

해외 소프트웨어 개발에서의 효과적인 지식이전을 위한 거버넌스 구조에 관한 사례연구

김 경 민*

Governance Structure for Knowledge Transfer in Offshore Software Development

Gyeong-Min Kim*

■ Abstract ■

Offshore software development by Korean companies is mainly led by big SI (System Integration) companies. They open Offshore Development Centers (ODC) in developing countries such as India, China, and Vietnam to source software development for their mother companies. Firms with ODC consider transferring knowledge such as business and cultural knowledge as the most complicated yet essential process for the success of offshore development. This study investigates whether the selection of a governance mechanism is related with knowledge transfer and thus the success of offshore development. The results of this study indicate that a hierarchical governance mechanism is appropriate for transferring company-specific, sensitive, complex knowledge in offshore software development.

Keyword : Offshore IS Development, Knowledge Transfer, Governance Mechanism

1. 서 론

해외에서 비즈니스 기능의 일부를 소싱(sourcing)하는 글로벌 소싱(sourcing)은 오래 전부터 지속되어왔다. 기업들은 글로벌 소싱을 통해 경영활동을 저비용으로, 민첩하게 수행함으로써 핵심역량에 집중하고 급변하는 환경에 신속히 대처하고자 하는데, 해외에서 소싱되는 기능들로는 자동차 생산 공정에서부터 IT(Information Technology) 서비스 소싱에 이르기까지 다양한 영역을 포함하고 있다. 세계 주요국의 글로벌 소싱은 매년 높은 성장률을 보이며 증가하고 있는데, 특히 미국 및 유럽 기업 중심의 ‘글로벌 IT 소싱’이 현저한 증가 추세를 보이고 있다. ‘글로벌 IT 소싱’은 초기단계의 소프트웨어 개발로부터 진화하여 최근에는 해당 소프트웨어가 지원하는 비즈니스 프로세스까지 해외에서 소싱되고 있는 상황이다. 기업은 ‘글로벌 IT 소싱’을 통해 비용 절감 효과는 물론 소프트웨어 혁신효과와 프로세스 혁신 효과를 얻고자 하며, 궁극적으로 그들의 핵심 비즈니스에 집중하고자 한다.

글로벌 IT 소싱에서, 사용자 요구 조건 및 시스템 구조를 명확히 하기 위한 사용자, 시스템 분석가, 개발자 등 프로젝트 참여자들 간의 의사소통 및 학습은 프로젝트 성공에 결정적 역할을 한다 [9, 18, 21, 31]. 의사소통과 학습에서 가장 관건이 되는 것은 지식이전이며, 프로젝트 참여자들 사이에 이전되는 지식들로는 프로젝트 상황 지식, 프로젝트 경험 지식, 품질 관리 지식, 개발 기준 지식과 기업 문화 지식 등이 있다[6].

글로벌 IT 소싱에서 발주기업과 해외 공급자 간의 지식이전 과정은 Kim[19]의 연구에 잘 나타나 있는데, 지식이전은 발주사의 PM(Project Manager)이 공급자의 팀장에게 프로젝트 설명서(Project Specification)를 전달하면서 시작된다. 팀장은 프로젝트 세부 사항을 연구하면서 이해가 되지 않는 부분에 대하여 PM과 직접 커뮤니케이션 하기도 하고, 개발 과정 및 기술적 개선 사항에 대한 개선안을 제안하기도 한다. 시스템에 대한 요구 사항이 지속적으로 변화함에 따라, 새로운 시스템의

기능에 대한 지식 이전은 지속적으로 이루어지며 [11], 특수한 프로젝트 일수록, 이전되는 지식의 양이 많아짐에 따라, 지식이전이 활발하게 이루어진다. 비즈니스 지식이 이전되는 경우에는, 발주사로부터 해외 공급자로의 지식이전이 활발하고, 소프트웨어 개발과 관련된 개발 프로세스 지식의 이전이 요구되는 경우에는 해외 공급자로부터 발주사로의 지식이전이 활발하게 이루어진다[34].

글로벌 IT 소싱과 관련된 거버넌스 타입으로는 자사(captive, subsidiary), 합작회사(joint venture), 벤더(vendor) 등을 들 수 있는데, 조직간 관계에 대한 선행 연구를 살펴보면, 거버넌스 구조의 선택과 지식이전은 상관관계가 있음을 알 수 있다. Kobitzsch[21]에 따르면, 컴퓨터 암호 해독 기술과 같은 특정 기술이 법적으로 연관된 자회사로 이전될 경우 별 문제가 없지만, 독립적 경영체제를 유지하고 있는 벤더에게 이전될 경우 지식 유출 등 심각한 문제가 일어날 가능성이 있다고 한다. 이는 벤더의 기회주의적 행동이 조직간의 지식 이전에서 반드시 고려되어야 함을 나타내며, 새로운 지식, 민감한 지식이 해외로 이전될 경우, 자회사 체제가 지식 이전에 더 유리할 수 있음을 나타내기도 한다[26].

본 연구는 글로벌 IT 소싱의 초기 단계인 해외 소프트웨어 개발에 있어, 발주 기업과 해외 개발자간에 이전되는 지식의 특성이 거버넌스 메커니즘의 선택과 관련이 있는지에 대해 연구조사를 하고자 한다. 우선, 지식이전 및 거버넌스 구조와 관련된 선행 연구를 통해 연구모형을 도출하고, 이를 해외에서 소프트웨어 개발을 하고 있는 국내 기업 사례에 적용시킴으로써 발주 기업과 해외 개발자간에 이전되는 지식의 제반 특성이 거버넌스 선택과 관련이 있는지 살펴볼 것이다.

2. 이론적 근거

2.1 지식이전(Knowledge Transfer)

지식은 조직의 경쟁 우위 획득에 막대한 영향력을 미치는 중요한 자원으로 인식되고 있다[1, 14, 37].

이러한 지식의 전략적 활용을 중심으로 지식 경영(Knowledge Management)의 개념이 발달하였으며, 지식 경영의 한 프로세스로서 지식이전에 대한 논의가 시작되었다. 지식이전은 다양한 차원에서 접근되고 있는데, (1) 지식 경영 프로세스 내에서 조직원 및 조직의 하부 그룹들 사이의 지식이전의 문제, (2) 다른 조직의 조직원이나 그룹에서 조직으로 획득되는 지식이전의 문제와, (3) 지식 경영 시스템의 구축시 발생하는 컨설턴트 및 컨설팅 받는 조직과의 지식이전 문제 등이 여기에 포함된다[31].

특히 세 번째 차원의 지식이전은 벤더가 제공하는 기술 지식 및 노하우의 이전이 고객의 IT 활용과 관리 능력에 중요한 영향을 미치게 된다는 점에서 IT 소싱 프로젝트에 논점을 제시하고 있다. 다양한 연구들에서 조직간의 지식이전을 보다 효율적으로 하기 위해 지식이전을 방해하는 또는 지식이전을 촉진시키는 요인들에 대해 살펴보았으며, 지식이전의 효율성이 IT 프로젝트에 유의한 영향을 미친다는 점에 대하여 논의하여 왔다. Karlsen and Gottschalk[18]은 지식이전과 IT 프로젝트 성과와의 관계를 규명한 자신들의 연구에서, 지식이전이 IT 소싱 관계에서 가장 중요한 프로세스임을 강조하고, 효과적인 지식이전이 벤더와 고객간의 파트너십 질을 높여 IT 소싱의 성과에 정의 영향을 미친다고 밝히고 있다. 또 다른 연구는 프로젝트에 참여하는 두 개체간의 지식이전에는 이전 비용(transfer cost)이 발생하며, 이러한 비용을 줄이기 위해서 지식 공급자와 수요자 사이에 원활한 커뮤니케이션 네트워크와 역량 개발이 필요하다고 주장하고 있다[15].

글로벌 IT 소싱 프로젝트가 성공하려면, 벤더가 고객의 시스템, 프로세스 및 문화에 대한 충분한 지식을 보유하고 있어야 하며, 벤더와 고객 모두에게 적절한 지식이전 전략이 필요하다고 한다[27]. 다시 말해서 글로벌 IT 소싱은 단순히 계약으로 이루어지는 것이 아닌 조직간에 핵심 지식들이 이동한다는 측면으로 접근해야 할 필요성이 있음을 시

사하고 있다. 즉, 글로벌 IT 소싱 프로젝트에서 두 조직간의 지식이전의 중요성을 밝히고, 효과적인 지식이전을 가능하게 하는 메커니즘의 규명이 필요하다.

2.2 지식 불균형

일반적으로 기업이 기술적 노하우(Know-how)를 얻기 위해 선택하는 거버넌스(governance)의 대안으로 1) 독립적인 기술 개발 2) 기술을 보유하고 있는 기업에 대한 인수 합병 3) 아웃소싱 협정 등을 들 수 있다[25]. 기술적/비기술적 여부를 막론하고 기업이 특정 부문을 자회사 개념의 계층적 관계(내부화)로 만드느냐 아니면 시장 기능에 맡기느냐(외부화) 하는 문제는 세 가지 거버넌스의 상대적인 거래비용 분석을 통해 결정될 수 있는데, 기업은 내부에서 해결하는 데 소요되는 제반 비용과 시장에서 구입하는 데 드는 비용 중 어느 쪽이 더 큰가를 비교해서 비용이 작은 쪽을 택하게 된다.

거래비용은 제한된 합리성과 기회주의의 관점에서 설명될 수 있다. 인간은 합리적이라고 노력하지만, 모든 대안의 결과에 대해 완벽한 정보를 구하는 것은 불가능하기 때문에 실제에 있어서는 전적으로 합리적일 수 없다는 것이 제한된 합리성이다[33]. 기회주의는 인간이 이기적으로 행동하려는 속성 즉 술책을 써서 자기의 이익만을 추구하는 경향을 일컫는다. Williamson[35]은 예견하지 못한 사건이 발생하면 기회주의적 성향을 가진 파트너는 계약상 명시되지 않은 부분을 자기에게 유리하게 해석하려 하기 때문에 거래관계가 혼란해지고, 그에 따른 거래비용이 발생한다고 하였다. 기회주의는 불완전한 정보 상황과 비대칭적인 정보 상황을 왜곡하고 역이용하는 경제주체의 이기주의에 기초하고 있는데, 기회주의의 가능성은 거버넌스 구조의 선택에 매우 중요한 요소로 간주된다.

거래 비용을 줄이기 위한 여러 가지 감시체제와 통제 시스템에 대한 연구는 기업지배구조에 대한 연구에서 많이 다루어지고 있다. Jensen and Meck-

ling[17]은 지식 자원을 외부화를 할 것인지 아니면 내부화를 할 것인가를 선택함에 있어 공급업체의 도덕적 해이 문제의 발생가능성과 이러한 문제가 기업내부 및 기업가치에 미칠 파장을 고려해야 한다고 하였다.

해외 소프트웨어 개발에서 고객기업은 계약을 맺기 전에 여러 개발업체들 중에서 최적의 대리인을 선택해야 한다. 지식집약적인 소프트웨어 개발에서 공급업체가 알고 있는 지식(Know-what)이 무엇이며, 그 지식이 얼마만큼 희귀하고 중요한 지식(Know-how)인지 고객기업이 알지 못하는 상황에서, 즉 공급업체와 고객이 알고 있는 지식의 정도와 범위에 차이가 있는 상황에서, 지식 불균형을 이용하여 공급업체가 기회주의적인 행동을 할 가능성이 있으므로 고객기업은 거래비용을 줄이기 위한 적절한 거버넌스 구조를 선택하고자 할 것이다. 지식 불균형에 따른 공급업체의 기회주의적 행동 가능성과 거버넌스 메커니즘의 관계를 정리하면 다음의 명제가 도출된다.

명제 1 : 해외 소프트웨어 개발에서 지식불균형으로 인한 공급업체의 기회주의적 행동 가능성은 계층적 거버넌스 메커니즘 선택과 정의 관계가 있을 것이다.

2.3 지식 특수성

거래비용(Transaction Cost Economy) 이론의 관점에서 IT 아웃소싱의 결정은 거래 비용에 기초한 합리적인 결정이라고 보고 있다[2, 3, 29, 30]. 이들 연구는 자산 특수성을 거래비용을 구성하는 중요한 요소들 중 하나로 간주하고 있는데, 자산 특수성은 자산이 대체적인 용도에 재배치될 수 있고 대체 이용자도 생산적 가치의 희생없이 해당 자산을 이용할 수 있는 정도를 나타낸다[20]. 자산 특수성이 높다는 것은 투자자산을 다른 용도로 활용할 수 없고 해당 용도로만 사용될 수 있음을 의미한다. 자산 특수성에서 다루어지는 특수자산에

는 물적 특수자산과 인적 특수자산이 있다[16, 24, 10]. 물적 특수자산은 특수한 서비스를 제공하기 위한 제반 시설 및 장비 등 특정 용도에 전속적인 가치를 갖는 실물자산을 의미하며, 인적 특수자산은 특정업무를 지속적으로 수행함으로써 생기는 학습의 효과, 특정업무와 관련하여 축적된 노하우 및 특정 작업현장과 관련된 심리체계 등을 의미한다. 자산 특수성은 교환관계에 특화된 인적, 물적 자산의 규모를 나타내며, 특정 서비스를 제공하기 위해 특정 시설, 장비 및 전문인력 등이 많이 필요하다는 것은 자산특수성이 높은 것을 나타낸다. 특정 자산은 교환관계가 종료되면 자산 가치를 거의 상실하게 된다.

아웃소싱 관계에서 서비스 제공자의 거래 특수 자산이 증가하면 할수록, 서비스 제공자는 고객에게 더 의존하게 되고, 고객의 자기 중심적이며 기회주의적 행동에 노출될 확률이 높아지기 때문에, 해당 거래를 시작하려고 하지 않을 것이다. 반대로, 고객의 거래 특수 자산이 증가할수록, 고객은 서비스 제공자에게 더 의존하게 되고, 서비스 제공자의 자기 중심적이며 기회주의적 행동에 노출될 확률이 높아지기 때문에, 해당 거래를 시작하려고 하지 않을 것이며, 서비스의 내부화를 선택하게 될 것이다. 정리하면, 즉 자산 특수성의 의존도가 증가하면 할수록 조직간 또는 기업간 수평통합보다는 수직 통합될 가능성이 한층 높아지게 된다.

소프트웨어 개발에서 지식 특수성이 높은 개발들에 대해서, 개발자(혹은 개발업체)를 소유하여 종업원으로 두고 지식을 이전하여 서비스를 공급하게 한다면 시장거래의 경우보다 개발자의 기회주의적 행동을 줄일 수 있을 것이다. 여기에서 지식특수성이란 서비스를 제공하기 위한 제반 시설 및 장비 등의 실물자산 보다는 지식의 측면에서 특정업무와 관련하여 축적된 노하우 등의 지식을 의미한다. 따라서 기업이 개발자에게 특수한 지식을 공급하여 소프트웨어 개발이 이루어지는 경우, 지식특수성이 높다고 할 수 있다 :

명제 2: 해외 소프트웨어 개발에서 지식특수성은 계층적 거버넌스 매커니즘 선택과 정의 관계가 있을 것이다.

2.4 지식 민감성

기업에 있어 정보는 자본만큼이나 중요한 것이다. 민감한 정보의 예로는 고객 데이터, 기업의 마케팅 전략, 재정 데이터, 지적 재산, 신소프트웨어 개발 과정과 그에 관한 데이터 등이 있다. 민감한 지식은 높은 수준의 보안이 요구되는 지식을 의미하며 기업의 생존과도 연관되는 기밀한 지식을 말한다. 민감한 지식으로 분류되기 위해서는 1) 기업에게 경제적 급부의 형태로 현저한 이익을 가져다 주거나 2) 기업이 정보를 공개하지 않는 한 지속적으로 가치 있는 것이어야 한다[32].

민감한 지식은 철저한 보호 매커니즘에 의해 보호되어야 하는데, 기업이 보호 매커니즘을 사용하는 이유는 기술보호가 기술개발자에게 많은 수익을 가져다 줄 수 있기 때문이다[4]. 기술 개발에 따라 얻게 된 이윤은 바로 또 다른 기술 개발로 이어져 투자되거나 기술 판매 촉진이나 보완재 생산 등에 재투자된다[5]. 지식 보호 매커니즘으로는 완전 폐쇄형 시스템, 제한적 라이선싱, 중간 수준의 라이선싱, 자유로운 라이선싱과 완전 개방형을 들 수 있다. 민감한 지식들이 모두 극단적으로 완전한 폐쇄형으로 보호되지 않고, 부분적으로 개방되거나 아니면 다양한 정도의 보호 매커니즘을 통해 보호된다.

민감하고 높은 보안이 요구되는 지식을 가진 기업일수록 지식의 유출을 막기 위하여 해외 개발을 할 때 시장거래를 하지 않으려고 할 것이다. 해외 개발을 결정하더라도 정보에 대한 안정성과 상호간의 신뢰구축을 위하여 자회사 형태의 거버넌스 구조를 선택하여 해외 개발자를 수월하게 조정하고자 할 것이다. 자회사와 같은 거버넌스 매커니즘에서는 국내 시스템 분석 설계자와 해외 개발자가 같은 조직인력이라고 생각하기 때문에 정보유

출에 대한 상호신뢰가 돈독해질 수 있다. 하지만 근본적으로 기업의 경제적 타격을 줄 수 있는 민감한 기업비밀을 다루는 소프트웨어 개발은 해외 개발을 안 할 수도 있을 것이다. 따라서 해외 소프트웨어 개발에서 고객과 개발자(혹은 개발업체) 사이에서 이전되는 지식의 민감성과 거버넌스 매커니즘과의 관계에 대하여 다음과 같은 명제를 도출할 수 있다.

명제 3: 해외 소프트웨어 개발에서 민감성이 높은 지식을 보유한 기업일수록 계층적 거버넌스 매커니즘을 선택할 것이다.

2.5 지식 복잡성

Kogut and Zander[23]은 지식의 복잡성을 설명하기 위하여 'teachability'라는 용어를 사용하였다. 복잡한 지식은 이해시키기가 어렵고 공유하기가 힘들다는 의미이다. 따라서 복잡한 지식은 독립된 거버넌스 구조를 지닌 기업에 이전하는 것이 자사의 범위 내에서 이전하는 것 보다 더 어려울 수 있음을 유추해 볼 수 있다.

복잡한 지식은 체계적으로 분류되지 않고 정황(cue)에 크게 의존하는 지식을 의미하기도 한다[14]. Mintzberg and Waters[28]의 체계화 패턴에 따르면, 덜 복잡한 지식은 성문화(codification)가 가능한 지식을 의미하고, 소프트웨어와 같은 인공물(artifacts)과 룰 기반의 지식(rule-based knowledge)으로 표현될 수 있는 지식이 이에 해당된다. 반대로, 복잡한 지식은 사회적인 규범 등에 내재된 지식을 포함하며, 사회화(socialization) 또는 참여(participation) 등의 매커니즘에 의해 취득되는 지식을 말한다. 계획 및 표준화와 같은 공식적인 매커니즘은 덜 복잡한 지식을 공유하는 데 적절하고 측면(lateral) 조정과 같은 매커니즘은 복잡한 지식을 공유하는데 더 알맞은 매커니즘이라 하였다. 업무의 복잡성이 높을수록 상호조정(adjustment)과 같은 측면 조정이 요구되는데, 측면 조정은 공식적

인 시스템보다는 더 많은 의사소통과 지식 공유의 결과를 얻을 수 있다고 한다.

지식이전의 관점에서 계층적 거버넌스 구조의 장점은 여러 연구자들에 의해 제시되었다. Hansen et al.[15]은 시스템 개발 프로젝트에 참여하는 주체(party, entity)들 간의 지식이전에는 비용(transfer cost)이 발생하게 되며, 지식이전 비용을 줄이는 방법으로 지식 공급자(provider)와 수요자(receiver) 사이에 원활한 커뮤니케이션을 위한 네트워크 구축을 제안하였다. 계층적 거버넌스 구조는 커뮤니케이션 프로세스의 구축이 용이하여 지식이전 비용을 줄일 수 있고, 이전되기 어려운 암묵지(tacit knowledge)의 이전도 원활하게 할 수 있다는 장점이 있다고 하였다.

계층적 구조의 또 다른 장점은 시장에서 구입할 수 없는 자산과 무형 자산을 공유할 수 있다는 것이다. 즉 조직 운용 기술과 제반 시스템 및 프로세스를 공유할 수 있으며 브랜드와 유통채널, 명성 효과를 함께 누릴 수 있다. 여러 학자들은 계층적 구조가 기업이 지속적인 이익을 생성하는데 있어 장점이 될 수 있다고 하였다[5, 7]. 기업 내부에서 행해지는 일상적인 업무의 반복은 기업만의 노하우를 갖게 하고 외부에서 유입되는 새로운 지식에 대한 수용성을 높이며 '자산 상호 의존성'을 높일 수 있기 때문에, 계층적 구조는 시장 구조보다 지속적인 이익을 창조할 수 있다고 하였다[7, 13].

정리하면, 복잡한 지식의 공유가 쉽게 이루어지기 위해서는 계층적 거버넌스 구조가 거래적 거버넌스 구조보다 더 효과적일 수 있다. 따라서 다음과 같은 명제가 도출될 수 있다.

명제 4 : 해외 소프트웨어 개발에서 이전되는 지식의 복잡성 정도와 계층적 거버넌스 매커니즘 사이에는 정의 관계가 있을 것이다.

3. 연구 조사 방법

본 연구는 질적 연구방법인 사례연구를 통해 진

행되었다. 해외 개발을 하고 있는 10개 회사를 컨택하여 이들 중 7개 회사와 인터뷰가 성사되었다. 이들 중 해외 개발이 진행되고 있지 않아 연구대상으로 부적절한 2개 회사를 제외한 5개의 회사의 사례가 분석에 사용되었다. 본 연구에서는 거래비용 이론, 대리인 이론, 지식이전, 조직 통제 구조 등과 관련한 문헌 조사를 토대로 지식이전 및 지식 특성에 관한 개념(construct)를 도출한 뒤 데이터 수집에 착수하였다[12]. Yin[36]에 의하면 문서 자료의 분석, 인터뷰 등과 같은 다중 원천에 의한 연구는 단면 연구에서 흔히 나타날 수 있는 연구 결과의 왜곡을 줄일 수 있다고 한다. 따라서 본 연구에서는 Yin이 제시한 다양한 조사 방법을 도입하여 연구를 진행하였다.

4. 사례 데이터

사례 데이터는 해외 소프트웨어 개발을 진행하고 있는 회사의 해외 개발 전략기획 담당자, 해외 소프트웨어 개발운영 관리자 또는 PM을 직접 만나는 방식으로 수집되었다. 면대면(face to face) 미팅 전에 전화로 사전 접촉하여 연구 목적 등을 포함한 연구 개요와 인터뷰 질문을 사전에 제시하였다.

4.1 PDT

PDT는 계열사의 인도 제철소 건립에 필요한 생산관리 시스템 및 제반 경영정보 시스템의 원활한 개발을 위해 인도에 ODC(Offshore Development Center)를 설립하였다. 설립 전에 국내외의 주요 SI(System Integration)업체를 벤치마킹 하면서 중견기업인 PDT도 해외 개발을 시작한다는 자부심과 비전을 가지고 해외 법인을 설립하게 되었다. PDT는 제철소의 생산, 운영과 관련하여 핵심 기술을 보유하고 있었기 때문에 기술 투자나 합작투자자와 같은 거버넌스를 선택할 이유가 없었고, 기밀 기술이 유출될 뻔한 경험이 있어 법인의 형태

가 안정적이라고 판단하였다.

궁극적으로 PDT의 모든 시스템은 국내에서 계획, 분석, 설계되고 코딩은 인도에서 이루어진다는 원대한 계획을 갖고 ODC가 설립되었다. 또한 인도 인력의 우수성에 힘입은 품질 향상과 비용 절감이라는 두 가지 기대를 가지고 있었다. 인도 세티암사의 컨설팅을 받으면서 프로세스 공정을 만들었는데 공정은 아래와 같다 :

- 1차 설계자라 불리는 기존의 설계자와 인도의 개발자간에 2차 설계자를 두고 시스템 개발이 이루어지도록 하였다. 2차 설계자는 인도사람으로서 1차 설계자가 전달한 설계를 인도사람이 알아 볼 수 있도록 상세하게 설계하는 작업을 하는 사람인데, 일년간 서울에 머물면서 PDT의 비즈니스 지식도 학습하였다. 2차 설계자는 인도의 개발팀을 이끌어(leading) 가는 역할도 담당하였다.

프로젝트 계획단계에서 PDT의 PM이 인도로 보내질 것과 한국에서 수행될 과제를 결정하면, 화상회의가 개최되고 과제의 개요와 일정이 미리 인도 팀에게 전달된다. 이 때, 국내의 PM은 파워포인트를 사용하여 프로젝트에 대한 설명을 한다. 실제 해야 할 부분의 일(contents)에 대해서는 화면부터 상세하게 설명한다. 진도회의나 중요이슈는 화상회의를 통해 논의되고 개발된 산출물은 이메일로 한국으로 보내진다. ODC 초기에는 작성된 프로그램을 서버에 저장하고 검증이 되면 다음 단계로 가는 과정이었으나 보안정책상 서버를 열어 놓으면 팀원들이 프로젝트 내용을 대량 유출할 위험이 있어, 이메일로 결과물을 받게 되었다. 와이브로 기술 유출사건이 있었고 경쟁사가 새로운 제철소를 설립하고 있어 회사의 기밀이 빠져 나갈 위험이 높기 때문에 서버에 대한 보완정책을 강화하였다. 개발 과정 중에는 1차 분석설계자와 2차 설계자는 필요에 따라 이메일, 화상회의, 전화를 사용하여 의사소통을 한다. 해외 개발자의 책임회

피'(shirking)를 방지하기 위해 모든 것이 문서화된다. 프로젝트 개요, 코딩 명세서, Q&A 등이 이메일 또는 프로젝트 관리 시스템에 문서화 되어 존재한다.

ODC를 통한 비용 절감은 이루어지고 있으나 생산성 향상과 품질측면에서는 회의적인 입장이다. 그 이유는 시스템의 원활한 개발을 위해서는 개발자가 설계의 내용을 충분히 인지해야 하는데, 개발자가 제철 비즈니스 업무에 대해 충분히 이해 못하는 부분이 있기 때문이다. 따라서 원래의 개발 대상 업무 중에서도 비교적 간단하고 쉬운 업무만 ODC에 주고 있으며, PM(Project Manager)의 입장에서도 크게 ODC에 기대하고 있지는 않고 품질 면에서도 국내의 경우보다는 떨어지는 것이 아니냐는 입장을 보이고 있다.

담당자들이 들려 준 실례는 아래와 같다 :

- 비즈니스를 몰라도 코딩 사양서만 잘 작성해 주면, 코딩을 잘 할 수 있을 거라고 생각하는데, 실제로는 그렇지 못했다. 인도 팀은 “코딩 사양서가 ‘detail’하지 못하다”라고 얘기를 하는데, 비즈니스 지식의 부족이 원인인 것 같다. 비즈니스 지식은 열심히 가르쳐 주어도 체화하기가 힘들고 시간도 많이 소요된다.
- 인도 팀은 개발 공정 가운데 비교적 간단하고 쉬운 코딩 부분을 담당했다. 그 이유는 코딩은 코딩사양서만 보면 언어가 통하지 않더라도 잘 할 수 있다고 믿었기 때문이다. 그러나 이것은 함정이었고 해외 개발을 하는 회사는 모두 그 함정에 빠진 것 같다. 설계 내용 전체를 알고 코딩 하는 사람과 모르고 하는 사람의 차이는 큰 것 같다. 코딩 중간 중간에 inspector가 존재해서 검증 작업을 하고 있지만 그것도 추가적인 자원이라 볼 수 있고 추가적인 비용이 들어간다고 볼 수 있다. 따라서 PDT의 해외 개발은 그런 측면에서 실패한 것 같다. 애초 원했던 생산성이 나오고 있지 않으며 계획했던 것보다 적

은 물량의 일을 ODC에 주고 있다.

- 한국어로 작성된 설계서가 통역사에 의해 통역이 된다 하더라도 인도식 영어를 하는 인도인이 이해하기에는 한계가 있었다(우리 말 → 한국식 영어 → 인도식 영어). ODC가 초기 단계이고, 의사소통 문제 때문에 현재 비교적 간단한 코딩만 인도에 보내고 있다. PM의 입장에서 ODC에 일을 주고 기다리느니, 국내 개발자가 1~2주 희생해서 하려는 경향이 있다. 이 문제는 PMO(Project Management Office)에서 인도 작업상황을 점검하고, 인도 쪽에 할당은 했으나 진행되고 있지 않는 작업들에 대해서 PM들에게 가이드하고 유기적으로 움직일 수 있도록 하는 주간 단위 미팅을 통해 해결되고 있다.
- 현지 인력의 능력보다 국내 설계자의 영어로 산출물을 만드는 능력이 향상되어야 한다고 본다. 분석 설계자가 영어로 설계를 해도 통역자가 보았을 때 아니라고 생각하고, 인도인은 통역자의 번역을 한국식 영어라 생각한다. 설계자의 설계물을 영어로 다큐먼트화하는 능력이 개선되어야 ODC가 활성화 될 수 있다고 본다.

ODC가 자생력을 가지려면, 30%의 해외 수주 물량과 70%의 모회사 할당 물량을 갖추어야 한다는 것이 PDT의 입장이다. 현재 인도 빌라이제철소가 진행 중이며, PDT의 ODC도 이곳의 업무를 수주하여 자생력을 키우려고 하고 있다. 그렇지 않으면 유희인력이 생길 수가 있는데, 지금처럼 불경기에는 모기업의 일이 줄어들면서 ODC에 줄 일이 줄어드는 현상이 생기고 있다.

4.2 LDT

LDT는 4년 전부터 자사 형태의 해외 개발을 시작했으며, 현재는 중국에 2곳 인도에 1곳씩 개발 센터를 두고 해외 개발을 하고 있다. 국내 인건비가 계속 상승하게 되고, 생산성 측정이 곤란하여 해외 개발을 시작하게 되었는데 해외 개발을 통해

인건비 감소에 따른 비용절감 효과가 있어 기업 측면에서는 수익률이 높아졌다고 볼 수 있다.

국내에서 개발을 하게 되면 분석, 설계, 개발을 모두 한 사람이 할 수도 있지만, LDT는 분석/설계와 개발을 분리하여 분석 설계는 고객과 근접한 국내에서 하고 코딩은 해외에서는 이루어지도록 하고 있다. 이러한 공정의 사용은 고객의 입장에서 보았을 때 산출물이 명확하게 정의되는 장점이 있다. 해외라는 특수한 지리적 상황과 의사 소통에 문제가 있기 때문에 문서로 작성된 명확한 설계도 즉 코딩 명세서가 없으면 코딩이 이루어 질 수가 없다.

양쪽의 언어를 모두 사용할 수 있는 브릿지 SE(Bridge Software Engineer)가 중간에 통역을 담당하고 있는데, 코딩명세서가 상세하게 작성되어 있지 않는 경우 브릿지 SE의 업무가 가중될 수 밖에 없고 따라서 납기가 지연될 수 밖에 없다. 고객의 입장에서는 이러한 공정 분리로 인해 정확한 산출물을 얻게 되는 장점이 생기게 된다. LDT의 입장에서 보면, 해외 개발자 풀을 가지고 있어, 인력을 유동적으로 사용할 수 있다는 장점이 있다. 예를 들어 고객이 C++라는 기술을 요구하다가 Java라는 기술을 요구할 때 해외 인력 풀에서 해당 기술이 있는 개발자를 선발할 수 있어 추가적인 비용이 들지 않는다. 생산성 향상으로 고객은 납기일에 맞게 시스템을 받을 수 있다. 고객들은 해외 개발자들에 대한 가시성과 모니터링이 떨어진다는 이유 때문에 시스템이 요구사항에 맞게 제대로 만들어 질지에 대한 선입견을 갖고 있으나 실제 해외 개발을 경험하게 되면 거의 모두가 만족하게 되었다. 고객과 협의 없이 프로젝트를 해외로 보낼 수는 없으며, 특히 공공기관은 보안 문제로 해외 개발이 힘든 게 현실이다.

해외 개발자는 서버에서 개발을 하고 개발된 프로그램은 서버에 저장된다. 프로그램의 물리적인 유출은 서버를 통해 방지된다. 해외에서 프로그램 개발을 하는 것이지 데이터베이스를 개발하는 것은 아니기 때문에 데이터 같은 것이 해외로 가는

것은 아니다. 따라서 고객에 대한 지식이 해외로 이전되는 것은 아니라고 보았다. 고객의 업무에 대한 지식이 분석 설계자에게 감으로써, 기업 기밀이 분석, 설계 쪽으로 넘어가는 수는 있겠으나, 개발자에게 넘어가는 것은 아니라고 보았다.

LDT는 해외 개발팀과 의사소통의 문제가 존재한다고 보고 있었으며, 문제점이 발견될 경우 문서상으로 수정 요청과 해결이라는 정식 프로세스를 밟아야 하기 때문에 문제가 즉시 해결될 수 없다는 문제가 있다고 하였다. LDT의 원칙은 문서상으로 모든 것을 남겨야 한다는 것이지만, 문서상으로 표현하기 어려운 경우는 대화로 하고 있었다.

LDT는 해외직원들도 우리 직원이라는 생각을 갖고 모기업과 같은 방식으로 직원에 대한 교육을 시행하고 있었다. 해외 인력들에 대한 인사고과 제도가 시행되고 있었으며, 해외 인력들은 본사와 같은 체계로 관리되고 있었다.

4.3 SDT

SDT는 중국의 값싼 노동력을 활용하고, 비용절감을 얻기 위해 해외 개발을 하게 되었지만, SDT의 궁극적인 목표는 개발을 하면서 현지 인력의 역량이 향상되어 현지 시장으로 들어가 사업을 할 수 있게 되는 것이다. 해외 개발을 하면서 분석 설계와 개발의 공정분리가 명확하게 되었다. 국내그룹이 설계를 하면 해외 인력이 개발을 하게 된다. SDT는 자회사의 형태로 해외 개발을 진행하고 있는데, 해외 인력도 자회사의 인력이므로 소프트웨어 개발 과정에서 일어날 수 있는 정보의 유출문제를 최소화할 수 있었다고 평가한다.

해외 개발자의 역량이 한국보다 떨어지고, 선진국인 한국 서비스 수준에 대한 이해 부족, 이들의 문화적인 차이(예 : 중국 콜센터 인력은 콜러링이 무엇인지 이해하지 못한다)는 소프트웨어 개발에 문제점으로 작용한다. 궁극적으로 해외 인력들이 사업 노하우, 즉 콜러링과 같은 것을 이해하게 하면서(즉 모기업의 사업 및 비즈니스 모델에 대한

이해) 현지 고객들을 찾아가 콜러링 사업을 펼치는 것이 목표이다. SDT는 현지인력들에게 콜센터 데이터를 분석해 보이고 고객이 어디서 무엇을 구매했는지를 보여주면, 이들이 현지에서 이런 사업을 할 수 있게 될 것으로 보고 있다.

SDT에서는 중국어와 한국어를 모두 구사 할 수 있고 사업 노하우를 가진 ‘브릿지 SE(Bridge SE)’가 중간자 역할을 한다. 의사소통은 문서를 통해 행해지고, 모든 산출물은 문서화되고, 문서는 이메일을 통해 교환된다. 일에 문제가 생겼을 경우 이메일을 뒤져서 추적한다. 중국에서 소스코드를 올리면, 서울에서 다운로드 할 수 있도록 서버 기반의 시스템이 만들어져 있다. 표준 framework(예 ‘넥스코어’라는 프레임워크), 개발방법론, 프로젝트 관리법 등이 현지에서 교육된다.

원활한 개발을 위해서는 해외 개발자와 국내인력 사이에 상호이해가 이루어져야 하므로 모든 것이 문서화되어 있다. 유출될 경우 IP추적을 통해 추적할 수 있게 하고 있다. 개발자는 사내의 네트워크 안에서만 일을 할 수 있다. 이들이 외부에서 작업을 할 경우 모두 추적할 수 있도록 시스템이 개발되어 있다. 타망을 써서 개발을 할 수 없기 때문에 안전성이 보장된다고 볼 수 있다. 여전히 중요한 기술(예 : RFID)은 해외에서 개발되지 않는다.

SDT는 중국인과의 커뮤니케이션을 해외 개발의 장애요인으로 보고 있다. 문화적 차이 때문에 주민등록번호가 무슨 말이나? 숫자냐 문자냐?라고 되묻기도 한다. 직업관이 투철하지 않고 직업윤리도 떨어져 이직률이 높고 프로젝트가 어려우면 단체로 이탈되는 경우 등이 있다. 코딩 인력들이 부족하기 때문에 해외 인력을 보유하게 되면, 국내 인력들이 좀 더 고급 일을 할 수 있을 것으로 SDT는 보고 있었다.

원활한 개발을 위해서 SDT는 해외 개발자의 산업에 대한 이해, 문화에 대한 이해 등이 매우 중요하다고 보았다. 따라서 SDT는 기업의 문화를 그들에게 지속적으로 교육하며 본사에 데리고 와서 본사도 보여 주고 1년 국내 근무를 허용하기도 한

다. SDT가 제시하는 해외 개발 활성화를 위한 과제는 다음과 같다 :

- 정부에서 해외 인력에 대해 개방적인 문화가 이루어져야 한다.
- 현지 인력을 대하는 방식이 달라져야 한다.
- 현지 문화에 대한 이해를 하여야 한다.

4.4 HDT

HDT는 국내 IT 시장이 포화상태이기 때문에 프로젝트를 수주하더라도 이익을 낼 수 없다고 판단하고 베트남 법인을 설립하게 되었다. 처음엔 프로젝트 기반으로 해외영업을 하다가 프로젝트가 많아지면서 법인을 설립하게 되었고, 현재 베트남 중앙은행, 농협은행 등을 주요 고객으로 두고 있다. ERP 시스템을 예로 들면, 컨설팅 부분은 HDT가 담당하고, 화면 디자인이나 최적화를 위한 개발 부분은 해외 협력사가 담당한다.

M&A에 대한 고려도 하였지만, 리스크가 높다고 판단하여 법인을 설립하기에 이르렀다. 베트남으로부터 전달받은 정보에 근거하여 한국 본사가 의사결정을 해야 하는 상황에서, M&A를 할 경우 정확한 정보 전달에 리스크가 있을 수 있어 자사 조직인 법인을 설립하게 되었다. 베트남 법인 이외에도, 파키스탄, 말레이시아, 두바이에 연락사무소를 두고 있는데, 이들을 통해 프로젝트 기회를 얻기 위한 정보수집이 이루어지고 있다. 법인설립이라는 것은 증서 공시 등 많은 책임이 따르므로 프로젝트가 어느 정도 수준을 넘어서야 법인설립이 추진된다. 현재 진행 중인 베트남 프로젝트는 대규모 프로젝트로서 수익 측면이나 경영 측면에서 매우 안정적이다. 환율이 기대 이상으로 올라서 베트남 법인은 높은 이익을 창출하고 있다.

책임소재 규명을 위해 현지 인력과 커뮤니케이션은 이메일을 주로 사용하고, 전화보다는 메시지를 사용하여 기록을 남기도록 하고 있다. 예를 들어 300이라는 요구를 HDT가 했는데, 상대가

250이라고 나올 때는 메신저 기록을 뒤져서 책임 규명을 하게 된다. 프로젝트 시작시에 베트남의 IT 개발 수준은 매우 떨어져 있었다. 베트남의 은행들로 하여금 한국의 은행 시스템을 벤치마킹하게 하려면, 한국의 은행 시스템을 사용하였을 때 얻어지는 이익 등에 대한 설명을 해야 하는데, 면대면 회의, 전화, 이메일 등이 사용되어 설명이 이루어지고 있었다. 문서로 표현하기 힘든 경우가 많아서 전화로 대화하는 것이 편한 경우가 많지만, 영어를 사용한 대화가 완벽하지 않아 오해의 소지가 있기 때문에 말보다는 이메일 등 문서를 사용한 의사소통이 바람직하다고 보고 있다. 고객에게 문의를 할 때, HDT는 메일을 통해 하려 하지만, 고객은 증거를 남기기 원치 않기 때문에 답을 잘 주지 않는다. 고객과의 의사소통을 위한 정식 프로세스 구현도 고객이 원하지 않고 때문에 만들지 못하고 있는 상태이다. 원활한 의사소통을 위해 HDT는 한 달에 한 번 베트남 출장을 가고 있다.

고객의 요구사항을 명확하게 하기 위해, 고객에게 질문을 해도 대답이 없는데, DDT는 그 이유를 고객이 시스템에 대한 개념이 없기 때문이라고 보고 있다. 따라서 도출된 요구사항이 정확하지 않거나 상호간 이해가 정확하게 이루어지지 않을 수 있기 때문에 DDT는 고객을 교육 시켜가면서 프로젝트를 진행해 간다. 이러한 교육비는 추가적으로 베트남에서 부담하는 경우도 있고, HDT 측에서 미리 위험을 피하기 위해서 교육을 자처하여 부담하는 경우도 있다. 현재 수행 중인 프로젝트는 금융관련 프로젝트이기 때문에, 민감한 정보를 많이 포함하고 있지만, 위험관리가 잘 되고 있다고 HDT는 자체 평가하고 있다.

HDT는 국내 시장은 포화 상태이지만, 해외시장에는 기회가 많다고 보고 있다. 또한 지속적인 성장을 위해서 선택과 집중을 통한 공략을 해야 한다고 보고 있는데, HDT가 잘 할 수 있는 금융 분야(예 : banking)에서 남미 같은 지역을 커버하는 것 보다는 문화적, 지리적으로 근접한 동남아 지역이나 베트남에 집중하는 것이 바람직하다고 보

고 있다.

HDT는 국가에 따른 단계적인 시스템 보급이 바람직하다고 보고 있다. 베트남 또는 아프리카의 국가들에게 그룹웨어와 같은 아주 잘 개발된 소프트웨어 시스템을 무상으로 준다 해도 이들 국가들은 이런 시스템을 수용하기 힘들다는 것이 이유이다. 즉 이들은 현 상태에서 우리의 발전된 IT 기술을 받아 들일 수 없는 것이다. 또한 HDT는 문화적인 차이를 이해하고 해외 영업, 개발에 임해야 한다고 보고 있다. 베트남은 현금 거래를 선호하기 때문에 카드 사용 시스템을 수용하기가 힘든 것을 예로 들고 있었다.

HDT는 장기적으로 볼 때 해외 진출의 전망이 매우 밝다고 본다. 한 국가의 IT 시스템 구축은 해당 국가의 HDT에 대한 의존도를 높이고 이는 우리기업이 그 나라에서 생기는 잠재적 이익에 대한 선점효과를 가져오기 때문에, IT 파워를 키울 수 있다고 보고 있기 때문이다. HDT는 해외 영업을 할 때 정치적 안정을 가장 중요하게 고려하고 있었다. 정치적으로 불안정하면 수익을 한 번에 잃어버릴 수 있기 때문이다.

4.5 DDT

DDT는 해외 금융 솔루션 업체인 CSC의 금융 솔루션 패키지 확보를 위해 CSC와 전략적 제휴를 맺고 있었다. 차제에 CSC의 패키지를 가지고 국내에서 영업을 할 때 보험 시장에서 강점을 가질 수 있기 때문에 제휴 산업본부에서 전략적 제휴를 결정한 것이다. 20~25명 정도의 개발조직을 중국의 제휴한 기업에 상주시키는 형태로 ODC를 운영하고 있으며, 인력에 관한 100% 권한은 DDT가 보유하고 있다.

DDT는 ODC와 본사의 의사소통에 있어서 언어가 가장 큰 장애요소가 될 것으로 보고, 중국 인력을 채용하는데 있어서 영어나 중국어를 쓰지 않고 한국 말로 의사소통이 가능한 중국 조선족을 채용하고 있다. 따라서 한국 분석 설계자나 PM이 중

국으로 출장을 가서 개발자와 의사소통을 함에 있어 전혀 문제가 없다. DDT는 LDT와 같은 대규모의 업체가 아니기 때문에 현지에 대규모 인력으로 구성된 법인을 만들어서 해외 개발을 하는 것은 비합리적이라고 판단하고 있다.

DDT의 해외 개발은 리스크를 줄이기 위하여 1단계(중국 인력을 한국에 1년 투입하여 개발 근무를 하는 형태), 2단계(한국에서 개발 리더를 파견하여 중국에 있는 개발자들과 함께 근무하는 형태), 3단계(한국에서는 분석과 설계만 하고 스펙만 중국에 전달하여 개발하는 형태, 하반기에 추진할 예정)의 순으로 이루어지고 있다. 지금은 2단계에서 3단계로 넘어가고 있는 중이다. ODC를 설립하기 전에, 실패하는 기업의 요인이나 문제점을 살펴보고 파일럿 테스트(Pilot test)를 함으로써, DDT는 해외 개발에서 발생할 수 있는 위험(risk)에 대한 손실을 막고자 하였다.

고객과 국내 분석 설계자 사이에서의 이전되는 지식은 주로 업무에 관한 지식들인 반면, 국내 분석 설계자 및 PM(Project Management)과 중국 개발자 사이에 이전되는 지식은 소프트웨어 개발에서부터 종료 단계 사이까지 이루어지는 분석설계에 명세서, 개발 방법론, Q&A, 용어집 등을 포함한다. DDT의 표준 개발 방법론, 개발 매뉴얼, 용어집 등은 공용서버에 저장되어 언제든 다운로드될 수 있는데, 공용 서버를 통한 방법론 및 매뉴얼 등에 대한 검색, 질문은 지속적인 학습의 장을 제공하는 것으로 DDT는 보고 있다. 시스템 개발 관련 지식을 중국 개발자들에게 이전하기 위하여 지속적인 교육도 이루어지고 있다. 교육결과, 개발자들은 업무를 만족스럽게 완수하고 있는 것으로 나타났으며, 교육시간이 지남에 따라 실력도 점진적으로 증진되고 있는 것으로 나타났다. PM들은 개발상황을 매일 아침 보고 받고 있으며, 그 보고 사항에 대한 검토가 수시로 이루어진다. 문서상으로 전달하기 어려운 지식은 실시간 화상폰으로 전달된다.

정보 보안을 위해 메일 서버나 통합 서버에 접

속한 IP에 대한 추적이 가능하고, 서버의 정보를 USB로 저장하는 것을 금지하는 보안 프로그램도 구현되어 있다. 하지만 여전히 안전성 위험이 존재하기 때문에 민감한 정보가 많지 않은 코딩이나 인스펙션과 같은 단순 업무를 ODC에 주고 있다.

이메일을 통해 의사소통이 이루어지기도 하지만, 문서상으로 모두 표현하고 이해하는 것은 한계가 있기 때문에, 인터넷 화상폰으로 해외 개발자의 얼굴을 보면서 의사소통을 하는 경우가 많다. 인터넷 화상폰은 문서 상에서 상호간에 표현하기 어렵거나 이해하기 어려운 부분들을 구두로 의사소통 하면서 문제점을 보다 즉각적으로 해결할 수 있게 하여 납기 지연 위험을 최소화 할 수 있게 한다. 중국은 한국과 시차가 없어서 인터넷 화상폰으로 즉시 의사소통을 하면서 시간을 최대한 단축하여 문제점을 해결하는 데 큰 장점을 가지고 있다.

DDT는 ODC가 성공했다고 자체 평가하고 있다. 힘든 언어 문제는 한국어를 사용하는 조선족을 채용하여 해결한 점, 중국인의 직업관 등 문화적 차이에서 발생하는 이직률은 DDT 담당자가 직접 인터뷰를 하여 개발자를 채용함으로써 최소화한 점, 중국 개발자들의 애로사항을 대화를 통해 수시로 수용하려고 노력한 점, 높은 임금을 원하는 중국 개발자에게 상향 조정된 임금을 과감하게 지급한 점, 실패 사례연구나 파일럿 테스트를 통해 리스크 발생을 철저히 예방하는 DDT의 내부 통제시스템 등을 ODC의 성공요인으로 보고 있다. 저렴한 해외 개발 노동력을 활용함으로써 비용절감과 품질 향상을 얻었으며, DDT의 표준 방법론에 친숙한 기술 인력을 확보함으로써 해외 시장진출을 앞당겼다고 자체 평가하고 있다. DDT는 지속적인 해외 개발을 위해서 현재 계약된 거래를

단기(2~3년)에서 장기 계약(5년 정도)으로 연장하려는 계획도 갖고 있다.

5. 사례분석 결과

5.1 지식 불균형

글로벌 IT 소싱의 거버넌스 유형으로 알려진, 벤더(vendor), 자회사(captive 또는 subsidiary), 조인트벤처(joint venture, 합작회사) 중에서, 연구대상 국내 기업의 대부분은 자회사의 형태로 해외 개발을 하고 있었다. 나머지 기업들 중 한 기업은 전략적 제휴의 형태로 다른 한 기업은 자회사+전략적 제휴의 형태로 해외 개발을 하고 있었다. 이에 따라 위에서 언급한 글로벌 IT 소싱의 세 가지 거버넌스 유형에 전략적 제휴 및 혼합적 거버넌스가 추가될 수 있을 것이다(아래 표).

국내 기업의 초기 해외 소프트웨어 개발은 SI(System Integration)업계의 대표 주자들을 중심으로 이루어지고 있었으며, 이들은 단기적 관점에서는 비용절감이라는 목적으로, 장기적인 관점에서 해외시장 개척이라는 전략적인 목표를 갖고 해외진출을 하고 있었다. 거버넌스의 선택은 해외 개발자의 기회주의적 행동에 따른 거래비용의 관점에서 이루어졌기 보다는 기업의 투자여력과 해외 시장의 잠재적 가치에 따라 이루어진 것으로 보인다. 국내 시장이 포화상태에 이룸에 따라 국내 SI 업체들은 해외 수주 물량을 증가시켜 ODC를 활성화 하려는 의도를 가지고 있었다. 따라서 명제 1은 아래와 같이 수정되었다.

수정된 명제 1 : 해외 소프트웨어 개발에서 국내

| | PDT | SDT | LDT | HDT | DDT |
|------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|------------------|
| 거버넌스 | 자회사 | 자회사 | 자회사 | 자회사(컨설팅)+ 전략적 제휴(개발) | 전략적 제휴 |
| 설립배경 | 해외시장 개척과 비용절감 | 해외시장 개척과 비용절감 | 해외시장 개척과 비용절감 | 해외시장 개척 | 해외시장 개척과 비용절감 |

기업의 계층적 거버넌스 메커니즘의 선택은 해외시장 개척이라는 전략적인 목표와 투자여력, 해외물량과 관계가 있다.

5.2 지식 특수성

해외 소프트웨어 개발은 코딩만 이루어진다고 하더라도 비즈니스 업무지식, 프로젝트 전반에 관한 지식, 모기업에서 사용하고 있는 개발방법론 등이 투입되어야 하므로 지식 특수성이 높은 것으로 판단되었다. 따라서 지식 특수성과 계층적 거버넌스의 선택은 정의 관계가 있을 것으로 잠정적 결론을 내릴 수 있다. 전략적 제휴를 하는 DDT의 경우, 엄밀하게 계층적 거버넌스는 아니지만, 고용주-피고용주의 관계도 계층적 관계로 볼 수 있어 명제 2는 수정없이 채택되었다.

명제 2: 해외 소프트웨어 개발에서 지식특수성은 계층적 거버넌스 메커니즘의 선택과 정의 관계가 있다.

5.3 지식 민감성

해외 개발은 고객과의 협의없이 이루어질 수가 없는 상황이며, 특히 공공기관의 시스템 및 기술 관련 시스템은 보안 문제로 해외 개발이 거의 불가능하다. 해외 개발은 코딩 중심으로 이루어지고 있었으며 데이터베이스 개발 및 고객 데이터에 대한 해외 이전은 이루어지지 않고 있었다.

도덕적 해이(moral hazard)에 대비하여 개발자가 사내의 사적 네트워크 안에서만 일을 하게 한 다든지, 개발자들이 외부에서 작업을 할 경우나 기밀이 유출될 경우 IP를 통해 추적할 수 있게 하고 있었다. 해외에서 소스코드를 올리면, 서울에서 다운로드 할 수 있도록 서버 기반의 시스템이 만들어져 있었다. SDT의 경우, 도덕적 해이에 대비하여 RFID와 같은 최첨기술에 대한 코딩은 피하고 있었다. 따라서 명제 3은 아래와 같이 수정되었다.

수정된 명제 3: 초기단계의 해외 소프트웨어 개발에서는 민감성이 높은 지식을 해외에 이전하는 것은 피하고 있으며, 산출물의 유출을 피하기 위해 보안이 강화된 서버 기반의 시스템을 사용하고 있다.

5.4 지식 복잡성

연구대상 기업들은 비즈니스 업무 지식, 문화적 지식을 문서화하기 힘들며 전달하기 어려운 복잡한 지식으로 분류하고 있었고 자회사 형태의 거버넌스 구조에서 이러한 지식들이 더욱 용이하게 이전될 수 있을 것으로 판단하고 있었다. 개발자들에 대한 일년간 서울생활 허용, 자사 문화에 대한 지속적 교육, 본사로의 초대 등 비즈니스 및 문화적 지식을 이전하고자 하는 노력은 자회사 형태의 거버넌스 구조에서 더욱 용이하게 이루어질 수 있었다. 따라서 명제 4는 아래와 같이 수정되었다.

명제 4: 해외 소프트웨어 개발에서 이전되는 지식의 복잡성 정도와 계층적 거버넌스 메커니즘 사이에는 정의 관계가 있으며, 지식이 복잡할수록 사회화와 참여 형태의 지식이전 메커니즘을 사용하고 있다.

6. 결 론

본 연구는 해외 소프트웨어 개발에서 지식이전을 효과적으로 하기 위해 필요한 거버넌스 메커니즘 구축에 대한 가이드라인을 제시하였다. 점에서 연구의 의의가 있다. 해외 개발을 고려하고 있는 기업의 경우, 자본력과 기업 규모가 큰 대기업의 해외 개발 모델을 무조건 받아들여 적용하는 것보다 자사에 적합한 전략을 세우고 실패 사례 분석과 시험적(pilot) 해외 개발을 통해, 해외 개발에서 발생할 수 있는 지식 불균형에 따른 위험을

최소화하는 것이 바람직할 것으로 보인다. 자회사 형태는 유동성이 없기 때문에 철수할 경우 기업이 떠 안게될 위험이 너무 커질 수 있으므로 국내 개발 수주 물량이 충분치 않다면, 해외 법인 설립보다는 해외 전문기업과의 전략적 제휴나 계약 방식을 통한 해외 개발이 더 효율적 것으로 보인다.

해외 소프트웨어 개발에서 지식 특수성, 민감성, 복잡성이 높을수록 계층적 거버넌스의 선택이 바람직한 것으로 나타났다. 연구대상 기업들은 해외 소프트웨어 개발에서 모기업의 투자가 많을수록, 더 많은 헌신(commitment)을 보일수록, 그리고 해외직원도 우리직원이라는 관점에서 더 많은 인적 관리 노력(인사고과 실행, 상호이해 증진을 위한 노력, 모기업으로 초대 등)을 기울일수록 해외직원의 동료의식은 강해지고 이들의 기회주의적 행동은 줄어들 것으로 생각하고 있었다. 해외 개발자와의 장기적이고 신뢰에 기반한 관계는 해외 개발자의 모기업 비즈니스에 대한 이해를 용이하게 하여 고객요구에 맞는 고품질의 결과물을 개발할 수 있게 할 뿐 아니라 좀 더 부가가치 있는 신기술 기반의 소프트웨어 개발을 가능하게 할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- [1] Alavi, M. and D. Leidner, "Knowledge Management Systems : Issues, Challenges, Benefits", *Communications of AIS*, Vol.1, No.7 (1999), pp.2-41.
- [2] Ang, S. and C. Beath, "Hierarchical Elements in Software Contracts", *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, Vol.3, No.3(1993), pp.329-361.
- [3] Ang, S. and L. Cummings, "Strategic Response to Institutional Influences on Information Systems Outsourcing", *Organization Science*, Vol.8, No.3(1997), pp.235-256.
- [4] Arthur, J., "Effects Of Human Resource Systems on Manufacturing Performance and Turnover", *Academy of Management Journal*, Vol.37, No.3(1994), pp.670-687.
- [5] Barney, J., "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, Vol.17, No.1(1991), pp.99-120.
- [6] Bharadwaj, S. and K. Saxena, "Impacting the Processes of Global Software Teams : A Communication Technology Perspective", *Journal of Business Perspective*, Vol.10, No.4(2006), pp.63-75.
- [7] Conner, K., "A historical comparison of resource-based theory and five schools of thought within industrial organization economics : Do we have a new theory of the firm?", *Journal of Management*, Vol.17(1991), pp.121-154.
- [8] Conner, K. and C. Prahalad, "A resource-based theory of the firm : Knowledge versus opportunism", *Organization Science*, Vol.7(1996), pp.477-501.
- [9] Curtis, B., J. Krasner, and N. Iscoe, "A field study of the software design process for large systems", *Communications of ACM*, Vol.31, No.11(1988), pp.1268-1287.
- [10] Dyer, J., "Specialized Supplier Networks As a Source of Competitive Advantage : Evidence from the Auto Industry", *Strategic Management Journal*, Vol.17, No.4(1996), pp.271-291.
- [11] Ebert, C. and P. Neve, "Surviving Global Software Development", *IEEE Software*, Vol.18, No.2(2001), pp.62-69.
- [12] Eisenhardt, K., "Agency theory : An assessment and review", *Academy of Management*, Vol.14, No.1(1989), pp.57-74.
- [13] Ghoshal, S. and P. Moran, "Bad for practice : A critique of the transaction cost theory", *Academy of Management Review*, Vol.21,

- No.1(1996), pp.13-47.
- [14] Hansen, M., "The Search-Transfer Problem : The Role of Weak Ties in Sharing Knowledge across Organization Subunits", *Administrative Science Quarterly*, Vol.44, No.1 (1999), pp.82-111.
- [15] Hansen, M., M. Mors, and B. Lovas, "Knowledge sharing in organizations : multiple networks, multiplephases", *Academy of Management Journal*, Vol.48, No.5(2005), pp. 776-793.
- [16] Heide, J. and A. Miner, "The Shadow of the Future : Effects of Anticipated Interaction and Frequency of Contact on Buy-Seller Cooperation", *Academy of Management Journal*, Vol.35, No.2(1992), pp.265-291.
- [17] Jensen, M. and W. Meckling, "Theory of the Firm : Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*, Vol.3, No.4(1976), pp. 305-360.
- [18] Karlson, J. and P. Gottschalk, "An Empirical Evaluation of Knowledge Transfer Mechanisms for IT Projects", *Journal of Computer Information Systems*, Vol.44, No.1(2003), pp.112-119.
- [19] Kim, G. and H. Kim, "Exploring Control Mechanism in BPO(Business Process Outsourcing) Arrangement by Korean Conglomerate : Resource Dependency Perspective", *Information Systems Review*, Vol.9, No.3 (2007), pp.67-82.
- [20] Klein, B. and K. Leffler, "The Role of Market Forces in Assuring Contractual Performance", *Journal of Political Economy*, Vol. 89, No.4(1981), pp.615-641.
- [21] Kobitzsch, W. and D. Rombach, "Outsourcing in India", *IEEE Software*, Vol.18, No.2 (2001), pp.78-87.
- [22] Ko, G., L. Kirsch, and W. King, "Antecedents of knowledge transfer from consultants to clients in enterprise system implementations", *MIS Quarterly*, Vol.29, No.1 (2005), pp.59-85.
- [23] Kogut, B. and W. Zander, "Knowledge and the Speed of the Transfer and Imitation of Organizational Capabilities : An Empirical Test", *Organization Science*, Vol.6, No.1 (1995).
- [24] Kumar, S. and D. Veeramani, "Determination of turret configuration and hit sequence for optimization of NC turret punch press operation", *International Journal of Production Research*, Vol.33, No.4(1995), pp.1071-1090.
- [25] Lambe, C. and R. Spekman, "Alliances, external technology acquisition, and discontinuous technological change", *Journal of Product Innovation Management*, Vol.14, No.2(1997), pp.102-116.
- [26] Mansfield, E. and A. Romeo, "Technology transfer to overseas subsidiaries by U.S.-based firms", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.95, No.4(1980), pp.737-750.
- [27] Mastek, "How to get more out of offshore outsourcing", WWW document, 2005, <http://www.mastek.com/whitepapers.asp?id=9>.
- [28] Mintzberg, H. and J. Waters, "Of Strategies, Deliberate and Emergent", *Strategic Management Journal*, Vol.6, No.3(1985), pp.257-272.
- [29] Nam, K., S. Rajagopalan, H. Rao, and A. Chaudhury, "A Two-Level Investigation of Information Systems Outsourcing", *Communications of the ACM*, Vol.39, No.7(1996), pp.36-44.

- [30] Richmond, W. and A. Seidmann, "Software Development Outsourcing Contract : Structure and Business Value", *Journal of Management Information Systems*, Vol.10, No.1 (1993), pp.57-72.
- [31] Sarker, S., S. Sarker, D. Nicholson, and K. Joshi, "Knowledge Transfer in Virtual Systems Development Teams : An Exploratory Study of Four Key Enablers", *IEEE Transactions on Professional Communication*, Vol.48, No.2(2005), pp.201-218.
- [32] Schilling, "Collective bargaining as a two-level game : Direct learner-expert interactions", *Simulation and Gaming*, Vol.37, No.3 (2006), pp.326-338.
- [33] Simon, H., "Administrative behavior : a study of decision-making processes in administrative organization", New York : Macmillan, 1947.
- [34] Tiwana, A., "Beyond the Black Box : Knowledge Overlaps in Software Outsourcing", *IEEE Software*, Vol.21, No.5(2004), pp.51-58.
- [35] Williamson, O., "The Economic Institutions of Capitalism : Firms, Markets, Relational Contracting", New York, London : Free Press, Collier Macmillan, 1985.
- [36] Yin, R., *Case study research : design and methods*, Sage Publications, Inc, 1984.
- [37] Zack, H., "Developing a Knowledge Strategy", *California Management Review*, Vol.41, No.3 (1999), pp.125-145.

◆ 저 자 소 개 ◆

**김 경 민 (gkim@ewha.ac.kr)**

이화여자대학교 컴퓨터학과를 졸업하고 Texas Tech University에서 경영정보학 석사와 박사를 취득하였다. 현재 이화여자대학교 경영대학 교수로 재직 중이다. 현재 프로세스 아웃소싱과 관련된 조정 및 통제 메커니즘에 대한 연구를 수행 중이며 관련 분야에서 다수의 논문을 발표하였다.