

동적역량을 통해 살펴본 제약기업의 양면적 혁신에 대한 사례 연구

이 승 주*
남 인 우**

급변하는 경영 환경에서 기업의 기술혁신은 지속적인 경쟁 우위 확보, 수익 증대, 생존 및 성장 등과 직결되어 있는 매우 중요한 요소이다. 기술혁신은 일반적으로 새로운 기술이나 공정으로 새로운 시장을 개척하는 탐험적 혁신과 기존 기술의 일부를 바꾸거나 개선한 활용적 혁신으로 나눌 수 있다. 최근 들어 기술 혁신을 수행하는 데 있어 변화하는 환경을 예측하여 기회를 포착함과 동시에 늘어나는 불확실성에 대처하기 위해서는 이 두 가지 혁신을 동시에 추구하는 양면적 혁신을 추구해야한다는 주장이 많아지고 있다.

본 연구는 국내 제약기업 중 혁신형 제약기업으로 기술혁신 역량을 정부로부터 인정받은 부광약품을 대상으로 한 양면적 혁신에 대한 사례연구이다. 본 연구에서는 기업의 공시자료와 내부자료 그리고 신문기사를 주요 토대로 하여 2013부터 2020년까지의 부광약품의 양면적 혁신활동을 동적역량의 관점에서 살펴보고 두 혁신의 상충적 속성이 어떻게 조율되는가를 탐색하고자 하였다.

동적역량의 관점에서 볼 때, 부광약품은 해외 학회와 네트워킹 행사를 이용하여 새로운 기회를 탐색하고 자체적인 기술개발과 해외 협업과 투자를 통하여 8건의 탐험적 혁신과 2건의 활용적 혁신에 노력을 기울여 온 것으로 나타났다. 또 조직분리 모델과 경영진의 조정을 통하여 상충적 속성의 두 기술혁신을 동시에 수행하는 과정에서 발생할 수 있는 갈등을 조율하는 것으로 조사되었다.

주제어: 기술 혁신, 양면적 혁신, 탐험적 혁신, 활용적 혁신, 동적역량

1. 서론

코로나 백신 개발을 계기로 더욱 주목받기 시작한 제약 산업은 대표적인 지식 집약적 산업으로 기술 혁신을 통한 의약품 개발이 성장에 필수적인 요소이다. 일반적으로 의약품 개발에는 화학, 생물학, 의학 등 여러 과학 분야에 대한 전문적 지식과 함께 임상 시험 수행에 필요한 막대한 비용과 시간이 요구된다. 또한 약 5,000개에서 1만 건의 의약품 개발 중 겨우 한두 개 정도가 성공적으로 허가를 받는 것으로 (의약품 안전나라, 2020) 알려져 있는 만큼 신약개

발은 실패 확률이 매우 높은 혁신이다. 큰 위험 부담에도 기업들이 신약개발에 노력을 기울이는 것은 개발에 성공했을 시 얻을 수 있는 경제적 이익이 매우 크기 때문이다. 그러나 신약개발의 위험이 지극히 높은 상황에서 제약기업들은 기존의 신약을 개량한 개량신약개발에도 동시에 노력을 기울이고 있다. 개량신약은 개발 성공시의 보상은 적지만 개발 기간이 4-5년으로 상대적으로 짧고 비용 역시 5억 원에서 20억 원으로 상대적으로 낮기 때문에 상대적으로 위험 부담이 적은 혁신이다.

이러한 신약개발과 개량신약개발에 해당하는 두 가지 기술 혁신은 그 기술의 새로움과, 그 기술로 인

논문접수일: 2022. 03. 20. 1차 수정본 접수일: 2022. 05. 21. 2차 수정본 접수일: 2022. 07. 17. 게재확정일: 2022. 07. 19.

* 부광약품 해외사업팀 과장, 제1저자

** 중앙대학교 경영학부 교수(inam@cau.ac.kr), 교신저자

한 서비스 및 제품과의 근접성, 그리고 기술과 현재 고객 및 목표 시장과의 근접성을 기준으로 급진적 혁신(radical innovation)과 점진적 혁신(incremental innovation)으로 나누어진다(Benner and Tushman, 2003). 급진적 혁신은 기존 제품 또는 프로세스에 없던 새로움(newness)을 추구하면서 시작된다. 새로운 기술을 제시하거나 새로운 기술 궤적(technological trajectory)을 선보임으로써 기존 기술에 비해 고객에게 높은 수준의 혜택을 제공하고 새로운 시장 인프라를 형성할 수 있는 기회를 구현하기도 한다(Dewar and Dutton, 1986; Gaignon et al., 2002). 반면에 점진적 혁신은 기존 제품 및 프로세스의 전면적 변화가 아닌, 기존 제품과의 차이점을 찾아 나가는 과정에서 시작된다. 일반적으로 완전히 새롭거나 예외적이기보다는 기존 기술에 대한 부가적 기능이나 개선사항을 제공하는 것들이 주를 이룬다. 따라서 점진적 혁신은 기존 기업들이나 산업 내에서 이미 알려져 있는 기존 관행의 조정을 통해 약간의 변화를 수반한 혁신을 의미한다(Garcia and Calantone, 2002; Ahmad Abuzaid, 2014). 이렇게 점진적 혁신은 지배적인 구조나 제품이 등장한 후 이를 다양한 관점에서 조합하거나 개선하는 과정에 초점을 맞추기 때문에(Pavitt, 1998) 학습의 깊이 측면에서 급진적 혁신보다 부담이 덜할 수 있다는 특징을 가진다(Laursen and Salter, 2006).

급진적 혁신과 점진적 혁신의 이러한 특징으로 인하여 기술혁신에 관한 조직이론의 연구들은 급진적 혁신과 점진적 혁신을 March(1991)가 제시한 탐험(exploration)과 활용(exploitation)의 개념에 기초하여 급진적 혁신을 탐험적 혁신(exploratory innovation)으로 그리고 점진적 혁신을 활용적 혁신(exploitive innovation)으로 구분 지어 살펴보고 있다(e.g. Tushman and Smith, 2002; Benner and Tushman, 2003). 즉, 탐험적 혁신은 기존 기술과 아주 다른 새로운 기술이나 공정을 개발한 것

으로 기존에 없던 새로운 시장을 개척하는 혁신을 의미하는 반면에 활용적 혁신은 산업에 이미 존재하고 있는 기술의 핵심 개념이 일부 변화되거나 개선된 것을 의미한다(Benner and Tushman, 2003).

탐험과 활용은 서로 상이한 조직구조와 사고 체계 시스템 및 역량 등을 요구하는 상충적인(trade off) 관계에 있다(March, 1991). 그러나 최근 들어 이러한 상충적 관계를 넘어 탐험과 활용을 조화시킬 수 있는 조직 양면성(organizational ambidexterity)이 기업 성과에 긍정적인 영향을 끼침을 보이는 연구가 많아지고 있다(e.g. Katila and Ahuja, 2002; He and Wong, 2004; Fu et al., 2016; Zhang et al., 2016).

탐험과 활용의 균형을 이루기 위한 영향 요인으로서 학자들은 이중 구조의 구축이나 의사 결정의 분권화 등의 조직적 특성을 강조하기도 하고(e.g. Lavie, Stettner and Tushman, 2010) 경영자원의 적절한 분리와 재배치 그리고 활용적 및 탐험적 혁신 노력들의 조정과 통합을 강조하기도 한다(Smith and Tushman, 2005; Gilbert, 2006). 두 번째 관점의 연구의 일환으로 O'Reilly and Tushman(2008, 2013)은 자원을 획득하고 재배치하는 조직의 동적역량은 그 자체로 탐험과 활용의 복합적인 면을 보유하고 있어 동적역량의 렌즈를 통해 조직의 탐험적 혁신활동과 활용적 혁신활동을 조망하면 이 두 혁신이 균형을 이루는 양면적 혁신을 이해하는 것에 도움을 줄 것이라고 주장하였다. 이에 본 연구에서는 기업의 동적역량을 통하여 조직의 양면적 혁신 사례를 살펴보고자 한다.

이 양면적 혁신에 대해서는 2000년 이후로 많은 연구가 이루어져 왔다. 이러한 논문들의 실증 데이터들은 응답자들의 설문 응답에 의존하는 경우가 많아서(e.g. He and Wang 2004) 한 기업이 어떻게 탐험과 활용을 동시에 수행하는지, 양면적 혁신활동 내용을 구체적으로 살펴보기에는 어려움이 있다. 이

러한 문제에 대한 대안 중 하나는 현상을 현실적인 시각(real world perspective)을 가지고 종합적(holistic)으로 살펴볼 수 있는 사례연구이다. 사례 연구는 실제 상황을 설명하거나 사회현상을 광범위하고 깊이 있게 설명하는데 효과적인 연구방법이다(Yin, 2014). 그러나 저자가 알기에는 양면적 혁신과 그 영향 요인에 대해서 사례조사가 제시된 적은 없다.

이 점에 본 논문의 의의가 있다. 본 논문은 양면적 혁신이론을 소개하고 그 이론을 제약 산업의 사례에 적용시켜 신약개발과 개량신약개발이라는 혁신 활동에 적용시켜 살펴보는 데 목적이 있다. 부연하자면 본 논문에서 소개하는 사례는 탐색적 혹은 기술적 연구 방법으로서 새로운 현상이나 이론의 발견에 목적이 있는 것이 아니라 기존의 양면적 혁신이론이 일반 기업에서 어떻게 적용되는가에 대한 그 전형적인 예를 제시하는데 목적을 두고 있다. 나아가 양면적 혁신의 영향 요인으로서 이론적으로 논의된 기업의 동적역량이 양면적 혁신활동에 어떻게 사용되는가를 한 사례를 통해서 살펴보는 데 목적이 있다. Siggelkow(2007)에 의하면 사례의 역할은 연구의 목적에 따라 motivation, inspiration, illustration으로 나누어진다. motivation은 연구에 대한 동기 부여를 위해 사례가 사용되는 것으로 주로 각 사례들이 왜 중요한 현상인지를 증명하고 설득하기 위함이 목적이다. inspiration은 많은 사례의 공통 요소를 찾아서 이를 바탕으로 귀납적 이론을 만들어내는 것을 목표로 한다. illustration의 경우에 사례는 개념적 이해를 돕기 위해서 사용 된다. 사례의 목적이 inspiration인 경우는 논문에서 사례들이 먼저 제시되고 그 이후에 이론이 도출되는 순서를 따르고 illustration의 경우는 이론이 먼저 제시되고 거기에 매칭되는 사례가 제시된다. 본 논문은 Siggelkow(2007)의 구분에 따르면 illustration의 목적을 가지고 사례를 조사하였기 때문에 사례를 제시하기에

앞서 관련 이론을 먼저 간략하게나마 논의하도록 하겠다.

본 연구는 다음과 같이 4장으로 구성되었다. 제 1장 서론에서는 논문의 배경 및 목적, 그리고 논문의 구성을 서술하였고 제 2장에서는 양면적 혁신의 요소로서의 탐험과 활용의 정의와, 기술혁신 관점에서의 탐험과 활용, 그리고 이와 관련된 요인으로서 동적역량에 대한 이론적 배경을 제시한다. 제 3장에서는 본 사례의 배경인 국내 제약 산업의 전반적인 현황과 혁신을 소개하고, 그 중 사례 조사 대상인 부광약품의 전반적인 현황과 동적역량이 기술 혁신 수행에 어떻게 영향을 미쳤는지, 그리고 두 혁신의 상충적 속성을 어떻게 조절하는지를 파악하였다. 마지막으로 제 4장에서는 사례 조사 결과를 요약하고 본 논문의 시사점, 한계점, 향후 연구 방향에 대하여 설명하였다.

II. 이론적 배경

2.1 기술혁신의 양면성

기술 혁신의 방향성은 기업의 성과 추구 방식과 연결되어 있다. 경영학자들은 기업이 단기적 성과에만 치중하는 문제점을 지적하면서 성과를 추구하는데 있어 장기적 관점과 단기적 관점이 균형을 이루어야 한다고 강조해왔다(Abernathy and Utterback, 1978; March, 1991). 이 균형의 중요성은 여러 연구자에 의해 다양한 이론과 개념을 통해 설명되어 왔는데, 그 중에서도 가장 널리 알려지고 강조되는 개념은 바로 March(1991)가 제시한 조직 학습(organizational learning)에 있어서의 탐험(exploration)과 활용(exploitation)이다.

March(1991)는 그의 연구에서 탐험(exploration)

을 탐색(search), 변이(variation), 위험 감수(risk taking), 실험(experimentation), 플레이(play), 유연성(flexibility), 발견(discovery), 혁신(innovation) 활동 등으로 규정하며, '새로운 지식의 추구'(pursuit of new knowledge)의 개념으로 정의하였고, 활용(exploitation)을 개선(refinement), 업선(choice), 생산(production), 효율(efficiency), 선발(selection), 실행(implementation), 집행(execution)을 의미하는 '기존의 보유한 지식을 사용하는 것'(use of already known)으로 정의하였다. 다시 말하면 탐험은 기본적으로 새로운 환경을 찾아 나가는 것으로 기존의 역량을 포기하고 새로운 기회를 발견하기 위한 것인 데 반해, 활용은 기존의 노하우와 역량을 활용하여 역량과 기술을 향상하고 정제함으로써 표준화, 루틴화, 그리고 체계적인 비용 절감을 달성하는 것을 말한다(March, 1991; Benner and Tushman, 2002).

March(1991)가 제시한 탐험과 활용의 개념은 전략, 기술혁신, 조직 이론, 그리고 경쟁우위 창출 과정 등 다양한 분야에 적용되었다. 그 중에서 Benner and Tushman(2003)은 March(1991)가 언급한 탐험과 활용을 기술 혁신에 접목시켰다. 즉, 새로운 고객을 대상으로 신규 시장을 창출하고 새로운 유통 채널을 개발하는 활동을 탐험적 혁신(exploratory innovation)으로 간주하고 알려진 지식과 기술을 확대하여 기존의 시장과 고객의 수요를 충족하는 활동을 활용적 혁신(exploitive innovation)으로 명명하였다.

그런데 학자들은 이 두 가지 종류의 혁신을 동시에 추구하는 것의 어려움을 지적하고 있다(Abernathy and Utterback, 1978; Nadler and Tushman, 1997). 탐험과 활용은 근본적으로 상충적 관계(March, 1991)에 있다. 즉, 현재의 환경에 적응하기 위한 노력은 구조적 관성(structural inertia)을 가져오고 미래의 환경 변화와 새로운 기회에 대

처할 역량을 감소시킨다(Hannna and Freeman, 1984). 그에 반해서 새로운 대안에 대한 실험에 치중하는 것은 현재의 경쟁우위의 발전을 더디게 한다(March, 1991). 탐험적 혁신과 활용적 혁신도 이와 같은 문제를 가져서 기존의 제품에 대한 활용적 혁신을 하는 경우는 조직의 기능을 저해하는 경직성을 가져와서 새로운 경쟁 우위를 개척하는 것을 구축하는 문제를 가진다(Leonard-Barton, 1992).

그럼에도 불구하고 일련의 학자들은 탐험과 활용의 상충적 관계를 넘어서 이 두 가지 혁신의 방향이 균형을 이루어야 함을 역설하고 있다. 사실 탐험과 활용을 처음 주창한 March(1991) 역시 탐험과 활용 간의 적절한 균형을 이루는 것이 기업의 생존과 번성에 필수적이라고 역설하였으며, Levintal and March(1993)는 기업이 직면한 과업은 현재 가능한 옵션을 충분히 활용(exploitation)하면서도 그와 동시에 미래의 옵션을 탐험(exploration)하는 데에 힘을 쏟을 수 있는 것이라고 주장하였다. 이후의 여러 연구에서(e.g. Gibson and Birkinshaw, 2004; He and Wang, 2004) 이러한 양면을 추구하는 것에 대한 필요성을 역설하고 있다. 기술혁신에 있어서도 이러한 양면적 기술혁신은 지지되어 왔다. Tushman and O'reilly(1996)과 Benner and Tushman(2003)은 탐험과 활용을 동시에 수행할 수 있는 조직을 양면적 조직(ambidextrous organization)으로 정의하면서 탐험적 혁신과 활용적 혁신 모두를 동시에 추구하는 기업이 하나를 희생하면서 다른 하나에만 집중하는 기업보다 성과가 좋음을 주장하였다. 최근 연구에서도(e.g. Fu et al., 2016; Zhang et al., 2016; Hirst et al., 2018) 조직 양면성이 기업의 성과와 통계적으로 유의한 정의 관계를 가진다는 결과가 지속적으로 보고되어 오고 있다.

조직 양면성에 대한 정의는 각 논문마다 조금씩 다르게 내려지고 있으나(이에 대한 리뷰를 위해서는 Simsek(2009)) 개념적으로 일치하는 부분은 활용

과 탐험을 동시에 수행 할 수 있는 능력이라는 것이다. 이에 본 논문에서는 본 논문의 조사 대상인 탐험적 혁신과 활용적 혁신 개념과 연관된 Tushman and O'reilly(1996)의 정의를 따라 “점진적 혁신과 불연속적 혁신을 동시에 수행 할 수 있는 능력”(“the ability to simultaneously pursue both incremental and discontinuous innovation”)이라는 정의를 따라 논의를 진행할 것이다.

2.2 조직 양면성의 차원

이전의 연구에서는 조직 양면성은 탐험과 활용을 동시에 수행하는 것이라고 합의를 이루고 있지만 그 동시에 수행한다는 것에 대해서는 좀 더 엄밀한 구분이 필요하다. 즉, 조직 양면성은 탐험과 활용 활동의 총량으로서의 정도를 말하는 것인지 아니면 그 탐험과 활용 활동의 균형의 정도를 의미하는지가 명확하게 할 필요가 있다. Cao와 동료들(2009)은 이를 지적하면서 <표 1>와 같이 조직 양면성을 균형 차원과 결합 차원으로 구분하여 제시하였다(이경묵·유지현 2011).

균형 차원의 조직 양면성은 두 활동의 차이(He and Wang, 2004)로 조작적 정의된다. 즉 두 활동의 차이가 작을수록 조직양면성이 높은 것으로 아래의 표에서는 B 기업이 A 기업보다 높다. 반면에 결합 차원의 조직 양면성은 두 활동의 곱이나(Gibson and Birkinshaw, 2004; He and Wang, 2004)나 합(Lubakin et al., 2006)으로 조작적 정의된다. 이 차원에서는 기업 A의 조직 양면성이 기업 B보다 높다.

이러한 두 차원의 조직 적합성은 때로는 다른 이름으로 조직 연구에서 인정되어 왔고 실증 연구에서도 동시에 고려되는 경우도 있다. 예를 들어 He and Wang(2004)는 이전의 연구에서 이 두 개념이 공존하는 것을 지적하고 두 활동의 차이를 매칭 적합성(matching fit)으로, 두 활동의 곱을 조절 적합성(moderating fit)으로 측정하여 실증 연구에 포함시켰다. 또한 Lubakin과 동료들(2006) 역시 조직 양면성의 척도를 개발하는 과정에서 활용과 탐험 척도의 합, 곱, 그리고 차를 모두 고려하는 방식으로 여러 가지 양면성 측정 방식을 고려하였다.

이러한 균형 관점과 결합 관점의 서로 다른 개념적 정의나 조작적 정의에서 알 수 있는 것은 결합 차원에서는 균형 차원과는 달리 탐험과 활용의 상호작용 효과(곱)에 주목하여 탐험과 활용 활동을 상호보완적 활동으로 보고 서로를 상승시킬 수 있는 활동으로 간주한다는 점이다. 이 두 차원과 조직 성과와의 관계에 대해서는 일치 하지 않은 결과를 보이고 있는데 He and Wang (2004)의 연구에서는 이 두 차원이 모두 조직 성과와 정(+)의 관계가 있는 것으로 나타났지만 Cao와 동료들의 연구(2009)나 Jensen(2005)의 연구에서는 결합 차원만이 조직의 성과에 유의미한 긍정적 영향을 끼치는 것으로 나타났다.

2.3 조직 양면성과 동적역량

서론에서 언급한 대로 조직 양면성을 확보하기 위해서는 탐험과 혁신에 사용될 조직 자원의 분리와 재배치 그리고 그 자원들을 활용한 통합적인 노력을 들

<표 1> 조직 양면성

	탐험 점수	활용 점수	균형 차원 평가	결합 차원 평가
A 기업	10점	5점	낮음	높음
B 기업	5점	5점	높음	낮음

자료원: Cao et. al, 2009

수 있다(Smith and Tushman, 2005; Gilbert, 2006). 이러한 관점에서 많은 학자들이 조직의 자원을 획득하고 재배치하는 동적역량과 조직 양면성과의 관계를 연구하였다.

동적 역량은 조직의 여러 연구 문제에 대한 이론적인 근거를 제공하고 있기에(e.g. 허문구, 2018; Cho and Lee, 2018; Kim et al., 2012) 학자들은 동적역량에 대하여 다양한 관점과 정의를 사용하고 있다. 뿐만 아니라 동적역량의 속성, 경계조건(boundary)과 상황(contingency) 그리고 성과와의 관계에 대해서도 일치하지 않는 견해를 보이고 있지만 동적역량이 기업의 자원을 통합하고 재배치하는 것이라는 점에 대해서는 대체로 합의를 이루고 있다. 본 연구에서는 Teece와 동료들(Teece et al., 1997)의 정의를 따라 동적역량을 “급변하는 환경에 대응하기 위하여 기업의 내부, 외부 역량을 통합하고 구축하며 재구성할 수 있는 기업의 능력”이라고 정의하였다.

정의에서도 나타나듯이 동적역량 연구의 근간이 되는 연구를 한 Teece(2007)는 동적역량의 요소들을 기회탐색역량(sensing), 자원획득역량(seizing), 자원재구성역량(reconfiguration)으로 분류했다. 먼저 기회탐색역량은 기업이 환경의 불확실성 속에서 지속 가능한 성장을 이루기 위해 고객 욕구, 경쟁자, 기술변화 등과 같은 환경변화를 감지하고 외부 정보와 지식을 수집하려는 과정과 활동으로(Helfat, 2007), 수익 창출과 성장에 바탕이 되는 중요한 역량이다(Ambrosini and Bowman, 2009). 두 번째로, 자원획득역량은 기업이 변화하는 시장 환경에서 필요한 자원과 역량을 구축하고 획득하는 능력을 말한다(Helfat, 2007). 기회탐색 과정을 통해 파악된 사업 기회를 발전시켜나가기 위해서는 필요한 기술과 전략을 고려해야하는데 이를 위하여 내부 자원의 활용만이 아니라 전략적 제휴나 협업을 통한 외부 자원을 조달할 필요가 있다(Eisenhardt and Martin,

2000). 마지막으로, 자원재구성역량은 이미 보유하고 있는 경쟁우위에만 집중하지 않고 급변하는 환경에 맞춰 획득한 자원을 새롭게 통합하고 재배치할 수 있는 능력이다(Hefet, 2007). 이 자원재구성 역량은 환경변화에 대응하기 위한 기업의 역량을 수정, 확장 혹은 갱신하는 중요한 역할을 한다(Teece, 2007).

동적역량은 탐험과 활용의 복합적인 면을 보유하고 있어(O'Reilly and Tushman, 2008) 다양한 전략 및 조직 분야에서 동적역량과 탐험 및 활용 간의 개념적 연관성에 대한 연구가 진행되었다. 이러한 두 개념간의 연관성에 대한 연구는 크게 세 가지로 구분될 수 있다. 첫째 그룹은 조직양면성이 곧 자원을 재조직하는 동적역량이라는 관점이다(O'Reilly and Tushman, 2008; Raish and Birkinshaw, 2008). 이러한 관점을 처음 주창한 O'Reilly and Tushman(2008)은 Teece(2007)가 주창한 동적역량의 세 세부요인, 즉, 기회탐색역량, 자원획득역량, 그리고 자원재구성역량과 조직 양면성의 선행요인들과 비교하면서 동적역량과 조직양면성과의 유사성을 주장하였다. 이러한 관점은 이후의 연구(O'Reilly and Tushman, 2013)에서도 계승되어 조직양면성을 활용과 탐험을 조율하기 위한 차별화, 분권화, 계획된 통합(targeted integration), 최고 경영진의 리더십 등을 모두 통합할 수 있는 동적역량으로 간주하였다. 또한 Judge and Blocker(2008) 역시 동적역량을 기업이 시장 기회에 대한 탐험과 활용을 동시에 할 수 있도록 하는 능력이라고 제시하였다.

두 번째 접근법은 조직양면성을 동적역량의 선행요인으로 보는 시각이다. Pasamar과 동료들(2015)은 조직 양면성을 동적역량의 세 세부요인인 기회탐색역량, 자원획득역량, 자원재구성역량(reconfiguration)의 선행 변수로 보았다. 즉, 조직이 기회 탐색 역량을 가지기 위해선 지적 자본에 대한 탐험적인 설계가 필요하고 자원 획득 역량을 위해서는 활용적인 설계, 그리고 자원 재구성 역량을 위해서는 양면적인

조직 구조가 필요하다는 주장을 하였다. Guerra과 동료들(2016) 역시 조직 양면성을 동적역량을 발전시키기 위한 하나의 방식으로 주장하면서 이러한 시각에 동조하였다.

세 번째 접근법은 조직 양면성을 동적역량의 결과 변수로 보는 시각이다. 즉, 조직은 그들이 가지고 있는 동적역량을 신제품 개발 과정 등의 프로세스를 통하여 드러내고 이러한 프로세스가 탐험과 활용의 방식에 영향을 미친다는 시각이다. Jurksiene and Pundziene(2016) 역시 조직 양면성이 동적역량의 일부분을 나타낸다고 주장하면서 동적역량을 조직 양면성의 선행 요인으로 보았다. 또한 서창적·이찬형(2015)과 이완재·임왕규(2017), 그리고 최인우(2020)의 실증 연구에서도 선행 요인으로서의 동적역량이 조직 양면성에 미치는 영향을 조사하였다.

본 연구의 목적은 두 이론 간의 관계의 방향성을 엄밀하게 규명하는 것에 있지 않다. 그러나 본 연구는 동적역량의 관점에서 활용적 혁신과 탐험적 혁신이 동시에 이루어지는 것에 대한 사례를 살펴보는 것에 있기 때문에 어느 정도는 위의 세 가지 접근법 중에서 조직 양면성이 동적역량의 결과변수라는 세 번째 접근법을 따르고 있다고 볼 수 있다.

III. 사례연구

본 논문은 양면적 혁신이 실제 조직에서 어떻게 구현되는가를 살펴보는데 목적이 있다. 이를 위하여 본 논문은 사례조사 방식을 채택하였다. 양면적 혁신에 대해서 이루어지고 있는 실증 연구는 설정된 구성 개념을 설문 응답을 통하여 측정할 경우가 많다(e.g. He and Wang, 2004). 설문조사는 많은 표본을 대상으로 하여 일반화 할 수 있는 결론을 도출할 수 있는 장점을 가지고 있지만 불구하고 한 기업

이 어떻게 탐험과 활용을 동시에 수행하는지에 대한 그 구체적인 양면적 혁신활동 내용을 심도 있게 보여주지 못한다. 이러한 문제에 대한 대안 중 하나는 변수를 통제하지 않고 있는 그대로의 현상을 종합적(holistic)으로 살펴볼 수 있는 사례연구이다. 사례 연구는 실제 상황을 설명하거나 사회현상을 광범위하고 깊이 있게 설명하는데 효과적인 연구방법이며 또한 특정 산업의 구조를 파악하기 위해서 많이 사용되는 방법이다(Yin, 2014).

사례를 기술하기 전에 사례조사의 방식을 간략하게 설명하겠다. 우선 사례의 대상 기업으로서는 부광약품을 선택하였다. 부광약품은 매출액 대비 연구개발비 비율이 업계 순위 5위에 해당할 정도로 기술 혁신에 중점을 두고 있는 제약 기업이다. 또한 그 결과로 혁신형 제약기업 인증제도가 도입된 첫 해인 2012년부터 매해 혁신형 제약기업으로 인정받아 신약개발 R&D 역량이 우수함을 정부로부터 인정받았다. 그 뿐만 아니라 부광약품은 혁신의 성격에서 탐험적 혁신과 활용적 혁신의 균형을 잘 갖추고 있기에 양면적 혁신을 추구하는 기업 사례로 적합하다고 판단하였다. 부광약품은 2013년 오너 2세인 김상훈 사장이 취임하면서 기술 혁신을 기업의 발전 전략으로 제시하며 혁신활동에 매진하여왔다. 따라서 이 사례는 2013년부터 이 논문 정리되기 직전 해인 2020년까지의 혁신활동을 조사대상으로 삼았다.

조사기간은 2021년 2월부터 2021년 9월까지 총 7개월이 소요 되었다. 사례 조사의 데이터로는 제약 업계 데이터베이스(e.g. Ubist 처방 조제액 데이터), 신문 기사, 기업 공시자료, 내부자료, 그리고 인터뷰 데이터가 사용되었다. 제약 산업 업계의 전반적인 상황을 기술하는 것에 대해서는 제약 업계 데이터베이스와 신문기사 자료가 사용되었으며 부광 약품의 활동에 대한 데이터는 공시자료와 내부 자료로 구성 되었다. 부광약품의 동적역량은 이 자료에서 드러나지 않는 것들도 있으나 본 사례 연구에서 언급되는

동적 역량은 위 자료에 드러난 것들로 한정하였다. 연구원 수는 2명으로 연구자 A는 조직 내부 종사자로서 제약업계 데이터베이스, 내부자료, 보도자료, 그리고 인터뷰 자료 수집을 담당하고 연구자 B는 이론 정리와 신문 기사 자료, 그리고 보고서 작성을 담당하였다.

본 논문은 사례를 제시하기 전에 전술한 바와 같이 관련 이론을 먼저 기술하였다. 이는 사례를 제시하기 전에 이론을 제시하는 illustration 방식(Siggelkov, 2007) 방식을 따르고 있다고 볼 수 있다. 사례 조사의 방법에 대해서 사례 연구 방법론 자자인 Yin (2014)는 패턴 매칭(pattern matching), 설명하기(explanation building), 시계열분석(time-series analysis), 논리모델(logic model), 사례통합(cross case synthesis)을 제시하였다. 이 중 패턴 매칭은 가장 바람직한 분석 기법으로(Yin, 2014) 미리 예측한 패턴과 경험적으로 관찰한 패턴을 비교하는 논리를 사용한다. 본 논문은 이론적인 배경을 통하여 혁신활동을 구분하고 동적역량의 구성요소에 해당하는 기업의 실제 활동을 매칭시켜서 관찰한다는 점에서 패턴 매칭을 사용하고 있다고 볼 수 있다.

다음 장에서는 부광약품의 혁신 사례를 기술하기 전에 부광 약품이 속해 있는 제약 산업의 전반적인 상황과 혁신활동을 살펴보는 것으로 시작하고자 한다. 이는 본 사례가 기본적으로 단일 사례인 것의 한계를 극복하고자 하는 시도이기도 하다.

3.1 국내 제약 산업의 활용적 혁신과 탐험적 혁신

3.1.1 의약품의 구분

제약 산업은 의약품을 연구 개발, 제조, 가공, 보관, 유통하는 것과 관련된 대표적인 지식 집약적 산업이다(보건복지부, 2019). 이 중 의약품 개발은 제약 산업에서의 대표적인 기술 혁신으로 간주되며, 혁신의

신도의 정도에 따라 크게 신약(New Chemical Entity: NCE)개발, 개량신약(Incrementally Modified Drug: IMD)개발, 복제의약품(generic)개발로 분류된다(표 2 참조).

먼저, 신약은 일반적으로 새로운 약물 표적을 발견하고, 그 표적에 작용하는 새로운 물질을 합성 또는 발견하면서 시작된다. 현재까지 존재하지 않던 새로운 물질이기 때문에 혁신의 정도가 가장 크고 엄격한 규제 아래 물질의 위험성과 질병에 대한 효과를 동물과 환자를 통해 입증해야 한다. 조사에 따르면 신약 하나를 개발하는 데 평균 약 10~15년의 개발기간과 약 8백만 달러에서 13억 달러 이상의 막대한 비용이 필요한 반면에 신약개발 성공 확률은 유효물질 수준에서 5,000개에서 10,000개 중 1개만 승인을 받을 정도로 매우 낮다(의약품안전나라, 2020). 그러나 이렇게 신약개발에 위험도가 높은 만큼 개발에 성공했을 때 특허와 자료 독점권을 통해 긴 기간 동안 독점 판매가 가능하여 큰 수익을 얻을 수 있는 이점이 있다.

이에 비해 개량신약은 이미 알려진 의약품의 안전성, 유효성, 유용성(복약 순응도, 편리성 등)을 개량한 것으로(식품의약품안전처, 2021b), 신약보다 허가에 필요한 자료가 적고 혁신의 정도가 낮다. 개량신약의 종류는 기존 의약품과 유효성분의 종류 또는 배합비율이 다른 경우, 기존 의약품과 유효성분은 동일하나 투여경로가 다른 경우, 기존 의약품과 유효성분 및 투여경로는 동일하나 다른 효능이나 효과를 추가한 경우, 기존 의약품과 동일한 유효성분의 염 또는 이성체인 경우, 그리고 기존 의약품과 유효성분 및 투여경로는 동일하나 제제 개선을 통해 제형·함량 또는 용법·용량이 다른 경우 등 5가지로 분류된다(한국제약협회, 2019).

마지막으로, 복제의약품 또는 제네릭은 말 그대로 특허가 만료된 의약품을 복제한 것으로 혁신의 정도가 가장 낮아 약 2~3년의 짧은 개발기간과 약 2억

〈표 2〉 제약산업 내 의약품 비교 - 신약, 개량신약, 복제의약품

	신약	개량신약	복제의약품/제네릭
혁신의 정도	대(탐험적 혁신)	중(활용적 혁신)	소(모방)
March(1991)	탐험: 위험감수, 실험, 유연성, 발견, 혁신	활용: 개선, 효율	-
제출 자료	품질시험자료 효능 및 독성시험 전체 임상 시험(1~3상)	품질시험자료 효능 및 독성시험 일부 임상 시험(일부 비교임상)	품질시험자료 생물학적 동등성 시험
기간	10~15년	4~5년	2~3년
비용	~1조 원	5~20억 원	2~5억 원
독점 판매 기간	14년	3~7년	없음
	물질특허: 출원 후 20년 & 기타 특허로 추가 보호	물질특허: 출원 후 20년	우선판매허가권 획득 시 9개월
장점	독점 배타적 권리 확보	적은 비용, 상당 기간 독점적 권리 확보	적은 비용으로 제품화 가능
단점	대규모 개발 비용, 낮은 성공 가능성	특허 분쟁 위험	특허 분쟁 위험, 과당 경쟁

출처: 한국제약협회, 2019

~5억 원의 개발 비용으로 제품화가 가능한 반면 그만큼 진입장벽이 낮아 시장 내 경쟁이 치열하다.

위와 같이 혁신의 정도에 따라 분류한 의약품들 중 그 정도가 모방 수준인 제네릭을 제외하고 신약과 개량신약을 기업의 탐험과 활용적 활동에 비추어 살펴보면 신약은 March(1991)가 정의한 탐험의 속성 중 위험 감수(risk taking), 실험(experimentation), 발견(discovery) 및 혁신(innovation)과 유사하고, 개량신약은 활용의 속성 중 개선(refinement), 효율(efficiency)과 유사하다. Achilladelis and Antonakis (2001)와 Cardinal(2001)은 신약을 급진적 혁신으로, 개량신약을 점진적 혁신으로 구분하기도 하였다.

3.1.2 신약과 개량신약의 현황

국내 제약회사가 개발한 신약은 1999년 처음 승인된 국산 신약 1호(선플라주)를 시작으로 2020년까지 총 30개로 집계되었다(2020년 의약품 허가보고서 2021). 2020년 국내 신약의 전체 매출은 2019년 매출 1845억 원 대비 약 23% 증가한 약 2,273억

원으로 집계되었다. 그 중 가장 높은 매출을 기록한 제품은 2020년 639억 원을 기록한 위 식도 역류질환 치료제인 ‘케이캡정’인데 이 제품이 가장 최근에 개발된 신약이기도 하다(메디게이트, 2021.03.17).

국내 제약기업들은 제약 산업 강대국으로 도약하기 위해 글로벌 제약기업들의 신약 성공 사례를 벤치마킹하여 지속적으로 신약개발에 투자하고 있지만 그 노력에도 불구하고 국내 개발 신약의 실적은 그리 좋지 못하다. 국내 신약 허가를 받은 30 품목 중 7 품목은 이미 생산이 중단되었고, 2020년 기준 100억 원 이상의 매출을 기록한 품목은 6 품목뿐이다. 글로벌 제약회사인 에브비가 개발한 관절염 치료제 휴미라 한 제품의 2018년 매출이 약 199억 달러(한화 약 22조 원)인 것과 비교했을 때(이데일리, 2019), 국내 제약기업의 탐험적 혁신을 통한 신약의 상업적 성과는 매우 저조한 편이다. 또한 신규 신약 허가 취득 상황도 그리 긍정적이지 못하여 2019년부터 성공적인 기술 수출로 기대를 한 몸에 받았던 한미약품의 HMI2525A는 최근 글로벌 임상 2상 실패와 함께 기술이 반환되었으며, 코오롱생명과학 인보사-K

는 미국 임상시험 중 주성분 세포가 변경된 사실이 알려져 국내 품목 허가가 취소됐다. 그 외에도 기대 중이었던 신라젠, 에이치엘비, 헬릭스미스사들의 글로벌 임상들이 줄지어 실패하면서 2018년 케이캡정을 마지막으로 2020년까지 국내 신약개발 성공 사례가 없다(팜뉴스, 2019).

반면에 국내 제약 산업의 개량신약은 최근 매년 빠짐없이 허가를 취득하여 2009년부터 2020년까지 허가를 취득한 개량신약은 총 118 품목에 달한다. 이를 유형별로 살펴보면 새로운 조성으로 개발하여 부작용 감소나 치료효과 상승 등을 입증한 품목이 71 품목(61%)으로 가장 많았으며, 새로운 제형을 가지고 투여 횟수 감소로 용법·용량을 개선한 제제는 35 품목(29%)으로 나타났다. 그 외 새로운 염 또는 이성체를 사용한 제품이 7 품목(6%), 명백히 다른 효능효과가 추가된 제품이 4 품목(3%), 새로운 투여경로를 개발한 제품이 1 품목(1%) 순으로 나타났다(식품의약품안전처, 2021a).

이러한 개량신약은 상업적으로도 성공을 거두어 UBIST 처방 조제액 기준 2020년 집계된 개량신약 총 매출은 2019년 4,819억 원 대비 약 11.8% 증가한 5,392억 원으로 집계되었다. 이는 2020년 신약 매출인 2,273억 원보다 2배 이상 높은 수치이다. 그 중에서도 첫 번째 개량신약인 아모잘탄정이 2019년 786억 원, 2020년 820억 원의 매출을 보이며 상위 1위를 꾸준히 기록하고 있다(유비케어, 2021).

이와 같은 활용적 혁신을 통한 개량신약은 국내의 상업적 성공을 넘어 해외로 진출하고 있다. 서울제약의 '비아그라-엘'은 발기 부전 치료제인 비아그라의 성분을 유지하면서 약의 형태를 필름형으로 개량하면서 그 기술을 인정받아 오리지널 제약사인 화이자에 역수출하게 되었으며, 한독약품의 '테넬리아-엠', 건일제약 '로수메가연질캡슐'은 복합제로 개량에 성공해 각각 오리지널 제약사인 미쓰비시타나베와 이탈리아 S.p.A에 역수출에 성공했다(약업신문, 2019).

뿐만 아니라 한미약품의 염 변경 개량신약 '에소메졸'과 셀트리온의 복합제 '테믹시스'는 미국 식품의약품안전처(FDA)로부터 품목허가를 받아 미국 시장 진출에 성공했다. 이처럼 신약개발의 위험과 상대적으로 안전한 개량신약의 성과 보장의 영향으로 인하여 앞에서 언급된 30개의 신약을 개발한 제약회사들은 모두 개량신약개발에도 투자를 하고 있다.

이처럼 한국의 주요 제약회사들은 탐험적 혁신으로서 신약개발과 활용적 혁신으로서 개량신약개발을 동시에 추구하는 양면적 혁신을 시도하고 있다. 이 두 과정은 이질적 학습이 필요한 부분이라 병행하기가 쉽지 않다. 예를 들어 실패율이 높으나 성공시의 수익이 크고 실패 시에도 그 개발 과정에 기반을 두어 다른 기회를 모색할 수 있는 신약 개발과 실패율은 낮으나 성공시 수익이 낮은 개량신약 개발은 필요역량도 다를뿐더러 성과 측정 역시 다르다. 다음 장에서는 부광약품의 사례로서 이러한 양면적 혁신에 영향을 끼치는 조직의 역량을 살펴보도록 하겠다.

3.1.3 부광약품의 현황과 양면적 혁신 사례

부광약품은 1960년 설립된 이래 완제 의약품 및 의약품 제조업 및 판매업뿐만 아니라 의약품 연구 및 개발 사업을 주요 사업 영역으로 둔 제약기업이다. 부광약품은 의약품 및 의약품 제조 및 판매를 통해 2016년부터 2020년까지 평균 1,638억 원의 연매출을 기록하며 안정적인 수입을 보이고 있다. 매출의 약 76%는 처방전이 필요한 전문의약품 판매로부터 발생하며, 나머지 24%는 일반의약품과 의약품으로 분류되는 생활용품이 차지하고 있다(부광약품, 2021c).

현재 국내 제약 산업은 신약이나 개량신약개발에 집중하기보다 상대적으로 진입장벽이 낮고 성공률이 높은 복제의약품(제네릭) 개발에 집중하고 있다. 실제로 유명 다국적 제약기업 화이자의 발기부전치료제

비아그라의 물질 특허가 만료된 2012년 이후, 제약사 52곳이 개발한 총 108개의 복제의약품들이 시판 허가를 받았다(바이오스펙테이터, 2016).

그에 비해, 부광약품은 다국적 제약사가 특정 질환에 있어 특정 성분으로 가장 처음 개발한 ‘오리지널 의약품’의 국내 판매 권한을 가지고 있어, 오리지널 제품들의 비중이 높은 것이 주요 강점이다. 이 오리지널 약품들은 타 회사들의 복제의약품에 비해 경쟁에서 우위를 차지하고 있다. 예를 들어 당뇨병성 신경병증 치료제인 치옥타시드와 간장질환용제인 레가론은 시장에서 점유율 2위를 기록하고 있고 빈혈치료제인 퀘로바와 갑상선호르몬제인 신지로이드는 50%가 넘는 점유율로 꾸준히 1위를 차지하고 있다(유비케어, 2021).

부광약품은 이런 오리지널 약품의 국내 판매뿐만 아니라 기업의 미래 성장 동력으로 신약개발을 주요 전략으로 선정하고 꾸준한 R&D 투자를 통해서 신약 1건과 개량신약 1건의 성공 사례를 보유하고 있고 8건의 신약과 2건의 개량신약이 현재 임상 실험 중이다.

국산 신약 11호인 B형 간염 치료제 ‘레보비르’의 경우, 1994년 미국 조지아 대학과 예일 대학교에서 성공적으로 합성한 물질의 전 세계 판권을 취득하면서 개발이 시작됐다. 부광약품은 약 11년이란 개발기간과 900억 원 가량의 개발 비용을 투자하여 2006년 국내 시판 허가를 받았다. 이는 세계적으로는 4번째, 아시아에서는 최초로 허가 받은 B형 간염 치료제이다(팜뉴스, 2006.11.13.).

또 개량신약의 사례로서 부광약품은 국내 판권을 가지고 있는 오리지널 치료제 ‘치옥타시드’의 특허가 만료됨에 따라 복제약으로부터 시장을 방어하기 위하여 치옥타시드 성분 중 주 활성성분인 R형태만 추출하여 효과는 동등하면서 안전성, 환자 편의성을 크게 증가시킨 개량신약 ‘텍시드정’ 개발에 성공했다. 또 텍시드는 해외 진출에도 성공하여 동남아시아 국

가들에 수출계약을 체결하는 성과도 거두었다.

최고 경영진 성향은 탐험적, 활용적 혁신활동에 영향을 미친다(Lavie, Stettner, and Tushman, 2010). 부광약품은 2013년 오너 2세로서 위험감수 의지가 강하다고 평가 받는 김상훈 사장이 대표이사로 취임하면서 오픈 이노베이션을 통한 새로운 의약품 연구 및 개발을 기업의 발전 전략으로 제시하였다. 이는 기업이 이미 보유하고 있는 역량을 최대한 활용하면서, 부족한 역량을 내재화하기보다는 외부로부터 조달하는 것을 추구하는 방식으로서 활용적 혁신과 탐험적 혁신을 동시에 추구하겠다는 의지를 표명한 것이다.

이러한 양면적 혁신을 본격화하기 위해 2015년 신약 레보비르, 개량신약 텍시드정, 그리고 항암제까지 다수의 의약품 개발을 총괄한 경험을 가졌고 약학 박사 출신으로 과학적 전문성까지 겸비한 당시 유희원 부사장을 2015년 공동 대표이사로 선임하였다. 조직 구조에서도 조직 분리를 단행하여 신제품개발실을 신설하여 이 부서에서 활용적 혁신인 개량신약개발을 전담하고 동시에 소수의 박사급 인원으로 구성된 해외사업팀을 신설, 대표이사 직속으로 두어 새로운 치료제 발굴과 같은 탐험적 혁신에도 노력을 기울이고 있다.

이를 기점으로 부광약품은 2020년까지 총 10건의 혁신사례를 포함하는 파이프라인을 구축하였다. 그 중 급진적 혁신사례인 신약은 총 8건으로 투라시돈, MLR-1023, JM-010, AhR antagonist, USP8 inhibitor, PET 조영제, PKR inhibitor, Dual CAR-T를 포함하고, 점진적 혁신사례인 개량신약은 2건으로 레보비르와 SOL-804를 포함하고 있다(표 3 참조).

이렇게 부광약품은 탐험적 혁신과 활용적 혁신을 동시에 추구하는 양면적 혁신활동을 하고 있다. 전술한 바와 같이 탐험적 혁신과 활용적 혁신은 상충적 관계에 있어 이 둘을 동시에 추구하는 양면적 혁신

〈표 3〉 기술역량을 통한 기술 혁신 사례(2013~2020)

분류	제품	개발시작	적용증	개발단계	형태	기타
개량신약	레보비르	2020	코로나 바이러스	임상2상	자체 개발	개량신약 개발 적용증 확대
	SOL-804	2017	항암제	임상1상	자체 개발	개량신약 개발 글로벌 판권 라이선싱 덴마크 Solural Pharma
신약	루라시돈	2016	정신분열증/ 양극성 우울장애	임상3상	자체 개발	신약 개발 한국 판권 라이선싱 일본 Dainippon Sumitomo Pharma
	MLR-1023	2013	제2형 당뇨병	임상2b상	공동 개발	신약 개발 아시아 판권 라이선싱 미국 Melior Pharmaceuticals
	JM-010	2014	파킨슨병 이상운동증	임상2b상	공동 개발	신약 개발 인수합병 덴마크 Contera Pharma
	AhR antagonist	2019	면역항암제	Lead	공동 개발	신약 개발 합작회사 설립 싱가포르 Aslan Pharmaceuticals
	USP8 inhibitor	2019	파킨슨병	Lead	공동 개발	신약 개발 연구 협약 영국 Univ Dundee/Oxford
	PET 조영제	2018	바이오마커	임상 1	투자	새로운 바이오마커 개발 미국 Cytosite BioPharma
	PKR inhibitor	2019	퇴행성 뇌질환	Lead	투자	신약 개발 이스라엘 Protekt Therapeutics
	Dual CAR-T	2020	항암제	Lead	투자	신약 개발 미국 ImmPACT BIO

출처: 부광약품, 2021b

을 수행하기 위해서는 각별한 노력이 필요하다. 다음 장에서는 양면적 혁신을 추구하는 부광약품의 노력을 동적역량의 측면에서 구분하여 살펴보고자 한다.

3.2 동적역량의 측면에서 본 부광약품의 양면적 혁신

3.2.1 기회탐색역량

앞서 언급한 바와 같이 기회탐색역량은 외부 정보와 지식 수집을 통해 환경의 변화를 감지하고(Helfat, 2007), 경쟁업체보다 빨리 기회를 탐색하고 포착하는 역량이다(Ambrosini and Bowman, 2009).

최인우(2020)의 실증 연구에 의하면 기회탐색역량은 급진적 혁신과 점진적 혁신에 모두 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

부광약품의 기회탐색역량은 부광약품의 해외네트 워크 참석과 코로나 상황에 대한 대처를 통하여 살펴볼 수 있다. 제약 산업의 경우 지속적으로 발전하는 과학 기술 때문에 치료제 개발 트렌드, 시장 수요, 정부 정책, 치료 가이드라인 등 산업 환경이 빠르게 변화한다. 이러한 변화에 기민하게 반응하는 것은 기업이 새로운 사업 기회를 포착하여 수익 창출과 성장을 꾀하고(Ambrosini and Bowman, 2009) 경쟁우위를 선점하는 데 있어 매우 중요하다. 이를 위해

서는 글로벌 제약회사들의 연구 동향을 파악하고 정보를 획득하는 것이 중요하다. 부광약품은 이를 위하여 매년 질환별 유명 의학, 약학 학회와 산업 내 가장 큰 규모인 BIO와 J.P.Morgan Healthcare Conference(JPM) 네트워크 행사에 꾸준히 참석하여 최신 과학 기술 정보 수집 및 의약품 개발 동향을 파악하고 새로운 사업 기회를 탐색하고 있다.

BIO 행사는 전 세계 제약기업들이 자신들의 기술을 소개하고 또 새로운 사업 기회를 탐색하기 위해 참석하는 행사로서 개최되는 나라에 따라 미국에서 진행되는 BIO International, 유럽에서 진행되는 BIO Europe과 BIO Europe Spring, 그리고 아시아 지역에서 진행되는 BIO Korea 등이 있다. BIO International은 BIO 중에서도 가장 큰 규모의 행사로 2020년 한 해 약 4,000여 개의 제약기업들이 참석해 새로운 기회 탐색을 위한 총 2만 6,867건의 파트너링 미팅이 성사되었다(BIO Digital week by the Numbers, 2020).

다음으로 매년 1월 미국 샌프란시스코에서 개최되는 JPM은 유명 투자은행 J.P.Morgan이 38년간 주관하고 있는 미국 내 가장 큰 헬스케어 분야 투자 네트워킹 행사로 2021년 한 해 약 400개의 회사에서 약 8,000여 명의 임직원들이 참석했다(J.P.Morgan, 2020).

부광약품의 해외사업팀과 개발팀은 매년 BIO와 JPM 행사에 참석하는 기업들 중, 관심 있는 제품 또는 기술을 보유한 기업들과 1:1 미팅을 통하여 새로운 사업과 투자 기회를 탐색한다. 뿐만 아니라 기존 파트너사인 유명 캐나다 바이오 투자사 TVM Capital의 기존 네트워크를 이용할 수 있는 전략적 제휴를 체결하여 신생 바이오 벤처들의 유망 기술들에 대한 정보를 분기별로 제공받는다. 이러한 기회 탐색역량을 통해 부광약품 신제품개발실은 매년 수 천 개 이상의 기술들을 내부 선정 기준에 따라 심사하고, 그 중 선별된 약 200~300여 개의 기술들에

대한 향후 사업 개발 및 투자 가능성을 검토한다. 검토 결과 신약개발의 가능성이 있는 기술은 탐험적 혁신을 주관하는 해외사업팀에서 담당하고 개량신약으로서의 가능성이 있는 품목은 활용적 혁신을 주관하는 개발팀에서 담당하여 사업을 추진하게 된다.

추가로, 부광약품의 기회탐색역량은 코로나 바이러스와 같은 급작스러운 외인성 충격이 발생했을 때 얼마나 빠르게 대응했는지를 통해 파악할 수 있다. 부광약품의 레보비르(성분명 클레부딘)은 2021년 현재 국내에서 개발 중인 4종의 코로나 치료제 중 가장 빨리 코로나 적용점에 대하여 임상승인을 받은 제품이다. 클레부딘이 4월 14일에 임상 승인을 받은 이후로 엔지켐생명과학의 EC-18가 2020년 5월 12일, 신풍제약의 피라맥스가 2020년 5월 13일, 그리고 종근당의 나파모스타트가 2020년 6월 17일 임상시험 승인을 받았고(식품의약품안전처, 2020) 현재 모두 임상 2상 중이다.

부광약품은 2020년 2월 국내 첫 코로나 바이러스 확진자 발생 후, 1개월여 만에 자체 신약 레보비르의 코로나 치료제로서의 효과를 검증하기 위하여 시험관 내(in vitro) 효능, 효과를 확인하는 활용적 혁신을 수행하고, 2021년 1월 국내 임상 2상(CLV-201)에 필요한 환자 60명의 모집을 10개월 만에 완료했다. 국내뿐만 아니라 미국 임상시험 진행을 위해 미국 FDA에 IND(Investigational New Drug) 서류를 2021년 2월 제출하고 승인받았다(부광약품, 2021a). 이는 부광약품의 기민한 대처를 가능하게 한 기회탐색 역량이 이러한 기존 제품의 새로운 적용점을 개발하는 활용적 혁신을 가능하게 한 사례이다.

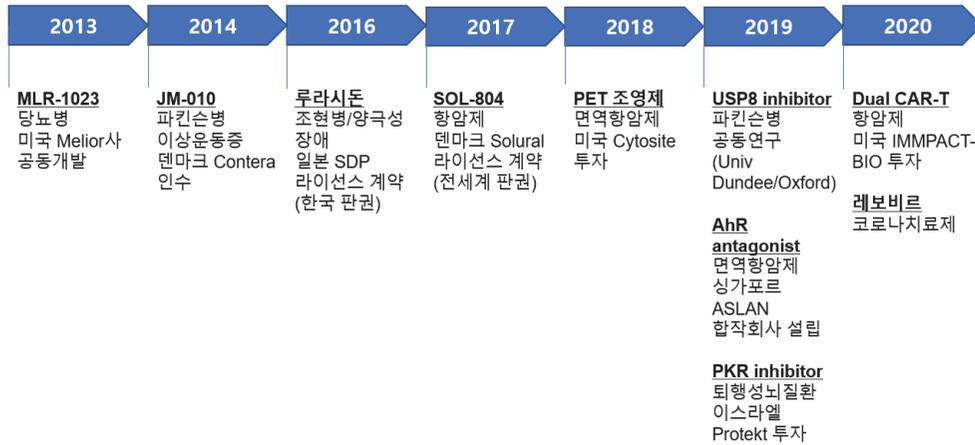
3.2.2 자원획득역량

동적역량 중 자원획득역량은 사업의 기회가 파악되었을 때, 시기적절하게 자원과 역량을 구축하고 획득하는 역량이다(Helfat, 2007). 이는 마케팅이나 투

자와 관련된 여러 선택들을 포함하며 따라서 사업모델을 선택하는 기준들을 포함한다(Teece, 2007). 이 자원획득 역량은 파악된 기회를 잡기위하여 내부 자원을 활용하는 것뿐만이 아니라 부족한 자원을 타 회사와의 전략적 제휴나 협업을 통하여 외부로부터 조달할 수 있는 역량을 포함한다(Eisenhardt and Martin, 2000) 제약 산업은 기술 집약 산업으로서 한 제약회사가 모든 품목에 있어서 선도적인 기술을 내재화하는 것은 글로벌 제약회사에게도 힘든 일이다. 따라서 많은 제약회사들이 파트너사들과 제휴를 맺거나 기술을 보유하고 있는 벤처 기업에 투자함으로써 새로운 기술을 조달한다. 이러한 전략적 제휴나 투자에 필요한 것은 자금력이다. 부광약품은 의약품과 의약외품 판매로 2020년 기준 1,696억 원의 매출을 기록하였고 이를 통하여 2020년 기준 약 792억 원의 현금 및 현금성 자산을 보유하고 있다(부광약품, 2021c). 부광약품은 이러한 자금력과 우수 연구진의 기술 평가 능력을 통하여 전망이 유망하다고 판단되는 바이오벤처를 발굴하고 초기 단계에 투자하여 적은 금액으로도 유의미한 지분을 확보하고 이를 통하여 미래 수익뿐 아니라, 향후 파이프라인 확장을 위한 지적재산권을 확보하고 있다. 예를 들어, 면역항암제 효과를 빠르고 정확하게 판단할 수 있는 조영제를 개발하고 있는 Cytosite BioPharm, 새로운 세포치료제 CAR-T를 개발 중인 ImmPACT BIO, 새로운 작용기전의 알츠하이머 치료제를 개발 중인 Protekt Therapeutics, 그리고 새로운 작용기전의 파킨슨병 치료제를 개발 중인 Univ Dundee/Oxford가 그 사례들이다. 이러한 기술 벤처에 대한 투자는 기술의 확보뿐만이 아니라 투자 수익을 올려 그 투자 수익을 또 다른 기술을 확보하는 데에도 도움을 준다. 예를 들어 부광약품이 투자한 미국 제약사 'Colucid'가 2017년 글로벌 제약기업 Eli Lilly에 인수되면서 부광약품은 투자 원금 대비 약 400% 수익을 창출했고(메디컬업저버, 2017), 2018년 캐

나다 제약사 'Aurka Pharma' 역시 Eli Lilly에 인수되면서 부광약품은 계약금으로만 60억 원을 성공적으로 회수했다(바이오스펙테이터, 2018).

부광약품은 자체 기술을 사용하거나 벤처 기업에 투자하는 것 외에도 해외 유수 파트너 기업들과의 전략적 제휴나 협업을 통해서 새로운 기술을 획득하고 있다. 이러한 기술 획득이나 제휴 방식은 시장과 기술의 내재화 가능성을 종합적으로 고려하여 전략적으로 결정된다. 예를 들어 루라시돈과 레보비르 같이 국내 시장을 목표로 하거나, SOL-804개발과 같이 약물 전달에 대한 우수한 기술을 이미 보유하고 있을 경우에는 신약이나 개량신약을 자체적으로 개발하지만, 그러지 못한 경우에는 외부와의 제휴를 통하여 신제품을 개발하고 있다. 구체적으로, 부광약품은 2013년에 미국 바이오벤처 Melior Therapeutics사와 새로운 작용기전의 당뇨병 치료제 라이선스 계약을 체결하여 MLR-1023개발을 시작한 이후, 2014년에 덴마크 중추신경계질환(CNS) 전문 기업 Contera Pharma를 인수하여 파킨슨 병 치료제인 JM-010 프로젝트를 시작하였고, 2017년에는 덴마크 제약사 Solural Pharma와 신규 제형 항암제 라이선스 계약을 체결하였다. 2019년에는 이스라엘 바이오벤처 Protekt Therapeutics에 투자하여 퇴행성 뇌질환 치료제를 공동으로 개발하고 있고, 싱가포르 제약사 Aslan Pharmaceutical와 새로운 면역항암제 개발을 위한 합작회사 설립하였으며, 영국의 Dundee University와 새로운 파킨슨병 치료제 개발을 위한 연구협약 체결하였다. 마지막으로 2020년 새로운 CAR-T 치료제 개발 중인 미국 바이오벤처 ImmPACT BIO에 투자하여 항암제인 dual CAR-T를 공동 개발하고 있다(그림 1 참조). 부광약품이 시도하고 있는 해외 기업과의 공동 개발은 탐험적 혁신인 신약개발이 주를 이룬다. 이와 같은 제휴를 통한 외부 자원 획득을 통하여, 부광약품은 국내시장을 넘어 글로벌 신약을 개발함으로써 보다 더 큰 수익을 기대하면서



출처: IR자료, 2021

〈그림 1〉 자원획득역량을 통한 기술 혁신 사례(2013~2020)

도 탐험적 혁신의 단점인 높은 비용과 실패 위험을 파트너사들과 분담할 수 있게 된다.

3.2.3 자원재구성 역량

자원재구성역량(reconfiguration)은 급변하는 환경에 맞춰 보유하고 있는 자원과 획득한 자원을 새롭게 통합하고 재배치할 수 있는 능력이다(Hefet et al., 2007). 자원의 재구성에서 간과할 수 없는 것은 재무적 자원의 재배치이다. 부광약품은 기술집약적 기업으로서 충분한 연구개발비를 투자하는 것은 기술혁신활동에 필수적인 요소이다. 부광약품은 2013년부터 2019년까지 매년 100억 원 이상의 연구개발비를 투자하고 있다. 2013년에는 매출 대비 7.97%인 104억 원을 연구개발비로 투자하였고, 이는 점차 증가하여 2017년 매출 대비 20.1%인 303억 원을 연구개발비로 투자하였으며 2020년도 3분기에는 매출 대비 연구개발비 비율이 12.54%로서 업계 4위에 해당한다(최양수, 2020). 이러한 노력으로 인하여 부광약품은 혁신형 제약기업 인증제도가 도입된 2012년부터 혁신형 제약기업으로 인정받

아왔다.

이렇게 할당된 연구개발비는 분권화된 조직 분리(organizational separation) 모델을 통하여 각각 탐험적 혁신과 활용적 혁신에 사용된다. Teece (2007)는 자원재구성에 필요한 요소로 분권화(decentralization), 핵심 전문성(core specialization), 지식관리, 그리고 지배구조를 꼽았다. 그 중 분권화는 많은 학자들에 의해서 조직 양면성에 영향을 미치는 대표적인 요인으로 고려되고 있다(Tushman and O'reilly, 1996; Gilbert, 2005). 반면에 분권화만으로는 조직 양면성이 달성될 수 없다는 주장들도 있다. 기술혁신의 양면성을 확보하기 위해서는 조직을 나누어서 각각 활용과 탐험을 맡도록 하는 것만으로는 불충분하며 조직단위들 간의 활용적 및 탐험적 혁신 노력들을 통합하고 조정할 필요가 있음을 주장하는 연구들도 있다(Smith and Tushman, 2005; Gilbert, 2006).

부광약품은 2013년부터 활용적 혁신과 탐험적 혁신의 특성을 가지는 조직을 분리시켜 운영하는 조직 분리 모델과 최고 경영자의 조정을 통해서 두 혁신이 균형을 이루도록 조율하고 있다. 먼저, 신제품개

발실의 개발팀은 마케팅팀과 협업하여 기존 보유 제품들의 활용적 혁신에 집중하는 반면, 2013년 신설된 해외사업팀은 탐험적 혁신에 주력한다. 이 해외사업팀은 분권화된 조직 형태로 소수의 약사, 박사급 인원으로 구성되어 있는 부서이다. 이 부서는 부서 내 중간관리자가 없이 최고 경영진 직속으로 운영되기 때문에 유연한 프로세스를 통한 빠른 의사결정이 가능하여 새로운 치료제 발굴과 같은 탐험적 혁신에 적합하게 운영되고 있다. 최고 경영층은 이 두 조직이 중앙연구소와 긴밀하게 업무 협조를 하도록 하고 이 두 조직과 중앙연구소 간의 업무 회의에 직접 참여하여 혁신의 방향을 조율한다.

IV. 요약 및 시사점

조직학습에서 탐험과 활용은 본질적으로 상충적인 관계에 있어서 이 둘을 동시에 추구하는 것은 힘들다. 기업의 혁신활동에 있어서도 탐험적 혁신활동과 활용적 혁신활동은 상호 모순적인 면을 가지고 있으나 근래에 들어서 기업의 장기적인 성장을 위하여 이 둘을 동시에 추구하는 양면적 혁신활동을 지지하는 연구가 많아지고 있다. 본 연구는 이러한 양면적 혁신활동이 어떻게 실현되는가에 대한 사례를 기업의 동적역량의 관점에서 살펴보는 데 의의가 있다. 즉, 기업이 본질적으로 상충적 관계에 있는 탐험적 혁신과 활용적 혁신을 어떻게 동시에 수행하는지 그리고 그 두 가지 혁신을 어떻게 조율하는지 탐색하고자 하였다. 연구 목적을 달성하기 위하여 본 연구는 국내 제약기업 중 혁신형 제약기업으로 인증 받은 부광약품을 사례 연구 대상으로 선정하여 기업의 동적역량을 분석하고, 경영진 변화가 있었던 2013년부터 최근 2020년까지 수행된 양면적 혁신과정을 살펴보고 있다.

사례 연구를 통해 도출해낸 결과는 다음과 같다. 먼저, 조직의 기회탐색 역량의 측면에서 부광약품은 해외 학회와 네트워킹 행사를 이용하고 자사의 연구소의 연구 역량을 통하여 다수의 실현 가능성이 있는 신제품 개발 기회를 탐색하였다. 이 신제품 개발에는 탐험적 혁신에 해당하는 신약과 활용적 혁신에 해당하는 개량신약이 모두 존재하였다. 이러한 탐색된 기회를 실제로 잡기 위하여 부광약품은 자사의 독자 개발 능력뿐만 아니라 해외 기술 벤처에 투자하고 또 해외 바이오 기업들과의 제휴를 통하여 연구 기간 동안 총 10건의 혁신 사례를 보유하게 되었다. 집계된 10건 중 8건이 탐험적 혁신 사례이고 나머지 2건이 활용적 혁신 사례로 나타났다. 또한 유망한 해외 기술 벤처에 초기에 투자하여 적은 투자금으로도 높은 수익을 올려 상기한 혁신활동에 필요한 재무적인 자원을 획득하고 있는 것으로 나타났다. 마지막으로, 부광약품은 상충적 속성의 두 기술혁신을 동시에 수행하는 과정에서 발생할 수 있는 갈등을 조정하기 위하여 기본적으로 조직 분리 모델(Tushman and O'reilly, 1996; Gilbert, 2005)을 사용하고 또 최고 경영층이 참석하는 조직 간의 회의를 통하여 그 두 혁신활동을 조율하는 것으로 나타났다.

이 결론은 우리에게 한 가지 생각해 볼 문제를 제시한다. 부광약품이 8건의 탐험적 혁신과 2건의 활용적 혁신을 진행 중이라는 사실은 부광약품의 양면적 혁신이 균형적 혁신보다 결합적 혁신에 가깝다는 것을 의미하는가? 분명 신약개발의 과정에서 습득된 지식은 개량신약개발에도 활용되어 탐험적 혁신 노력이 활용적 혁신 노력을 상승시킬 수 있다는 점에서 이는 결합적 혁신에 가깝다고 볼 수도 있다. 또 Simsek(2009)은 조직 양면성을 달성하기 위한 구조나 매커니즘이 아닌 실현된 양면성의 실적으로서의 조직 양면성의 개념을 주장하였다. 이 주장을 따른다면 탐험적 혁신의 결과가 활용적 혁신의 결과보다 훨씬 더 많기 때문에 이 역시 결합적 혁신을 지지

하는 견해가 될 것이다. 그러나 일반적인 탐험적 혁신과 활용적 혁신의 경우처럼 제약 산업의 경우에 신약개발의 실패율이 개량신약개발의 실패율 보다 월등히 높아서 성공적인 신제품 개발을 위해서는 신약개발의 프로젝트가 개량신약 프로젝트보다 수적으로 많을 수밖에 없다는 점을 고려해야한다. 또한 외주를 통한 탐험적 혁신 노력의 평가 여부에도 이견이 있을 수 있다. 탐험에 있어서 아웃 소싱이나 제휴의 중요성을 강조하는 외부적 관점(e.g. Raisch et al., 2009)과 조직 양면성의 공간적 동시성을 강조하면서 조직 외부에서 이루어지는 탐험적 혁신은 그 성과를 내부역량으로 통합시키기 어렵다고 주장하는 내부적 관점(Benner and Tushman; 이경목·유지현, 2011)도 존재한다. 내부적 관점에 따르면 탐험적 노력의 많은 부분이 외부 조직과의 제휴를 통해서 이루어지는 부광약품이 탐험적 노력에 치중한 결합적 양면성 혁신을 하고 있다고 주장하기는 어려워진다. 이는 토론의 여지가 있는 부분이다.

이 외에도 본 연구의 학문적 및 실무적 시사점은 아래와 같이 몇 가지로 나누어 볼 수 있다. 첫째, 양면적 혁신은 이론적으로는 논의가 이루어지고 있지만 적어도 국내에서 실증연구는 부족한 실정이다(서창적, 이찬형, 2015). 본 연구는 대표본을 이용한 실증연구는 아니지만 양면적 혁신 이론이 실무적으로 어떻게 실현되고 있는가에 대한 사례를 제공하는 첫 번째 연구일 것이다. 둘째, 본 연구는 양면적 혁신 과정을 분석하는 도구로서 이론적인 단계에서 논의되어 온 동적역량을 사례에 적용시켰다는 것에 의의가 있다. 연구자들은 탐험적 혁신과 활용적 혁신을 동시에 수행하기 위해서는 자원의 효과적인 활용이 필수 불가결한 것이라고 인정하여 왔다. 이에 사례조사를 통하여 조직자원의 획득과 통합적 재구성에 초점을 두는 동적역량의 측면에서 양면적 혁신이 어떻게 이루어지고 있는지를 사례를 통하여 살펴보는 것은 조직 이론의 적용 측면에서 적절한 시도라고 사료된다.

즉, 이 논문은 실무적 차원에서 양면적 혁신을 수행하기 위해서 기업이 지속적으로 산업 환경을 분석하여 기회를 탐색하고(sensing) 자사의 조직 역량을 사용하여 조직 자원을 획득하며(seizing) 이렇게 획득한 자원과 사업 기회가 경영자원의 적절한 분리와 조정을 통하여 어떻게 효율적으로 활용되는가를 보이고 있는데 그 의의가 있다고 생각한다.

본 논문의 한계점은 다음과 같다. 첫 번째, 본 논문은 정성적 연구의 하나인 사례 연구의 기준에서 볼 때는 그 사례 선택과 자료의 분석에 있어서 학문적인 엄격성과 정확성이 부족할 수 있다. 그러나 서론에서 언급한 바와 같이 본 논문의 목적은 사례 연구를 통하여 새로운 현상을 발견하거나 이론과 가설을 도출하는 것에 있지 않다. 본 사례 연구의 목적은 이론이 현실에 어떻게 적용되는가에 대한 사례를 제시함으로써 독자들의 관련 지식을 증진시키고 토론과 논쟁을 유도할 수 있는 교육용 사례를 제시하는 것이다. 이러한 사례에 있어서는 실증적인 자료를 엄격한 방법을 통해서 수집하고 그것들을 정확하게 제시하는 것이 반드시 요구되는 사항은 아니다(Yin, 2014). 두 번째 한계점은 표본의 제약성 문제이다. 본 논문에서는 사례만이 아니라 사례를 조망하는 이론적인 틀로서 이론적 배경을 제시하고 있으나 그 이론에 해당하는 여러 사례가 같이 제시될 수 있다면 더 바람직할 것이다. 하지만 본 연구는 기본적으로 단일 사례 연구 기법을 사용하고 있다. 단일 사례 기법은 다중 사례연구에 비하여 연구의 신뢰성의 측면에서 부족한 것이 사실이다. 그러나 단일 사례 연구도 그 사례가 이론을 검증해서 다시 확인하는데 목적이 있거나 매우 전형적인 특성을 가지고 있는 사례라서 하나의 사례가 다른 사례들을 대표할 수 있다고 여겨지는 경우에는 그 의미를 인정받아왔다(Yin, 2014). 부광약품은 정부가 인증한 혁신형 제약 기업으로 업계의 상위의 혁신형 제약기업은 거의 모두 이러한 양면적 혁신에 노력을 경주하고 있는 실정이라

부광 약품의 경우가 상위 제약회사의 경우들에 대해서는 어느 정도 대표성을 보이고 있다고 생각한다. 그러나 단일 산업 내 한 기업의 자료에 의존하였기 때문에 산업 전반으로의 일반화에는 한계가 있는 것은 사실이다. 세 번째, 또한 양면적 혁신을 조망하는 이론적 도구로 동적역량만을 사용하였으나 탐험과 활용에 연관된 다른 여러 구성개념들 역시 사용될 필요가 있을 것이다. 예를 들어 혁신 활동에 필수적인 조직의 기술 역량이나, 시장 상황 혹은 마케팅 역량에 따라 양면적 혁신 활동이 어떠한 모습을 가지는가를 살펴보는 것 역시 앞으로 흥미로운 연구 주제가 될 수 있을 것이라고 사료된다. 네 번째, 본 연구는 부광약품이 새로운 사장의 취임과 더불어 기술 혁신에 더 큰 노력을 경주하기 시작한 2013년부터 2020년까지의 기간을 조사 대상기간으로 삼았다. 2013년 이전의 상황과 2013년 이후의 상황을 동적역량의 변화라는 측면에서 비교해 볼 수 있다면 본 연구에서 시도하고 있는 동적역량과 조직양면성의 관계를 좀 더 명확하게 보일 수 있을 것이나 2013년 이전의 자료를 입수하는 것이 불가능하여 이러한 비교연구를 하지 못한 점을 또 다른 한계점으로 들 수 있다.

REFERENCES

- Abernathy, W. J., and J. M. Utterback(1978), "Patterns of Industrial Innovation," *Technology Review*, 80(7), 40-47.
- Achilladelis, B. and N. Antonakis(2001), "The Dynamics of Technological Innovation: The Case of the Pharmaceutical Industry," *Research Policy*, 30(4), 535-588.
- Abuzaid, A.(2014), "The Impact of Strategic Alliance Partner Characteristics on Firms' Innovation : Evidence from Jordan," *International Journal of Business and Management*, 9(3), 77-87.
- Ambrosini, V. and C. Bowman(2009), "What are Dynamic Capabilities and are they a Useful Construct in Strategic Management?" *International Journal of Management Reviews*, 11(1), 29-49.
- Ancona, D. G., P. S. Goodman, B. S. Lawrence, and M. L. Tushman(2001), "Time: A New Research Lens," *Academy of Management Review*, 26(4), 645-663.
- Barreto, I.(2010), "Dynamic Capabilities: A Review of Past Research and an Agenda for the Future," *Journal of Management*, 36(1), 256-280.
- Benner, M. J., and M. L. Tushman(2002), "Process Management and Technological Innovation: A Longitudinal Study of the Photography and Paint Industries," *Administrative Science Quarterly*, 47(4), 676-706.
- Benner, M. J., and M. L. Tushman(2003), "Exploitation, Exploration, and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited," *The Academy of Management Review*, 28(2), 238-256.
- Bio Technology Innovation(2020) "BIO Digital Week by the Numbers," (<https://www.bio.org/events/bio-digital/announcements/bio-digital-week-numbers>), (2021.07.07)
- Cao, Q., E. Gedajlovic, and H. Zhang(2009), "Unpacking Organizational Ambidexterity: Dimensions, Contingencies and Synergistic effects," *Organization Science*, 20(4), 781-796.
- Cho, J and C. Lee (2018), "How IDIS Survived after Internationalization? A Dynamic Capabilities Perspective," *Korea Business Review*, 22(4), 79-98.
- Choi, I. W.(2020), "The Effects of Dynamic Capabilities on Enterprise Performance: Focusing

- on the Mediating Effect of Ambidextrous Innovation Activities,” *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 15(4), 175-192. [Printed in Korean]
- Dewar, R. D., and J. E. Dutton(1986), “The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis,” *Management Science*, 32(11), 1422-1433.
- Eisenhardt, K. M., and J. A. Martin(2000), “Dynamic Capabilities: What are they?” *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121.
- Fu, N., P. C. Flood, T. Morris, and M. Read (2016), “Organizational Ambidexterity and Professional Firm Performance: The Moderating Role of Organizational Capital,” *Journal of Professions and Organization*, 3(1), 1-16.
- Gatignon, H., M. L. Tushman, W. Smith and P. Anderson(2002), “A Structural Approach to Assessing Innovation: Construct Development of Innovation Locus, Type, and Characteristics,” *Management Science*, 48(9), 1103-1122.
- Gibson, C. B. and J. Birkinshaw(2004), “The Antecedents, Consequences, and Mediating Role of Organizational Ambidexterity,” *Academy of Management Journal*, 47(2), 209-226.
- Gilbert, C. G.(2005), “Unbundling the Structure of Inertia: Resource Versus Routine Rigidity,” *Academy of Management Journal*, 48(5), 741-763.
- Gilbert, C. G.(2006), “Change in the Presence of Residual Fit: Can Competing Frames Coexist?,” *Organization Science*, 17(1), 150-167.
- Guerra, R. de A., V. G. Tondolo, and M. E. Camargo (2016), O que(ainda) podemos aprender sobre capacidades dinâmicas, *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 15(1), 44-64.
- Hannan, M. T. and J. Freeman(1984), “Structural Inertia and Organizational Change.” *American Sociological Review*, 49(2), 149-164.
- He, Z. and P. Wong(2004), “Exploration Vs. Exploitation: An Empirical Test of the Ambidexterity Hypothesis,” *Organization Science*, 15(4), 481-494.
- Helfat, C. E.(2007), *Dynamic Capabilities*. Malden, MA: Blackwell.
- Hirst, G., D. van Knippenberg, Q. Zhou, C. J. Zhu and P. C. Tsai(2018), “Exploitation and Exploration Climates’ Influence on Performance and Creativity: Diminishing Returns as Function of Self-efficacy,” *Journal of Management*, 44(3), 870-891.
- Huh, M(2018), “Enhancing the Competitiveness of Korean Firms: Dynamic Capabilities Perspective,” *Korea Business Review*, 22(2), 155-176. [printed in Korean]
- J. P. Morgan(2020), “39th annual J. P. Morgan Health Care Conference,” (<https://www.jpmorgan.com/solutions/cib/insights/health-care-conference>), (2021. 03.11)
- Judge, W. Q. and C. P. Blocker(2008), “Organizational Capacity for Change and Strategic Ambidexterity : Flying the Plane While Rewiring It,” *European Journal of Marketing*, 42(9/10), 915-926.
- Jurksiene, L. and A. Pundziene(2016), “The Relationship between DCs and Firm Competitive Advantage: The Mediating Role of Organizational Ambidexterity,” *European Business Review*, 28(4), 431-448.
- Katila, R. and G. Ahuja(2002), “Something Old, Something New: A Longitudinal Study of Search Behavior and New Product Introduction,” *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183-1194.
- Kim, K J. Park, S. Lee, E. K. G. Capoy, and C. H. Fine(2012) “Evolution Path for Corporate Sustainability Based on the Double Helix Model: The Case of GM Korea from 2002-

- 2009," *Korea Business Review*, 16(2), 119-152.
- Laursen, K. and A. Salter(2006), "Open for Innovation : The Role of Openness in Explaining Innovation Performance among U.K. Manufacturing Firms," *Strategic Management Journal*, 27(2), 131-150.
- Lavie, D., U. S. and M. L. Tushman(2010), "Exploration and Exploitation within and Across Organizations," *The Academy of Management Annals*, 4(1), 109-155.
- Lee, K. and J. Yoo (2011), "Organizational Ambidexterity : Its Concept and Future Research Direction," *Seoul Journal of Industrial Relations*, 22, 1-28. [Printed in Korean]
- Leonard-Barton, D.(1992), "Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development," *Strategic Management Journal*, 13(Special Issue), 111-125.
- Levinthal, D. A. and J. G. March(1993), "The Myopia of Learning," *Strategic Management Journal*, 14(S2), 95-112.
- Lee, W. J. and W. K. Lee (2017), "Effects of Entrepreneurial Orientation and Firm's Resources on Technological Innovation Performance and Ambidextrous Innovation with Meditation Effects of Dynamic Capabilities," *Journal of Digital Convergence*, 15(10), 133-150. [Printed in Korean]
- Lubatkin, Michael H., Zeki Simsek, Yan Ling and John F. Veiga(2006), "Ambidexterity and Performance in Small-to Medium-Sized Firms: The Pivotal Role of Top Management Team Behavioral Integration," *Journal of Management*, 32(5), 646-672.
- March, J. G.(1991), "Exploration and Exploitation in Organizational Learning," *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Nadler, D. and M. Tushman (1997), *Competing by Design: The Power of Organizational Architecture*. Oxford University Press.
- O'Reilly, C. A., III, & M. L. Tushman, (2013), "Organizational Ambidexterity: Past, Present, and Future," *The Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324-338.
- O'Reilly, C. A. and M. L. Tushman(2008), "Ambidexterity as a Dynamic Capability: Resolving the Innovator's Dilemma," *Research in Organizational Behavior*, 28, 185-206.
- Pasamar, S., A. L. Cabrales, and R. V. Cabrales (2015), "Ambidexterity and Intellectual Capital Architectures for Developing Dynamic Capabilities: Towards a Research Agenda," *European Journal of International Management*, 9(1), 74-87.
- Raisch, S. & J. Birkinshaw, G. Probst, Gilbert and M. Tushman(2009), "Organizational Ambidexterity : Balancing Exploitation and Exploration for Sustained Performance," *Organization Science*, 20, 685-695.
- Salomo, S., J. Weise and H. G. Gemünden(2007), "NPD Planning Activities and Innovation Performance: The Mediating Role of Process Management and the Moderating Effect of Product Innovativeness," *The Journal of Product Innovation Management*, 24(4), 285-302.
- Siggelkow, N.(2007), "Persuasion with Case Studies," *The Academy of Management Journal*, 50(1), 20-24.
- Simsek, Z.(2009), "Organizational Ambidexterity: Towards a Multilevel Understanding," *Journal of Management Studies*, 46(4), 597-624.
- Smith, W. and M. Tushman(2005), "Managing strategic contradictions: A Top Management Model for Managing Innovation Streams," *Organization Science*, 16(5), 522-536.
- Suh, C. J. and C. H. Lee(2015), "The Effect of

- Dynamic Capabilities on Ambidexterity in Technological Innovation: The Moderating Role of TMT Integration Behavior, Connectedness and Absorption,” *Korean Management Review*, 44(1), 305-330. [Printed in Korean]
- Teece, D. J. (2007), “Explicating Dynamic Capabilities : The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance,” *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
- Teece, D. J., G. Pisano and A. Shuen(1997), “Dynamic Capabilities and Strategic Management,” *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Tushman, M. L. and W. Smith(2002), “Organizational Technology: Technological Change, Ambidextrous Organizations, and Organizational Evolution,” in J. A. C. Baum(ed.), *The Blackwell Companion to Organizations*, Blackwell, London.
- Yin, R. K. (2014). *Case Study Research: Design and Method*. Sage.
- Zhang, J., F. Edgar, A. Geare, and C. Kane(2016), “The Interactive Effects of Entrepreneurial Orientation and Capability-based HRM on Firm Performance: The Mediating Role of Innovation Ambidexterity,” *Industrial Marketing Management*, 59, 131-143.
- IsiSeq=195324#, (2021.07.10 접속)
- 부광약품(2021a), “NEWS,” <https://www.bukwang.co.kr/news>, (2021.07.01 접속)
- 부광약품(2021b), “IR 프리젠테이션 2021 1분기자료,” <https://www.bukwang.co.kr/ir-1>, (2020.7.1 접속)
- 부광약품(2021c), “사업보고서,” <http://dart.fss.or.kr/dsab007/main.do> (2021.07.03 접속)
- 서민지(2021), “31호 탄생한 국산신약, 지난해 성적표는? 코로나19로 피라맥스 급상승·케이캡 선방,” 메디게이트, 2021년 03월 17일자, <https://m.medigatenews.com/news/1307341083>, (2021.07.01. 접속)
- 서창적·이찬형(2015), “동적역량이 기술혁신의 양면성에 미치는 영향에 관한 연구,” *경영학연구*, 44(1), 305-330
- 식품의약품안전처(2021a), “의약품 허가 보고서,” https://www.mfds.go.kr/brd/m_218/view.do?seq=33380&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&multi_itm_seq=0&company_cd=&company_nm=&page=1, (2021.07.09 접속)
- 식품의약품안전처(2021b), “개량신약 허가 사례집,” https://www.mfds.go.kr/brd/m_1060/view.do?seq=14848&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&multi_itm_seq=0&company_cd=&company_nm=&page=1, (2021.07.11 접속)
- 식품의약품 안전처(2020), “보도자료: 국내외 코로나 19 치료제 백신 개발 상황,” <https://impfood.mfds.go.kr/CFBBB02F02/getCntntsDetail?cntntsSn=290644>, (2021.07.15 접속)
- 이경묵, 유지현(2011), “조직 양면성의 개념과 향후 연구 과제,” *노사관계연구*, 22권, 1-28.
- 양영구(2017), “부광, CoLucid 투자로 58억원 수익,” *Medical Observer*, 2017년 3월 28일자, <http://www.monews.co.kr/news/articleView.html?idxno=99496>, (2021.07.01. 접속)
- 유비케어(2021), “2016~2020 UBIST 처방조제액 데이

국내참고문헌

- 강경훈(2019), “전세계 의약품 매출 1위는 ‘휴미라’...작년 22조 5600억 원어치 팔려,” 이데일리, 2019년 03월 23일자, <https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=01587526622426272&mediaCodeNo=257> (2021.07.01. 접속)
- 보건복지부(2019), “제약산업 육성 및 지원에 관한 특별법,” <https://www.law.go.kr/lsEfInfoP.do?>

- 터,” <https://www.ubcare.co.kr/Contents/26/> (2021.07.03 접속)
- 의약품안전나라(2020), “의약품 개발 및 허가과정,” <https://nedrug.mfds.go.kr/cntnts/4>, (2021.7.1. 접속)
- 이권구(2019), “해외서 키워주는 ‘개량신약’, 국내서 개발하면 ‘제네릭’ 취급,” 약업신문, 2019년 10월 22일자, <http://www.yakup.com/news/index.html?nid=236298&mode=view>, (2021.07.01. 접속)
- 이완재, 임왕규(2017), “기업가지향성과 기업자원이 기술 혁신성과와 기술혁신 양면성에 미치는 영향: 동적 역량의 매개효과 중심으로,” **디지털융복합연구**, 15(10), 133-150.
- 이효인(2019), “[송년기획-韓 신약개발①]올 잇단 임상실패, 성장통인가 한계인가,” PharmNews, 2019년 12월 2일자), <https://www.pharmnews.com/news/articleView.html?idxno=99487>, (2021.07.02. 접속)
- 장종원(2018), “릴리 ‘항암제 개발회사’ 인수하자 부광약품 웃었다,” 바이오스펙테이터, 2018년 5월 15일자), http://www.biospectator.com/view/news_view.php?varAtcId=5473, (2021.07.03. 접속)
- 전미숙(2006), “국산 신약 11호 ‘레보비르캡슐’,” 팜뉴스, (2006년 11월 13일자, <https://www.pharmnews.com/news/articleView.html?idxno=31281>, (2021.07.02. 접속)
- 천승현(2016), “‘비아그라’ 특허만료 4년..신약·복제약 경계 무너지다,” 바이오스펙테이터, (2016년 08월 24일자, http://biospectator.com/view/news_view.php?varAtcId=1608, (2021.07.04. 접속)
- 최인우(2020), “동적역량이 기업성과에 미치는 영향: 양면적 혁신활동의 매개효과 중심으로,” **벤처창업연구**, 15(4), 175-192.
- 최양수(2020), “제약·바이오기업 짝수 이거 보면 알 수 있다,” 헬스코리아뉴스, 2020년 12월 10일자, <https://www.hkn24.com/news/articleView.html?idxno=315793> (2021.07.04. 접속)
- 한국제약협회(2019), “제약산업 Databook 2019,” <https://www.khiss.go.kr/board/view?pageNum=1&rowCnt=10&menuId=MENU00308&schType=0&schText=&categoryId=&continent=&country=&boardStyle=&linkId=175824>, (2021.07.02. 접속)
- 허문구(2018), “한국기업의 경쟁력 강화 방안: 동적 역량 관점,” **Korea Business Review**, 22(2), 155-176.

A Case Study on Ambidextrous Innovation of a Pharmaceutical Company through Firm's Dynamic Capability

Seung Joo Lee* · Inwoo Nam**

Abstract

Technological innovation is an important factor in securing a company's sustainable competitive advantages, profits, survival, and growth in a dynamic environment. Technological innovations may be classified into two components: i) exploratory innovations spurring the development of new technologies or processes paving the way for novel business opportunities, and ii) exploitative innovations focusing on advancing the existing technology or processes. Studies suggest that when bringing technological innovation, a company must maintain ambidextrous innovation which pursues both exploitative innovation and exploratory innovation to sustain its business.

When Bukwang Pharmaceutical's top management changed in 2013, internal data generated from this year were collected to identify the company's dynamic capabilities and understand each capability's effect on technological innovations. Also, the company's proprietary strategy in managing trade-off characteristics when conducting exploratory and exploitative innovation simultaneously was investigated.

As the result, Bukwang "sense" both exploratory and exploitive innovation opportunities through international conferences and networking. And the Company seize total of 8 exploratory innovation opportunities and 2 exploitive opportunities. Those opportunities were screened and selected by the corresponding department in Bukwang. Bukwang orchestrated possible tension and conflict between two modes of innovation by "organization separation."

Key Words: technological innovation, ambidextrous innovation, exploratory innovation, exploitative innovation, dynamic capability

* Manager, Global Business Development, Bukwang Pharm. Co. Limited, First Author

** Professor, Department of Business Administration, Chung-Ang University, Corresponding Author