의 국제과학기술협력을 촉진할 때 어떤 영향을 끼치는가? 오히려 유럽 특유의 점진적이고 복잡한 거버넌스의 맥락은, 한국 입장에서 과학기술협력을 추진 시 부분적 장애요인이 될 수 있다. 다층 거버넌스와 상호작용하는 EU 차원의 과학기술 컨소시엄은 회원국과 EU 차원의 노력을 단순히 합산한 형태에 불과하다고 간주하는 비판이 존재한다. 실제로 김진숙은 국가별 과학기술연구에 대한 노력과 과학기술 조직체계가 분산, 고립, 구획되어 있는 문제점 역시 동시에 안고 있음을 지적한다.⁸⁾

그림 1 프레임워크 6, 7차 프로그램의 재정지원 제도장치



자료: 『유럽연합 프레임워크 프로그램 참여전략』(2008), p. 66.

8) 김진숙(2012), pp. 5745~5751.

[그림 1]이 보여주듯 한국과학기술연구원의 연구(2008)에서는 ERA의 핵심을 이루는 프레임워크 프로그램은 정책과 제도가 위계적 혹은 수평적으로 중층화되어 있고 복합적으로 기능함을 분석한다.⁹⁾ 다국적 기관과의 연계를 추구하는 NoE(Networks of Excellence)는 협력 네트워크 구축 강화에 기여하는 반면, CP(Collaborative Projects)는 첨단기술·제품개발, 지식창출 등을 요구한다. CSA(Coordination and Support Actions)는 특정분야에 대해 연구개발 또는 연구정책의 조정(Coordination) 및 유럽연합의 연구개발 발전에 기여하면서 프레임워크 프로그램의 주요 정보를 공개하는 CORDIS를 운영한다.

한편 7차 시기에 6차와는 달리 새로운 JTI - Article 171 및 RSFF 등의 제도적 장치가 신설되었다. 유럽공동체조약 171조에 근거한 JTI - Article 171은 공동연구개발을 위한 유럽 공동체의 공동기업 설립을 추진한다. RSFF는 위험성이 큰 대형 연구개발 과제나 중소기업 지원 및 연구개발 인프라 강화를 위해 유럽투자은행과 협력한다. 이러한 EU 과학 기술 거버넌스의 복잡성은 기존 제도를 유지하면서도 점진적으로 새로움을 추구하는 EU 특유의 점진주의적 통합을 반영하는 것이다.

그러나 이러한 복잡성이 ‘통치’와 ‘규제’에 익숙한 한국이 EU와 협력을 추진할 때 일정부분 장애 요인으로 작용할 수 있다. 가령 프레임워크 프로그램 NoE의 참여조건을 살펴보면 최소 3개의 회원국 또는 준회원국 소속 3개 이상 연구소 및 대학을 공동 연구 네트워크로 구축하는 다자협력의 조건을 제시한다. CP(Collaborative Projects) 역시 최소 3개 회원국 또는 준회원국 소속 3개 기관 이상의 연구소, 대학, 그리고 산업계의 참여를 조건으로 걸고 있다. 한편 중소기업 등이 연구 프로젝트를 Bottom-up 방식으로 자유롭게 제안 가능하고 프로젝트 참여 주체의 해당 정부가 예산 지원이 가능한 EUREKA 역시 협력의 어려움이 제기된다. 민간 차원에서 한국과 EU간 기술협력을 촉진하기 위한 연구개발 코디네이션 기관인 KERC¹⁰⁾는 EUREKA의 공동연구 계획 시 한국이 구축한 현지 연구소로 KIST 유럽연구소가 유일해 유럽 현지 연구 네트워크 구축에 큰 어려움이 있음을 지적한다.¹¹⁾ 따라서 이러한 EU의 과학기술 거버넌스의 경향과 동학을 전문적으로 이해하고 과학기술 협력을 조정하며 연구 네트워크 구축을 촉진할 코디네이터(Coordinator)가 부족하여 EU와의 협력은 난관에 봉착할 수 있다.

거버넌스의 시각은 EU 특유의 다층 거버넌스를 이론적으로 이해하는 데 도움을 준다. 국제

9) 한국과학기술연구원 유럽연구소(2008), pp. 61~69.

10) Korea-EU Research & Business Center의 약자. (3월 18일)

11) 이동현(2011), 「유럽과 한국의 장점 기술 결합하자」, 『한국일보』, 19면 4단. (3월 18일)

과학기술협력이 기업수준에서 거래 비용을 고려한 합리적인 선택이라고 주장한 거래의 관점에서 살펴본 논의에 비해 거버넌스를 형성하게 되는 구조적 제약을 고려하면서도 다양한 행위자가 형성하게 되는 수직적·수평적 복합 네트워크의 동학을 관찰할 수 있다. 단 이러한 복합 네트워크에 기반한 다층 거버넌스는 유럽 내 연구 네트워크 구축을 통한 과학기술협력 추진을 더욱 복잡하게 만드는 것처럼 보일 수 있다.

그러나 이러한 다층 거버넌스는 유럽 특유의 점진적 통합화 행위자간의 조정을 통해 EU가 선택한 역사적 타협의 산물이자 균형이다. 이러한 점에 비추어 볼 때 EU의 다층 거버넌스는 국제과학기술협력의 근본적 장애요인으로 보기 힘들다. 유럽의 경쟁력 강화를 통한 사회통합 추진을 위해, 프레임워크 프로그램 및 EUREKA 등 유럽의 과학기술 협력을 위한 복합적 정책 네트워크들은 오히려 제3국 중 기술선진국으로 분류된 한국과의 공동연구를 꾸준히 촉진시키는 기능을 발휘할 수도 있기 때문이다. 가령 프레임워크 프로그램의 2007년 ‘역량 부문’의 연구 과제로 시행된 ERA-NET with Korea 프로젝트는 한국과의 연구개발 활동 조정 및 연계 강화를 위해 기획된 과제였으며, 이러한 과제에 한국의 관련기관 참여를 유도한 바 있다. KERC에 따르면 EU가 연구개발 협력을 위해 전 세계적으로 설립한 EU센터가 30개인데 그중 3개가 한국에 있음을 예로 들어 EU는 한국을 중요한 교육 및 연구개발 파트너로 간주하고 있고 한국과의 과학기술 협력의 유인을 갖고 있음을 알 수 있다.

오히려 한국은 아직 EU의 다양한 행위자들을 포섭할 유럽에 특화된 ‘전문 연구자’가 절대적으로 부족하고, NCP(National Contact Point)를 체계화하여 연구 네트워크의 구축을 촉진시키고, 전문 코디네이터를 확보함에 있어 큰 한계를 보인다. EU와의 과학기술협력의 수준은 한국이 국내적 제도를 진화시켜 EU의 다층 거버넌스와 어떻게 상호작용하느냐에 따라 좌우될 수 있다. 결국 한·EU의 국제과학기술협력의 장애요인을 분석할 때 국내적 차원의 ‘제도’의 기능, 역사성, 그리고 진화 유무 등의 동학을 검토할 필요성이 제기된다.

3. 분석 틀(Analytical Framework)의 설계: 국내적 차원의 제도적 진화

가. 가설 및 분석 틀의 설계

제도는 무엇인가? ‘제도’란 결국 이러한 정치적 상호작용의 결과물로 사회에 존재하고 있는 규범체계로 정의될 수 있다. 제도는 장기간에 걸친 인간행동의 정형화된 패턴이며 개인과 집단의 행위에 대한 외적 제약요인으로 작용한다. 다만 본 연구에서의 제도는 국내 정부에 의해

의도적으로 형성되고 변화되는 상호작용의 산물로서의 정의를 적용한다. 이에 본 연구는 EU와의 국제과학기술협력의 요인을 검토하기 위해서, ‘국내 제도의 동적 진화’를 독립 변수로 설정한다.

그렇다면 왜 국내 제도의 동적 진화를 검토해야 하는가? 첫째, 국내 사회의 정치경제적 측면을 고려 시, 한국은 여전히 ‘국가 중심 성’을 탈피하지 못하고 있다. ‘국가 중심 성’과 구조적 단절을 피하는 제도는 혁신과 변혁을 이끌기보다는, 국제과학기술협력의 기능적 필요와 맞물려 부분적 수정이 가해지거나 새 제도가 첨가되는 등의 두 유형으로 대별되는 국내 제도의 진화가 발생한다.

둘째, 한국과 EU 간 심리적 거리감이 존재한다.¹²⁾ 기술에 의해 촉발된 경제적 세계화로 인하여, 지리적 거리감은 점점 더 단축되고 있지만 유럽은 한국에게 여전히 먼 지역이다. 전통적으로 한국은 한·미 안보 동맹과 자유무역협정을 기반으로 한 미국과의 경제적 상호의존(Economic Interdependence)을 모색해왔기에, 유럽에 정통한 전문화된 인적 네트워크가 취약하다. 사회 부문에서 유럽과의 자발적 인적 네트워크 구축에 취약하다면, 국내 정부는 ‘국내 제도’를 설계하여 EU와의 협력 참여에 대해 제도적으로 유인할 수 있다. 이것이 국내 정부의 역할이다.

셋째, EU와의 국제과학기술협력을 둘러싼 프레임워크 프로그램 및 EUREKA 내 설정된 국가별 ‘지위’를 고려한 국내 제도 설계의 변화 가능성을 고려해야 한다. 현재 유럽연구지대(ERA)의 구축을 목표로 하고 있는 EU 내에서 ‘비EU회원국 범주 내 과학기술협정 체결국’으로 설정된 한국이 ‘준회원국’으로의 지위 변동 가능성을 고려 시, 협력 구축을 위한 국내 제도의 역할이 바뀔 수 있다.

이러한 세 가지 배경요인을 기반으로, ‘국내 제도의 동적 진화’를 세부적으로 살펴보기 위해 제도 중첩(Institutional Layering)의 경우에 한하여 개념을 적용한다. 제도변화 혹은 진화에 대한 이론은 다양한 측면에서 검토될 수 있다. 단 현실에서의 제도변화는 ‘변화’보다는 ‘진화’에 가까워 중층성을 띠기 때문이다. 즉 제도는 점진적 변화를 통한 적응과 재생산의 복합으로 이해될 수 있다. 현실적으로, 여러 개의 하위 그룹들로 이루어진 복합체로서의 제도는 위계적 관계에서 상위에 있는 제도가 변화할 경우 다른 하위 제도들에도 영향을 미친다.¹³⁾

Thelen에 따르면 제도중첩(Institutional Layering)은 제도전환(Institutional Conversion)과

12) 김진숙(2007), p. 38.

13) 박세인(2011), p. 522.

대별되는 개념이다.¹⁴⁾ 제도 중첩은 기존의 제도 틀 속에서 ‘구조적 압력’으로 인해 제도의 변형의 필요성이 제기될 때, 특정 요소에 대해 부분적 수정을 가하고 나머지는 그대로 지속하는 것을 의미한다. 제도 전환은 특정 목적을 위해 고안된 제도가 다른 목적을 위해 역할 변경을 하는 것을 의미한다. 손 열이 지적하듯, 1930년대 파시즘의 제도가 전후(1945년 이후) 민주주의 체제하에서 산업 발전을 위한 긍정적 목적으로 쓰였다면 제도 전환으로 볼 수 있다.¹⁵⁾

제도 중첩은(Institutional Layering)은 제도를 둘러싼 제도와 행위자의 역할이 바뀌는 것은 아니다. 흥미로운 점은 국내 정부가 ‘제도중첩’의 개념을 적용할 때 취할 수 있는 두 가지 반응이다. 첫째, 기존 제도의 기능을 지속하면서 부분적 수정을 가하여 구조적 제약을 제도에 반영하는 경우이다. 본 연구는 이를 ‘제도 수정’으로 정의하기로 한다. 한편 기존 제도의 기능이 존속하면서도 새로운 제도를 낳은 제도적 틀에 첨가하는 경우가 있는데 이를, ‘제도 첨가’로 정의하기로 한다. 제도 중첩의 하위요소로서의 제도 수정과 첨가는 기존 제도를 존속시키면서 새 기능을 보충하거나 기존의 기능을 변형하는 것에 그쳐, 제도의 혁신을 의미한다고 보기 힘들다.

제도 진화를 의미할 때 제도 수정과 첨가는 ‘제도’와 관련된 정부부처의 이해 당사자 간 ‘조직적 협업 상태’라는 독립변수의 하위 요소로 추가되어야 할 것이다. 즉 ‘제도’의 진화는 국내 정부 내 부처 간 조직적 이해관계의 상호작용과 맞물려 있음을 고려해야 한다. 결국 진화한 제도가 국내 정부 내 조직적 관점에서 EU와의 국제과학기술협력력을 어떻게 촉진하는지 살펴보기 위해, ‘조직적 협업’의 요인을 독립 변수의 하위 요소로 추가하여 고려한다.

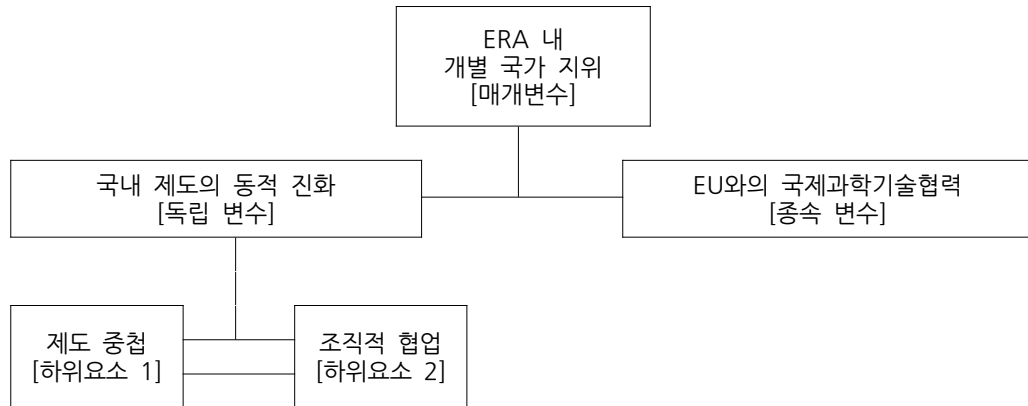
매개 변수(Intervening Variable)에 대한 설정 문제 역시 살펴봐야 한다. ERA 내 ‘정치적 지위’가 EU의 예산 지원이라는 협력유인을 부여함과 동시에 국제과학기술협력력의 촉진을 뒷받침할 수 있으므로, ERA 과학기술 거버넌스 내 ‘정치적 지위’를 매개 변수로 함께 고려한다. 이를 토대로 다음과 같은 연구 가설 및 분석 틀을 설계할 수 있다.

[가설] ‘제도 수정’ 혹은 ‘제도 첨가’ 현상이 발생하는 제도중첩(Institutional Layering)과 국내 정부의 조직적 협업(Organization Cooperation)의 상호 조절효과에 의한 국내 제도의 동적 진화는 EU와의 국제과학기술협력력에 영향을 미치게 될 것이다.

14) Streeck and Thelen(2005), p 9.

15) 손 열(2003), pp. 242~243.

그림 2 연구 분석 틀의 설계



자료: 저자 작성.

나. 연구 방법의 설정

이러한 가설을 바탕으로 한국, 일본, 그리고 이스라엘의 세 가지 사례를 비교 연구한다. 국내 제도의 동적 진화라는 독립 변수를 구성하는 하위 요소로 제도중첩(Institutional Layering) 및 국내 정부의 조직 협업으로 구성하여 해당 사례들을 조망한다. 결론적으로 제도의 진화는 외생적 요인과 제도의 내적 맥락에 의해 변화하지만, 기존에 설정된 제도에 의해 일정 부분 영향을 받는다. 제도 내부의 ‘수정’ 혹은 ‘첨가’로 인한 국내 제도의 진화가 외부 환경의 변화 혹은 국내 정부의 이해관계에 따른 조직적 협업에 따라 제도 진화의 상호조절 효과(Coadjustment Effect)가 발생하는 것이다.

물론 국내 제도 진화를 통해 EU와의 국제과학기술협력을 논의함에 있어, ERA 내 개별 국가의 지위 역시 매개변수로 고려한다. 지위에 따라 공동 연구개발에 따른 예산 할당이 차등 화되고 EU 컨소시엄과의 협력네트워크 강화 추진을 매개할 수 있기 때문이다. 그러나 근본적으로 지위의 차이가 협력의 질에 결정적으로 영향을 끼치는 변수는 아니므로, EU와의 과학기술협력을 촉진하기 위해 국내 제도가 어떻게 제도중첩과 조직적 협업이 상호 조절되면서 진화하는 양상을 보이는지에 더 초점을 맞춘다. 다만 매개변수의 효과가 EU와의 과학기술협력을 촉진하는 과정에서 어떠한 환경적 영향을 끼치는지 역시 파악하는 차원에서 ERA 내 한국보다 1단계 높은 ‘준 회원국’의 지위를 확보한 이스라엘을 비교한다.

일본과 이스라엘을 대상으로 선정한 이유는 다음과 같다. 일본은 한국과 마찬가지로 유럽 연구시대 내 동일한 정치적 지위를 갖는 등 환경적 요건이 동일하여 EU와의 국제과학기술협력에 용이하지 않다. 그럼에도 일본은 한국에 비해 EU와의 협력 수준이 공고하다. EU와의 국제과학기술협력의 경로 설정에 있어 한국이 단기적 차원에서 선택하기 용이한 협력의 경로라고 평가해볼 수 있으므로 일본과의 비교 연구가 필요한 것이다. 한편 만약 한국이 ERA내 개별 국가의 지위를 높임과 동시에 EU와 협력을 추동하기 위한 국내 제도의 동적 진화의 경로를 선택한다면, 이스라엘은 장기적 관점에서 한국이 EU와의 국제과학기술협력을 추진할 때 반드시 고려해볼 만한 경험적 사례가 될 것이다.

Ⅲ. 단기적 ‘협력 경로’ 모색을 위한 비교: 한국과 일본

1. 한국

가. ‘수정’에 머무른 제도중첩: 제도적 이합집산의 연속

한국의 국제과학기술협력 제도는 궁극적으로 제도의 ‘혁신’이 아닌 제도수정에 기반한 ‘제도 중첩’을 통한 제도적 진화를 추구해왔다. 박세인은 한국의 국제과학기술협력 진화를 2007년을 기준으로 기술 수원기, 기술 도입기, 호혜 협력기, 외연 확장기, 협력 고도화기의 5단계로 분류하였다. 물론 이러한 기술협력의 진화는 현재까지도 진행 중이다.¹⁶⁾

유럽과의 과학기술협력을 본격적으로 시작한 시기는 ‘호혜 협력기’인 1980년대로 볼 수 있으며 과학기술처의 기술협력관에 의해 주도되었다. 1980년대의 한국은 오일 쇼크를 두 번 경험한 이후였고, 값싼 노동력에 의존한 성장에서 탈피하여 과학기술을 선진국 수준으로 끌어올려야 하는 시대적 당위성이 요청되었다. 이러한 요청을 기반으로 경제사회발전 5개년 계획: 과학기술부문 계획이 각각 5차(1982~1986년)와 6차(1987년~1991년)에 걸쳐 확립되었다. 이러한 배경하에 양자간 과학기술협력협정이 일사분란하게 체결되어 1980년 이전에는 6건에 불과했던 과학기술협력협정 체결 건수가 35건으로 증가하였다. 특히 이 시기에는 유럽 선진국과도 대등의

16) 박세인(2011), pp. 525~545.

관점에서 ‘호혜적’ 과학기술 국제 협력을 추진하고자 하는 인식의 전환이 이루어졌고 질적 진화를 이루었다. 유럽지역과의 양자적 과학기술 협력관계를 형성하였고, 1981년 프랑스, 1984년 이탈리아, 1985년 영국, 1986년 서독, 1989년 핀란드와 국제과학기술협정이 체결되었다.

1990년대 들어 다양한 연구개발 사업을 추진함에 따라 1998년 2월에 과학기술처를 과학기술부로 승격하였고, 이듬해인 1999년 과학기술혁신을 위한 특별법이 제정되었다. 이러한 배경에는 1997년 동아시아 외환위기로 인한 국내 정치 경제 구조의 변혁에 대한 시대적 요청이 있었고, 탈추격형 혁신체제로의 전환을 모색하여 창조에 기반한 기술개발에 대한 인식의 전환이 있었기 때문이다. 이러한 인식의 전환은 국제과학기술 협력의 범위를 동구권까지 넓히는 계기가 되었다. 정부 내 조직만으로 추진되던 국제과학기술 협력이 과학기술정책관리연구소 산하 과학기술국제협력센터가 설치되는 등 과학기술부의 기능이 과학기술 국제협력을 촉진하기 위한 부분적 수정이 이루어졌다.

1980년대 양자 관계에 치중되었던 유럽과의 국제과학기술협력은 2000년대 들어 EU 프레임워크 프로그램 및 EUREKA 등에 참여하는 등 다자간 과학기술 국제협력으로 참여의 폭을 넓혔다. 이러한 국제과학기술협력을 뒷받침하기 위한 전문기관 역시, 2004년 기술협력 국에서 연구 성과의 ‘상업화’를 높여 혁신 증진을 높이기 위한 과학기술 협력국으로 변경되었다. 국제과학기술 국제협력 업무를 위탁해 수행하는 전문기관 역시 2002년 한국과학기술기획평가원, 2005년 한국 과학 재단, 그리고 2007년 국제과학기술협력재단으로 명칭이 변경되어 제도의 기능 수정이 이루어졌으나 근본적 차이는 없다. 최근 한국은 EU와의 국제과학기술협력을 추진하기 위해 미래창조과학부 및 한국연구재단을 주무부처로 하여 국내 연구자들의 EU 컨소시엄 참여를 위해 노력하고 있다.

중요한 점은 이러한 국제과학기술협력제도의 변천이 ‘탈추격형 혁신 체제’에 대한 소망에 부응하고자 설계된 제도의 ‘혁신’이 아니라는 사실이다. 최근 박근혜 정부는 ‘창조경제’를 표방하며 이를 뒷받침하기 위해 신설한 ‘미래창조과학부’를 통해 EU 지역 내 양자 및 다자 간 과학기술협력을 강화하려 노력하고 있다. 그러나 미래창조과학부 역시 기존의 지식경제부 일부 업무와 교육과학기술부의 과학기술 관련 업무를 이관 받아 새로 설치된 제도의 이합집산에 불과하다. 국제과학기술협력을 추진하는 상위제도의 이합집산은 국제과학기술협력의 하위 제도의 ‘분절화’를 초래해 체계적 국제 협력을 구축하는 데 비효율성(Inefficiency)을 초래한다.

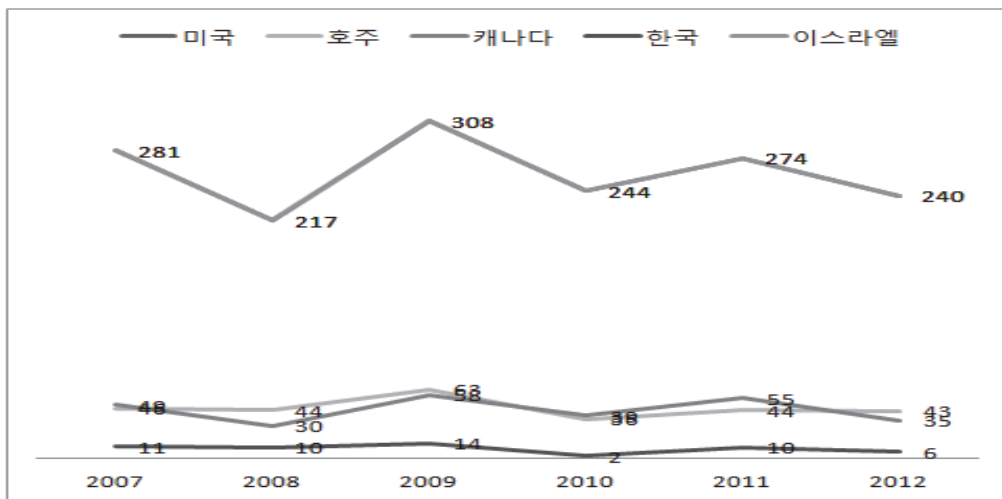
국내의 국제과학기술협력 제도는 그간 사회부문의 자발적 ‘혁신’ 및 ‘창조’ 활동을 뒷받침하기보다는 정부 주도의 분절된 프로젝트로 인식되는 경향을 그대로 유지하고 있다. 해당 제도를

명백히 체계적으로 설계하고 이를 실행에 옮길 제도적 장치를 일관성 있게 정립하기 보다는, 한국의 국제과학기술협력 제도는 분절화와 비일관적 통합 등의 특성을 보인다. 따라서 한국의 국제과학기술협력 제도는 기존 제도의 수정에 기반한 제도중첩(Institutional Layering)의 사례로 볼 수 있다.

나. 조직적 협업

정부부처의 개편 이후 연구개발협력을 담당하는 부서가 다양화됨에 따라 조직적 협업(Organizational Cooperation)이 제도 성패여부의 중요한 요소 중 하나가 되었다. 한국과 EU 간 과학기술협력은 한·EU 과학기술협력협정 이후 분야 전문가 파견, 2006년에 순차적으로 맺은 한·EU 갈릴레오 협력협정, 과학기술과 핵융합 협력협정 등을 통해 EU로의 국제과학기술 협력의 다변화를 꾀하는 듯 보였다.¹⁷⁾ 2007년 이후로 EU FP7에서 한국 연구주체의 참여율은 저조하며, 과제 선정 건수 역시 미국, 호주, 캐나다, 이스라엘과 비교 시 매우 적다.¹⁸⁾

그림 3 2007~12년 국가별 프레임워크 프로그램 연구 참가 현황



자료: 제6차 FP7 모니터링 리포트, 2012(2013년 8월 7일 발행본).

17) 구혁채(2011), p. 138.

18) 한국의 FP 7차(2017~12년) 총 연구개발 참가는 53건이며, 주로 정보통신, 생명공학분야 연구에 참여하고 있다. 이 중 과제 선정률은 전체 한국 신청건수의 25.1%, 2012년 한국 신청 건수의 15%로 다른 나라에 비해 과제응모와 선정 모두 적은 것으로 나타났다.

이러한 저조한 연구협력은 한국정부가 시행하는 제도개편에 따른 부서 다원화와 부서간의 원활하지 않은 조직적 협업 현황을 통해 살펴볼 수 있다. 이는 최근 2013년 발행된 ‘한·EU S&T 협정 평가’에서 잘 드러난다. EC(European Commission)의 협정 평가에 따르면, 한국 주무부처가 분절화되어 있고 커뮤니케이션이 원활하지 못해 한국 연구기관들과의 접촉은 물론 EU 컨소시엄 관련 네트워크 형성에 많은 어려움이 있음을 지적했다.¹⁹⁾ 조직의 분절화 및 다원화가 진행될수록 조직 협업이 어려운 이유는 Allison이 제시한 정책결정모형에서도 찾아볼 수 있다. 모형의 핵심적 주장은 정책결정모형 중 하위조직의 목표를 우선시하는 사실에 있다. 행위자-이해관계에서 정부부처는 각 부처의 예산확충과 영향력 증대를 위해 부처간 이해상충을 보일 수 있다.²⁰⁾ 즉 국내 정부 내 하위 조직의 분절화와 이해상충에 따라 국제과학기술협력제도의 실효성과 일관성은 떨어질 수밖에 없다.

다. 매개변수 검토: ERA 내 개별 국가 지위

유럽과의 협정국 지위 구분은 기준 선정에 따라 달라진다. 이 글에서는 협정국 지위를 ERA 기준을 따라 분류하였고, 한국의 경우 2006년부터 ERA 기준으로 제3국가 범주에 속해 EU와의 과학기술협정 체결국으로 분류된다.²¹⁾ 실제로 연구개발에 참여하는 기업들을 대상으로 국제협력 수준이 낮은 가장 큰 요인을 조사한 결과 가장 큰 애로요인으로 비용문제와 제도적 문제를 꼽았다.²²⁾ 그렇다면 개별 국가 지위가 매개변수로서 국제과학기술협력에 영향을 미치는지에 대한 의문을 가질 수 있다. 분명한 점은 ‘제3국 범주 내 과학기술협정 체결국’ 지위로서 EU 컨소시엄 참여 시 국내 정부의 지원을 받아야 하는데 국내 정부의 예산지원에 제약이 있을 수 있다. 그러므로 ‘준회원국’으로의 지위 격상을 고려할 수도 있으나, 프레임워크 프로그램의 경우 한국은 GDP 기준으로 환산된 EU 분담금을 지불해야 한다. 즉 EU와의 협력을 심화하기 위해서 ‘정치적·제도적 비용’을 부담해야 하는 ‘이슈’가 잔존한다. 이 경우 ERA 내 개별 국가의 지위는 국제과학기술협력 투입요소와 산출물 모두에 영향을 끼칠 수 있음을 알 수 있다.

19) European Commission(2013), p. 19.

20) Frieden, Lake, Schultz(2010), p. 48.

21) ERA에서의 기술협력을 위한 비EU 국가 구분은 러시아 및 NIS 12개 국가를 포함 개발도상국(INCO) 114개국, 호주·미국·캐나다·한국을 포함한 과학기술협정을 통하여 국제협력을 실행한 국가, 그리고 과학기술협정 체결이 없는 국가로 구분된다.

22) 이상윤, 윤홍주(2012), p. 701.

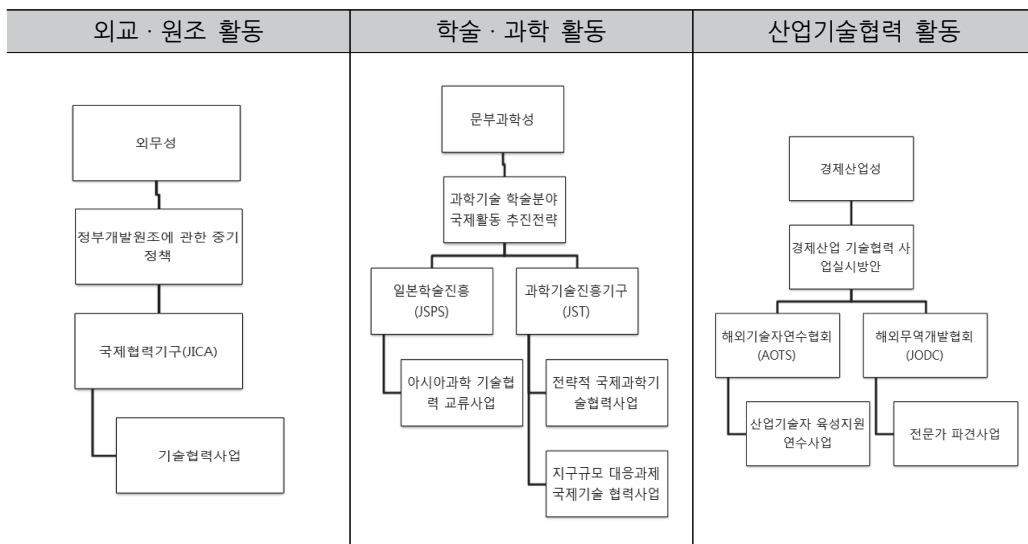
2. 일본

가. ‘수정’에 의한 제도중첩: 체계적 분화

EU와의 기술협력에서 일본은 유사한 지리적 여건과 제도중첩을 수정하는 진화를 보인다는 점에서 한국과의 유사성이 많다. 세계 각국과 국제기술협력을 추진하는 일본은 EU 개별회원국과의 직접 협력보다는 EU집행위원회에서 총괄적으로 운영하는 FP나 EUREKA 등을 통해 일정한 성과를 이루고 있다. 공통적으로 선진기술과 공동 특허권 등을 다수 보유하고 있는 일본과 유럽은 경쟁자로서의 인식이 강하지만, 1996년도부터 일본이 꾸준한 협력을 추진한 결과 특히 에너지 관련 분야에서 유럽과의 공동연구가 활발하다.²³⁾

연구개발협력의 확대를 위한 노력의 일환으로 일본 정부는 예산 편성에서 과학기술관계 총예산을 0.8% 증액하였고²⁴⁾ 과학기술협력 내 복잡하고 다단한 연구정책의 효율적인 추진을 위해 기존 정부부처로서의 역할을 담당하고 있는 외무성과 문부과학성, 경제 산업성의 하위조직으로

표 2 일본의 국제기술협력 추진체계



자료: 김주미(2009), 『중소기업 국제기술협력 현황 및 개선방안에 관한 연구』, p. 70.

23) 김진숙(2011), p. 2335.

24) 2010년도 편성예산에 따른 것으로 과학기술 관계 총예산 37,245억 엔으로 2008년 이후 가장 큰 예산액이 반영된 것으로 나타났다. 전년대비 증가한 편성예산과 더불어 일본정부는 보다 구체화된 산업기술혁신정책으로 과학기술전략, 그린테크놀로지 활성화, 과학기술문화/삶의 질, 기술혁신 지원의 목표를 설정하였다.

서 연구개발정책에 기반을 둔 과학기술협력담당 법인을 설립하였다. 이는 기존 제도에 수정을 가하여 효율성을 극대화하려는 의도로 각 부서가 총괄로 다루던 분야에서 국제기술협력을 보다 세분화하여 추진하려는 의지가 반영된 것으로 보인다.

[표 2]가 나타내듯이 일본의 국제기술협력은 크게 주관하는 정부부처와 사업 성격에 따라 외교·원조 활동, 학술·과학 활동, 산업기술협력활동으로 분류되며, 제도 분화를 통한 수정 현상의 진화가 발생한 결과 각 사업을 담당하는 하위부서가 생성되었다.²⁵⁾ 전문가 파견에 의한 국제기술협력에 주력하는 일본의 경우, 대표적인 중소기업 국제기술협력 프로그램으로 해외무역개발협회(JODC)의 전문가 파견 사업이 해당된다. 이는 민간과 단체의 협력을 얻어 우수한 전문가를 개발도상국에 파견함으로써 해당국의 산업발전과 더불어 일본의 중소기업 국제화를 지원하는 것을 목적으로 하고 있다. 이 전문가 파견사업은 내부적으로 ODA형, 중대형, EPA형의 세 부류로 나뉜다.²⁶⁾

나. 조직적 협업

일본의 국제기술협력 추진 체계는 상기 세 분야로 나뉘어있으나, 각 부처간 협업이 잘 이루어져 있다. 주관부처가 다를 경우에도 외무성에서 주관하는 국제협력기구(JICA)의 기술협력 프로젝트와 연계하고 있다. [표 2]에서 지적하듯 2008년 출범한 신JICA 체제는 기존의 국제협력은행의 해외경제협력업무와 외무성의 무상자금 협력 업무를 통합하여 JICA로 일원화하여, 다원화된 조직의 협업을 위한 노력을 기울인 예라고 볼 수 있다.²⁷⁾ 일본의 국제공동연구 수행체계는 일정부분 한국과 비슷하나 가장 확연한 차이는 JICA와 JST, 외무성과 문부과학성의 각 수행기

25) 외교·원조 활동의 경우 일본 외무부에서 주도하여 국제협력기구(JICA: Japan International Cooperation Agency)가 시행하는 중기 기술협력프로젝트이고, 학술·과학 활동은 문부과학성의 주도하에 일본 학술진흥회(JSPS: Japan Society for the Promotion of Science)와 과학기술진흥기구(JST: Japan Science and Technology Agency)에서 학술분야의 국제 활동에 주안점을 두고 시행하는 프로젝트이다. 마지막 산업기술협력활동의 주관부처는 경제 산업성으로 경제산업기술 협력방안으로 해외기술자녀수협회(AOTS: Association for Overseas Technical Scholarship)와 해외무역개발협회(JODC: Japan Overseas Development Corporation)에서 시행하는 연수사업과 전문가파견사업이 이루어지고 있다. 김주미(2009), p. 70.

26) ODA형은 개발도상국의 기업 및 단체에 일본 전문가를 파견하여 개도국의 기술향상을 지원하는 사업을 말한다. 중대형의 경우 일본 내 중소기업이 직접 해외 현지법인의 능력향상에 참여함으로써 개도국의 기술능력향상과 더불어 일본 중소기업의 국제화를 도모하는 사업이다. 마지막으로 EPA형은 일본과 경제 연휴협정(EPA)을 체결한 국가의 쌍방향 산업 고도화를 촉진하기 위하여 현지 진출기업에 전문가를 파견하는 사업이다. 김주미(2009), p. 82.

27) 김주미(2009), p. 72.

관인 부서간의 연계성에 있다. 일본은 또한 중소기업 및 민간의 연구 참여를 격려하는 점이 특징이며 민간참여를 통해 유럽시장에 표준화된 기술습득을 유도하고 있다.²⁸⁾ 이는 FP 및 EUREKA에 민간기업 참여가 저조한 한국과의 사례와 비교된다고 볼 수 있다.

일본의 부처간 협업을 통한 시너지 효과의 사례는 한국에 시사점을 제공한다. 수정에 의한 제도중첩이나 제3세계 선진국으로서의 입지가 거의 동일한 조건에서 일본의 연구개발협력 성과가 한국보다 긍정적이라는 것은 조직적 협업의 영향이 있음을 암시한다. 내부 조직의 협업 이후 일본은 제 3국 지위와 연구 네트워크 형성의 복잡성, 연구 주도의 한계성, 그리고 정부 지원의 부담을 보인 FP보다는 EUREKA프로그램에 대한 ‘선택’과 ‘집중’을 통해 응용기술과 중소기업연구협력 등에 주력하였다.

표 3 EUREKA E!500 - Jumbocoke 프로젝트 참여 현황

기 관 명	국 가	유 형	역 할
Europeisches Entwicklungszentrum fur Kokereitechnik GmbH	독 일	연구기관	주역할
Hoogovers Corporate Services N.V	네덜란드	대기업	파트너
EU 집행위 구성(DG)	벨 기 에	정 부	파트너
Rag AG	독 일	대기업	파트너
Ruetgerswerke Vfg Ag	독 일	대기업	파트너
Dr. Otto C. Feurfest GmbH	독 일	대기업	파트너
Krupp Koppers GmbH/Still Otto	독 일	대기업	파트너
Voest-Alpine Stahl Linz GmbH	오스트리아	대기업	파트너
Sidmar N.V.	벨 기 에	대기업	파트너
Rautaruukki Oy Research Centre	핀 란 드	대기업	파트너
Iritecra S.P.A	이 태 리	대기업	파트너
Didier Werke Ag. Forschungsinstitut	독 일	대기업	파트너
일본 중소기업(Misato)	일 본	중소기업	파트너

자료: 김진숙(2011), 『일본과 EU와의 국제기술협력 정책에 관한 연구』, p. 2337.

28) 김진숙(2011), p. 2338.

대표적인 사례는 1991~97년까지 67개월간 진행된 <EUREKA E!500 - Jumbocoke> 공동연구 프로젝트가 있다. 90년대 초부터 일본은 EUREKA를 활용한 중소기업의 공동연구 컨소시엄의 파트너로 참여하여 유럽과의 연구 네트워크 구축을 촉진했음을 알 수 있다. 공동소요경비는 31.7Mil유로가 지출되었고 참여기관의 재정은 독일이 91%를 부담해, 독일의 기여가 컸음을 알 수 있다. ‘환경보호와 자원보존 열처리 시스템’의 발전이라는 테마를 가진 이 프로젝트는 독일, 네덜란드, 벨기에, 오스트리아, 핀란드, 이탈리아, 일본 등의 정부, 대기업, 그리고 중소기업이 연구개발 컨소시엄을 구축했다. 일본은 이 프로젝트에 참여하여 에너지 분야에서 유럽시장 점유율을 높임과 동시에 열효율을 높인 새로운 시스템을 도입하여 자원보존 및 환경보호에 활용할 수 있게 되었다.²⁹⁾ 한국 역시 2009년 이후로 EUREKA 준회원국의 지위를 갖고 있다. 즉 EUREKA의 활용이 중요함을 시사한다.

다. 매개변수 검토: ERA 내 개별 국가 지위

일본도 한국과 ‘과학기술 협정을 맺은 협정국’으로서의 유사한 지위를 ERA 내에서 가지고 있다. 일본은 한국보다도 중소기업의 진출과 전문가 파견 등으로 연구개발이 공고히 이루어지고 있다. 그렇다면 일본 역시 ‘준회원국’ 지위 격상을 검토할 수 있다. 그러나 여러 가지 제약이 있을 수 있다. 첫째, ‘준회원국’으로의 지위 격상은 지위 유지를 위한 비용 부담을 초래할 수 있다. 둘째, ‘준회원국’ 지위 격상에 일본 스스로 회의적일 수 있다. 독일 같은 유럽 선진국들과 기술 경쟁관계에 있어 기술 공유의 제약이 따를 수 있다. 이것이 독자적 연구개발에 한계가 있는 ‘중소기업’에 초점을 맞춘 협력이 전개되는 이유로 풀이된다. 셋째, 한국과 동일하게 지리적인 요건이나 유럽으로부터 심리적인 거리감이 주요 원인으로 작용할 수 있다.

29) 김진숙(2011), p. 2335.

IV. 장기적 ‘협력 경로’ 모색을 위한 비교: 한국과 이스라엘

1. 이스라엘

가. ‘첨가’에 의한 제도중첩

이스라엘의 글로벌 과학기술협력은 한국과 유사한 방식으로 주로 기술 선도국이나 기업과 전략적으로 제휴를 맺거나 공동연구 등과 같은 경로를 통해 선진기술을 습득·흡수하는 형태를 보이고 있다.³⁰⁾ 이러한 점에서 이스라엘은 유럽국가와의 기술교류 연대를 공고히 하는데, 협력 촉진을 위한 기존 제도의 속성은 그대로 유지하면서도 EU와의 국제과학기술협력을 위한 통합 전담기구인 ISERD라는 새로운 제도적 요소의 첨가에 의한 제도중첩으로 볼 수 있다.

이스라엘은 2007년 EU 프레임워크 프로그램 7차의 시작과 맞물려 유럽 국가들과의 연구개발 유대·협력 관계의 증진을 위한 전담기관을 신설하였다. 이렇게 신설된 ISERD³¹⁾는 이스라엘 경제부, 과학기술부, 고등교육회의 계획재정위원회, 재정부와 외교부의 주도로 세워진 정부 내 전담기구이다.³²⁾ 한국과 일본은 ‘유럽’과의 과학기술협력을 각종 정부부처가 정부 주도에 의해 분산 및 이중 결합을 반복한 반면, 이스라엘은 기존 국내 정부의 제도적 기반하에 ‘EU’와의 협력에 특화된 전담 기구를 제도적으로 첨가함으로써 국제과학기술 협력의 일관성을 증진하고 있다. ISERD가 신설된 주된 목적은 ‘유럽’과의 과학 기술협력 강화에 있으며, 특히 유럽에서 진행되는 프레임워크 프로그램을 포함하여 다양한 세부 분야의 R&D 프로그램으로 참여하여 연구 네트워크 확대 등을 추진하고 있다.

ISERD는 전문 직원들이 각기 다른 프로그램/주제별로 배치되어 있어 이 연구협력 전담기구의 체제를 유지하고 있다.³³⁾ 유럽과의 공고한 연대에 노력하는 이스라엘과 마찬가지로 EU위원회 역시 이스라엘을 중요한 R&D 파트너로 생각하고 있다. EU는 R&D를 전담하는 CORDIS³⁴⁾

30) 이상윤, 윤홍주(2012).

31) the Israel-Europe R&D Directorate의 약자임.

32) ISERD 홈페이지(www.iserd.org.il, 검색일: 2014. 10. 31).

33) ISERD는 EU와의 R&D 프레임워크 프로그램 전담, 이스라엘-EU가 공동으로 재정을 분담한 프로그램 전담, 응용기술연구개발을 위한 EUREKA 전담, 산업연구개발협력을 위한 국별 프로그램 전담, 중소기업을 위한 유럽네트워크 사업 전담 등을 주요 활동 프로그램으로 볼 수 있는데, 각각의 활동에는 이에 해당하는 부서원이 배치되어 있다.

34) Community Research and Development Information Service의 약자임.

에서 이스라엘의 학문적 우수성, 과학혁신, 경험, 국제학문연구기관의 운영을 언급하며 연구개발협력의 긍정적인 측면을 언급하고 있다.³⁵⁾ 특히 다양한 분야 내 대학과 산업체들의 활발한 R&D 참여도를 연구개발 파트너로서의 이스라엘이 가진 강점이라 소개하여 산·학 연계도가 높음을 언급한다.

ISERD가 신설 이후의 성과를 평가하기에는 아직 이른 감이 없지 않다. ISERD의 EU와의 연대를 기반으로 한 연구개발의 성패여부는 현재 진행 중인 Horizon2020의 연구과정과 결과를 지켜봐야 한다. ISERD의 신설 이후부터 2013년도에 종결된 프레임워크 프로그램 7차의 결과를 6차와 단편적으로 비교할 경우, 참가수와 성공 횟수는 확연히 늘었다.³⁶⁾ 다만 ISERD의 신설 효과라고 보기에는 신중할 필요가 있으며 면밀한 관찰이 요구된다.

나. 조직적 협업

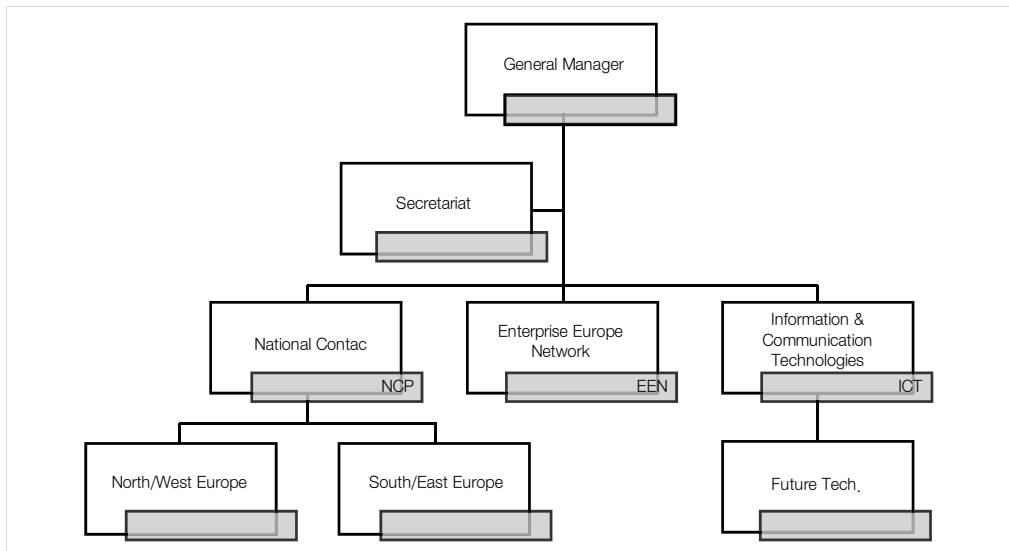
이스라엘의 경우 선행 사례인 일본과 한국과는 다른 형태의 연구개발조직을 보인다. 이스라엘의 경우 많은 연구개발 참여자들의 Bottom-Up 방식의 수평적 산·학·연 혹은 산·학·정의 복합 네트워크 형성을 통한 공동 연구의 형태를 보인다. 따라서 이스라엘의 경우 연구개발 주체들이 직접 적극적으로 협력하는 형태를 띠며, 공공기관 연구소뿐 아니라 대학 및 산업체, 기타 연구소 등에 의한 참여도가 높은 편이다.

학계와 산업계의 자발적인 참여와 연구개발 추진은 산·학 연계에 긍정적인 효과를 보인다. 이스라엘의 EU연구개발 참여가 ‘다양한 방법론을 통한 학계-산업계 연계를 통한 시너지 효과’를 나타낸다고 볼 수 있다.

35) CORDIS 홈페이지(www.cordis.europa.eu, 검색일: 2014. 10. 31).

36) 2007년부터 12년까지 FP7을 분석한 6차 모니터링 자료에 의하면 이스라엘은 스위스, 노르웨이와 함께 준회원국 중 세 번째로 많은 참여율을 보이고 있으며, 연구개발에 참여하는 주요 분야는 ICT, 보건 분야이다.

그림 4 ISERD의 조직도



자료: ISERD 홈페이지(www.iserd.org.il, 검색일: 2014. 10. 31).

표 4 FP7의 이스라엘 참가기관별 구분(Aproved project 기준)

	대학	산업	기타
협력	429	412	208
창의	260	0	3
인간	571	18	62
역량	77	37	47

자료: ISERD, FP7 statistics.

다. 매개변수 검토: ERA 내 개별 국가 지위

이스라엘은 EU회원국에 버금가는 ‘준회원국’으로 연구개발이나 협정에 있어 앞선 두 국가들과는 사뭇 다른 지위를 차지하고 있다. 연구개발에서 회원국 및 준회원국들은 제3세계로 분류되는 비회원국에 비해 참가 가능한 연구개발의 범위가 넓고, 연구 성과에 대한 지적재산권의 실질적인 소유가 가능하다. 또한 이스라엘의 유대인 기반 유럽 내 네트워킹과 지리적 근접성은 이스라엘이 준회원국으로 유럽 기반 프로젝트에 참여할 때의 이점을 충분히 활용하는 것으로

판단된다.³⁷⁾

다만 회원국과 준회원국의 경우 양적·질적 측면에서 공동 연구 프로젝트 참여의 범위가 크고 협력의 리더십을 발휘할 수 있지만, 물론 비용 문제가 수반된다. 이스라엘의 경우 GDP 규모에 따른 분담금으로 지난 6차 프레임워크 프로그램에 1억 9,200만 유로를 부담하고 준회원국으로서 참여하였다.

EU와의 과학기술 협정 지위를 두고 한국이 향후 나아가야 할 가장 이상적인 모델을 이스라엘로 설정한다면, 지리적인 위치, 네트워크의 부재, 유럽 관련 전문가의 부족 등이 극복해야 할 요소로 작용한다. 한국이 향후 EU와의 연구개발과 성과창출을 통해 준회원국가로서의 발생 비용을 얼마만큼 효율적으로 상쇄하는가에 과학기술 협정에의 지위가 갖는 의미가 달라질 것이다.

V. 시사점

본 연구는 ‘국내 제도의 동적 진화’를 독립 변수로 하여 제도 수정과 첨가에 기반을 둔 제도 중첩(Institutional Layering), 국내적 제도를 뒷받침할 정부의 조직적 협업, 그리고 국가별 유럽 연구지대(ERA) 내 개별 국가 지위의 변수를 구성하는 세 가지 하위 요소를 고려하여 향후 EU와의 국제 과학기술협력의 가능성을 탐색하였다.

1. 제도중첩(Institutional Layering)의 관점

제도중첩의 관점에서 한국은 1980년대 이래 국가 주도의 국제과학기술협력의 양적 확대, 1990년대 후반 ‘탈추격형 혁신 경제’로의 변혁의 요구에 부딪혔다. 역대 정부의 ‘첨단 과학기술’을 연상하는 ‘창조’, ‘혁신’, ‘벤처’, ‘원천 기술’ 등의 정치 구호는 국내 제도적 장치를 이합집산 시키며 기존 제도를 ‘혁신’하지 못하고 ‘수정’하는데 그쳤다. 이러한 제도적 수정은 과학기술 정책의 하위제도인 국제과학기술협력제도 설계의 불명확성과 체계의 비일관성을 낳은 것으로 풀이된다. 반면 일본은 국제과학기술협력력을 달성하기 위한 체계의 일관성을 유지하였고 협력 목표를 명확히 설계하였음을 알 수 있다. 또한 일본은 비회원국이자 기술 선진국의 지위로는

37) 김진숙(2007), p. 38.

기술협력에 불리한 FP보다는 중소기업 같은 행위자가 Bottom-up의 방식으로 공동 연구를 주도할 수 있는 EUREKA E!500 - Jumbocoke 프로젝트를 통해 EU와의 국제과학기술협력을 추진하였다. 이스라엘은 EU와의 국제과학기술협력을 달성하기 위한 ISERD의 전담기구로 설정하는 등 새로운 협력 제도를 ‘첨가’함으로써, 기존의 국제과학기술협력을 위한 제도를 점진적으로 변화시켰다. ISERD를 통한 협력의 축진이 앞으로 더욱 지속될 수 있을지는 장기적으로 두고 봐야 할 일이지만, 최소한 제도중첩의 명확성과 일관성의 관점에서는 이스라엘>일본>한국의 순으로 대별할 수 있겠다.

제도중첩의 관점에는 두 가지 시사점이 존재한다. 첫째, 새로운 제도적 장치의 ‘첨가’에 따른 제도적 비용 부담이 큼을 감안한다면 일본처럼 EUREKA를 활용할 수 있다. 단기적 차원에서 독자적 연구개발 비용과 지적 재산권 유지비용이 큰 자국의 중소기업들에 협력의 기회를 창출하는 데 기여한 EUREKA를 활용해온 일본의 사례를 참고할 만하다. 둘째, 한국의 제도는 국가 중심의 속성을 띠므로, 장기적 관점에서 EU와의 협력을 전담하는 ISERD처럼 명확한 전담 협력기관과 관련 제도 설계 및 실행을 시도할 필요가 있다.

2. 조직적 협업(Organizational Cooperation)의 관점

한국의 경우 2013년 발행된 ‘한·EU S&T 협정 평가’가 밝히듯이, 현재 한국 정부부처의 다원화로 인한 조직간의 이해상충 및 커뮤니케이션 문제 등으로 한국 연구기관들과의 네트워크 구축에 어려움이 있음을 지적했다. 반면 일본의 경우 국제과학기술협력을 위한 체계가 다원화되어 있음에도 불구하고 외무성 주관의 JCIA가 JST와의 코디네이션을 통해 활발한 협력을 이끄는 것으로 나타났다. 특히 이러한 협력 체계가 중소기업에 대한 국제 협력의 기회 창출을 열어주고 다양한 EUREKA의 연구 프로젝트에 참여할 수 있도록 독려함을 알 수 있다. 일본 정부는 Top-down 방식의 국가중심 성을 유지하고 있지만, 최소한 일본 정부는 국제과학기술협력의 수요자를 잘 탐색하고 이러한 행위자를 제도적으로 적극 뒷받침하는 것으로 나타났다. 이스라엘은 전통적으로 협력의 축진은 ‘정부’에 의해서 시작되지만, 산·학·연 혹은 산·학·정의 자발적 네트워크 형성을 장려하여 Top-down과 Bottom-up 방식의 복합적인 연구 네트워크를 구축하였다. 이를 통해 다층 거버넌스(Multi-level Governance)로 복잡과 복합의 양면적인 속성을 띠는 EU의 과학기술 거버넌스의 기반에서 연구 네트워크를 구축하여 활발한 협력의 기회를 창출하고 성과를 내고 있는 것으로 보인다. 조직적 협업의 관점에서는 이스라엘>일본>

한국의 순으로 제도 중첩의 관점과 동일함을 알 수 있다.

3. 매개변수의 검토: ERA 내 국가 지위

제도중첩과 조직적 협업의 긍정적 상호조절효과로 EU와의 국제과학기술협력에 긍정적 영향을 끼치더라도, 이러한 인과적 관계에서 ERA 내 국가 지위에 따라 지원 예산 수준과 프로젝트 리더십의 정도에 영향을 끼칠 수 있음을 알 수 있다. 따라서 ERA 내 국가 지위를 본 연구의 매개변수로 검토하였다. 한국과 일본의 경우 2006년부터 ERA 기준에서 제3국가 중 EU와의 과학기술협정 체결국으로 구분되며, 자국 정부의 부담이 없이는 ERA 구축을 대표하는 프레임워크 프로그램의 공동 연구에 참여할 기회를 갖지 못하게 된다. 국제 과학기술력 수준이 낮은 요인을 조사한 결과 가장 큰 애로요인으로 비용문제와 제도적 문제를 꼽았음을 고려해야 할 것이다. 비용문제는 근본적으로 한국의 ERA 내 지위의 문제도 일정 부분 작용한다. 일본도 한국과 동일한 지위를 ERA 내에서 가지고 있다. 다만, ‘준회원국’ 지위를 갖고 있지 않더라도 일본은 EU와의 국제과학기술협력이 공고히 이루어지고 있는 만큼 국내 제도의 동적 진화의 수준에 따라 ‘준회원국’의 지위 획득 여부는 통제되거나 조절될 수 있는 요인임을 시사한다. 즉 EU와의 국제과학기술협력 이행 시 국내 정부의 제도 형성과 실행에 끼치는 역량과 역할이 중요한 셈이다.

이스라엘은 EU회원국에 버금가는 준회원국으로 연구개발이나 협정에 있어 앞선 두 국가들과는 사뭇 다른 지위의 비EU국가지위를 차지하고 있다. 이를 위해 이스라엘은 GDP 규모에 따른 분담금으로 지난 6차 프레임워크 프로그램에 1억 9,200만 유로를 부담하고 준회원국으로서 참여하였다. 그럼에도 이스라엘의 유대인 기반 유럽 내 네트워킹과 지리적 근접성은 이스라엘이 준회원국으로 ERA내 다양한 프로젝트에 참여할 때 이점으로 작용함을 알 수 있다.

4. 공동 연구네트워크 구축을 위한 선택과 집중

본 연구에서는 유럽과의 인적네트워크 부족을 단기간 극복할 수 없는 ‘상수’로 인식하여, ‘국내 제도의 동적 진화’와 ‘조직적 협업’에 초점을 맞추었다. 그러나 궁극적으로 EU와의 국제과학기술협력을 촉진하기 위해서는 인적네트워크의 유연한 구축과 결합 역량이 선결되어야 한다.

네트워킹을 위한 ‘선택과 집중’ 전략의 일환으로 현재 ERA 내 프로젝트 예산을 가장 많이

부담하는 한편 유럽 지역통합의 기관차(Locomotive) 역할을 하고 있는 ‘독일’과의 연계를 강화할 필요가 있다. 앞서 일본 사례로 언급했던 EUREKA E!500 - Jumbocoke 프로젝트에서도 독일의 분담금은 91%로 가장 높았다. 한국-EU 과학기술협력 협회, 한국-독일 과학기술협회, 및 KIST 유럽 연구소 등 독일과의 양자 협력을 위한 제반 여건이 다른 유럽국가에 비해 양호하며, 2013년 12월에 야심차게 한·독 기술과학 컨퍼런스 등을 개최하여 독일의 강소기업과의 성공노하우를 학습하고 기술개발 협력방안을 모색하기도 했다. 한국 역시 독일과의 연구 및 과학기술 인적 교류 네트워크 구축에 대한 인식이 증대하고 있다.

한편 이러한 양자간 인적 교류 네트워크는 2013년 11월 브뤼셀에 설립되어 현지 IT/SW 분야의 한국인 연구원을 지원하는 KIC-Europe 연구혁신센터 등의 다자 연구 컨소시엄 구축을 촉진하는 기관들과 매개될 수 있다.³⁸⁾ 즉 한·독 양자간 연구 및 인적 교류 네트워크의 풍성함은 ERA 내 다자화된 공동 연구 컨소시엄 파트너십 및 제반기관과 연계될 수 있는 것이다.³⁹⁾ 가장 최근의 협력 사례로, 2014년 9월 국가과학기술인력개발원(KIRD)이 KIST 유럽 연구소(KIST-Europe)와 공동으로 ‘한-EU 혁신 아카데미’를 개최하여 공동 연구개발 컨소시엄 구축의 성공 노하우를 학습하였다. 흥미로운 점은 주요 방문기관이 프라운호퍼연구협회 및 막스플랑크 연구협회 등 독일을 중심으로 한 성공 노하우 학습이 이뤄지고 있다는 것이다. KIST 유럽 연구소 역시 독일의 잘란트 대학교에 위치하고 있는 등, 유럽의 다층 거버넌스 체제 내에서 ‘독일’은 협력의 토피에서 진전으로 ‘스위칭(Switching)’ 역할을 할 수 있는 훌륭한 파트너가 될 수 있다.

VI. 맺음말

본 연구의 결론으로 연구 결과를 요약한다. 첫째, EU와의 과학기술협력의 ‘촉진’을 위해서는 제도 ‘수정’ 혹은 ‘첨가’ 및 조직적 협업이 긍정적 상호 조절의 효과를 발휘해야 함을 알 수 있다. 중소기업에 유리한 EUREKA를 활용한 일본의 사례가 보여주듯이 매개변수로 고려했던 ‘ERA 내 개별 국가 지위’로 인한 영향은 ‘국내 제도 진화’의 정도에 따라 상쇄가능하다. 둘째,

38) 류준영(2014), 「한-EU 공동연구 활성화 머리 맞댄다」. 『머니투데이』. (5월 8일)

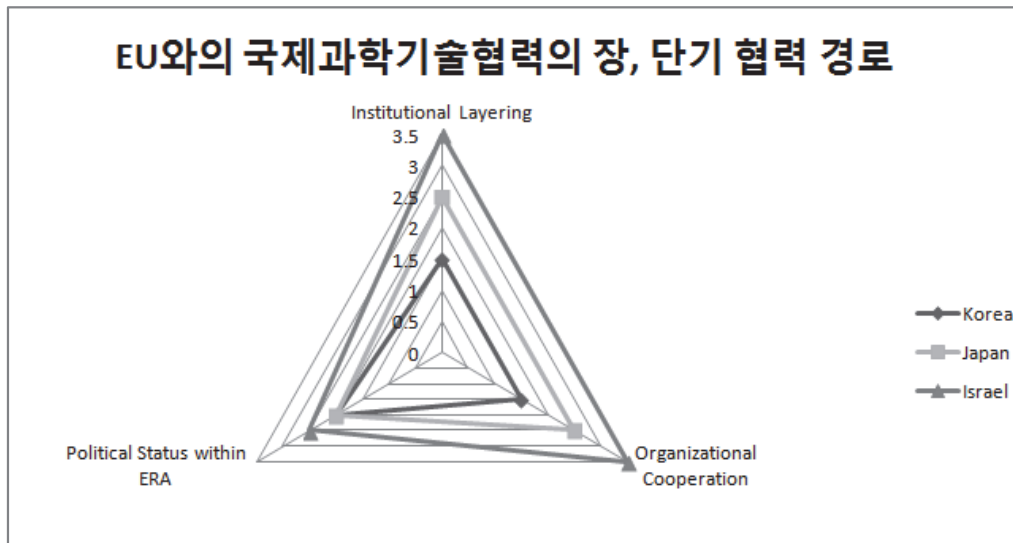
39) 이유범(2013), 「산업부, 한-독 기술협력 국제컨퍼런스 개최」. 『파이낸셜뉴스』. (12월 3일)

국제 과학기술협력을 위한 제도적 진화가 성숙될 경우 장기적으로 이스라엘처럼 ISERD와 같이 EU와의 협력을 전담하는 전문적 제도 기반을 ‘첨가’하는 방안 역시 고려해볼 만하다. 셋째, ERA 내 개별 국가 지위를 고려해볼 때, 프레임워크 프로그램과 같은 과학기술 거버넌스에 대한 ‘준회원국’ 참여가 과연 얼마나 실효적인지 판단해야 한다. 준회원국 대우를 인정받기 위해 GDP 규모를 고려한 분담금을 지불해야 하므로 제도적 비용부담이 커진다. 넷째, 유럽 연구 네트워크의 구축이 EU와의 과학기술협력을 촉진하는 선결요인이 될 수 있는 만큼, ERA 형성에 기여도가 높은 독일과의 양자 협력을 양면적으로 강화할 필요가 있다.

‘EU와의 국제과학기술협력 촉진의 관점’에서 비교연구에 활용된 세 가지 사례를 평가해보자. 독립변수의 두 하위요소는 각각 3.5점, 매개변수는 3점으로 평가하여 독립변수의 영향을 높이 평가했다. 매개변수인 ERA에서 개별 국가 지위를 5단계로 분리하여 지위($1 \leq \text{Political Status within ERA} \leq 3$)에 따라 1점에서 3점으로 0.5점의 간격으로 5개의 구간을 둔다. 가령 준회원국은 2.5점, ‘과학기술 협정을 맺은 협정국’은 2점을 부여한다. ‘제도중첩’의 경우 명확성과 일관된 체계를 가장 잘 유지한 나라순으로 3.5, 2.5, 1.5점을 부여했다. 조직적 협업이 잘 이루어진 국가순대로 역시 3.5, 2.5, 1.5점을 부여한다. 협력 경로 모색을 위한 평가는 [그림 5]와 같다. [그림 5]가 시사하듯 EU와의 국제과학기술협력을 촉진하기 위해 한국은 ‘일본’의 사례를 단기적 협력 경로(Short-term Cooperation Path)로, ‘이스라엘’의 사례를 장기적 협력 경로(Long-term Cooperation Path)로 평가해볼 수 있다.

본 연구는 국가 간 정책의 지속성과 다양성을 설명하고자 한 신제도주의와 제도의 경로의존에 따라 변화 혹은 진화를 설명하고자 시도하는 역사적 제도주의관점을 결합하고자 시도한 점을 성과로 볼 수 있다. 방법론적 차원에서 선행연구들이 비교 연구의 필요성을 지적한 데 비해, 본 연구는 세 가지 경험적 사례를 가지고 비교 연구를 시도하여 한-EU내 ‘제도’가 ‘국제 과학기술협력’에 미치는 영향에 대한 경험적 사례를 제공한다. 그러나 연구 컨소시엄의 연계를 담당하는 코디네이터(Coordinator)의 실질적 역할을 상세하게 조명하지 못한 점은 한계로 남는다. 또한 협력을 촉진하기 위한 제도가 형성된 이후 행위자간의 이익 배분(Distribution)문제가 있다.

그림 5 한국, 일본, 이스라엘의 사례를 종합한 협력 경로의 모색



자료: 저자 작성.

공통의 기초과학 및 기술 난제를 해결하기 위해 한국과 EU와의 국제과학기술협력이 호혜적 관점에서 시작되었다고 하더라도 거버넌스의 구조, 지적 재산권의 문제, 연구 성과의 공유 및 배분에 있어 제도적 차이로 인하여 상호 이익이 비대칭적으로 배분될 문제가 제기될 수 있다. 특히 협력의 지평이 오랫동안 유지될 경우, 앞서 살펴본 장기 협력 경로처럼 EU의 과학기술 거버넌스에 참여할 기회가 증대되는 만큼 한국이 지불해야 할 제도적 비용도 비례하여 커질 수 있는 문제가 지적된다. 이 두 가지 이슈는 추후 연구 의제로 남겨둔다.

참고문헌

◀ 정기간행물

- 구혁채. 2011. 「유럽연합(EU) 연구개발(R&D) 정책동향: 유럽통합을 위한 ‘2020 연구·혁신중점 계획’과 ‘프레임워크 프로그램’」. 『과학기술정책』, 제21권 제3호. 과학기술정책연구원.
- 김주미. 2009. 「중소기업 국제기술협력 현황 및 개선방안에 관한 연구」. 기본연구 09-18. 중소기업연구원.
- 김진숙. 2007. 「한·EU FTA: 과학기술협력분야 ‘EU Framework Programme 준회원국’과 연관된 구체적인 의제 발굴 및 협상전략수립에 관하여」. 『과학기술정책』, 제17권 제2호 통권 163호. 과학기술정책연구원.
- 김진숙. 2012. 「성공적인 국제기술협력을 위한 유럽 2020 발전전략 활용방안에 관한 연구」. 『한국산학기술학회논문지』, 제13권 제12호. 한국산학기술학회.
- 박세인. 2011. 「과학기술 국제협력의 제도적 진화: 역사적 제도주의의 관점」. 『기술혁신학회지』, 제14권 3호. 한국기술혁신학회.
- 배영자. 2004. 「과학기술의 국제정치학을 위한 시론: 글로벌 거버넌스 개념을 중심으로」. 『한국 정치학회보』, 제38권 3호.
- 손 열. 2003. 「기술, 제도, 경로의존성: 정보화시대 벤처지원정책의 한·일 비교연구」. 『한국정치학회보』, 제40집 제3호. 한국정치학회.
- 신헌덕·정태영·류춘호·이정호. 2010. 「과학기술분야 국제협력 필요성의 인식에 대한 연구: 거래비용이론, 성과측정관점, 지식 기반관점을 중심으로」. 『기술혁신학회지』, 제13권 4호. 한국기술혁신학회.
- 이상윤·윤홍주. 2012. 「한국의 글로벌 과학기술협력 연구-한국 중소기업의 R&D 국제화 가속방안과 중소기업 코디네이터」. 『한국전자통신학회 논문지』, 제7권 제4호. 한국전자통신학회.
- 조돈문. 2013. 「유럽의 사회적 모델과 유럽연합의 리스본 전략」. 『현상과 인식』, 겨울호. 한국인문사회과학회.
- 조현석. 1998. 「국제 과학기술협력의 다자주의: 거대과학 연구를 중심으로」. 『국제정치논총』, 제38집 1호. 한국국제정치학회.
- 황영주. 2008. 「비교정치학과 국제정치학의 (다시) 만남: 유럽연합 연구를 중심으로」. 『21세기 정치학회보』, 제18집 2호. 21세기 정치학회.
- Bobé, Bernard and Crehan, Patrick. 2013. “A Review of the S&T Agreement between the European Union and the Republic of Korea.” *European Commission*.
- Coase, R. H. 1937. “The Nature of the Firm.” *Economica*, 4.

Hennart, J. F. 1993. "Explaining the Swollen Middle: Why Most Transactions Are a Mix of Market and Hierarchy?." *Organization Science* 4.

Pollack, Mark A. 2005. "Theorizing the European Union : International Organization, Domestic Policy, or Experiment in New Governance?" *Annual Review of Political Science*, Vol. 8. pp. 357-398.

◀ 단행본

Allison, Graham.T. and Zelikow, Philip. 김태현 역. 2004. 『결정의 엇센스: 쿠바 미사일사태와 세계 핵전쟁의 위기』. 서울: 모음박스.

Frieden, Jeffry A, Lake, David A. and Kenneth A.Schultz. 2010. *World Politics: Interests, interactions, institutions*. p.48, New York: London: Norton, c2010.

Streek, Wolfgang and Thelen, Kethleen. 2005. *Beyond Continuity: Institutional Change in Advanced Industrial Economies*. Oxford: Oxford University Press.

◀ 신문기사

박봉권. 2013. 「미 제조업의 희망, 뉴욕주립대 나노스케일 공대를 가다」. 『매일경제』, A2. (4월 1일)

이동현. 2011. 「유럽과 한국의 장점 기술 결합하자」. 『한국일보』, 19면 4단. (3월 18일)

이유범. 2013. 「산업부, 한-독 기술협력 국제컨퍼런스 개최」. 『파이낸셜뉴스』. (12월 3일)

류준영. 2014. 「한-EU 공동연구 활성화 머리 맞댄다」. 『머니투데이』. (5월 8일)

◀ 온라인 자료

한국과학기술연구원 유럽연구소, <http://www.kist-europe.de/index.php/en/>. (검색일: 2014. 10. 31)

CORDIS 홈페이지, <http://www.cordis.europa.eu>. (검색일: 2014. 10. 31)

ISERD 홈페이지, <http://www.iserd.org.il>. (검색일: 2014. 10. 31)

우수상

EU and Chinese Development
Cooperation with Africa:
From Clashing Norms to Trilateral Cooperation?

Kirsty Taylor

Graduate School of International Studies
Ewha Womans University

European Union (EU) concerns have risen in recent years that China's increased development cooperation with African countries introduces competitive pressures to EU development policy on the continent, especially as the EU faces challenges of funding and reforming its own development cooperation policies.

Though both the EU and China's development cooperation policies share overarching and altruistic goals of poverty reduction and development for African nations, the two actors' tackle these issues with historically, ideologically, and methodologically different approaches.

EU policymakers may disagree with the fact that China's assistance to Africa is generally aligned with the country's own economic interests, and hold two major concerns that it 1) does not contribute to and even damages progress toward more effective development cooperation practices, and 2) clashes with the EU goal of disseminating norms including good governance, democracy and human rights to Africa. This second concern is important to the EU for three reasons. Firstly, the EU views these norms as essential tools necessary for ensuring the primary concern of development effectiveness. Secondly, it views them as universal values that all people have the right to access. Thirdly, they are used as strategic tools for strengthening the EU's self-image as a global normative power and provider of global public goods, also propagating its "soft power" abroad.

This paper will explore the extent and dynamics of these perceived policy conflicts between the EU and China, review recent EU policy in light of these concerns. It will explore future policy options in order to address them or at least move beyond EU-China conflict over norms to a more cooperative mode of engagement.

Keywords: China, European Union, Trilateral Cooperation, Development Assistance

This paper investigates European Union (EU) development policy options in light of challenges and opportunities presented by China's rising development cooperation to Africa. In particular, it reviews the challenges that China's alternative forms of cooperation pose to EU-endorsed international effective development cooperation practices, as well as EU-propagated norms of good governance, democracy and human rights, before elaborating upon possible EU policy responses to this changing donor landscape, including that of trilateral cooperation between the EU, China and Africa.

New donors, most notably China but also others including India and Brazil, are causing what Woods (2008) calls a "silent revolution" in international development cooperation by diluting adherence to the standards and practices of the Organisation for Economic Cooperation and Development Donor Assistance Committee (OECD-DAC). The EU and many of its member states belong to this traditional donor group and were also instrumental in establishing broad consensus around aid effectiveness norms through recent High Level Forums for Aid Effectiveness.¹⁾ These include ensuring recipient ownership of development priorities; donors' alignment with these strategies; harmonization of development activities with other actors; a focus on results and donor accountability (Paris Declaration 2005). The European Commission's Directorate-General EuropeAid, has three missions of: Reducing poverty in the world; Ensuring sustainable development; and promoting democracy, peace and security. Norms such as democracy, good governance and human rights are central to EU development cooperation policy, with aid delivery linked to African countries' compliance with them, and violation of guidelines linked to them can potentially lead to suspension of assistance (Grieger 2013). Increasing weight has been placed on this normative agenda since the Cotonou Agreement between EU and Africa in 2000 through to the Joint Africa-EU Strategy (JAES) Roadmap 2014, which lists "democracy, good governance and human rights" as the second priority grouping after "peace and security." However, the above norms and practices are being challenged by new values, objectives and methods of development cooperation propagated by an increasingly active China and other emerging

1) Forums at Monterey (2002), Paris (2005), Accra (2008) and Busan (2011).

economies.

China's rising financial flows to Africa are strengthening its influence there, while EU official development assistance (ODA) is falling. Preliminary OECD data show that EU institutions gave \$15.9bn in ODA in 2013 – a 13.1% decrease from 2012.²⁾ Meanwhile, it estimates that China's bilateral cooperation reached \$3.1bn in 2013 compared to \$2.6bn in 2012. While still a fraction of EU assistance, Chinese aid activities have been centered in Africa, sending 51.8% of its foreign assistance funds there between 2010 and 2012 (China 2014). Although it is still the world's largest provider of aid, existing development programmes now face budget shortfalls of 1bn Euro (\$1.28bn), and the EU Commission development agency, EuropeAid, looks set to lose 12% of its funding (192m Euro - \$244m) in 2015 (EurActiv France 2014). Meanwhile, China has continued to increase commitments, fuelling perceptions of an accelerating switch of influence on the continent. Furthermore, projections of China's continued rise in economic and geopolitical power and perceptions of Europe's relative decline draw attention to China based on expectations of its future position, even in the face of its relatively small aid to date.

From the African perspective, if the problems the EU perceives in Chinese development cooperation practices go unresolved, African people will receive less than optimal development assistance, and face limited progress toward accessing public goods of democracy, good governance and human rights. Desperate for investment, especially in infrastructure, African leaders have engaged enthusiastically with China (Davies 2010). Now receiving increased international focus under the Millennium Development Goals (MDGs) and the global commodity boom, Sub-Saharan Africa has also been enjoying strong growth with the IMF (2014) predicting this be maintained at about 5% in 2014 and 5.75% in 2015. However, African nations have long been the objects of international cooperation rather than fully recognized actors in their own rights. There are increasing calls from inside and outside the continent for its leaders to take more ownership of their own development by better directing both traditional and “new” donors' assistance to meet their needs.

2) Although the overall figure had grown steadily from 2003 to 2012 reaching a peak of 17.5 billion.

I . Limitations of the Paper

It should be noted that the EU and China have different approaches in many other areas relating to Africa including security, environment, trade and humanitarian intervention. While these are equally pertinent to the African people, they fall outside the scope of this paper. Another major constraint of this paper is the necessity to discuss the EU, China, and Africa almost as if they were single actors, representing uniform sets of motivations. Some space has been given to exploring differences of opinion between the EU Commission and Parliament, however, for the sake of brevity, this article must largely ignore the great complexity of the three subjects of this paper. There is no space to consider detailed interplay between EU institutions and differing views and situation in member states, nor to outline China's 20 ministries and 34 province-level political administrations also involved in development cooperation activities. Little space can be given to the varying views and situations of Africa's 54 diverse nations. This paper must also omit analysis of other new development actors such as India, Brazil or Arab donors as well as civil society organizations, foundations and the private sector, especially the significant input of China's state owned enterprises (SOEs). Nor can it examine other traditional donors such as the U.S. or other DAC members' interactions with China.

II. Different Perspectives

Though both China and the EU state the overall altruistic goals of poverty reduction and development for African nations, different ideologies frame their concepts of how to achieve these goals, and therefor adopt different policies and methods of implementation (van der Linden 2008, Grimm *et al.* 2009). The main ideological clash is between EU use of conditional development cooperation in order to promote its norms and China's respect for sovereignty, non-interference and no-strings attached aid in order to gain mutual economic

benefit. Methodologically, Europe has preferred investing in “soft” social infrastructure programs, often via one-way grants in the form of sector or budget support. These have often been conditional on policy reforms in the areas of governance and procurement standards, and sometimes also on issues of human rights and democratic reforms, raising concerns over sovereignty in some African nations (Schiere 2010). On the other hand, China mainly invests in “hard” infrastructure projects via concessional loans guided by principles of two-way, win-win cooperation, with no political conditions on assistance, with the exception that recipients must accept Beijing’s “One China” policy on Taiwan. However, linking loans and aid to natural resource contracts has raised concerns over recipient country debt sustainability and the environment. Ling (2010) argues the above differences spring from the stark contrasts between the two actors’ developmental stages, indigenous development models, and previous development cooperation experiences in Africa, all of which have led them to adopt different aid principles, priorities and modalities.

III. China’s Cooperation in Africa

Common misconceptions of China as a “new” donor in Africa have been dispelled (Kragelund 2008) but its evolving and increasing assistance has sparked international attention, as well as apprehension. China has largely maintained the rhetoric of Premier Zhou Enlai’s 1964 “Eight Principles of Economic and Technical Aid,” which emphasize among other things: mutual help; no conditionality; helping recipients’ independent development and fast results. In 1983, Prime Minister Zhao Ziyang added four principles of equality, bilateralism, effectiveness and co-development, emphasizing relations based on two-way economic benefit. Cooperation with Africa then moved from the ideological motivations of the Cold War to pragmatic giving following the advent of Deng Xiaoping’s policy of “reform and opening” in 1978 (Wenping 2010), before focusing on strengthening China’s footing as a global economic power since 1995 (Brautigam 2008). China’s rapid rise and integration

into the international economy has restructured its relations somewhat “from being anti-colonial brothers-in-arms to economic and trade partners based on market principles” (Jiang 2008). For example, China’s 2001 “Going Global” policy encouraged Chinese SOEs to invest in Africa, spurring economic growth but also boosting Chinese procurement of natural resources and trade. The launch of the triennial Forum on China-Africa Cooperation (FOCAC) in 2000, and dedication of 2006 as China’s official “Year of Africa” have also strengthened China’s diplomatic foothold on the continent, forming strong ties with African leaders. China’s second White Paper on Foreign Aid (2014) lists current principles of development assistance as: mutual respect; equality; mutual benefits; win-win cooperation and keeping promises. This report also states that just over half of China’s total \$14bn aid went to Africa between 2010 and 2012.

Rare communications from China such as this white paper are especially significant given the general intransparency of Chinese aid, causing outside observers’ estimates of the size of the Chinese development cooperation spending to vary considerably. Brautigam counted just over \$1bn total official Chinese government expenditure on external assistance in 2006, with an estimated 45% going to Africa, but Lancaster (2007) suggests this figure should be increased to between \$1.5 and \$2bn. Lum *et al.*’s “more flexible definitions of foreign aid” (2009) including some foreign investment, pledges of aid and concessional loans and credit lines to count \$25bn in 2007. In an even more comprehensive study, Strange *et al.* (2013) count 1,673 Chinese-backed projects in Africa from 2000 to 2011 with \$75bn in official finance commitments made in that period. This variation is largely down to China’s different conception of aid than that of OECD-DAC member nations. While the OECD-DAC distinguishes between ODA and commerce-related other official flows (OOF), export buyers’ credits, natural resource-backed credit lines, preferential trade relationships, as well as subsidies and support for Chinese firms investing in developing countries are all considered aid by China (China 2006, 2011). Lines between aid, economic partnership and commercial investment are further blurred by the fact that Chinese SOEs’ foreign direct investment (FDI) in Africa is a form of government-funded cooperation that counts as neither ODA nor OOF. Other items counted only by China include sports facilities, military assistance and subsidized

loans for joint Chinese-African ventures. Meanwhile, the DAC counts administrative costs, which are excluded from China's reckoning.

China's initiation along with Brazil, Russia and India, of the New Development Bank (NDB), in October 2014 was greeted with media flurry as a departure from the Western-dominated international financial system. The new institution to be headquartered in Shanghai could offer alternative funding free from the conditions typically attached to IMF and World Bank support (e.g. Heydarian 2014). Though its \$50bn starting capital, and \$100bn Contingent Reserve Arrangement (CRA) is very small compared to the IMF's \$242bn and the World Bank's \$178bn callable capital, it marks the growing strength of emerging powers dissatisfied with the voice granted them in Western-dominated international financial institutions. China's \$41bn CRA contribution means that the country may dominate the NDB's direction, further fueling concerns over the rise of a "Beijing Consensus" to rival the "Washington Consensus" Western development policy mix propagated in the 1990s and early 2000s. Boosted by increasing finances, the Chinese model may be more appealing than policies derived from Western development experiences now far removed from African countries' situations given that several developing countries, including China, have grown their economies through different policies to the neoliberal policy mix of the U.S.-led Washington Consensus (Harman and Williams 2014). The Beijing Consensus has been characterized as China's economic policies of social capitalism including mixed ownership, basic property rights, and heavy government intervention (Ramo 2004), though it should be noted that both Western and Chinese scholars have dismissed the existence of a well formed Chinese development paradigm that could be directly applied to other developing nations. Rather, China's remarkable economic growth since the 1980s may offer select lessons for African states' own progress, and its developing country identity also strengthens solidarity with these nations.

IV. Chinese Clashes with EU Norms

Former European Commission Coordinator for Africa-China Relations, Uwe Wissenbach (2009) identifies two groups of EU development policymakers with concerns relating to China that could be called the pro-poor policy faction, and the strategic policy faction. Pro-poor policymakers with a strong dedication to aid effectiveness principles may be troubled by China's irresponsible, even damaging development cooperation practices on the continent. Meanwhile, those with strategic interests in development cooperation as a tool for increasing the EU's normative and soft power (Nye 2009) may focus on the competition introduced by China's growing and often alternative assistance. While many policymakers may hold all of these concerns, Wissenbach's distinction is helpful to analyze the extent to which China has negatively affected both sets of interests.

Some developmentalists consider China's rising financial flows to Africa an economic boon for the continent (Davies and Woetzel 2010; The Economist 2011), but many also fear that its search for natural resources and new markets to fuel its own economic growth has led to irresponsible development policy and unsustainable and unequal growth in Africa. Regarding aid effectiveness, bad practices such as a lack of transparency may be compounding the issue of aid fragmentation (Brautigam 2008; Tan-Mullins *et al.* 2010). China's poor reporting on its aid (Lancaster 2000; International Aid Transparency Index 2014) plus the difficulties in calculating its developmental financial flows discussed above make the Paris Declaration goals of transparency and accountability unattainable. Other issues include the limited job creation and growth in African industries even for large infrastructure projects (Davies 2010). Taken together, China's lack of adherence to development cooperation practices make its assistance less than optimal for sustainable development in Africa.

While recognizing some positive aspects of Chinese giving, the European Parliament sees that "China's emergence as a further alternative aid donor is challenging the EU's conditional approach towards African governments with a view to securing political reforms" (2008).

The “rogue aid” argument (Naim 2007) goes that China offers “blind” assistance in order to access natural resources and new markets, regardless of the political context (Mohan and Power 2008; Davies 2010; Nelson 2013). Though framed by China as a positive policy mix of respect for national sovereignty and desire for mutually beneficial economic relations, its “no-strings attached” aid has been seen as damaging efforts toward good governance, democracy and as supporting dictatorships (e.g. Rotberg 2008). These critics argue that China’s respect for sovereignty and non-interference policy paired with its disregard for democracy and human rights allow it to offer unconditional aid in return for access to natural resources. This leads to an engagement with oppressive African regimes shunned by other more responsible donors (Taylor 2004, 2007), impeding European efforts toward good governance and democratic state building by sustaining them financially (Collier 2007). For example, China EXIM Bank’s concessional financing to many countries with questionable governance, including Zimbabwe, undermines sanctions placed by the EU and others on grounds of President Robert Mugabe’s human rights abuses. While Western nations boycotted Zimbabwe from 2003, China was accused of propping up the pariah regime through its delivery of aid and military equipment, as well as its opposition to US-proposed UN Security Council resolutions for sanctions against the Zanu-PF party. As a series of flawed elections in the country in 2002, 2008, and 2013, the removal of white farmers from their land and a “clean-up” program of shanty homes in 2005 drew Western condemnation of the regime, China increased its mining investments and aid, arguably undermining Western efforts for African freedom and democracy (Nelson 2013).

Chinese leaders justify such actions by emphasizing Africans’ rights and abilities to handle their own issues, saying that “wherever and whenever possible China avoids getting involved in politics and rather tends to focus on economics” (Chinese President Wen Jiabao; quoted by French. 2006). The no-strings attached approach even toward dictatorships should be understood in the context of the Chinese state’s antipathy toward democracy and human rights within its own territory. China is enjoying economic growth without full democracy, and its officials argue that democracy sacrifices efficiency in large public infrastructure works (The Economist 2008). Leaders claim that “Western style democratic theory is unsuited to

African conditions but rather carries with it the root of disaster” (China People's Daily quoted in BBC 2008) and Chinese scholars advocate balancing the politics of democracy and the politics of stability arguing that: “... only a democracy that accounts for both order (social stability and rule by law) and effectiveness (economic development) can forcefully push for political development” (He 2005; quoted by Laverkist 2009, p. 375). This can be understood as a projection of domestic Chinese debates on its own development, but this does not negate the fact that China is “exporting some of its most dysfunctional domestic practices” (Kleine-Ahlbrandt and Small 2008), or engaging in a “brazen corporatist approach to engaging Africa” (Davies 2010). Chinese Scholar Gu Xia advised EU diplomats to acknowledge that since China shuns democracy and human rights discourses at home, they should not hope for Chinese support for their implementation in Africa (EDC2020 2008).

In spite of normative differences, some see increased financial flows from China as a positive influence in Africa, offering as it claims, mutual benefit to African counterparts (Versi 2006; Davis and Woetzel 2010). Claims of Chinese neocolonialism in Africa have been refuted by academics (eg. Brautigam) and Chinese leaders (Cabrone 2011), and others warn policy analysts to avoid extrapolating isolated negative events in Africa involving China to the whole continent (Mohan and Power 2008).

The debate on whether China is doing more good than harm in Africa is unlikely to be resolved soon, but even if China is positively tipping the balance of African development to the satisfaction of pro-poor policymakers, its influence could still damage EU norm-setting powers (Kaya 2014). China’s opening of a new “age of choice” for African nations (Greenhill *et. al.* 2013) or a period of East–South relations as a positive counterbalance to northern domination (Pieterse 2011) is causing the EU to lose its “leadership” role in Africa (Frisch 2008). The fact that China has been achieving its aims well in Africa increases credibility for its alternative development theories at the expense of the EU’s. As Senegalese President Abdoulaye Wade observed, China has the edge on speed of execution, with a project proposal that could take the EU five years to agree decided in three months with Chinese officials: “Our continent is in a hurry to build infrastructure, ensure affordable energy and educate our people . . . China’s approach to our needs is simply better adapted than the slow and

sometimes patronizing post-colonial approach of European investors, donor organizations and non-governmental organizations” (2008). However, without the checks and balances of traditional donors, Chinese assistance may fund unsustainable and ineffective projects (Hannauer and Morris 2014). Therefore, the EU faces the challenge of regaining the “hearts and minds” of the African political elite by treating them as sovereign partners, as China does, making its development cooperation more effective without compromising its values.

One barrier to this has been EU conditionality, which inevitably limits the extent of ties with some African leaders, especially compared to the strong ties China has cultivated through the FOCAC. For example, the UK-initiated veto of Mugabe’s participation at the EU-Africa Summit planned for 2003 led to the event’s cancellation after African Union protest that all leaders should be included. Mugabe was later permitted at the subsequent 2007 EU-Africa Summit in Lisbon, where China was referenced as a motivating factor for holding the event (Tull 2008) and the Joint Africa-EU Strategy (JAES) agreed there used similar partnership rhetoric to that used by China (Men and Barton 2011). This perhaps signifies tacit recognition that China is able to introduce competitive pressures in spite of its relatively low financial flows to Africa because its respect for sovereignty allows it deeper ties with African leaders.

V. Facing up to Issues of EU Development Assistance

While presence of Chinese funding may erode the effectiveness of EU conditionality, considered a key tool in propagating EU values, a large body of literature on traditional donors’ failure to lift Africa out of poverty (e.g., Easterly 2006; Moyo 2011) implies that the EU and others have not needed Chinese assistance to lose credibility and influence in Africa. It was known from early on that many countries would not reach many of the MDGs by 2015 (Clemens and Moss 2005), with Sub-Saharan Africa looking set to meet one of the 15 MDG indicators laid out for recipient countries - that of halting the spread of

HIV/AIDS (United Nations 2014). Slow progress toward these internationally endorsed targets has fueled condemnation of the international development system, as well as reflections that the goals were too ambitious and unobtainable from the outset. Lack of progress could be partly because donors have neither delivered on promised levels of aid (Barbière 2014; OECD 2013) nor sufficiently applied aid effectiveness measures such as harmonization, donor alignment or country ownership committed to in the Paris Declaration. Only one of the 13 Paris Declaration targets for improved aid effectiveness was met by the deadline year of 2010 (OECD 2011). EU aid commitments sat at 0.43% of collective EU Gross National Income in 2012 – falling far short on progress toward the target of 0.7% by 2015 (EurActiv 2013). Carbone (2007, 2011) also argues that the EU has failed to coordinate and effectively divide development tasks among its various internal actors, causing it to punch below its weight on results.

While Hackenesch (2011) finds the European Commission's policies of promoting good governance to have been rather ineffective in Angola and Ethiopia, Chinese loans and policies in those countries had "little to no immediate negative consequences for EU good governance policies". Furthermore, the norms that the EU aims to propagate have been questioned in terms of the success of their implementation and their overall impact on development effectiveness. Larsen (2014) demonstrates that the EU was not perceived a strong normative actor in African, Caribbean and Pacific (ACP) countries even before the introduction of Chinese competition. Rather, surveys show that the Global South - including China and particularly Africa – has a negative view of the EU, primarily seeing it as an economic power and an unequal counterpart, recording skepticism over the EU's partnership rhetoric. The EU is also criticized as a former colonial power now seeking to spread a 'new sovereignty' by allowing interference in other states' internal affairs, particularly over human rights issues (Kaya). While the AU officially shares EU concerns for human rights it asserts that Africans have to resolve these issues internally. Reforms for good governance have also lost credibility due to their ineffectiveness (Men and Barton), and have been criticized as a neoliberal "hegemonic discourse pursued by the North in an attempt to define the South in its own image" (Taylor). Meanwhile, China's principle of non-interference is highly

appreciated throughout the Global South (Sven 2008b) allowing it to raise goodwill in Africa. For example, Former President Festus Mogae of Botswana and President Yoweri Museveni of Uganda both appreciated that the Chinese, unlike many Western donors, treated Africans as equals in business (Carbone 2011). The emergence of alternative dialogues such as the G77 and frameworks including the African Charter on Human Rights demonstrate that EU norms may be Eurocentric rather than universal.

Thus, Chinese engagement highlights but does not necessarily create the gap between Europe's normative aspirations and the reality. Despite reforms since 2000, Grimm et al. (2009) note that European aid must be better coordinated with other policies to make it a more complimentary part of European external relations strategy.

They face the unenviable task of acknowledging and responding not only to China's development effectiveness failings, but also to its own. With falling aid budgets and a potential decline in its normative power in the light of Chinese "competition", they must devise new methods of engagement with China and African countries in the light of this changing landscape.

VI. China-EU Cooperation to Date

EU-China cooperation in Africa remains largely underdeveloped, unhelpt by the divergent views of different EU actors (Carbone 2011), whose comments have ranged between envy, paternalism, admiration and "China bashing" (Tull). Conciliatory policy efforts of the EU Commission have been contradicted by critical statements from the EU Parliament and some member states (Carbone 2011), leading to non-strategic engagement, with current EU-China partnerships bearing little fruit, and summits producing shallow joint communiqués (Vivet and Lalande 2014). On one hand, an October 2008 EU Commission Occasional Paper emphasized "synergy" and the "win-win" potential of EU-China-Africa trilateral cooperation, calling for initiatives in the areas of peace, security, and sustainable economic and social

development. This suggested taking a progressive, pragmatic and shared approach while emphasising the effectiveness of aid. On the other, the resolution adopted by the European Parliament in April of that year had warned against cooperation with China if this meant compromising EU values, rather promoting an approach of encouraging China toward its norms. The Chinese Ministry of Foreign Affairs called this critical paper a “highly irresponsible and unfounded accusation in disregard of the facts”, saying that it painted the EU as a responsible norm-maker and China as the unreliable “competitor” or “other” (Yu 2008). Ling (2010) sees development cooperation talks between the two actors maintaining a pattern of EU criticism, followed by Chinese refutation where the EU is characterized as a protector of Africa and China as a sympathizer.

In spite of such hiccups, the EU and China have moved toward greater collaboration. The EU-China 2020 Strategic Agenda for Cooperation (2013) agreed to “strengthen EU-China dialogue and cooperation on major international development issues as well as their respective development policies, including efforts to formulate and implement post-2015 development agenda and sustainable development goals,” agreeing to start an annual development dialogue at senior official level.

VII. Poptential Policy Solutions

Whether we heed the EU Parliament’s cautions over degradation of EU values, or seek the more collaborative approach of the EU Commission, emerging donors must be engaged with pragmatically to avoid aid effectiveness problems, and to maintain the strength of the EU’s positive influence on the continent, ensuring complementarity rather than conflict in development assistance. Wissenbach (2009) is not alone in arguing for a multilateral approach to China in Africa (see also Humphrey 2011; Lundsgaarde 2011 and to some extent Grimm 2014). Wissenbach outlined six policy options for EU engagement with China on Africa: 1) confrontation; 2) inaction; 3) continuing current dialogue with China on Africa; 4)

encouraging China to join existing frameworks such as the OECD-DAC; 5) engaging with China as a partner with legitimate interests in Africa; 6) using dialogue and cooperation to identify and pursue trilateral common interests, while also addressing differences (2009). Interestingly, Wissenbach does not include increased bilateral cooperation with African nations as an explicit policy option outside of trilateral cooperation. Of his proposed options, the sixth represents the direction of EU policy proposed by the Commission, though this is far from the reality on the ground to date. If possible, trilateral cooperation is the best long term strategy for the EU given that China will make a better partner than rival in Africa as its power continues to grow (Tull). After quickly reviewing justifications for dismissing the first five options, this paper will expand upon option six.

Firstly, direct confrontation with China where it undermines European interest might allay some concerns expressed by the European Parliament and attempt to maintain the EU's position as the most influential development actor in the region. However, in the face of previous criticism, Chinese academics have urged a focus on African opinions over Western apprehension (Liu 2011). Since it is in the EU's interest to refrain from activities prompting perceptions of its hegemonic or neocolonial power in Africa this is an unattractive approach. Furthermore, the EU will have limited sway on this front as China's economic and political powers rise.

Secondly, doing nothing and watching the situation evolve could be advocated by policymakers who believe EU policy should not be altered in light of Chinese assistance. This stance springs from a belief that competition should not be overestimated given that China is still a minor development actor in terms of its aid, which in 2009 approximately matched that of Germany. Aid from emerging donors in that year accounted for roughly about 10% of global flows (around \$10bn), with the vast majority of aid still delivered via the DAC (Grimm *et al.*) meaning that traditional development partners look set to maintain their importance for Africa (Schiere). Furthermore, African preference for Chinese assistance may be short-lived as recipients grow jaded by poor results from unsustainable projects and other poor development cooperation practices. Leaders in Zambia and South Africa, for example, have voiced criticisms against irresponsible Chinese development methods, the low

salaries and bad working conditions in Chinese mines and other enterprises in Africa, and hiring of Chinese employees over locals. Former South African President Thabo Mbeki warned in 2006 that China was akin to a second colonizer if it simply extracted raw materials and enjoyed a trade imbalance in its favour, without benefiting Africans (BBC 2006) and Nigerian Central Bank Governor Lamido Sanusi argued in 2013 that China is no longer a “Fellow under-developed economy” as this massive economy is capable of large-scale exploitation (Rosengren 2014). However, an Afrobarometer 2010 study showed that twice as many Africans viewed China positively than negatively (Hanauer and Morris 2014), and Sanusi argued rather for a strengthening of Nigerian (and African) negotiation power rather than a disengagement with China. Current South African President Jacob Zuma told Russian TV channel RT in May 2013 that: “It is a wrong equation to say that China has now come to colonize Africa, not at all. China has come to develop. It has brought better development in a short space of time than what the colonialists did in decades if not centuries.” A passive EU approach would fail to address such concerns, nor would it mitigate against existing and potential conflicts of interest and if China’s power in Africa continues to rise on its current trajectory an unresponsive EU would look increasingly inert and outdated. Inaction “would also go against an impetus to reform European external relations” (Grimm 2008a) and miss valuable opportunities for enhanced dialogue and cooperation with China.

Thirdly, continuing current dialogue with China on Africa, is being done through the bilateral framework of the EU-China Joint Strategy. The first EU-China Comprehensive Strategic Partnership (2003) acknowledged partners’ “responsibility for promoting peace, prosperity and sustainable development for the benefit of all” and the 2011 Chinese Policy Paper on the EU concurs with this.

The policy alternative to those noted by Wissenbach, of strengthening the EU’s bilateral relationships with Africa, also merits some consideration here. Cultivating good bilateral relations with African countries, institutions and regional bodies, most notably through the JAES, is essential given China’s strong bilateral relations with African ministers and other leaders strengthened through the FOCAC. Perhaps in light of this, the US held its first US-Africa leaders summit in August 2013. The most recent EU-Africa Summit in April 2014

included talks on aid but saw investment and trade take a larger role in the relationship, as well as a 750m Euro investment in a new peace facility for Africa, marking further moves away from the previously aid focused donor-recipient relations. However, the Africa Governance Institute has criticised the JAES as a framework “lacking in legal value unlikely to govern and change the basis of political relations and cooperation between Africa and Europe,” (Janneh 2014).

Fourthly, Chinese subscription to the OECD-DAC and the norms of other multilateral development cooperation frameworks would strengthen the international effective development cooperation agenda by legitimizing its norms as inclusive and universal. However Liu (2011) notes “Where Africa is concerned, China has little interest in internalising European values and norms and even less incentive to do so.” Chinese reticence in the face of engagement efforts (Mawdsley 2014) suggests that this is an unrealistic goal generating more bad will than progress. On one hand, China sees dominant Northern-led development frameworks as offering unequal footing to Southern donors (Li 2014), and on the other absorption into these even on an equal footing would contradict China’s self-identity as a South-South developing country provider and still developing nation (Khor 2011; Papatheologou 2014). China has therefore practiced selective multilateralism, endorsing the Paris Declaration commitments for recipient but not donor nations (Tan-Mullins). There may be some leverage in the fact China wants to be seen as a responsible global power, however coercion of China to “socialize” toward Western development norms will become more difficult as this power balance tips in China’s favor as the country moves toward becoming the world’s largest global economy by around 2021 (The Economist 2014).

Fifthly, engaging with China as an equal partner and recognizing its legitimate interests in Africa is a necessary step toward mutual understanding, but EU attempts at bilateral relations with China on its development cooperation have raised African suspicions over a perceived EU attempt to interfere in their bilateral relations, or as attempts to create a ‘donor cartel’ with China (Wissenbach).

Enhanced bilateral cooperation with African nations and regional organizations would require making European cooperation more attractive than that of China, which would likely

require greater financial sums, stronger diplomatic sway, or at least boosted EU negotiation power. Fox and Godement (2009) outline some ways that the EU might negotiate better with China by shifting to “reciprocal” rather than “unconditional” engagement, but their strategy neglects the agency of African nations.

Therefore, the sixth suggestion of identifying common interests between China, Africa and the EU in order to move toward successful trilateral cooperation, as proposed by the EU Commission to other EU institutions in 2008, is the most pragmatic though also most complex policy option. The European Commission communication to the Council and the European Parliament “EU-China: Closer partners, growing responsibilities, for a strategic partnership with China” (2008) argued that “Closer co-operation on international development issues would benefit the EU, China and partners in the developing world.” It called for: “a structured dialogue on Africa's sustainable development” with transparency needed on both sides; support for “regional efforts to improve governance in Africa”; “explore opportunities for improving China’s integration into international efforts” on “aid efficiency, co-ordination and opportunities for practical bilateral co-operation on the ground.”

Though it has so far failed to become a reality (Grieger; Grimm 2014b) trilateral cooperation could: boost donor harmonization; offer a concrete means of engaging with Southern cooperation providers perhaps sensitizing them to EU norms and practices. It is also a strategic tool offering Northern donors ‘legitimacy by association’ with the South-South paradigm (Abdenur and Da Fonseca 2013), and could ultimately allow a smoother exit from developing countries in light of dropping aid.

VIII. Pursuing Trilateral Cooperation

Although referenced in the Joint Africa-EU Strategy of (2007), there is still a gulf between the EU-driven rhetoric and practice of trilateral partnership, mainly because barriers remain to identifying and pursuing genuinely common interests between the EU, China and Africa.

Rosengren finds that the EU views China with skepticism, China views the EU as outdated, patronizing and inefficient, and that the African viewpoint is too often inadequately addressed and left out of the discussions. Efforts to date have been EU- driven and have not responded to genuine needs of partner actors on the ground, viewing cooperation dialogue as a one-way process that could ultimately lead to Chinese and African adoption of EU norms and values, a strategy that can easily offend the EU's counterparts given their high regard for sovereignty. These two South-South actors may also have limited capacity for meaningful trilateral cooperation. Therefore, one of the largest challenges for the EU is convincing China and Africa of the value of such cooperation.

Lack of mutual understanding between the EU and China stems from divergent opinions on prudent development practices, a lack of information, and a lack of political will. If policymakers can acknowledge and move beyond the fact that these donors will likely always have irreconcilable policy differences on Africa, they may be freed to seek points of cooperation and complementarity in their respective development modalities (Li 2008). Though Europe does not approve of China's no-strings investment which affords it trade and resource opportunities shunned for good reason by other donors, it is futile to expect sudden changes in practice. Better knowledge and appreciation of each counterparts' standpoints may not lead to agreement but may lead to mutual understanding. Recent Chinese White Papers on Aid (2011, 2014), and policy papers on Africa (2006) and the EU (2014b) have helped to better explain Chinese stances on some contentious issues, but many questions remain.

Ling advises focusing on common interests as well as potentially complementary comparative advantages. Comparison of Chinese and EU policy papers reveal shared goals of African peace and security; poverty reduction and economic development, and advancement of the UN MDGs. Both the EU and China support the aid for development norm to some degree. (Lancaster) and Warmerdam (2014) notes convergence on the liberal institutionalist norm that richer governments should help poorer ones. Both the EU and China also emphasize country ownership, though EU conditionality has reduced perception of this in Africa. Finally, both parties wish to improve the reputation of their development

cooperation, which have both been widely criticized (Berger and Wissenbach 2007). Senator Rene van der Linden, Chair of the Committee for European Cooperation, noted that while the EU has a competitive advantage over China in promoting good governance and rule of law, its policymakers should concede that China has been more efficient, faster and cheaper in sectors such as infrastructure (EDC2020 2008). Recognizing such differences can help reach a more complementary and comprehensive approach to poverty reduction in Africa. Grimm (2014b) proposes, that in the case of infrastructure, for example, Chinese construction companies could implement road building while the EU supported development of related institutions such as road authorities.

General commonalities must now be recognized in high-level policies and translated into country-level action with African governments, regional organizations and other stakeholders as equal partners. This could be a cyclical approach however, with country-level experience, including from track-two actors, feeding lessons back to the policy level. Trilateral cooperation efforts on the ground should be supported by Brussels, but start with ad hoc cooperation carried out by EU delegations in African countries, adapting to each country context, also with chances to learn from individual member states' collaboration experiences (Papatheologou).

Ling recommends first using track-two approaches to shift from competing EU-China models to commonalities through joint research, exchange programmes for policymaking officials, and ad hoc cooperation in less controversial fields such as health and human resources. Recent examples of joint research with other traditional donors include the China-DAC Study Group, a collaboration between the International Poverty Reduction Centre of China and OECD-DAC started in 2009, and the China International Development Research Network including China Agriculture University and the UK Department for International Development, endorsed by the Chinese MOFCOM. While Zheng (2014) questions whether policy differences can be overcome to pursue meaningful trilateral arrangements outside of the academic sphere, China is already working with the G20 Development Working Group in which the EU is also a member, with the chair of the African Union and a representative of the New Partnership for Africa's Development (NEPAD) as guest members - which may

offer a slightly more equal footing for cooperation.

EU-China trilateral cooperation could be started with a joint academic study to find convergent practices and sectors where complementarity could be achieved in a particular African country. Such a study should be carried out by academics representing all three actors, accompanied by a multi-stakeholder trilateral roundtable to reflect upon results. Two example countries suitable for such a pilot study are South Africa and Rwanda. South Africa already has capacity for trilateral cooperation (Stahl 2012) and Rwanda has demonstrated aptitude for donor harmonization though China has remained outside of its efforts so far (Grimm 2008a).

It should also be noted that European and Chinese aid may already have influenced each other in some incremental but positive ways in recent years. For example, the EU's recent expansion of its conception of governance beyond the political dimension to include the economic and social dimensions includes more of the Chinese conception, as does the acknowledgement that democratic governance cannot be imposed from outside, that support must match country situations and that reforms must be pursued gradually (Cabrone 2011). On the one hand, the EU has realized that Africa needs more ownership and a relationship based on trust, moving away from conditionality towards incentives. On the other hand, Kleine-Ahlbrandt and Small see China as introducing some pragmatic conditionality for example by cutting funding to the Mugabe regime in light of risks to its investments in the unstable country, and perhaps as the international spotlight made it uncomfortable to be "the symbolic head of a coalition of despots". Furthermore, although China's infrastructure projects usually closely match its interests, Grimm (2014) notes that it is meeting demands of more assertive African governments such as Rwanda.

Finally, the EU and China should be increasingly guided by an African model of development cooperation using the positions of the African Union (AU) as a representative of African states. As well as internal concerns of harmonization and integration, the AU states several objectives that correspond to both those of China and the EU. Like China, the AU aims to defend its member states' sovereignty, but like the EU it references the Universal Declaration of Human Rights as well as the African Charter on Human and

Peoples' Rights and aims to “promote democratic principles and institutions, popular participation and good governance” (AU). All three actors converge on their stated desires to raise the living standards of African peoples and promote African peace and stability.

African leadership and belief in the benefits of trilateral relations are essential to their success, but the limited attempts at trilateral relations to date have been driven by the EU rather than genuine convergence of interests and approaches on the ground (Castillejo and Hackenesch 2014). Without clear incentive, there is a temptation for African states to play EU and Chinese donors off against each other to in order to maximize the benefits of aid (Berger and Wissenbach 2007), but it is outside of both Chinese and EU interests to have leaders boost their negotiating power in this way. Having many donors to deal with can lead to fragmentation of aid, which is difficult to manage for recipient governments often lacking in capacity. While China's rise creates a more multipolar world in which Africa can make more proactive choices about where development financing comes from, it is important that Africans guide this financing carefully to spur equitable and sustainable growth (Obiorah et. al). The African Union, whose headquarters were provided by China in 2012, states on its website that it must align the FOCAC partnership with its own objectives. African priorities can therefore act as an external standard to help Europe and China balance their interests and cooperation. Practical steps toward these goals include having any trilateral cooperation discussions chaired by African partners and identifying points in recipient countries' own development strategies where China and Europe may be able to work together to assist them.

IX. Conclusion

EU policymakers are concerned by China's rising development cooperation in Africa because its alternative model of assistance introduces competitive pressures to the propagation of development effectiveness principles and central EU norms including good governance,

democracy and human rights. The question of whether Chinese involvement is damaging or assisting African development overall remains unresolved, but concerns remain that it is infringing on the EU's privileged position in the continent long viewed as "Europe's backyard" (Fues 2008).

Given China's rise in global power, "The EU has no choice but to engage China as a global partner and to accept its historic rise, and must make it in China's best interests to deliver on European interests" (Fox and Godemont). Acting upon EU Commission policy proposals of trilateral development cooperation will require flexibility and political will from all actors that is not yet apparent. The EU must become an equal partner in Africa and understand and acknowledge some of China's most strongly held norms. However, the EU should be careful not to compromise its own standards while doing so (Grimm 2008a). Both China and the EU should be more self-critical of their respective approaches to aid, balancing their own economic and political agendas with Africa economic development needs.

An ad hoc country level approach to trilateral cooperation focused on track two mutual learning may be the best starting point. This can provide evidence to later feed back into high level policy dialogue between the three groupings. A trilateral EU-China-Africa study group, or groups, must first research points of conflict, cooperation, and complementarity in selected countries and sectors as a starting point for mutual understanding and cooperation.

References

- Asche, Helmut and Schuller Margot. 2008. "China's Engagement in Africa—Opportunities and Risks for Development." GTZ Africa Department, Economic Affairs. http://s3.amazonaws.com/zanran_storage/www2.gtz.de/ContentPages/19176160.pdf.
- Abdenur, Adriana Erthal and João Moura Estevão Marques Da Fonseca. 2013. "The North's Growing Role in South–South Cooperation: keeping the foothold." *Third World Quarterly*, 34(8): 1475-1491.
- Barbière, Cécile. 2014. "Aid Programmes Hit Hard by EU Budget Woes." *EurActiv Translated by S. White*. (October 14) <http://www.euractiv.com/sections/development-policy/aid-programmes-hit-hard-european-budget-woes-309169>.
- African Union. 2015. "AU in a nutshell" Retrieved April 19, 2015 <http://www.au.int/en/about/nutshell>.
- BBC. 2008. "Head to Head Democracy in Africa." *China People's Daily*. (October) <http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/7646295.stm>.
- Berger, Bernt and Uwe Wissenbach. 2007. "EU-China -Africa Trilateral Development Cooperation." Bonn: Common Challenges and New Directions German Development Institute.
- Brautigam, Deborah. 2008. *The Dragon's Gift: The Real Story of China in Africa*. New York: Oxford University Press.
- Carbone, Maurizio. 2007. *The European Union and International Development: the Politics of Foreign Aid*. New York: Routledge.
- _____. 2011. "The European Union and China's Rise in Africa: Competing Visions, External Coherence and Trilateral Cooperation." *Journal of Contemporary African Studies*.
- Castillejo, Clare and Christine Hackenesch. 2014. "EU and its Partners on Development: How strategic on Ground? – Analysis." *Eurasia Review*. (October 3) <http://www.eurasiareview.com/03102014-eu-partners-development-strategic-ground-analysis>.
- China. 2011. "China's Foreign Aid." Information Office of the State Council White Paper. http://www.china.org.cn/government/whitepaper/node_7116362.htm.
- China. 2013. "China-Africa Economic and Trade Cooperation." Chinese Government White Paper. http://news.xinhuanet.com/english/china/2013-08/29/c_132673093.htm.
- China. 2014. "China's Foreign Aid" Information Office of the State Council White Paper. *Xinhua*, July 2014, Beijing. http://news.xinhuanet.com/english/china/2014-07/10/c_133474011.htm.

- China. 2014b. "Policy Paper on the EU." *Xinhua*. Beijing. (July) http://news.xinhuanet.com/english/china/2014-04/02/c_133230788.htm.
- China-DAC Study Group. 2013. "Towards More Effective Development Co-Operation: Africa, China And DAC Members Sharing Lessons Learnt" event held in Beijing on June 18, 2013. http://www.oecd.org/dac/dac-global-relations/Summary%20Note%20China%20DAC%20Study%20Group%20Roundtable_%2018%2006%202013.pdf.
- China-DAC Study Group. 2014. "Evaluating Development Co-Operation: Providing Evidence for Learning and Decision Making – What are the Implications for China?" In Beijing on 12 June 2014.
- Clemens, Michael and Todd Moss. 2005. What's Wrong with the Millennium Development Goals? *Center for Global Development Brief*. http://www.cgdev.org/files/3940_file_WWMGD.pdf.
- Collier, Paul. 2007. *The Bottom Billion*. Oxford University Press.
- Davies, Martyn. 2010. "How China is Influencing Africa's Development." *Perspectives on Global Development 2010 Shifting Wealth*. OECD Development Centre Development Background Paper <http://www.oecd.org/development/pgd/45068325.pdf>.
- Davies, Steve, and Jonathan Woetzel. 2010. "Making the most of Chinese aid to Africa." McKinsey&Company. http://www.mckinsey.com/insights/public_sector/making_the_most_of_chinese_aid_to_africa.
- Easterly, William. 2006. *The White Man's Burden, Why the West's Efforts to Aid the Rest Have Done so Much Ill and so Little Good*. Oxford University Press.
- EDC2020. 2008. "The EU, Africa and China: Opportunities and Challenges of a Trilateral Cooperation." European Development Co-operation to 2020. Briefing session for Parliamentarians and Policy Makers. (October 29)
- EurActiv. 2013. "Dwindling EU Aid Spurs UN 'Global Governance' Calls." (September 8) <http://www.euractiv.com/specialreport-un-development-go/waning-eu-aid-promises-spur-un-g-news-530517>.
- European Commission. 2008. "The EU, Africa and China: Towards a Trilateral Dialogue and Cooperation on Peace, Stability and Sustainable Development." European Commission Communication. (October 17)
- European Parliament, Council and Commission. 2006. "The European Consensus on Development." *Official Journal of the European Union C46(01.)* http://ec.europa.eu/development/icenter/repository/european_consensus_2005_en.pdf.

- European Parliament. 2008. "Report on China's Policy and its Effects on Africa." European Parliament Committee on Development. (April 28) <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=REPORT&reference=A6-2008-0080&language=EN>.
- Forum on China-Africa Cooperation. 2006. "China's Africa Policy." http://www.focac.org/eng/zt/zgdfz_zcwj/t230479.htm.
- Fourth EU-Africa Summit. 2014. "Roadmap 2014-2017" Brussels. (April 2-3) http://www.africa-eu-partnership.org/sites/default/files/documents/2014_04_01_4th_eu-africa_summit_roadmap_en.pdf.
- Fox, John and François Godement. 2009. "A Power Audit of EU-Chinese Relations." *Policy Report European Council on Foreign Relations*.
- French, Howard. 2007. "Commentary: China and Africa." *African Affairs*, 106(422): 127-132.
- Fues, Thomas. 2008. "China's Development Cooperation with Africa: European Perceptions and Concerns." In W. Jung, D. Messner and Y. Guang eds. *Chinese and European Perspectives on Development Cooperation with Africa. Values, Objectives and Modalities*. China: KAS Schriftenreihe
- Grimm, Sven. 2008a. "The EU, Africa and China: Opportunities and Challenges of a Trilateral Cooperation." Paper presented at the EDC2020 Briefing to Parliamentarians and Policy-Makers. October 29, Brussels, Belgium.
- Grimm, Sven. 2008b. "The European Union's Africa Policy." In W. Jung, D. Messner and Y. Guang eds. *Chinese and European Perspectives on Development Cooperation with Africa, Values, Objectives and Modalities*. China: KAS Schriftenreihe.
- _____. 2014a. "China-Africa Cooperation: Promises, Practice and Prospects." *Journal for Contemporary China*, 23(90).
- _____. 2014b. "The China-EU Strategic Partnership on Development: Unfulfilled Potential." *European Strategic Partnerships Observatory*, Policy Brief 12 September 2014.
- Grimm, Sven, John Humphrey, Erik Lundsgaarde and Sarah-Lea John de Sousa. 2009. "European Development Cooperation to 2020: Challenges by New Actors in International Development."
- Grieger, Gisela. 2013. "China's Role in Development in Africa Challenging the EU Approach." Library of the European Parliament [http://www.europarl.europa.eu/RegData/bibliotheque/briefing/2013/130521/LDM_BRI\(2013\)130521_REV1_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/bibliotheque/briefing/2013/130521/LDM_BRI(2013)130521_REV1_EN.pdf).
- Greenhill, R, A Prizzon & A Rogerson. 2013. "The Age of Choice: Developing Countries in the New Aid Landscape" Working Paper. London: Overseas Development Institute.

- Hackenesch, Christine. 2011. "European Good Governance Policies Meet China in Africa: Insights from Angola and Ethiopia." EDC2020 research programme Working Paper. http://www.edc2020.eu/fileadmin/publications/EDC2020_-_Working_Paper_No._10_-_European_Good_Governance_Policies_Meet_China_in_Africa__Insights_From_Angola_and_Ethiopia.pdf.
- Hanauer, Larry and Lyle Morris. 2014. *Chinese Engagement in Africa, Drivers, Engagement and Implications for US policy*. Rand Corporation.
- Harman, Sophie and Williams, David. 2014. "International Development in Transition." *International Affairs*, 90(4): 925-941.
- Heydarian, Richard Javad. 2014. "The BRICS bank: Multipolarity or Beijing Consensus?" *Al Jazeera*. (July 21)
- Humphrey, John. 2011. "Chinese Development Cooperation and the EU." Institute for Development Studies Policy Brief No. 17. UK.
http://www.edc2020.eu/fileadmin/publications/EDC2020_-_Policy_Brief_No_17_-_Chinese_Development_Cooperation_and_the_EU_v4.pdf.
- Janneh, Abdoulie . 2014. Issues of the Africa-Europe Summit on April 2014: A Critical Look at the Africa-Europe Partnership. Policy Brief No. 6. <http://www.westafricagateway.org/files/Policy-Brief-N-6-Issue-Summit-Africa-Europe.pdf>.
- Jiang, Wenran. 2008. "China's Strategic Partnerships in Africa." In Robert Rotberg ed. *China into Africa: Trade, Aid and Influence*. Brookings Institution Press.
- Kaya, Ayse. 2014. "The EU's China Problem: A Battle Over Norms." *International Politics*, 51: 214-233.
- Khor, Martin. 2011. "China still a developing nation." Xinhua News. http://news.xinhuanet.com/english2010/indepth/2011-11/25/c_131269386.htm.
- Kleine-Ahlbrandt, Stephanie and Andrew Small. 2008. "China's New Dictatorship Diplomacy Is Beijing Parting With Pariahs?" *Foreign Affairs*. (January/February)
- Kragelund, Peter. 2008. "The Return of Non-DAC Donors to Africa: New Prospects for African Development." *Development Policy Review*, 26(5): 555-584.
- Lancaster, Carol. 2007. *Foreign Aid Diplomacy, Development, Domestic Politics*. University of Chicago Press.
- Lagerkvist, Johan. 2009. "Chinese eyes on Africa: Authoritarian flexibility versus democratic governance." *Journal of Contemporary African Studies*, 27(2): 119-134.
- Larsen, Henrik. 2014. "The EU as a Normative Power and the Research on External Perceptions: The Missing Link." *Journal of Common Market Studies*, 52(4): 896-910.

- Li, Xiaoyun. 2014. "Whose Knowledge? The challenges for North-South development co-operation." Global Partnership for Effective Development Co-operation Blog. (October 3) <http://devcooperation.org/2014/10/03/whose-knowledge-the-challenges-for-north-south-development-co-operation>.
- Ling, Jin. 2010. "Aid to Africa: What can the EU and China Learn from Each Other?" South African Institute of International Affairs Occasional Paper 56.
- Liu, Lirong. 2011. The EU and China's Engagement in Africa: The Dilemma of Socialization. European Union Institute for Security Studies.
- Lum, Thomas. Fisher, Hannah. Gomez-Granger, Julissa. and Leland, Anne. 2009. "China's Foreign Aid Activities in Africa, Latin America and Southeast Asia." Washington, DC: Congressional Research Service.
- Lundsgaarde, Erik. 2011. "New' Actors and Global Development Cooperation." EDC2020 Policy Brief 19.
- Mawdsley, Emma, Laura Savage, and Sung-Mi Kim. 2014. "A 'Post-Aid World'? Paradigm Shift in Foreign Aid and Development Cooperation at the 2011 Busan High-Level Meeting of the Global Partnership for Effective Development Cooperation High Level Forum." *The Geographical Journal*, 180(1): 27-38.
- Men, Jing and Barton, Benjamin eds. 2011. *China and the European Union in Africa: Partners or competitors?* Burlington, VT and Surrey: Ashgate.
- Mohan, G. and M. Power. 2008. "New African Coices? The Politics of Chinese Engagement in Africa and the Changing Architecture of International Development." *Review of African Political Economy*, 35(1): 23-42.
- Moyo, Dambisa. 2009. *Dead Aid. Why Aid is Not Working and How there is Another Way for Africa*. London: Penguin.
- Naím, Moisés. 2007. "Help Not Wanted." *New York Times*. (February 15) http://www.nytimes.com/2007/02/15/opinion/15naim.html?_r=0.
- Nye, Joseph. 2009. "Soft Power, the Key to Success in World Politics." *Public Affairs*. New York.
- Nelson, Fraser. 2013. Zimbabwe is Booming - but its Future Lies in Chinese Hands. The Telegraph. UK. Retrieved November 27, 2013 from <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/africaandindianocean/zimbabwe/10216403/Zimbabwe-is-booming-but-its-future-lies-in-Chinese-hands.html>.
- Davis, Steve and Jonathan Woetzel. 2010. "Making the most of Chinese aid to Africa. McKinsey & Company." http://www.mckinsey.com/insights/public_sector/making_the_most_of_chinese_aid_to_africa.

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2013. "Aid to poor countries slips further as governments tighten budgets." (April 2013) http://www.oecd.org/newsroom/aidtopoorcountriesslips_furtherasgovernmentstightenbudgets.htm.
- Papatheologou, Vasiliki. 2014. "EU, China, Africa towards a Trilateral Cooperation: Prospects and Challenges for Africa's Development." *Journal of African Studies and Development*, 6(5): 78-86.
- Pieterse, Jan Nederveen. 2011. "Global rebalancing: crisis and the East-South turn." *Development and Change*, 42(1): 24-48.
- Rosengren, A. 2014. "China, Europe and Agricultural Investments in Africa – the Need for Dialogue and Coordination." *GREAT Insights*, 3(4).
- Rubig, Paul. 2014. "Opinion of the Committee on Development for the Committee on Budgets Committee on Development on the Council Position on the Draft General Budget of the European Union for the financial year 2015." European Parliament. <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2014-00>.
- Scholz, Imme. 2008. "Europe and China in Africa: Common objectives, diverging perspectives, new challenges." In W. Jung, D. Messner and Y. Guang eds. *Chinese and European Perspectives on Development Cooperation with Africa. Values, Objectives and Modalities*. China: KAS Schriftenreihe.
- Schiere, Richard. 2010. "Building Complementarities in Africa between Different Development Cooperation Modalities of Traditional Development Partners and China." *African Development Review*, 22(1): 615-628.
- Stahl, Anna Katharina. 2012. "Trilateral Development Cooperation between the European Union, China and Africa: What Prospects for South Africa?" Stellenbosch University, Centre for Chinese Studies.
- Tan-Mullins, May, Mohan, Giles and Power, Marcus. 2010. "Redefining 'aid' in the China-Africa context." *Development and Change*, 41(5): 857-881.
- Taylor, Ian. "Hegemony, Neoliberal 'Good Governance' and the International Monetary Fund. A Gramscian perspective." In M. Boas and D. McNeill eds. *Global Institutions and Development, Framing the World?* pp. 124-136. London and New York: Routledge.
- The Economist. 2008. "Rushing on by road, rail and air." (February 14) <http://www.economist.com/node/10697210>.
- _____. 2014. Essay: China's Future. August <http://www.economist.com/news/essays/21609649-china-becomes-again-worlds-largest-economy-it-wants-respect-it-enjoyed-centuries-past-it-does-not>.

- Tull, Dennis. 2008. "China in Africa: European Responses to the Chinese Challenge." SAIS Working Papers in African Studies. Washington, DC.
- Vivet, Emmanuel and Victoire de Lalande. 2014. "EU Strategic Partnerships: Shallow political summits, active technical dialogues?" Paris: Institute for Research and Education on Negotiation (IRENE). http://www.ecfr.eu/page/-/EU_SP_word_article_June_2014_with_annexes_V4-1.pdf.
- Wade, Abdoulaye. 2008. "Time for the West to Practise What it Preaches." *Financial Times*. (January 23) <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/5d347f88-c897-11dc-94a6-0000779fd2ac.html#axzz3GvU3cP1L>.
- Warmerdam, Ward. 2014. "Beyond the Debates of Which is Best: Investigating the Complementarity of Chinese and Western Aid, and Possible Lessons from China's Development." *Fudan Journal of Human and Social Sciences*, 7(1): 77–117.
- Weisbrot, Mark. 2014. "BRICS' new financial institutions could undermine US-EU global dominance" *Al Jazeera*, July 18, 2014. <http://america.aljazeera.com/opinions/2014/7/brics-developmentbankimffinance.html>.
- Wissenbach, Uwe. 2009. "The EU's Response to China's Africa Safari: Can Triangular Co-operation Match Needs?" *European Journal of Development Research*, 21: 662-674.
- Wenping, He. 2008. "China-Europe development cooperation in Africa: Goals, values and methods." In W. Jung, D. Messner and Y. Guang eds. *Chinese and European Perspectives on Development Cooperation with Africa. Values, Objectives and Modalities*. China: KAS Schriftenreihe.
- Wenping, He. 2010. "China's Aid to Africa: Policy Evolution, Characteristics and Its Role." In J. S. Sørensen ed. *Challenging the aid paradigm: Western Currents and Asian Alternatives*. Palgrave Macmillan.
- Woods, Ngaire. 2008. "Whose aid? Whose influence? China, emerging donors and the silent revolution in development assistance." *International Affairs*, 84(6): 1205–1221.
- Yu, Jiang. 2008. "Foreign Ministry Spokesperson Jiang Yu's Regular Press Conference on April 24, 2008." In Permanent Mission of the People's Republic of China to the UN, Foreign Ministry Spokesperson's Remarks. April 28, 2008. <http://www.china-un.org/eng/fyrth/t429018.htm>.
- Zheng, Q. 2014. "China-Africa: An Evolving Relationship but Invariable Principles." *GREAT Insights*, 3(4).

제1회 KU-KIEP-SBS EU센터

대학(원)생 EU 논문공모전 수상논문집

2015년 6월 5일 인쇄

2015년 6월 10일 발행

발행인 이 일 형

발행처 對外經濟政策研究院
339-007 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 경제정책동
전화: 044)414-1178 FAX: 044)414-1144

인쇄 오름(주) 전화 02)2273-7011

등록 1990년 11월 7일 제16-375호

비매품

