

## 국내 제약·바이오기업들의 제휴가 기업의 시장가치에 미치는 영향

권해순, 이희상\*  
성균관대학교 기술경영전문대학원

### The Impact of Alliance on Market Value of the Bio-pharmaceutical Firm in Korea

Haesoon Kwon, Heesang Lee\*

School of Management of Technology, Sungkyunkwan University

**요약** 본 논문은 국내 유가증권시장(KOSPI 및 KOSDAQ)에 상장된 106개의 제약·바이오기업들을 대상으로 사건연구방법론(Event study methodology)을 이용하여 제휴 체결이 기업의 시장가치에 미치는 영향을 연구하였다. 연구 결과, 국내 제약·바이오산업에서 모든 제휴가 기업의 시장가치에 유의미한 영향을 주지는 않았지만 제휴 유형에 따른 분석에서 기술력이 제휴 체결의 주요인으로 작용하는 연구개발 제휴는 기업의 시장 가치에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 연구개발 제휴 중에서는 기술 이전 제휴, 특히 개발기술 이전 제휴가 기업 가치에 더 긍정적인 영향을 주었다. 이는 제휴 유형별로 차별화된 평가를 받는다는 것으로 해석되었다. 한편, 제휴 체결이 기업가치에 반영되는 시점을 확인한 결과, 내부 정부 유출로 제휴 공시 전 주가 상승 가능성이 높다는 것을 확인하였다. 이는 국내 제약·바이오산업 내 제휴와 관련하여 사전정보유출 가능성이 높다고 해석된다. 본 논문은 국내 제약·바이오 기업의 가치 창출을 위해 제휴의 방향을 모색하는 경영자들과 실무자들에게 제휴의 효과를 실증적으로 입증해 준다. 또한 제휴 체결 전 정보 유출 방지를 위해 정보 관리 및 이와 관련된 제도적 보완이 필요할 것으로 판단된다.

**Abstract** This paper analyzed the impact of alliances on the market value of the 106 bio-pharmaceutical companies listed on the KOSPI or KOSDAQ in Korea by using the 'Event study methodology'. Although general alliances did not impact the corporate value significantly, in the analysis corresponding to the alliance type, R&D alliances created positive value, as technology acts as an important factor for the alliance. Among the R&D alliances, 'Technology Transfer alliances', in particular 'Development Technology Transfer alliances', had a positive influence on the corporate value. We interpret these differentiated results as market tends to screen for types of alliances. Meanwhile, we confirmed that the possibility of a stock price increase before the alliance announcement is high by analyzing the impact of the timing of corporate alliance announcements on the company value. It can be inferred that the possibility of information leakage is high. This paper analyzes the impact of alliances for managers and practitioners seeking to create value for domestic bio-pharmaceutical companies, and suggests the need to prevent information leakages by establishing a suitable policy.

**Keywords** : Alliance, Bio-pharmaceutical industry, Event study methodology, Information leakage, Value

---

이 성과는 2015년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2015R1D1A1A01059978)

\*Corresponding Author : Heesang Lee(Sungkyunkwan Univ.)

Tel: +82-31-290-7604 email: leehee@skku.edu

Received January 3, 2017

Revised (1st May 22, 2017, 2nd June 12, 2017, 3rd June 19, 2017, 4th June 29, 2017)

Accepted July 7, 2017

Published July 31, 2017

## 1. 서론

기술혁신은 기업의 가치 향상, 지속 가능성에 가장 큰 영향을 미치며[1], 제약바이오산업에서는 신약의 성공적인 연구개발이 기술혁신의 전형적인 형태가 된다[2]. 신약 개발에는 위험성, 불확실성, 어려움 등이 따르는데, 연구개발이 장기간에 걸쳐 복잡하게 이루어지고 많은 비용이 투입되기 때문이다[2-5]. 이에 따라 제약바이오산업의 연구개발 생산성이 저하되기 시작한 2000년대 중반부터 연구개발 생산성 향상을 위한 기업간 전략적 제휴가 지속적으로 진행되어 왔다.

전략적 제휴의 사전적 의미는 ‘기업간 상호협력관계를 유지하여 다른 기업에 대해서 경쟁적 우위를 확보하려는 경영전략’이다. 여러 선행논문들은 전략적 제휴의 네 가지 공통적 특징들을 언급하고 있는데, 첫째, 합의된 공통의 목표가 있고, 둘째, 자발적으로 합의되어야 하며, 셋째, 제휴 당사자들간의 독립성이 보장되고, 넷째, 장기간 신뢰에 기반하여야 하는 계약이라고 정의한다[6-8]. 특히, Pellicelli[6]는 제휴의 범위에 들지 않는 거래행위를 명확히 언급하여 전략적 제휴를 세밀하게 정의했는데, 계약에 기반한 거래(인수, 판매, 대출), 파트너들 기준에서 전략적이지 않거나 중요하지 않은 거래를 제외한 것들을 전략적 제휴라고 정의하였다. 또한 Mockler[7]는 합병과 인수는 독립적인 기업들이 관여되지 않기 때문에 제휴로 볼 수 없다고 주장하였다.

제휴의 역할 또는 제휴 전략에 대한 연구에 따르면, 전략적 제휴는 기업을 인수합병 하는 것보다 더 유리하고[9], 새로 시작하는 기업들의 경우 유리하며[10], 특히 소규모 자본으로 시작하는 바이오기업의 기술 상업화에 있어서 중요하다[11]고 밝히고 있다.

제휴 체결 이후 성과를 측정하고자 하는 연구들도 지속적으로 진행되고 있다[12-16]. 그러나 Glaister[12]은 제휴의 성과 평가를 위한 측정법 선택에서 적정성을 확보하기 어렵다고 하였다. Campart[13] 등도 일반적으로 이용되는 재무적 측정법이나 비재무적 측정법 모두 각각의 단점이 있고, 장기적 추적관찰이 필요하다는 점에서 제휴가 미치는 가치를 측정하기가 쉽지 않다고 하였다. 따라서 제휴의 역사가 길지 않고, 제휴 체결과 같이 사건이 주가에 영향을 잘 미치는 경우에는 주식 투자자, 즉 시장의 반응인 주가 반응을 평가하여 주가의 누적초과수익률(CAR, Cumulative abnormal return)을 이용한 ‘사건연

구방법론(Event study methodology)’이 제휴의 성과측정 방법으로 유용하게 이용될 수 있다[13].

한편, 국내 의약품 시장은 2014년 기준, 약 19조원 규모로 세계 의약품시장의 약 1.7%, 14위 규모를 차지하고 있다[17]. 또한 만성질환 증가에 따른 의약품 소비 증가와 신약들의 특허만료 이후 국내 기업들의 발빠른 제네릭의약품 출시로 2000년부터 2006년까지 연평균 10% 이상 고성장이었다[18]. 그러나 2008년부터 본격화된 제네릭의약품 시장의 경쟁 악화와 지속적인 약가 인하 정책 시행으로 제약기업들의 높은 성장률과 수익성이 지속되기 어려워지면서, 국내 제약바이오산업의 지속가능한 성장을 위해 혁신적인 신약 개발과 글로벌 의약 시장 개척을 통한 수익창출이 필요하게 되었다[19]. 다행히 2000년대 제네릭의약품 시장 확대 시 축적된 자본들이 연구개발에 지속적으로 투자되면서 신약 개발의 성공적인 상업화를 앞당기고 있었는데, 1999년 국내 신약 1호 출시 이후, 현재까지 25개의 신약이 출시되었고, 그 중에는 연 매출액이 100억원을 상회하며 상업화에 성공한 사례가 나타나고 있다.

즉, 국내 제약바이오산업에서 장기 성장모델이 국내 시장을 대상으로 한 제네릭의약품 판매에서 신약 연구개발의 성공적인 상업화와 해외 시장 개척을 통한 수출로 옮겨가고 있다. 그리고 이에따라 기업 간 제휴의 중요성이 높아지고 있다[18]. 글로벌 의약시장 진출을 위해 국내 제약바이오기업들이 연구개발 중인 물질들을 해외 다국적 제약사들에게 기술이전 하는 등 연구개발 단계부터 제휴를 체결하는 사례가 증가하고 있고, 해외 기업과의 제휴뿐만 아니라 국내 바이오기업들의 연구개발물질에 대한 상위제약사들의 관심이 증가하면서 국내 기업들간 제휴도 활성화되는 추세이다.

이처럼 국내 제약바이오산업 내에서 제휴가 활발해지고 있는데, 동 산업 제휴가 기업가치에 미치는 영향에 대한 연구는 진행된 바 없다. 이에 본 논문은 제휴의 성과에 대한 긍정적 미래 가치가 예상될 경우 현재의 주가에 반영된다고 볼 수 있다는 기존 연구[20]를 바탕으로 국내 제약바이오산업에서 제휴 성과를 사건연구방법론을 적용하여 평가하였다. 특히 기술 중요성이 높은 제약바이오산업의 특성상 제휴 목적을 기술협력 유무에 따라 나누어 제휴 유형별 가치를 평가하고, 나아가 사전 정보 유출 가능성을 분석하여 제휴 체결 성과가 기업 가치에 반영되는 시기도 분석해 보았다.

## 2. 선행논문 고찰

### 2.1 제약·바이오산업에서 제휴

제약·바이오산업에서 제휴의 주요 동기는 기업이 보유한 기술, 즉 자원에 기반한 것이라는 이론들이 전반적으로 받아들여지고 있다[21]. 이에 대해 McCutchen[22]은 1991년에서 1992년 사이에 발표된 55개 다국적 제약사들과 54개 소규모 제약사들의 8개 유형 제휴를 대상으로 제약·바이오산업에서의 제휴 동기에 대한 연구를 진행한 결과, 제약·바이오산업에서의 제휴를 설명할 수 있는 이론은 기업의 크기와 기술의 소유권을 고려한 전략적 행동 이론뿐만 아니라 시너지 이론도 적용될 수 있다고 주장하였다. 특히 소규모 바이오기업들은 연구개발 기간을 축소하기 위해서 다국적 제약사들보다 제휴를 더 선호하는데, 이는 시간이 변하면서, 즉 기업이 성장하면서 제휴의 동기가 변한다는 것을 의미한다고 해석하였다. 또한 그는 1990년대 제약·바이오산업에서 제휴 촉진 동기는 리스크를 축소하기 위해 시장에 빨리 접근하는 것이었다고 주장하면서, 하이테크 기업들의 경우 시장접근과 개발기간 단축을 위한 제휴 동기 요인이 낮다는 Hagedoorn[21]등의 연구결과가 제약·바이오산업에서는 성립하지 않는다고 주장하였다.

제약·바이오산업에서 기업간 제휴는 1980년대부터 급증하였다. 1975년부터 제약·바이오산업에서 기업간 연구개발 제휴의 트렌드, 패턴, 네트워크를 분석한 Rojjackers[23]에 따르면, 제약·바이오산업의 제휴는 1970년대 후반에는 매년 약 10개로, 전 산업에서 체결된 제휴의 6% 수준에 불과하였다. 그러나 1980년대로 오면서 신생 바이오기업증가에 따른 연구개발 제휴가 급증하면서, 20개의 초기 제휴가 1984년에는 40개, 1986년에는 65개까지 증가하여, 1980년대는 전 산업에서 체결된 제휴의 10%까지 차지하였다. 비록 1990년 초기에는 20개 수준으로 감소하기도 하였으나 1996년에 다시 170개까지 증가하면서 제약·바이오산업에서 발생한 제휴가 모든 산업에서 체결된 제휴의 20%까지 차지하게 되었다.

Mittra[24]은 제약·바이오산업에서 제휴가 본격화되기 시작한 것이 연구개발 생산성이 저하되면서 전통적인 제약기업인 다국적 제약사들이 신생 바이오기업들과 적극적으로 제휴하였기 때문이라고 주장하였다. 제약·바이오산업에서 기술은 빠르게 변화하고 새롭게 대두된다. 따라서 다국적 제약사, 즉 화학에 기반한 전통 제약기업

의 입장에서는 바이오 신기술을 빠르게 획득하여 연구개발 생산성을 높이기 위해 그들이 가지고 있지 않은 바이오기업들의 기술에 관심이 높을 수밖에 없다. 그러나 신기술을 가지고 있는 바이오기업들을 모두 인수 합병할 수 없기 때문에 신기술에 대한 접근성을 높이기 위해 연구개발과정에서 제휴를 맺게 된다. 2000년대 중반에 빠르게 성장했던 단일항체의약품 생성 기술에 접근하기 위해, 11개의 다국적 제약사들이 단일항체 기술을 보유한 바이오기업들과 평균 4개 이상의 제휴를 맺은 것은 다국적 제약사들의 신생 기술에 대한 니즈를 여실히 보여주는 예이다[24].

한편, Deeds[25]는 신생 바이오기업의 입장에서 제휴의 동기 및 성과를 연구하였는데, 신생 바이오기업은 다국적 제약사와는 달리 연구개발을 위한 자본 확보, 판매 채널 구축을 확보하는 것 등이 제휴의 동기라고 주장하였다. 신생 바이오기업들에게는 제휴가 다양한 정보와 능력에 접근 가능하도록 하기 때문에, 효과적인 네트워크를 형성할수록 좋은 제휴 성과가 나타난다. 특히 바이오기업들에게는 이전 사업 경험 유무가 향후 기업 성과에 큰 영향을 미치는 데, 속도가 중요한 기술적 환경에서 다른 기업들보다 기술적 기회를 빨리 자본화하도록 하기 때문이다. 따라서 제휴 경험이 없는 바이오기업들에 비해 제휴 경험이 있는 바이오기업들의 신규 제휴 체결이 빠른 편이다. 이러한 연구 결과를 토대로 Deeds는 바이오기업들의 제휴는 신제품을 시장에 빠르게 출시시켜 첫 진입자로서의 경쟁우위를 가지게 하므로, 제휴는 기업의 성공 및 신제품 개발속도와 밀접한 관계를 가진다고 주장하였다.

그러나 제휴가 증가할수록 제휴 결과가 긍정적인 것만은 아니다. Deeds[25]는 제휴가 증가할수록 제휴 기업들간 한계공헌도가 감소하고, 성과를 저해하는 잘못된 제휴가 발생할 가능성도 있기 때문에 제휴를 증가시킨다고 해서 신제품 개발 속도가 빨라지는 것이 아닐 때도 있다고 주장하였다. Huang[26]도 다양한 제휴 경험은 한 기업의 지식 범위를 반영하지만, 한 파트너와의 특정 제휴 경험은 지식의 깊이를 반영하기 때문에 일반적인 제휴 경험과 특정한 파트너와의 제휴 경험간에 제휴 성과가 다를 수도 있다고 주장하였다. Xu[27]도 제약산업에서 연구개발 제휴의 양적 증가가 반드시 혁신과 선행관계가 아님을 증명하였다.

한편, 제약·바이오산업의 연구개발 특성상, 임상 단계

별로 제휴 성과가 다를 수 있다. 임상 단계와 제휴의 성과를 연구한 Danzon[28]은 임상 1상에서의 성공 가능성과 제휴와의 가능성이 높지 않은 것으로 밝혔다. 그러나 상대적으로 복잡한 임상 2상과 3상의 후기 임상 단계에서는, 특히 기술 이전자가 다국적 제약사일 경우, 제휴로 개발된 제품의 성공가능성이 높은 경향이 있다고 주장하였다. Dutta[29]는 바이오 산업 내 603개 초기 연구개발을 담당하는 벤처들을 대상으로 한 연구에서 벤처들의 제휴는 성공적인 개발에 중요한 영향을 미치지만 성공적인 상업화에 미치는 중요한 영향은 없다고 주장하였다.

## 2.2 제휴 성과 측정방법

제휴의 성과 측정을 위한 여러 가지 연구가 진행되어 왔는데 Arino[14]는 이를 세 가지 방법으로 요약하였다. 첫째, 기업의 수익성, 성장성, 비용 측면 등 재무적인 요소를 측정하는 방법, 둘째, 제휴의 소유권, 계약의 안정성 또는 생존 등 전략적 제휴의 장기간 지속성과 같은 운영적 요소를 측정하는 방법, 셋째, 제휴 성과에 대한 회사의 만족도를 전반적으로 평가한 조직적 효율성을 측정하는 방법이다. Venkatraman[30]는 제휴를 전략적 사업으로 가정하여 제휴의 성과 측정 방법을 비즈니스 성과에 대한 영역을 나누는 것과 유사하게 나누었는데, 성과 측정법의 가장 큰 범위는 조직의 효율성을 측정하는 것, 그 하위범위는 운영적 요소를 측정하는 것, 가장 좁은 성과 측정 범위는 재무적인 요소를 측정하는 것으로 구분하였다.

그러나 제휴의 성과를 측정하는 것은 논란이 있는데, 성과 평가를 위한 측정법 선택에서 적정성을 확보하기 어렵기 때문이다[12]. 즉, ROI나 성장성과 같이 전통적인 방법을 이용해 재무적으로 평가하여 주주의 부를 극대화시켰다는 것에 초점을 둘 것인가 혹은 고객 만족도 같은 비재무적인 가치를 질적으로 측정하는 등 다른 평가방법을 이용하는 것이 적절한가 하는 것에 대한 의문이 있을 수 있다.

제휴는 불확실한 상황이 높을 때 통상적으로 이용되므로 매우 장기간 성과를 필요로 하고, 비교 기준이 되는 기저성과가 현재에는 없을 수 있다[31]. 따라서 높은 리스크와 제휴의 성과가 불확실한 상황에서 단기적으로 재무적 성과를 측정하게 될 경우 제휴의 성과가 낮게 나타날 수도 있다. 따라서 그 제휴가 현재로서는 비재무적 목표를 달성하고 있더라도 장기적 목적을 향해서는 만족스

러운 과정으로 나아가고 있지만, 재무적 성과의 관점에서 그 제휴가 수익성 발생과 같은 표준적인 재무적 목표를 달성하고 있지 않다고 인식되어 질 수 있다. 그 결과 제휴가 그 잠재력을 실현시키기 위해 충분한 시간을 가지기 전에 제휴를 종결시키는 결과를 낼 수도 있다.

한편, 제휴의 지속성을 통해 제휴의 성공여부를 평가하는 연구들은 제휴의 지속성이 높을수록 제휴가 성공했다고 가정한다[15, 16]. 그러나 제휴가 예상보다 빨리 그 성과를 달성하여 제휴가 끝날 수도 있다는 점에서 제휴의 지속성만으로 제휴의 성과를 일괄적으로 평가하기는 어려울 수 있다. 제휴의 성과를 조직의 효율성으로 평가하는 것은 관련된 임원들의 인터뷰에 바탕을 두고 진행되어 전반적으로 주관적인 평가가 강할 수 있다. 또한 평가 기준이 워낙 방대하여 추가로 세부 기준을 어떻게 나누는가에 따라 평가방법이 매우 다양해질 수 있다.

기존의 재무적 측정법이나 비재무적 측정법 모두 각각의 단점이 있고, 장기적 추적관찰이 필요하다는 점에서 제휴가 미치는 가치를 측정하기가 쉽지 않아[13], 최근에는 제휴 전후의 기업가치 변화를 측정하는 방법으로 ‘사건연구방법론(Event study methodology)’이 이용되고 있다. 사건연구방법론에서는 어떤 사건이 기업의 미래 가치에 영향을 준다면 그 사건은 현재 주가에 영향을 줄 것이고, (주가는 기업의 현재와 미래이익에 미치는 모든 정보를 반영하고 있다는 가정 하에) 기업가치의 변화는 주가변화를 관찰하여 측정할 수 있기 때문에 어떤 이벤트 발생 전후의 주가변화를 관찰함으로써 그 이벤트의 재무적 영향을 추정해볼 수 있다고 판단한다[32]. 특히, 제휴의 역사가 길지 않고 사건이 주가에 영향을 잘 미치는 경우에는 사건연구방법론을 이용한 제휴의 성과 평가가 유용하게 이용될 수 있다고 판단된다.

## 2.3 사건연구방법론

여러 선행연구[20, 33, 34]에서 주식의 누적초과수익률을 이용한 사건연구방법론으로 제휴의 가치를 평가한 바 있는데, 사건 발생(제휴 체결) 이후 주가의 누적초과수익률이 정의 값이면 가치를 창출한 것, 즉 제휴의 성공으로 보았다. Chan[20]은 사건연구방법론을 이용해 제휴 공시 전후 주가의 누적초과수익률이 정의 값이 나오는 것을 근거로 제휴는 가치 창출의 중요한 도구로 경제적 가치를 창출한다고 결론 내렸고, Anand[33]은 2000여개의 조인트벤처, 라이선싱 협약을 대상으로 가치창출

여부를 연구한 결과 조인트벤처가 라이선싱 협약보다 학습효과가 더 크고, 조인트벤처도 연구개발을 위한 것이 마케팅을 위한 것보다 더 가치창출에 대한 학습효과가 크다고 하였다. Kale[34]은 성공한 제휴의 81%가 사건 연구방법론에서 정의 가치를 창출한 것으로 확인하였다.

사건연구방법론을 적용하여 제약·바이오산업에서 제휴가 주가에 미치는 영향에 대한 선행 연구들[13, 35-37]은 대부분 미국 또는 유럽 상장사들을 대상으로 하고 있다. 연구기간은 5년부터 17년까지 다양한데, 주로 다국적 제약사들의 입장에서 바이오기업과의 제휴가 주가에 미치는 영향을 연구대상으로 하고 있다. 연구개발 기간이 길고 임상단계 성공 여부에 따라 신제품 출시가 가능한 제약·바이오산업의 특성상, 연구단계별로 제휴 체결이 미치는 영향을 연구[36, 37]하기도 하였다. 대부분 연구에서 공통적으로 제휴공시는 주가를 상승시키는 것으로 나타났으며, 연구개발 등 기술제휴와 관련된 제휴가 그 외의 제휴에 비해 더 크게 주가를 상승시키는 것으로 확인되었다[16, 35]. 이는 하이테크 산업의 특징으로 기술제휴가 기업의 가치에 미치는 영향이 더 크다는 것을 입증하는 것으로 해석할 수 있다.

## 2.4 사전정보유출

주식시장에서는 지속적으로 사전정보유출에 대한 문제점이 제기되어 왔고, 특히 2015년 몇몇 기업들의 제휴 체결 공시 전 주가 변동이 커지면서 사전정보유출 가능성에 대한 논란이 더욱 커졌다. 정보의 사전유출이 없다면, 공시 전 주가의 누적수익률은 유의한 값을 가지지 않아야 하고, 정보효과가 공시 당일의 주가에 즉시 반영되어야 한다[38]. 그러나 공시 이전부터 주가가 비정상적으로 움직이는 경향이 있고, 이러한 사례들을 주목하여 사전정보유출의 가능성을 검증하는 연구가 시도되어 왔다[39, 40]. 예를 들어 기업의 인수합병, 실적 공시, 연구결과 발표와 관련하여 긍정적 결과가 공시되기 이전에는 주가가 증가하는 경향이 있는 반면, 부정적 결과가 공시되기 이전에는 주가가 하락하는 경향을 보인다. 이는 공시 전부터 미공개정보가 유출되고, 이를 통해 일부 투자자들이 주가 변동에 기여했다는 것을 보여주는 증거라고 판단할 수 있다.

사건연구방법론의 특성 상 주가 흐름 분석을 통해 사건이 주가에 반영되는 시기가 분석가능한데, 이는 사전정보제공 유출 가능성을 알려줄 수 있다[38, 41-43].

Keown[41]은 1975-1978년간 194건의 성공한 인수합병 사례를 대상으로 정보의 사전유출 여부를 분석하였는데, 인수합병 공시발표 전 20일 이후 공시 당일까지의 누적 초과수익률에서 인수합병 발표 전일까지의 누적 초과수익률이 차지하는 비중(52.1%)을 계산함으로써 그것을 정보의 사전유출 비중이라고 해석하였다. Jarrell[42]도 1981-1985년간 172건의 공개 매수 성공 사례를 분석하여 공시 정보의 44.2%가 사전에 유출되었다고 해석하였다. 국내에서도 사건연구방법론을 이용하여 기업들의 자본변동, 실적 공시 등에 대해 사전정보유출과 관련된 연구가 진행되었다. 김동순[43]은 국내외 애널리스트들이 투자이전 및 목표주가 변경이 주가에 미치는 영향력을 분석한 연구에서, 애널리스트들이 자료를 공표하기 이전에 이미 주가가 반영하고 있다는 것을 확인하여 사전적 정보유출 효과가 있다고 판단하였다. 우민철[38]은 2011~2014년 사이에 2479건의 유상증자, 무상증자, CB발행 및 BW발행 공시를 전후한 주가 움직임을 분석한 연구에서 내부정보의 사전유출 가능성이 63.6%(BW발행)~85.44%(CB발행)에 달하고, 특히 코스닥시장이 유가증권시장에 비해 그 가능성이 더 높다는 결과를 확인하였다. 또한 해외의 선행논문들[41, 42]과 비교했을 때, 해외에서 유사하게 수행된 연구결과보다 국내에서의 사전정보유출 가능성이 더 높다고 주장하였다.

## 3. 연구 가설

### 3.1 제휴가 기업가치에 미치는 영향

제약·바이오업종의 제휴 공시가 주가에 미치는 영향을 연구한 선행연구들[13, 35-37]은 미국 혹은 유럽의 제약·바이오기업들의 제휴를 대상으로 이루어진 연구였다. 반면 본 연구는 선행연구들이 수행한 제약·바이오의약품 시장에서 제휴가 기업가치에 미치는 영향이 국내 제약·바이오 시장에서도 유효한지 확인하고자 하였다. 즉, 기술개발의 중요성이 제휴를 촉진시키기 시작한지 얼마되지 않아 제휴의 역사가 길지 않은 국내 제약·바이오산업 환경에서도 제휴의 가치가 긍정적으로 평가받을 수 있는지 알아보기 위해 다음과 같은 연구가설을 수립하였다.

[가설 1] 상장 제약·바이오기업들의 제휴 공시는 정(+)의 누적초과수익률을 보일 것이다.

더불어 [가설 1]을 검증하는 과정에서 상장 제약바이오 기업들의 제휴 공시를 주식시장별로 구분하여 기업들의 제휴 공시와 KOSDAQ 상장 기업들의 제휴 공시를 구분한 경우 제휴의 가치도 평가하였다.

### 3.2 제휴 유형이 기업가치에 미치는 영향

선행연구들은 연구개발이 제약·바이오산업에서 미치는 중요성을 바탕으로 연구개발과 관련된 제휴가 기업가치에 미치는 영향이 더 클 것으로 예상하였다. 실제로 유통 분야보다 기술적인 제휴가 수익성 측면에서 보다 많은 이점이 있다는 선행 연구 결과[44]가 있고, 주식가치 평가와 관련된 연구 결과에서도 연구개발과 관련된 제휴가 더 높은 가치를 가진 것으로 나타났다[20, 35]. 제약·바이오산업에서는 연구개발 성과가 기업 재무적 성과의 주요 동력이고 핵심적인 경쟁요소이기 때문에 연구개발 성과가 매우 중요하고[44], 시장 역시 기술제휴가 생산/유통 제휴에 비교해서 보다 큰 미래의 이익을 가져올 것이라고 생각하기 때문이다[45]. Haussler[46]는 하이테크 산업일수록 시장 참여자들이 기술에 대한 평가가 쉽지 않기 때문에 제휴를 맺었다는 것을 긍정적 시그널로 인식한다고 하였다. 이는 제약·바이오산업에서도 동일하게 적용될 것으로 예상할 수 있다.

이에 따라 한국 제약·바이오기업들의 제휴에서도 연구개발 제휴가 기업가치에 미치는 영향이 클 것으로 예상하고, 제휴 유형별 가치 평가차이를 확인하기 위해 본 논문에서는 다음과 같은 가설을 수립하였다.

[가설 2] 연구개발 제휴(R&D Alliance), 생산/유통 제휴(Manufacturing/Distribution Alliance), 지분 제휴(Equity Alliance)는 각각 정(+)의 누적초과수익률을 나타낼 것이다.

한편, 본 연구에서는 [가설 2]에 추가하여 연구개발 내에서 제휴 유형 및 연구개발 진행 수준에 따라 제휴가 기업가치에 미치는 영향을 평가해보기로 하였다. 제약·바이오산업의 연구개발 단계는 복잡하고, 연구개발 기간이 평균적으로 10년 이상이 소요되기 때문에 연구개발 단계별로, 즉 가치사슬마다 다양한 파트너들과 제휴를 맺는 경향이 있다. 연구개발 단계에서 맺어지는 제휴는 후기 임상 단계(임상 2상 이후)로 넘어갈수록 제품을 성공적으로 출시할 확률이 더 높는데, 이런 의미에서 후기

임상 단계에서 맺게 되는 제휴는 성과가 더 좋을 것으로 볼 수 있고, 기업가치에 더 긍정적 영향을 줄 것으로 예상할 수 있다.

Liu[37]는 제휴 발표 시 의약품의 연구개발 단계가 시장에 미치는 영향을 연구하였는데, 상업적 성공 가능성이 더 높은 의약품 개발을 위해 체결한 제휴에 대해서 주식 시장은 더 긍정적으로 반응하는 것을 확인하였다. Urbig[47]는 후기 단계에서 제품 개발 실패가 기업가치에 미치는 영향을 연구하기 위해, 사건연구방법론을 적용하였다. 그는 바이오기업들이 신제품 개발 시 상업화에 가까운 후기단계 실패가 개발 초기단계 실패보다 주가에 더 부정적 영향을 주는 것을 148개 신제품 개발 실패 사례를 통해 확인하였으며, 기업의 재정적 능력, 관리 능력과 연구개발의 전략적 중점에 따라 신제품 개발 실패가 기업가치에 미치는 부정적 영향이 다른 것을 입증하였다.

본 연구에서는 연구개발 제휴 중 제휴 유형 및 진행 수준에 따른 제휴별 가치 창출유무를 확인하기 위해 기업들의 공시자료에 근거하여 연구개발 제휴를 분류하였다. 상업화 유무 및 상업화 방향(외부로 기술 판매이나 혹은 내부로 기술 유입이나)에 따라 기술이전 제휴(Technology Transfer Alliance), 기술도입 제휴(Technology Introduction Alliance) 및 포괄적 제휴(Comprehensive R&D Alliance)로 세분화하여 [가설 2-1]을 수립하였다. 그리고 기술이전 제휴도 임상 단계의 연구개발 물질에 대한 ‘개발기술이전’ 제휴(Development Technology Transfer Alliance)와 물질 개발 이후 단계의 ‘제제기술이전’ 제휴(Preparation Technology Transfer Alliance)로 세부 분류하여 각 제휴의 가치 창출 유무를 확인하기 위해 [가설 2-1-1]을 수립하였다.

[가설 2-1] 기술이전 제휴, 기술도입 제휴, 포괄적 연구개발 제휴는 각각 정(+)의 누적초과수익률을 나타낼 것이다.

[가설 2-1-1] 개발기술이전 제휴와 제제기술이전 제휴는 각각 정(+)의 누적초과수익률을 나타낼 것이다.

<Fig1>은 본 연구에서 가설 검증을 위해 제휴를 분류한 양식이다.

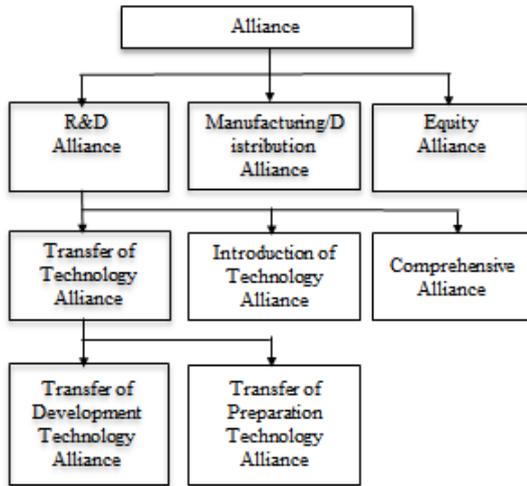


Fig. 1. The Classification of Alliance

### 3.3 사전정보유출 가능성 확인

제휴 체결 전에도 사전정보 유출을 통해 주가 변동이 있을 수 있는 주식 시장의 특성을 감안해, 제휴 체결이 기업가치에 미치는 시점을 확인하였다. 이를 위해 본 연구에서는 제휴 공시의 사전정보유출 가능성을 사건연구 방법론을 통해 검증하였다. 우리는 [가설 1 ~ 2] 검증을 통해 제휴 공시가 주가에 통계적으로 유의미하게 영향을 준 제휴들을 대상으로 사전정보유출 가능성에 대해 검증해보도록 하고, 다음과 같은 가설을 수립하였다.

[가설 3]제휴 공시 전 사전정보의 유출 가능성이 있다.

## 4. 연구방법

### 4.1 연구방법

#### 4.1.1 연구 대상 및 데이터

본 연구는 2015년 말 기준 KOSPI 및 KOSDAQ에 상장된 기업 중 FnGuide(국내 대표적인 온라인 금융정보 제공 서비스)에서 ‘의약품 제조’로 분류된 총 106개(KOSPI 44개, KOSDAQ 62개) 국내 제약·바이오기업들의 제휴를 연구대상으로 하였다. 연구기간은 전자공시시스템이 도입된 1999년 1월부터 2015년 12월까지 17년간이다.

본 논문에서는 제휴를 연구개발 제휴, 연구개발 이후 단계에서의 제휴(이하 생산/유통 제휴), 지분출자 제휴의

세 가지 유형으로 분류하였다. 유형 분류는 Pellocelli[6], Mockler[7] 등의 제휴 유형을 참고로 하여, 계약적 합의에 의한 제휴와 지분출자에 의한 제휴로 분류한 후, 계약적 합의에 의한 제휴들을 산업 내 가치사슬에 따라 세분화하여 연구개발 제휴와 생산/유통 제휴로 나누었다. 연구개발 제휴는 물질 탐색부터 판매 승인 전까지의 기술 제휴를 포함시켰으며, 생산/유통 제휴는 생산에서 시판 후 판매에 관련된 제휴를 모두 포함시켰다. 이들 기업들의 공시자료를 토대로 제휴 건수 및 유형(연구개발 제휴, 생산/유통 제휴, 지분투자)을 분석하고, 제휴 공시를 사건분석방법론의 이벤트로 보았다.

금융거래위원회 전자공시시스템의 ‘주요사항 보고’에서 ‘주요사항보고서’, ‘주요경영사항신고(자본시장법 이전)’로 공시된 사항, ‘거래소 공시’에서 ‘수시공시’, ‘공정공시’에 의한 공시사항, ‘공정거래위원회 공시’에서 ‘기타공정위공시’에 의한 공시사항을 수집하였다. 그리고 상기 공시사항들 중 ‘기술도입, 이전계약’, ‘타법인주식출자’, ‘장래사업 및 경영계획’, ‘단일판매, 공급계약’ 등과 관련된 공시사항을 연구대상으로 추출한 후 공시내용을 모두 읽고 제휴와 관련된 공시를 1차 추출하였다. 제1차 연구대상으로 추출된 제휴 유형은 총 444개로, 공동판매, 국내 단일공급, 국내 독점판매, 기술도입, 기술이전, 비의약품 관련, 산학협력, 상품 라이선싱 아웃, 수출계약, 연구협약, 위탁공급계약, 포괄적 제휴, 타법인출자, 해외공급계약과 같은 제휴 유형이 있었다.

1차 추출 후 분류된 제휴에서 최종 연구대상이 된 제휴는 338개이다. 최종 연구대상 제휴에서 비의약품 관련 제휴, 합병, 정상기대수익률을 알 수 없는 경우에 해당되는 제휴는 연구대상에서 제외하였다. 즉, 연구대상을 의약품 관련 제휴에 국한시켰고, 본 연구의 제휴의 정의에 의해 합병은 제휴에서 제외시켰으며, 사건연구방법에서 이용될 주식거래일 200일 추정기간의 주가를 알 수 없는 경우(예를 들어, 제휴 공시일 이전 200일 이내에 상장된 경우)에는 누적초과수익률을 계산하기 위한 정상기대수익률을 계산할 수 없기 때문에 이 경우 또한 제외하였다.

### 4.2 사건연구방법론

#### 4.2.1 사건연구방법론 적용 과정

다음과 같은 과정을 시행하여 사건연구방법론을 이용한 공시 전후 주가 반응을 분석하였다. 본 연구에서 이벤

트는 최종 연구대상이 된 338개의 제휴체결 공시 발표이다.

사건연구방법론에 사용되는 회귀모형과 관련 산식은 다음과 같다.

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i RM_{i,t}$$

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - (\alpha_i + \beta_i RM_{i,t})$$

$$CAR_i = \sum_{i=-5}^5 AR_{i,t}$$

$$ACAR = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_i$$

- $R_{i,t}$ 는 i 사건의 t 시점의 기대수익률
- $RM_{i,t}$ 는 t시점의 시장 수익률(KOSPI 지수 또는 KOSDAQ 지수의 수익률)
- $AR_{i,t}$ 은 i 사건의 t 시점의 초과수익률
- $CAR_i$ 은 i 사건의 누적초과수익률
- $ACAR$ 은 평균누적초과수익률
- $N$ 은 연구대상 사건 수

추정기간(기업이 주가에 영향을 준 특별한 이벤트가 없었던 정상적 수익률 발생하고 있던 기간)동안 특정사건의 해당 주식수익률을 종속변수( $R_{i,t}$ )로 두고, 같은 시점의 시장수익률을 독립변수( $RM_{i,t}$ )로 둔 후 최소자승법(Ordinary Least Square)에 근거한 선형 회귀분석법으로 회귀계수  $\alpha$ 와  $\beta$ 를 추정한다. 추정된  $\alpha$ 와  $\beta$ 를 대입시켜 개별 사건의 정상 기대수익률( $AR_{i,t}$ )을 계산하였다. 이 때, 특정 사건의 이벤트별로 시장모형을 추정하기 때문에 추정  $\alpha$ 와  $\beta$ 는 이벤트마다 모두 다르게 추정되었다. 이후 이벤트 전후로 설정된 윈도우 기간의 자료를 이용하여 실제수익률과 기대수익률( $R_{i,t}$ )의 차이를 계산하여 초과수익률(AR, Abnormal Return)을 구하였다. 특정 사건별로 윈도우 기간동안 초과수익률을 합산하여 누적초과수익률(CAR, Cumulative Abnormal Return)을 구하였다. 각 사건의 누적초과수익률 합을 개별 사건수(N)으로 나누어 이벤트별로 평균누적초과수익률(ACAR, Average Cumulative Abnormal Return)을 구하였다. 각 이벤트별로 그 평균누적초과수익률 값의 유의성을 검증하기 위해 t 검증을 실시하였다.

#### 4.2.2 적용

[가설 1]에 대한 검증은 다음과 같이 수행하였다. 첫째, 기대수익률을 계산하기 위한 추정기간(estimation period)을 200일(주식 거래일 기준, -210 ~ -11)로 설정하고, 누적초과수익률을 계산하기 위한 윈도우 기간은 [-5, 5]을 설정하였다. 일반적으로 기대수익률 산출을 위한 추정기간은 200일[48]인 것을 본 논문에서도 적용하였고, 윈도우 기간은 이벤트(제휴 공시)의 특성상 이벤트 이후 주가에 미치는 영향이 단기적이지 않다는 점과, 향후 [가설 3]에서 사전정보유출 영향을 측정하는데 있어서 주가 변동 효과를 검증하려는 것을 감안하여 설정하였다. 그리고 200일의 추정기간에 다른 이벤트(제휴 공시)가 발생하더라도 원래 이벤트의 정상수익률에 주는 영향은 미미하다는 것을 가정하였다. 둘째, 개별주식의 초과수익률을 추정하였다. 셋째, 누적초과수익률을 계산하였다. 넷째, 누적초과수익률 값의 유의성을 검증하기 위해 t-검정(유의수준 5%, 좌측단측검정)을 시행하였다. 제휴를 KOSPI와 KOSDAQ 상장 제약바이오기업들의 사건별로 추출하여 윈도우 기간 [-5, 5]에 대해 유가증권 시장별로도 누적초과수익률을 산출하고 검증하였다.

[가설 2], [가설 2-1], [가설 2-1-1]에 대한 검증은 연구개발 제휴를 유형별로 분류하고 각각의 제휴 유형별로 [가설 1] 검증과 동일하게 시행하였다.

[가설 3]에 대한 검증은 [가설 1 ~ 2]검증 과정에서 유의성 있는 결과값을 보인 연구개발 제휴에 대해서 사전 정보유출을 확인하였다. 미국 시장 내 합병과 공개매수 공시 전 사전정보유출 가능성에 대해 사건연구방법론을 적용한 Keown[41]과 Jarrell[42]의 연구를 본 연구에서도 적용하였다. 즉, 유의한 결과값이 나온 윈도우 기간을 기준으로 공시 전과 공시 당일까지의 누적초과수익률을 계산하여 각각 비중을 산출하였다.

### 5. 연구결과

<Fig2>는 지금까지의 가설검정을 요약한 그림이다. 각 가설에서 짙은 회색은 가설검증이 통계적 유의성을 가지며 채택된 것이며, 연한 회색은 가설검증에서 일부만 채택된 것이다.

‘상장 제약바이오기업들의 제휴는 정(+의) 누적초과수익률을 나타낼 것이다’라는 [가설 1]은 기각되었다. 누적초과수익률이 0.64%로 나왔으나 t 검정 결과, p-value

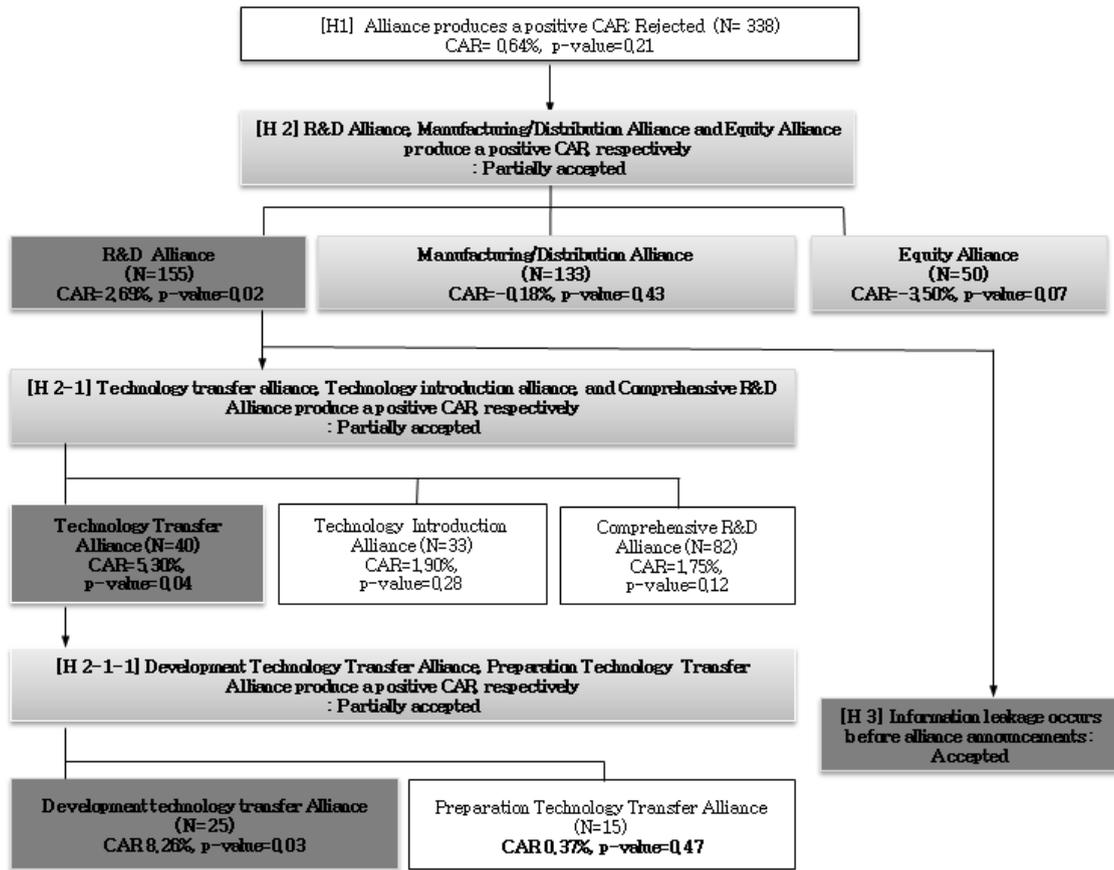


Fig. 2. The result of Hypothesis test  
(N=Number of Sample)

\*Dark gray box means that the hypothesis was accepted and light gray box means that the hypothesis was partially accepted.

가 0.21로 결과값이 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않았다. 또한 KOSPI 상장 제약바이오기업들 제휴의 누적초과수익률(0.62%)이 KOSDAQ 상장 제약바이오기업들 제휴의 누적초과수익률(0.68%)로 차이가 크지 않았고, 각각의 p-value가 0.24, 0.35로 유의수준 5%에서 통계적 유의성이 없었다.

한편, 제휴 유형을 세 가지로 분류하고 제휴가 주가에 미치는 영향을 확인하였을 때([가설2])는 연구개발 제휴의 누적초과수익률만이 유의성 있는 정(+)의 값으로 확인되었다. 즉, 연구개발 제휴에만 누적초과수익률 2.69%, p-value 0.02로 유의수준 5%에서 유의미한 결과 값을 보였다. 이에 따라 ‘연구개발 제휴, 생산/유통 제휴, 지분 제휴는 각각 정(+)의 누적초과수익률을 보일 것이다’는 [가설 2]는 일부 채택되었다. 생산/유통 제휴와 지분투자 제휴의 누적초과수익률은 각각 -0.18%, -3.50%

로 둘 다 부(-)의 값을 보였으나, t 검정 결과 유의수준 5%에서 통계적 유의성이 없었다.

[가설 2-1]인 ‘기술이전 제휴, 기술도입 제휴, 포괄적 연구개발 제휴는 각각 정(+)의 누적초과수익률을 나타낼 것이다’라는 가설은 일부 채택되었다. 연구개발 제휴를 세 가지로 분류하여 검증한 값에서 기술이전 제휴가 가장 높은 정(+)의 누적초과수익률을 나타내면서 유의수준 5% (p-value 0.04)에서 가설이 통계적 유의성을 보인 반면, 기술도입 제휴와 기타 연구협약의 누적초과수익률 값은 통계적 유의성이 없었다. 기술이전 제휴의 누적초과수익률은 5.30%로 기술도입 제휴의 누적초과수익률 1.90%, 기타 연구협약의 누적초과수익률 1.75%보다 큰 값을 가졌다.

[가설 2-1-1]에서 기술이전 제휴를 추가로 세분화하여 검증했는데, 개발기술이전 제휴가 높은 정(+)의 누적

초과수익률을 나타내면서 ‘개발기술이전 제휴와 제제기술이전 제휴는 각각 정(+)의 누적초과수익률을 나타낼 것이다’라는 가설도 일부 채택되었다. 개발기술이전 제휴의 누적초과수익률은 8.26%로 제제기술이전 제휴의 누적초과수익률 0.37%보다 월등히 높은 누적초과수익률을 보였으며, 개발기술이전 제휴의 경우는 p-value가 0.03으로 유의수준 5%에서 통계적 유의성이 확인되었다.

한편, [가설 3], 사전정보유출 영향을 확인하기 위한 검증에서는 공시 전 누적초과수익률의 비중이 58.4%로 높게 나오므로서 사전정보유출 효과가 있는 것으로 확인되었다. Keown[41]과 Jarrell[42]와 같은 방법으로, 사전정보의 유출 가능성을 평가하였는데, 공시 전과 공시 당일까지의 누적초과수익률은 각각 1.57%와 2.39%로 유의수준 5%(각각 p-value 0.01, 0.002)에서 모두 유의한 결과를 보였고, 기준 윈도우 기간에 대한 공시 전과 공시 당일까지의 누적초과수익률, 즉 공시 전일과 공시 당일까지의 제휴가 미치는 영향이 각각 58.4% (CAR[-5, -1] / CAR[-5, 5]), 88.8% (CAR[-5, 0] / CAR[-5, 5])로 산출되었다. 즉, 사전정보유출 가능성이 각각 58.4%, 88.8%에 달한다고 해석할 수 있었다.

## 6. 논의 및 결론

본 논문은 국내 제약바이오산업에서 제휴의 성과가 기업가치에 미치는 영향을 알아보기 위해 제휴 성과 평가 방법의 하나인 사건연구방법론을 이용하여 제휴 공시 전후 주가의 누적초과수익률을 분석하였다.

분석결과 국내 제약바이오기업들의 경우 선행논문들의 연구 결과처럼 모든 제휴가 기업가치에 영향을 준다고 판단하기는 어려웠다. 즉, 투자자들은 모든 제휴에 대해서 유의미하게 평가하지 않고, 제휴의 상대방, 제휴의 파급 효과, 제휴의 구체적인 성과의 가시성 등과 같은 구체적인 정보들도 감안하여 가치를 높일 가능성이 있다고 기대되는 경우에 시장이 긍정적으로 평가한다는 것으로 해석되었다.

일반적으로 제휴는 기업의 재무적 요인을 장기적으로 향상시키고, 운영적 측면이나 조직적 측면에서 긍정적 영향을 미친다. 특히, 제약바이오산업에서는 신약 개발 과정을 단축시키거나 성공적인 상업화를 견인하기도 한다는 연구결과들이 다수이다. 그러나 국내에서는 성공적

인 제휴 성과가 나타난 예가 현재까지 많지 않아 국내 제약바이오산업에서 모든 제휴의 성과에 대해 시장의 인식이 아직 충분히 확립되지 않았고, 일부 기업들의 경우는 시너지 효과를 기대할 수 없는 제휴 체결 후 이를 홍보용으로 이용하는 경우도 있어 이러한 요인들이 국내 바이오제약 산업 내 제휴의 가치 평가에 영향을 주었을 것으로 판단된다. 추가로 실시한 제휴를 상장 시장별로 나누어 그 가치를 평가한 결과에서도 상장 시장의 차이가 제휴의 가치에 영향을 준다고 보기는 어려웠다. 이는 상장 시장 차이보다는 연구대상이 된 기업들의 재무적 요인이나 연구개발력 차이 등 제휴 자체의 특성이 기업 가치 변동에 영향을 주는 것으로 해석된다.

[가설 2-1]과 [가설 2-1-1] 검증에서는 투자자들이 연구개발 제휴라고 할지라도 그 유형을 세부적으로 구분하여 평가한다고 해석할 수 있었다. [가설 2-1]에서는 연구개발 제휴 중에서도 부가가치가 높을 것으로 예상되는 기술이전 제휴를 기술도입 제휴와 포괄적 제휴보다 기업가치에 미치는 영향이 높을 것으로 평가하고, [가설 2-1-1]에서는 기술이전 제휴라 할지라도 의약품 연구개발에서 핵심 기술과 관련된 물질 개발기술이전 제휴가 기업가치에 미치는 영향만을 투자자들은 유의미하게 평가하는 것으로 확인되었다.

본 논문은 실증적 방법을 통해 연구개발 제휴가 유효하다는 것을 입증함으로써 경영자 및 관련 실무자들이 기업가치 상승을 위해 제휴를 체결하고자 할 때 의사 결정에 도움을 줄 것이다. 투자자들은 기술력이 중요한 하이테크 산업으로서 제약바이오산업에서 발생하는 제휴 중 연구개발 제휴에 대해서만 유의미하게 평가하였으며, 기술이전과 관련된 제휴도 세분화하여 반응한다는 사실을 확인할 수 있다. 한편, 사전정보 유출 가능성이 확인되어 주식 시장 특성 상 제휴 체결 전 기업가치 상승 가능성이 높다는 점에서, 제휴 체결 전 내부 정보 유출 방지를 위해 기업 자체적으로도 정보 관리가 필요하며, 이와 관련된 제도적 정책도 보완되어야 할 것으로 판단된다.

동 연구 이후 다음과 같은 추가적인 연구가 필요할 것으로 판단된다. 첫째, 향후 연구 대상을 확대할 필요성이 있다고 판단된다. 본 연구는 모든 국내 제약바이오 상장사들의 제휴가 연구 대상 제휴에 포함되지 않았다. 이는 사건연구방법론 특성상 비상장 기업은 포함되지 않았고, 상장기업 중에서도 제휴 이후 상장 기간이 윈도우 기간(200일)보다 짧으면 연구대상에서 제외되었기 때문이다.

그 경우, 제휴 자체를 분석해 보았을 때, 긍정적 성과를 기대할 수 있었음에도 불구하고 평가 대상에서 제외된 사례들이 일부 있었다. 둘째, 제휴의 질적 측면을 분석하여 본 논문의 연구 결과를 보완하는 연구가 필요할 것으로 본다. 제휴 파트너의 선정성향이 제휴 성과에 영향을 미친다는 기존 연구결과[49]처럼 본 연구에서 연구대상이 되었던 제휴들의 가치 평가에서 제휴 파트너들의 질적 차이(연구개발 능력, 재무적 현황 등), 제휴의 성공 가능성, 제휴의 과급 효과 등 각 제휴의 질적 특성에 따른 평가가 추가될 경우 기업가치를 높이는 제휴의 특성에 대해 보다 구체적인 정보를 확보할 수 있을 것으로 판단된다. 이러한 추가 연구는 국내 제약바이오 기업들의 제휴 사례가 더 증가되고 이를 포함시킨 연구 기간이 더 확대되면서 보다 보완된 연구를 시도할 수 있을 것이다.

## References

- [1] R Nidumolu, C. K. Prahalad, M. R. Rangaswami, Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation, *Harvard Business Review*, pp. 57-64, 2009
- [2] T. J. Hwang, Stock Market Returns and Clinical Trial Results of Investigational Compounds: An Event Study Analysis of Large Biopharmaceutical Companies, *PLoS ONE*, vol. 8, no. 8, pp. 1-8, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0071966>
- [3] B. Munos, Lessons from 60 years of pharmaceutical innovation, *Nature Reviews Drug Discovery*, vol. 8, pp. 959-968, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrd2961>
- [4] Deloitte, “Measuring the return from pharmaceutical innovation 2014. Turning a corner?”, pp. 1-36, 2014.
- [5] J. A. DiMasi, H. G. Grabowski, R. W. Hansen, Innovation in the pharmaceutical industry: New estimates of R&D costs, *Journal of Health Economics*, vol. 47, pp. 20 - 33, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2016.01.012>
- [6] A. C. Pellicelli, “Clusters and global value chains in the north and the third world”, *Strategic Alliances*, 2003.
- [7] R. J. Mockler, “Multinational strategic alliances: a manager’s perspective”, *Strategic Change*, vol. 6, pp. 391-405, 1997. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1697\(199711\)6:7<391::AID-JSC325>3.0.CO;2-D](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1697(199711)6:7<391::AID-JSC325>3.0.CO;2-D)
- [8] M. Y. Yoshino, “Strategic Alliances: An Entrepreneurial Approach to Globalization”, Boston, Harvard Business School Press, 1995.
- [9] K. R. Harrigan, “Joint Ventures and Competitive Strategy”, *Strategic Management Journal*, vol. 9, pp. 141-158, 1988. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.4250090205>
- [10] J. A. C. Baum, T. Calabrese, B. S. Silverman, “Don't go it alone: Alliance network composition and startups' performance in Canadian Biotechnology”, *Strategic Management Journal*, vol. 21, pp. 267-294, 2000. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(200003\)21:3<267::AID-SMJ89>3.0.CO;2-8](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(200003)21:3<267::AID-SMJ89>3.0.CO;2-8)
- [11] K. Fernald, E. Pennings, E. Claassen, Biotechnology Commercialization Strategies: Risk and Return in Interfirm Cooperation, *Journal of Production Innovation Management*, vol. 32, no. 6, pp. 971 - 996, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1111/jpim.12218>
- [12] K. W. Glaister, P. J. Buckley, “Measures of Performance in UK International Alliances”, *School of Business, University of Leeds, UK.*, pp. 89- 118, 1998.
- [13] S. Campart, E. Pfister, “Technology cooperation and stock market value: An event study of new partnership announcements in the biotechnology and pharmaceutical industries”, *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 16, no. 1, pp. 31-49, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1080/10438590600661764>
- [14] A. Arino, “Measures of Strategic Alliance Performance: An Analysis of Construct Validity”, *Journal of International Business Studies*, vol. 34, no. 1, pp. 66-79, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400005>
- [15] J. Christoffersen, “A Review of Antecedents of International Strategic Alliance Performance: Synthesized Evidence and New Directions for Core Constructs”, *International Journal of Management Reviews*, vol. 15, pp. 66-85, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2012.00335.x>
- [16] J. Christoffersen, “Measures of strategic alliance performance, classified and assessed”, *International Business Review*, vol. 23, pp. 479-489, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2013.07.001>
- [17] Korea Pharmaceutical Manufacturing Association, <http://www.kpma.or.kr> (accessed March, 1, 2017)
- [18] SeokKwan Kim, “20 Years Of Korean Biotech Venture: Past, Present and Challenges for Future”, *Sciences and Technology Policy Institutes*, pp. 1-369, 2013.
- [19] Korea Health Industry Development Institute <http://www.khidi.or.kr>. (accessed March 10, 2017)
- [20] S. H. Chan, J. W. Kensiger, A. J. Keown, J. D. Martin, “Do strategic alliances create value?”, *Journal of Financial Economics*, vol. 46, no. 2, pp. 199-221, 1997. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(97\)00029-9](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(97)00029-9)
- [21] J. Hagedoorn, “Understanding the Rationale of Strategic Technology Partnering: Interorganizational Modes of Cooperation and Sectoral Differences”, *Strategic Management Journal*, vol. 14, no. 5, pp. 371-385, 1993. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.4250140505>
- [22] W. W. McCutchen Jr, P. M. Swamidass, “Motivations for strategic alliances in the pharmaceutical/biotech industry: Some new findings”, *Journal of High Technology Management Research*, vol. 15, no. 2, pp. 197-214, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2004.03.003>
- [23] N. Rojakkers, J. Hagedoorn, “Inter-firm R&D partnering in pharmaceutical biotechnology since 1975: Trends, patterns, and networks”, *Research Policy*, vol. 35, no. 3,

- pp. 431-446, 2005.
- [24] J. Mittra, "Life Science innovation and the restructuring of the pharmaceutical industry: Merger, Acquisition and Strategic alliance behavior of large firms", *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 19, no. 3, pp. 279-301, 2007.  
DOI: <https://doi.org/10.1080/09537320701281540>
- [25] D. L. Deeds, C. W. L. Hill, "Strategic alliances and the rate of new product development: An empirical study of entrepreneurial biotechnology firms", *Journal of Business Venturing*, vol. 11, no. 1, pp. 41-55, 1996.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(95\)00087-9](https://doi.org/10.1016/0883-9026(95)00087-9)
- [26] J. J. Huang, G-H. Tzeng, C-S. Ong, "Motivation and resource-allocation for strategic alliances through the De Novo Perspective", *Mathematical and Computer Modeling*, vol. 41, no. 6-7, pp. 711-721, 2005.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mcm.2004.05.007>
- [27] S. Xu, E. Cavusgil, S. Deligonul, "Number of R&D alliances and innovation output - Nonlinear relationship evidence from the pharmaceutical industry", *International Journal of Innovation Management*, vol. 20, no. 6, 2016.  
DOI: <https://doi.org/10.1142/S1363919616500602>
- [28] P. M. Danzon, S. Nicholson, N. S. Pereira, "Productivity in pharmaceutical-biotechnology R&D: The role of experience and alliances", *Journal of Health Economics*, vol. 24, no. 2, pp. 317-339, 2005.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2004.09.006>
- [29] D. K. Dutta, M. Hora, "From Invention Success to Commercialization Success: Technology Ventures and the Benefits of Upstream and Downstream Supply-Chain Alliances", *Journal of Small Business Management*, vol. 55, no. 2, pp. 216-235, 2017
- [30] N. Venkatraman, V. Ramanujam, "Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approach", *The Academy of Management Review*, vol. 11, no. 4, 1986.  
DOI: <https://doi.org/10.2307/258398>
- [31] E. Anderson, "Two firms, one frontier: on assessing joint venture performance", *Sloan Management Review*, vol. 32, pp. 19-30, 1990.
- [32] S. J. Brown, J. B. Warner, "Using daily stock returns: The case of event studies", *Journal of Financial Economics*, vol. 14, pp 3-31, 1985.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(85\)90042-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(85)90042-X)
- [33] B. N. Anand, T. Khanna, "Do firms learn to create value? The case of alliances", *Strategic Management Journal*, vol. 21, no. 3, pp. 295-315, 2000.  
DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(200003\)21:3<295::AID-SMJ91>3.3.CO;2-F](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(200003)21:3<295::AID-SMJ91>3.3.CO;2-F)
- [34] P. Kale P, J. H. Dyer, H. Singh, "Alliance capability, stock market response, and long-term alliance success: The role of the alliance function", *Strategic Management Journal*, vol. 23, pp. 747-767, 2002.  
DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.248>
- [35] B. Xu, "Market differential evaluations of strategic alliances in the pharmaceutical/biotech industry", *Journal of High Technology Management Research*, vol. 17, pp. 43-52, 2006.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2006.05.004>
- [36] P. Mc. Namara, C. Baden-Fuller, "Shareholder returns and the exploration-exploitation dilemma: R&D announcements by biotechnology firms", *Research Policy*, vol. 36, pp. 548-565, 2007.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.02.012>
- [37] D. Liu, X. Pu, M. E. Schramm, "Stock Market Response to Strategic Technical Alliances between Drug and Biotechnology Firms", *Journal of Product Development & Management*, vol. 33, no. 5, pp. 549-569, 2016.  
DOI: <https://doi.org/10.1111/jpim.12305>
- [38] M. C. Woo, S. H. Yoon, "Analysis of the impact of information leakage on the stock price in the announcement of capital increase", *Korean Finance Association*, vol. 2015, no. 5, pp. 105-123, 2015.
- [39] C. B. Overgaard, R. A. van den Broek RA, J. H. Kim, A. S. Detsky, "Biotechnology stock prices before public announcements: evidence of insider trading?", *Journal of Investigative Medicine*, vol. 48, no. 2, pp. 118-124, 2000.
- [40] J. M. Rothenstein, G. Tomlinson, I. F. Tannock, A. S. Detsky, "Company stock prices before and after public announcements related Oncology drugs", *Journal of the National Cancer Institute*, vol. 103, no. 20, pp. 1507-1512, 2011.  
DOI: <https://doi.org/10.1093/jnci/djr338>
- [41] A. J. Keown, J. M. Pinkerton, "Merger Announcement and Insider Trading Activity: An Empirical Investigation", *Journal of Finance*, vol. 36, no. 4, pp. 855-869, 1981.
- [42] G. A. Jarrell, A. B. Poulsen, "Stock Trading before the Announcement of Tender Offers: Insider Trading or Market Anticipation?", *Journal of Law, Economics, & Organization*, vol. 5, no. 2, pp. 225-248, 1989.
- [43] D. S. Kim, S. S. Um, "Analysis of the impact of change in investment decisions and target price of domestic and foreign analysts on the stock price", *Korean Journal of Financial Studies*, vol. 35, no. 2, pp. 75-108, 2005.
- [44] J. Hagedoorn, J. Schakenraad, "The effect of strategic technology alliances on company performance", *Strategic Management journal*, vol. 15, pp. 291-309, 1994.  
DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.4250150404>
- [45] S. Das, P. K. Sen, S. Sengupta, "Impact of Strategic Alliances on Firm Valuation", *The Academy of Management Journal*, vol. 41, no. 1, pp. 27-41, 1998.  
DOI: <https://doi.org/10.2307/256895>
- [46] C. Haussler, "When Does Partnering Create Market Value?", *European Management Journal*, vol. 24, no. 1, pp. 1-15, 2006.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2005.12.003>
- [47] D. Urbig, R. Burger, H. Patzelt, L. Schweizer, "Investor Reactions to New Product Development Failures: The Moderating Role of Product Development Stage", *Journal of Management*, vol. 39 no. 4, pp. 985-1015, 2013.
- [48] N. Roztock, H. R. Weistroffer, "Information technology investments in emerging economies", *Information Technology for Development*, vol. 14, no. 1, pp. 1-10, 2008.  
DOI: <https://doi.org/10.1002/itdj.20084>
- [49] S, Y, Ahn, J. H. Hyun, "The Effect of Partner Selection

on the Performance of International Strategic Alliances: The Examination of Moderating Process of Previous Experience", Journal the Korea Academia-Industrial cooperation Society", vol. 14, no. 12, pp. 6204-6210, 2013.  
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.12.6204>

**권 해 순(Haesoon Kwon)**

**[준회원]**



- 2002년 2월 : 서울대학교 약학대학 제약학과 (약학학사)
- 2004년 12월 ~ 2006년 5월 : 신영증권 리서치센터 제약/바이오 애널리스트
- 2006년 5월 ~ 2009년 5월 : 우리투자증권 리서치센터 제약/바이오 애널리스트
- 2010년 9월 ~ 2014년 7월 : 미래에셋증권 리서치센터 종합상사/철강 애널리스트
- 2016년 8월 : 성균관대학교 약학대학 제약산업학과 (약학석사)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 성균관대학교 기술경영전문대학원 (박사과정)

<관심분야>

제약산업경영, 기술경영, 혁신, 제후

**이 희 상(Heesang Lee)**

**[정회원]**



- 1983년 2월 : 서울대학교 산업공학과 (공학사)
- 1985년 2월 : 서울대학교 산업공학과 (공학석사)
- 1991년 3월 : Georgia Institute of Technology (Ph.D)
- 1991년 9월 ~ 1995년 2월 : KT통신망연구소 선임연구원
- 1995년 3월 ~ 2004년 2월 : 한국외국어대학교 산업공학과 조교수/부교수
- 2004년 3월 ~ 현재 : 성균관대학교 기술경영전문대학원 원장, 시스템경영공학과 교수

<관심분야>

기술경영, 경영과학, 제약산업경영, 의료기기산업경영