

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

# 제노포커스(187420)

## 제약/생명과학

요약  
기업현황  
재무분석  
주요 변동사항 및 전망



작성기관

(주)NICE디앤비

작성자

원영빈 선임연구원

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술신용평가기관에 발주하여 작성한 것입니다.
- 본 보고서는 투자 의사결정을 위한 참고용으로만 제공되는 것이므로, 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 보고서를 활용한 어떠한 의사결정에 대해서도 본회와 작성기관은 일체의 책임을 지지 않습니다.
- 본 보고서는 '21.03.04에 발간된 동 기업의 기술분석보고서에 대한 연계보고서입니다.
- 본 보고서의 요약영상은 유튜브로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미게재 상태일 수 있습니다.
- 카카오톡에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2122-1300)로 연락하여 주시기 바랍니다.

# 제노포커스(187420)

미생물 발효 기반 산업용 효소 제조기업, 마이크로바이옴 치료제 개발로 사업 다각화

## 기업정보(2021/11/01 기준)

|      |                           |
|------|---------------------------|
| 대표자  | 김의중                       |
| 설립일자 | 2000년 03월 29일             |
| 상장일자 | 2015년 05월 29일             |
| 기업규모 | 중소기업                      |
| 업종분류 | 생물학적 제제<br>제조업            |
| 주요제품 | 산업용 효소, 바이오<br>소재, 바이오 신약 |

## 시세정보(2021/11/08 기준)

|          |             |
|----------|-------------|
| 현재가      | 8,210원      |
| 액면가      | 500원        |
| 시가총액     | 1,847억 원    |
| 발행주식수    | 22,499,010주 |
| 52주 최고가  | 13,700원     |
| 52주 최저가  | 6,570원      |
| 외국인지분율   | 2.66%       |
| 주요주주     |             |
| 김의중 외 3인 | 34.58%      |

## ■ 핵심기술을 통한 고순도 고품질의 맞춤 효소 제조

제노포커스(이하 동사)는 2000년 3월 설립되어 단백질 개량기술과 고순도의 분비 발현기술 등의 핵심기술 기반으로 효소를 개량 및 미생물을 이용한 발효 및 분리정제과정을 통해 생산하여 산업에 적합한 맞춤 효소를 제공하는 효소제조 및 판매하는 기업이다. 대표적인 제품으로 Catalase, Lactase, Proteinase K가 있으며 반도체, 식품, 진단기기 등의 산업분야에 사용되고 있고 지속적으로 Lipase와 같은 새로운 산업용 효소를 발굴 및 개발하고 있다.

## ■ 바이오 소재의 수요 확대에 의한 매출의 급성장

동사는 미생물 발효기술 역량을 바탕으로 다양한 바이오 소재를 생산 및 판매하고 있다. 일반적으로 미생물 발효 제품은 품목별로 알콜류, 아미노산류, 유기물류, 바이오가스, 폴리머, 비타민, 향생제 등이 있으며 동사의 바이오 소재 대표 제품은 파이토스핑고신(가능성 화장품 및 생활용품 원료), Vitmanin K2(건강기능식품 및 의약품 소재)이 있으며 이들을 중심으로 매출이 급성장하고 있다.

## ■ 미생물 발효 및 단백질 개량기술을 기반으로 마이크로바이옴 치료제 개발

동사는 효소 및 바이오 소재에 사용된 전주기 기술을 의약품 분야에 적용하여 마이크로바이옴 치료제 개발을 진행하고 있다. 동사는 미생물 발효 및 단백질 개량 발현기술 기반으로 유효물질을 발굴하고(SOD효소: GF-101, GF-103), 미생물을 개량하여 유효물질을 효율적으로 생산하는 미생물 자체를 적용하거나(포자: GF-203) 세포외소포(Extracellular Vesicle, EV)를 적용한(EV: GF-303) 치료제를 개발하고 있다.

## 요약 투자지표 (K-IFRS 연결기준)

| 구분<br>년 | 매출액<br>(억 원) | 증감<br>(%) | 영업이익<br>(억 원) | 이익률<br>(%) | 순이익<br>(억 원) | 이익률<br>(%) | ROE<br>(%) | ROA<br>(%) | 부채비율<br>(%) | EPS<br>(원) | BPS<br>(원) | PER<br>(배) | PBR<br>(배) |
|---------|--------------|-----------|---------------|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 2018    | 115.2        | 0.1       | -12.1         | -10.5      | -24.4        | -21.2      | -3.7       | -3.5       | 14.3        | -106       | 2,768      | -          | 2.5        |
| 2019    | 149.4        | 29.7      | -28.8         | -19.3      | -55.2        | -37.0      | -10.3      | -6.9       | 60.9        | -264       | 2,363      | -          | 2.4        |
| 2020    | 187.7        | 25.6      | -47.0         | -25.0      | -121.2       | -64.6      | -26.6      | -11.9      | 152.0       | -552       | 1,775      | -          | 6.2        |

## 기업경쟁력

### 효소 및 바이오 소재의 수요 증가

- 단백질 개량, 발현기술로 효소 품질의 비교우위성 확보
- 미생물 균주 개량 및 미세캡슐화 기술을 적용한 다양한 바이오 소재 제품 생산

### 마이크로바이옴 치료제 개발

- 미생물을 이용한 균주 개량 및 효소 연구개발 역량보유
- GRAS에 포함된 고초균 유래 마이크로바이옴 치료제 개발로 신약에 대한 안전성 확보

## 핵심기술 및 적용제품

### 미생물 관련 기술 역량기반 바이오신약 개발

- 독자적 미생물 발효 및 단백질 개량, 발현기술 보유
- SOD 효소의 활성산소 제거능력으로 다양한 형태의 치료제 개발 진행
- 습성항반변성 및 염증성장질환에 대한 전임상 진행 및 '21년 말 임상 진입 계획
- 마이크로바이옴 기반 GMP 생산 설비 구축으로 미생물 기반 사업 확대

### 주요 제품

#### 파이토스핑고신 (Phytosphingosine)

- 세라마이드(Ceramide) 전구체로 피부 장벽 건강 유지 및 회복 효능
- 두산에 파이토스핑고신 (NPY) 독점 공급
- 신규 세라마이드 생산 기술 개발 진행중

#### SOD (Superoxide Dismutase)

- 약용/식품 미생물 유래 항산화효소
- 항산화 기능성 식품 원료로 등록 추진중
- 기타 기능성: 항염증, 장건강, 눈건강, 간건강, 면역, 혈관건강, 항스트레스 등

#### 비타민 K2 (Menaquinone 7, MK-7)

- 심혈관질환, 신장결석, 골다공증 예방 및 개선 효과 → 기능성 확대: 항-알츠하이머, 급성골수성백혈병 치료효과 등
- 국내 최초, 세계 3번째 발효를 통한 양산

#### 나토키나제 (Nattokinase)

- 혈전분해효소, 혈압상승 억제 효과, 심장질환 예방 효과 건강기능식품 원료
- 국내 건강기능식품 및 일반 식품소재로 판매중 (애터미, 롯데웰푸드, 녹십자, 조아제약 등)

## 시장경쟁력

### 세계 마이크로바이옴 시장 규모

| 년도       | 시장 규모     | 연평균 성장률 |
|----------|-----------|---------|
| 2019년    | 811억 달러   | 7.5% ▲  |
| 2023년(E) | 1,087억 달러 |         |

### 세계 마이크로바이옴 치료제 시장 규모

| 년도       | 시장 규모    | 연평균 성장률 |
|----------|----------|---------|
| 2019년    | 2.2억 달러  | 134% ▲  |
| 2023년(E) | 64.8억 달러 |         |

- 미생물이 인체에 영향력이 크다는 연구결과가 밝혀짐에 따라 인체 마이크로바이옴에 관심 증대
- 마이크로바이옴 적용 기술의 식품, 화장품, 치료제 분야로 다양화

### 동사의 효소 및 바이오 소재 매출액

| 반기        | 매출액      | 증가율   |
|-----------|----------|-------|
| 2020년 상반기 | 94.7억 원  | 27.7% |
| 2021년 상반기 | 120.9억 원 |       |

## ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

### E

(환경경영)

- 동사는 맞춤형 효소 제조기업으로, 효소 공법은 기존 화학 반응 공정 대비하여 환경 폐기물 배출량이 적으며 소모되는 에너지와 이산화탄소 배출량 또한 적은 친환경 공법임.
- 동사는 친환경 과산화수소 분해 효소인 Catalase 제품군(Katalase™S, Katalase™S 350L 등)을 개발하였음.

### S

(사회책임경영)

- 동사는 지속적인 연구개발을 통해 품질을 개선하고 있으며, 제품 판매 홈페이지를 구축하고 소비자 및 소통하여 불만 사항을 해결하고 소비자 만족도를 높이고 있음.
- 동사는 매년 2회 이상의 교육을 통해 안전 보건을 실천하고 있으며, 동사의 여성 근로자 비율은 44.6%임.

### G

(기업지배구조)

- 동사는 내부정보 관리규정을 수립하여 내부거래를 관리하고 상장기업으로서의 기업공시 의무를 준수함.
- 동사는 특수관계인이 아닌 공인회계사 감사를 선임하고 내부회계 관리제도 시스템을 구축하여 회계의 부정과 오류를 예방하고 적시에 발견할 수 있도록 관리하고 있음.

NICE디앤비의 ESG 평가항목 중, 기업의 ESG 수준을 간접적으로 파악할 수 있는 항목에 대한 설문조사를 통해 활동 현황을 구성

# I. 기업현황

## 효소생산 원천기술을 통한 바이오 소재 및 바이오 의약품 사업으로 확장

동사는 단백질 개량 및 분비 발현기술과 같은 연구개발 역량과 미생물을 이용한 발효 및 정제, 제형화 같은 생산기술을 보유하고 있다. 이를 바탕으로 산업용 특수효소와 바이오 소재로 주요 매출을 구성하고 있으며 마이크로바이옴 치료제를 개발하여 사업 분야를 확장하고 있다.

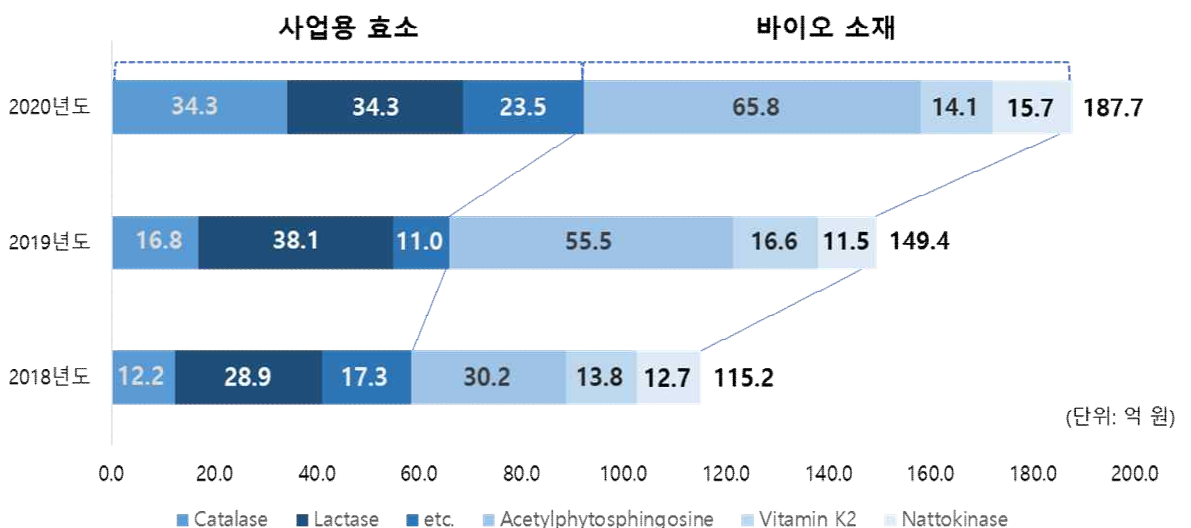
### ■ 기업개요

동사는 2000년 한국생명공학연구원에서 Spin-Off로 창업되었으며, 신속하고 정확하게 효소를 개량하는 미생물 디스플레이 기술과 경제적으로 효소를 대량 생산할 수 있게 하는 재조합 단백질 분비발현 기술을 보유하고 있다. 해당 기술을 기반으로 효소 생산 단계의 전 주기적 기반기술(유전자원 확보, 단백질 개량, 단백질 발현, 대용량 발효, 분리·정제, 제형화)을 개발하고 이러한 기술로 Catalase와 Lactase 등 단백질 효소와 다양한 바이오 소재를 제조 및 판매하며 매출을 실현하고 있다.

동사의 주요 매출은 2020년도 기준 산업용 효소(Catalase, Lactase, 기타) 92.1억 원, 바이오 소재(파이토스핑고신, Vitamin K2, 나토키나아제) 95.6억 원을 기록하였으며, 최근 3년간 지속적인 매출의 증가를 보이고 있다. 특히 2019년도 이후부터 바이오 소재의 매출이 전체 매출에 50% 이상을 차지하며 본격적인 바이오 소재의 매출이 늘어나고 있다.

또한, 동사는 이러한 핵심기술 및 효소에 대한 전문성을 바탕으로 SOD(SuperOxide Dismutase)를 이용한 마이크로바이옴 치료제 개발을 진행하고 있으며, 바이오 신약개발로 사업 분야를 확대하고 있다.

[그림 1] 동사의 최근 3년 매출액 및 구성



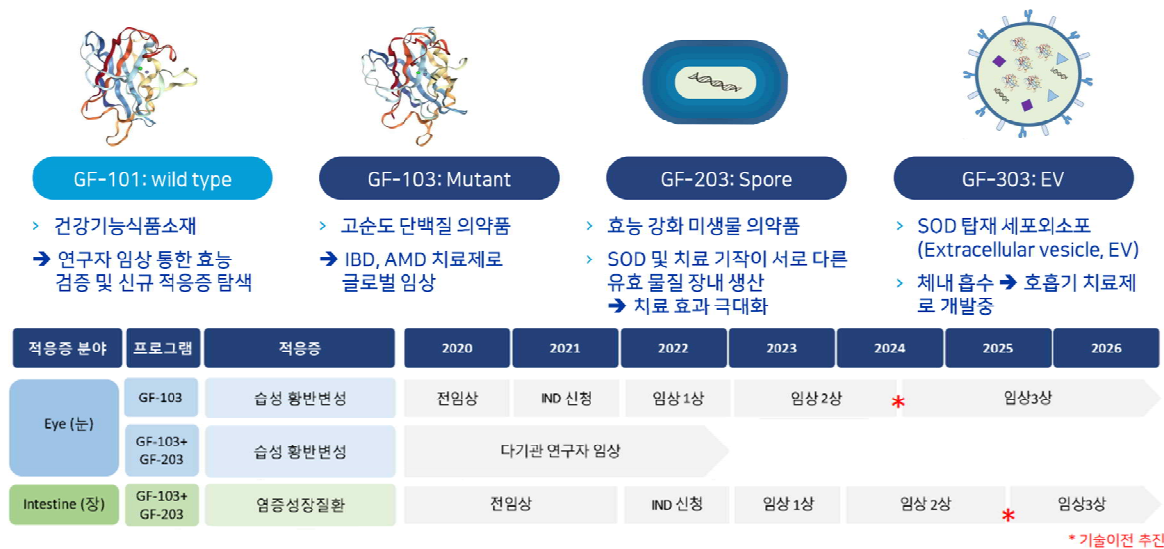
\*출처: 동사 사업보고서(2020.12), NICE디앤비 재구성

## ■ 마이크로바이옴-효소 치료제의 개발 및 임상 진입 시도

동사는 GRAS(Generally Recognized as Safe)에서 안전성이 입증된 고초균(*Bacillus* sp.)의 포자나 고초균에서 유래 항산화 효소인 SOD를 이용하여 습성황반변성 및 염증성장질환에 대한 마이크로바이옴 치료제를 개발 중에 있다. 현재 개발 중인 마이크로바이옴 치료제의 경우, 유해균을 특정하여 소멸시킬 수 있는 바이러스인 박테리오파지(Bacteriophage)나 항균제를 이용하고 있으나 이러한 치료제에 환자들이 반응하지 않는 경우, 인체로부터 분리된 미생물 혹은 정상인의 배변을 이식하는 분변미생물군 이식(Fecal Microbiota Transplantation)을 진행하기도 한다. 그러나 분변미생물군 이식은 표준화가 어려우며 바이러스/항균제 이용 치료제는 내성, 부작용이 발생할 가능성이 있다.

이에 동사의 핵심기술인 마이크로바이옴 치료 효과를 보이는 미생물의 유효물질 규명 방법과 이러한 유효물질을 더 많이 생성하는 미생물로 개량하는 기술을 바탕으로 치료제를 개발하고 있다. 동사의 플랫폼 미생물인 고초균을 이용해 지속적인 치료 효과를 내는 Pharmabiotics를 개발하고 있으며 동사가 보유 중인 파이프라인은 8개로 전임상 2개, 기초연구 6개의 후보군이 개발 중이다. 동사의 마이크로바이옴 치료제는 질환의 근본 원인인 활성산소를 SOD 효소의 지속성 항산화 효과로 제거하는 작용기전이다. 파이프라인 중 가장 앞서 있는 후보물질은 GF-103(SOD 효소), GF-203(포자)이며, 특히 습성황반변성 치료제인 GF-103은 경구 투여 방식으로 기존의 안구 주사와 병용 투여 시 주사 치료 빈도를 감소시켜 환자들의 편의성을 증대될 것을 기대하고 있어 연내 전임상 완료 후 21년 4분기에 임상 1상 IND를 신청할 계획이다.

[그림 2] 동사의 마이크로바이옴 치료제 신약 후보물질



\*출처: 동사 IR자료(2021), NICE디앤비 재구성

## ■ 마이크로바이옴 시장 및 국내 기업 현황

최근 사람의 몸에 서식하는 미생물이 인체에 미치는 영향력이 크다는 연구결과가 발표됨에 따라 마이크로바이옴을 기반으로 한 신약개발 및 장내 마이크로바이옴 연구개발이 급성장하고 있다. 인체 마이크로바이옴(Human Microbiome)은 인간 체중의 약 1~3%를 차지하며

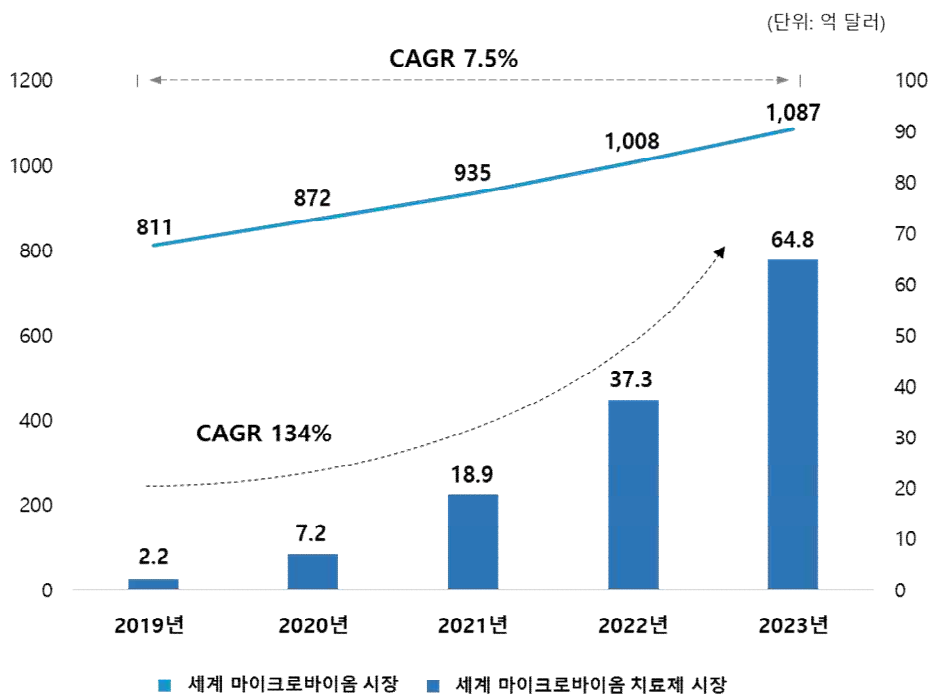


전체 미생물의 95%는 대장을 포함한 소화기관에 존재한다. 마이크로바이옴의 구성은 비교적 균형을 이루며 안정적인 군집을 유지한다. 하지만 음식물 섭취, 생활방식, 위생상태, 약물복용 등 외부적 요인에 따라 역동적으로 변화한다. 이러한 외부적 요인들에 의한 마이크로바이옴 균형의 변화는 인체 질병을 유발할 수 있다. 이렇듯 장내에 존재하는 마이크로바이옴의 군집은 영양소의 흡수와 대사, 병원균에 대한 방어 기작과 면역반응 조절, 신경계와의 상호작용, 질병의 발생 조절 등 인체의 생리활동에 매우 중요한 영향을 미치고 있다.

Frost&Sullivan에 따르면 전 세계 마이크로바이옴 시장 규모는 2019년도 기준 811억 달러로 연평균 7.5%씩 증가하여 2023년 1,087억 달러를 형성할 것으로 전망되며, 본격적인 치료제 개발이 상업화에 다다르면서 시장이 급격히 성장할 것으로 전망된다. 또한, BCC Research에 따르면 마이크로바이옴 치료제 시장 규모는 2019년 기준 세계적으로 2.2억 달러에서, 연평균 134%씩 빠르게 성장하여 2023년에는 64.8억 달러를 형성할 것으로 전망된다.

국내 마이크로바이옴 치료제를 연구개발 중인 업체는 고바이오랩, 천랩, 지놈앤컴퍼니 등이 있으며 2020년 매출액을 비교하면 동사 187.9억 원, 고바이오랩 45.9억 원, 천랩 53.1억 원, 지놈앤컴퍼니 1.5억 원으로 매출액은 동사가 가장 큰 수준이지만 사업보고서 상 마이크로바이옴 치료제로 인한 매출은 고바이오랩과 지놈앤컴퍼니에서만 기술이전으로 인한 수익이 확인되고 있어 아직 치료제에 대한 제품화는 이루어지지 않는 것으로 판단된다.

**[그림 3] 세계 마이크로바이옴 시장 및 마이크로바이옴 치료제 시장 규모**



\*출처: BCC Research(2017), Frost & Sullivan, 동사 반기보고서(2021.06), NICE디앤비 재구성

[표 1] 국내 마이크로바이옴 치료제 개발 기업 현황(2020년 기준)

| 회사명           | 설립일        | 매출액      | 적응증                          | 파이프라인            | 진행단계                  |
|---------------|------------|----------|------------------------------|------------------|-----------------------|
| 제노포커스<br>(동사) | 2000.03.29 | 187.7억 원 | 습성황반변성<br>염증성 장질환            | GF-103<br>GF-203 | 전임상                   |
| 고바이오랩         | 2014.08.11 | 45.9억 원  | 아토피, 염증성 장질환<br>건선 등 자가면역질환  | KBLP-001         | 호주 임상 1상<br>미국 임상 2상  |
|               |            |          | 아토피성 피부염, 천식<br>등 알레르기성 면역질환 | KBLP-002         | 호주 임상 1상              |
| 지놈앤컴퍼니        | 2015.02.24 | 1.5억 원   | 면역항암제                        | GEN-001          | 미국 임상 1상<br>식약처 임상 1상 |
| 천렙            | 2009.11.18 | 53.1억 원  | 고형암                          | CLCC1            | 호주 임상 1상 추진           |




\*출처: 각 업체 사업보고서 및 홈페이지, NICE디앤비 재구성

### ■ 산업용 특수효소의 안정적인 성장

산업용 효소는 친환경 공정을 가능하게 하여 환경 폐기물을 감소시키고 원가 절감을 통한 공정 소요 에너지를 감소시키는 특성이 있어 기존의 화학 반응 공정을 대체하여 새로운 공정 창출에 큰 기여를 하고 있다. 동사의 주요 매출을 담당하는 산업용 효소에 대한 수요의 확대에 인하여 지속적으로 매출이 증가하고 있다. 효소 시장은 상위 1~3위인 Novozyme(덴마크), DuPont(미국), DSM(덴마크)과 같은 다국적 대기업을 중심으로 전체 시장의 80%를 차지하며 과점시장을 형성하고 있다. 국내에서는 아미코젠과 경쟁 중에 있다.

동사는 Lactase(제품명: Lactazyme-B™, GF Lactase B2™), Catalase(제품명: Katalase™ S), Proteinase K(제품명: GFzyme-Proteinase K)와 같은 주요 산업용 효소 제품을 가지고 있다. Lactase는 모유 내 주요 면역증강물질인 갈락토올리고당(GOS)을 제조 시 사용되는 효소로 동사는 갈락토올리고당 제조용 Lactase를 전 세계 2번째로 개발하여 양산에 성공하였으며, 2010년 중국 수출을 개시하였다. 이 효소는 우유·요거트·유청내 유당 분해,

[그림 4] 동사의 산업용 효소 제품의 특징

|   |  |   |                                       |                              |
|---|--|---|---------------------------------------|------------------------------|
|  | <p><b>Catalase</b><br/>친환경 과산화수소<br/>분해 효소</p>                         | 경쟁사대비<br>高 산성/알칼리<br>조건 적용 가능   | 고온에 안정적                               | 반도체 공정 폐수<br>중금속 등에<br>低 민감성 |
|  | <p><b>Lactase</b><br/>GOS (galacto-<br/>oligosaccharide)<br/>제조 효소</p> | 전세계 2번째<br>고효율 "Lactase" 개발/판매  | 국내 최초<br>미국 FDA GRAS 인증<br>유럽 EFSA 등록 |                              |
|  | <p><b>Proteinase K</b><br/>진단용 효소<br/>- COVID19 진단키트<br/>핵심 원료</p>     | Dnase 및 Rnase 활성이 없는 <b>고순도 제품 (액상 및 분말상)</b><br>광범위한 pH 및 온도 범위에서 안정 |                                       |                              |

\*출처: 동사 IR자료(2021), NICE디앤비 재구성

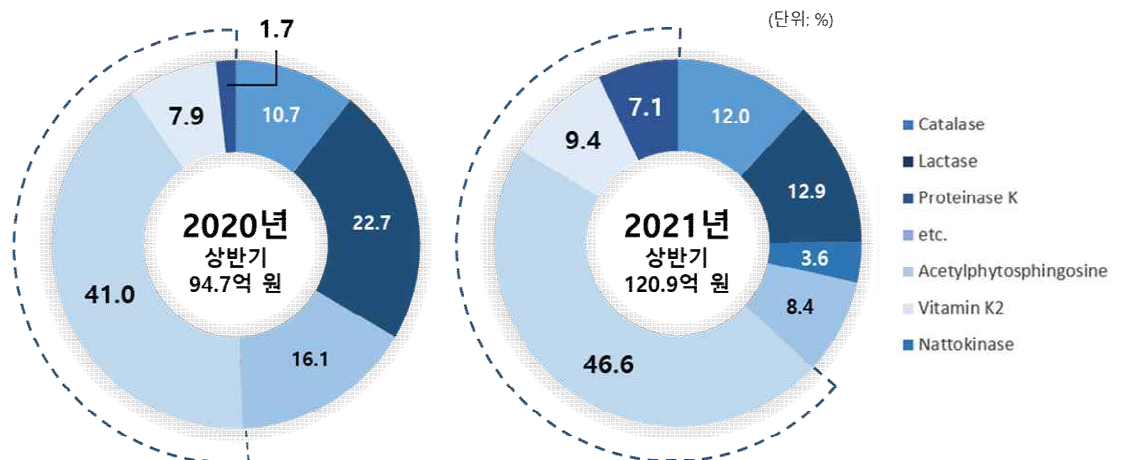
갈락토오스 전이 배당체 제조, 유당불내증 치료에도 적용이 가능하여 매출 성장이 기대된다. Catalase는 과산화수소를 물과 산소로 분해하는 효소로서 반도체 수처리 공정용, 섬유공정용, HPPO 제조공정 등에 사용되며 동사의 제품은 주로 반도체 수처리 공정용으로 주로 사용되어 반도체 생산량과 비례하여 매출이 증가할 것으로 전망된다. 동사의 Catalase 제품은 다양한 pH(5.0~11.0)와 온도(저온~60℃)에서 촉매 활성을 보이며 과산화수소 분해 속도는 주변 환경에 따라 다르지만, 일반적으로 수백~수천 ppm 농도의 과산화수소 함유 용액 1톤을 99.9% 분해 처리에 수십 g의 효소로도 공정이 가능하다. 현재 삼성전자(국내 및 중국), 하이닉스, TSMC(대만) 등 반도체 제조 업체에 납품을 진행하고 있다.

Proteinase K는 분자진단 및 유전 공학 실험용 효소로 다양한 생물 소재에서 핵산(DNA 및 RNA) 추출에 필수적으로 쓰이는 효소로, 동사의 Proteinase K의 경우 DNase 및 RNase 활성이 없는 고순도의 제품으로 광범위한 pH 및 온도 범위에서 안정하며 Chealating Agent, 계면 활성제 및 고농도 염이 존재하는 환경에서도 높은 활성을 유지한다. 기존에는 전량 수입에 의존하였으나 동사의 Proteinase K 개발 이후 국내 공급을 하고 있으며 한국피서과학에 독점 납품을 하는 등 판매 실적이 증가하고 있다.

## ■ 바이오 소재의 수요 확대와 본격적인 매출 확대

동사는 또한 미생물 발효를 통한 바이오 소재 제품을 생산 및 판매하고 있다. 일반적으로 바이오 소재는 알콜류, 아미노산류, 유기물류, 바이오가스, 폴리머, 비타민, 향생제, 산업용 효소 등이 있으며, 전 세계적으로 국가별 환경 규제가 강화되고 기업들의 친환경적인 제품에 대한 수요가 증가함에 따라 바이오 소재 시장은 더욱 증가하고 있다. 동사에서는 기존의 석유화학 유래의 화학합성 제품을 자연계에서 유래한 원료를 바탕으로 생물전환 공정을 통해 바이오 소재를 생산하는데 성공하였으며, 이는 석유화학 소재보다 깨끗하고 환경 부담과 생체 부작용이 적은 장점이 있어 큰 성장을 보이고 있다.

[그림 5] 동사 바이오 소재의 상반기 매출 비교



---- 바이오 소재 매출 비율

\*출처: 동사 분기보고서(2020.06), 동사 분기보고서(2021.06), NICE디앤비 재구성



동사의 주요 바이오 소재 제품은 Vitamin K2, 파이토스핑고신(Acetylphosphingosine, 제품명: NPY), 나토키나제(Nattokinase)가 있으며, 2020년 상반기 기준 매출액 비율 50.6%(53.7억 원)에서 2021년 상반기 매출액 비율 63.1%(76.3억 원)으로 전체 매출의 50%를 넘어 동사의 새로운 매출원으로 급부상하고 있다. 파이토스핑고신은 기능성 화장품 소재 세라마이드의 전구체이며, 동사는 균주 개량 및 대용량생산 능력을 기반으로 전세계 2위의 독과점(연간 48MT이상 생산 CAPA 보유)에 위치하고 있다. Vitamin K2는 건강기능식품 및 의약품 소재로 혈액 내 칼슘 농도 정상화를 통한 혈관 석회화 방지에 효과가 있으며, 심혈관 질환 및 신장 결석 예방, 골밀도 개선을 통한 골다공증 개선에도 효과를 보인다. 동사는 지용성 성질을 가진 Vitamin K2를 미세캡슐화를 통해 마이크로 사이즈로 분산 수용화가 가능하게 하여 다양한 일반 음료 및 유제품 등 식품에 적용 가능할 뿐만 아니라 칼슘 마그네슘과 접촉 시 안정성이 떨어지는 것을 물리적으로 보호하게 하는 등 제품 경쟁력을 높이고 있다.

■ 효소 및 바이오 소재 기술기반 다양한 사업 현황

동사는 효소 및 바이오 소재에 대한 연구개발 및 생산 역량을 기반으로 다양한 대외 사업을 진행하고 있다. PCR 기반 진단키트 필수 효소 Proteinase K의 국내 공급 개시를 시작으로 한국피서과학에 분자진단용으로 독점 공급 계약을 진행하였으며, 대웅바이오와 우루사 주성분인 UDCA 효소 공동 연구개발 업무 협약 체결 및 CJ제일제당과 산업용 효소 사업 협력을 위한 MOU 체결, 광동제약과 건강기능식품 소재 사업 협력 MOU 체결 등 동사 제품 및 핵심기술을 바탕으로 다양한 협력사업을 진행하고 있다. 또한, 마이크로바이옴 기반 바이오 의약품 생산을 위해 둔곡지구에 cGMP 기준에 적합한 바이오 생산공장을 착공하였으며, 23년 1분기 생산 개시를 목표로 생산시설을 구축하고 있다. 동사는 신설될 GMP 설비와 미생물 및 단백질 관련 기술 역량을 기반으로 CDMO 사업으로 확장도 계획하고 있어 바이오 전 분야로 사업을 다각화할 전망이다.

[그림 6] 동사의 성장 전략 및 마이크로바이옴 GMP 시설



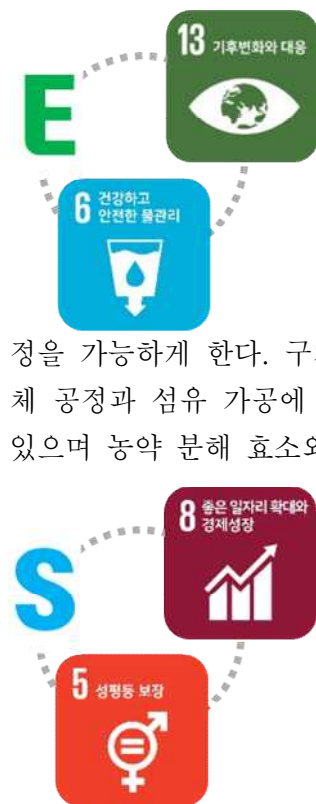
\*출처: 동사 IR자료(2021), NICE디앤비 재구성

## 동사의 SWOT 분석

[그림 7] SWOT 분석



## 동사의 ESG 활동



동사는 환경(E) 부문에서 환경책임 담당자를 선임하여 교육, 캠페인 등의 유관활동을 계획 중에 있으며, 제품 생산과정에 배출되는 폐수를 전량 위탁 처리하여 수질오염을 방지하고 있다. 동사는 맞춤형 효소를 개발 및 생산하여 의약, 환경, 식품, 국방, 농업, 환경 등 다양한 산업 분야에 제공하고 있다. 효소 공법은 기존의 화학 반응 공정 대비하여 부산물 생성이 적어 중금속과 같은 환경 폐기물이 없거나 매우 적고, 공정에 소모되는 에너지와 이산화탄소 배출량을 감소시켜 친환경 공정을 가능하게 한다. 구체적으로 동사의 Catalase 제품은 친환경 과산화수소 분해 효소로 반도체 공정과 섬유 가공에 쓰이고 있으며 생산제품으로 Katalase™ S, Katalase™ S 350L 등이 있으며 농약 분해 효소와 친환경 미생물제제를 개발하여 친환경 농업을 실천하고 있다.

동사는 직장 내 괴롭힘 방지 교육, 성희롱 방지 교육을 시행하여 근로자의 인권을 보호하고 있으며, 안전 보건을 위해 매년 2회 이상 전 직원을 대상으로 교육(산업안전관리공단)을 실시하고 고충 처리 담당 부서(담당자)를 선임하여 근로자의 고충을 해결하고 있다. 동사는 지속적인 연구개발 활동과 품질 개선을 바탕으로 고객이 만족할 수 있는 제품을 제공하고 있으며, 제품 판매 홈페이지를 통해 소비자 불만 사항을 접수하고 소통하여 소비자 만족도를 개선하고 있다.

동사의 반기보고서(2021.06)에 의하면 동사의 여성 근로자의 비율은 44.6%로 고용노동부 자료(2021.02)에 따른 동 산업(C21, 의료용 물질 및 의약품 제조업) 평균 여성 근로자 비율인 38.6% 이상이다. 동사의 남성대비 여성 근로자의 임금 수준은 61.4%로 산업 평균인 80.0%에 못 미치나, 남성대비 여성 근로자의 근속연수는 110.6%로 산업 평균인 96.9%에 상회한다.

[표 2] 동사 근로자 성별에 따른 근속연수 및 급여액 (단위: 명, 년, 천 원)

| 성별 | 직원 수 |        | 평균근속연수 |      | 1인당 연평균 급여액 |        |
|----|------|--------|--------|------|-------------|--------|
|    | 동사   | 동 산업   | 동사     | 동 산업 | 동사          | 동 산업   |
| 남  | 36   | 28,899 | 4.7    | 6.4  | 24,512      | 50,184 |
| 여  | 29   | 18,195 | 5.2    | 6.2  | 15,044      | 40,128 |
| 합계 | 65   | 47,094 | -      | -    | -           | -      |

\*출처: 고용노동부 「고용형태별근로실태조사」 보고서 (2021.02), 동사 반기보고서(2021.06), NICE디앤비 재구성



동사는 지배구조(G) 부문에서 내부정보 관리규정을 수립하여 내부거래를 관리하고 있으며, 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」에 따른 상장기업으로서의 기업공시 의무를 준수하고 있다. 또한, 이해관계 상충 행위 금지 정책을 이행하고 있으며 부패 발생 현황에 대해 정기적인 점검과 내부신고 제도를 도입하여 사내외 부정행위를 방지하고 올바른 기업문화를 실천하고 있다.

동사의 반기보고서(2021.06)에 의하면 동사의 이사회는 사내이사 4인, 기타 비상무이사 1인으로 구성되며 특수관계인이 아닌 공인회계사 감사를 선임하였다. 또한, 내부회계 관리제도 시스템을 구축하여 회계의 부정과 오류를 예방하고 적시에 발견할 수 있도록 관리하고 있다.

[표 3] 동사의 지배구조 (단위: 명, %)

| 이사회          |       | 감사      |   | 주주       |       |
|--------------|-------|---------|---|----------|-------|
| 의장, 대표이사의 분리 | -     | 회계 전문성  | ○ | 최대주주 지분율 | 34.47 |
| 사내/사외/기타비상무  | 4/0/1 | 특수관계인   | - | 소액주주 지분율 | 65.42 |
| 사외이사 재직기간    | -     | 내부통제 제도 | ○ | 3년 이내 배당 | -     |
| 내부위원회        | -     | 감사 지원조직 | - | 의결권 지원제도 | -     |

\*출처: 동사 반기보고서(2021.06), NICE디앤비 재구성

## II. 재무분석

### 효소 및 바이오 소재 사업 매출은 증가추세이나 신약개발 비용으로 적자기조 지속

동사는 효소 및 바이오 소재의 주요제품에 대한 수요 확대로 2020년에 이어 2021년에도 상반기 누적 매출액이 전년 동기 대비 증가하는 등 매출 증가세를 나타냈으나 신약개발에 지속적인 비용 발생으로 인해 적자기조를 지속하였다.

#### ■ 효소 및 바이오 소재 사업에서 매출 전량 발생

동사는 효소 및 바이오 소재의 연구개발, 생산 및 판매를 주력사업으로 영위하고 있으며, 사업 부문은 효소 및 바이오 소재 사업과 신약개발로 구분되어 있다. 동사의 매출은 효소 및 바이오 소재 사업 부문에서 전량 발생하고 있으며, 2020년 기준 품목별 매출 비중은 파이토스핑고신 35.1%, Lactase 18.3%, Catalase 18.3%, Vitamin K2 7.5%, 나토키나아제 8.4%, 기타(화장품 소재 등) 12.5%를 각각 차지하였다.

#### ■ 2020년 매출은 증가하였으나, 신약개발 비용으로 인해 적자기조 지속

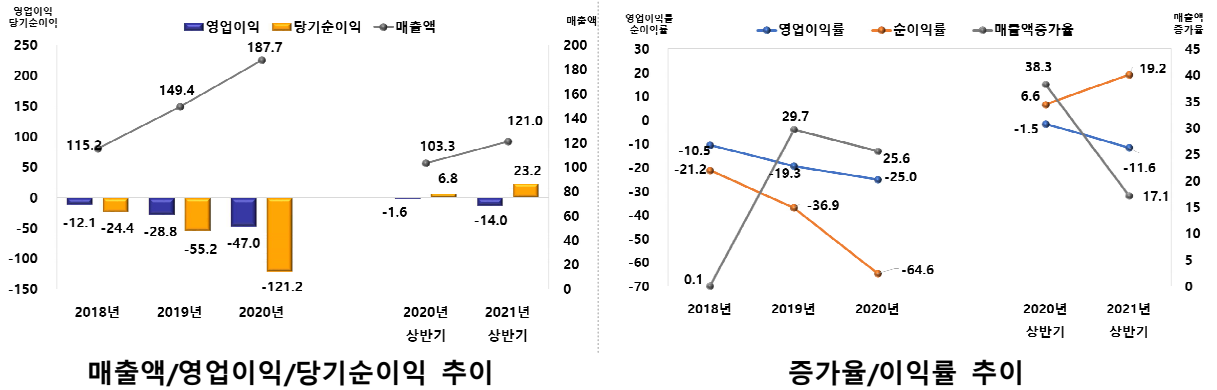
동사는 효소 및 바이오 소재 사업의 판매로 매출이 전량 발생하고 있으며, Ceramide 전구체, Catalase 등 주요제품이 국내 및 해외 매출 증가로 2020년 전년 대비 25.6% 증가한 187.7억 원의 매출액을 기록하였다.

동사는 효소 및 바이오 소재 산업 외에도 미생물 유래 단백질을 활용하여 마이크로바이옴 신약개발을 진행하고 있다. 신약개발사업은 아직 매출이 발생하지 않고 있으나, 연구개발비 등 영업비용이 발생하고 있으며, 2020년의 경우, 신약개발사업부의 영업손실은 59.0억 원으로 전년 33.3억 원 대비 증가하였다. 한편, 효소 및 바이오 소재 사업의 경우, 2020년 12.0억 원의 흑자를 기록하였으며, 영업이익률이 6.4%를 기록하였으나, 신약개발사업부의 59.0억 원에 달하는 영업손실을 보전하지 못하였다. 이로 인해 2020년 동사는 영업손실 47.0억 원을 기록하였고, 신기술로 대체된 무형자산의 감액으로 무형자산손상차손 45.1억 원을 인식함에 따라 영업외수지 적자 폭이 확대되며 순손실은 121.2억 원을 기록하는 등 적자 기조를 지속하였다.

#### ■ 2021년 상반기 매출은 전년 동기 대비 증가하였으나, 영업적자 여전히 지속

2021년 파이토스핑고신, Lactase, Catalase 등 주요제품에 대한 수요 확대로 상반기까지 누적 매출이 전년 동기 대비 17.1% 증가한 121.0억 원을 기록하였다. 그러나 신약개발사업부의 비용 발생으로 인해 전년에 이어 영업적자는 지속되었으며, 적자 폭이 전년 동기 대비 확대되어 동사는 영업손실 14.0억 원을 기록하였다. 한편, 영업외수지 흑자 폭이 증가하여 반기순이익이 23.2억 원, 반기 매출액순이익률 19.2%를 기록하였으나, 이는 파생상품평가이익 증가에 따른 것으로 순이익의 지속 가능성은 낮다.

[그림 8] 동사 연간 및 상반기 요약 포괄손익계산서 분석 (단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)



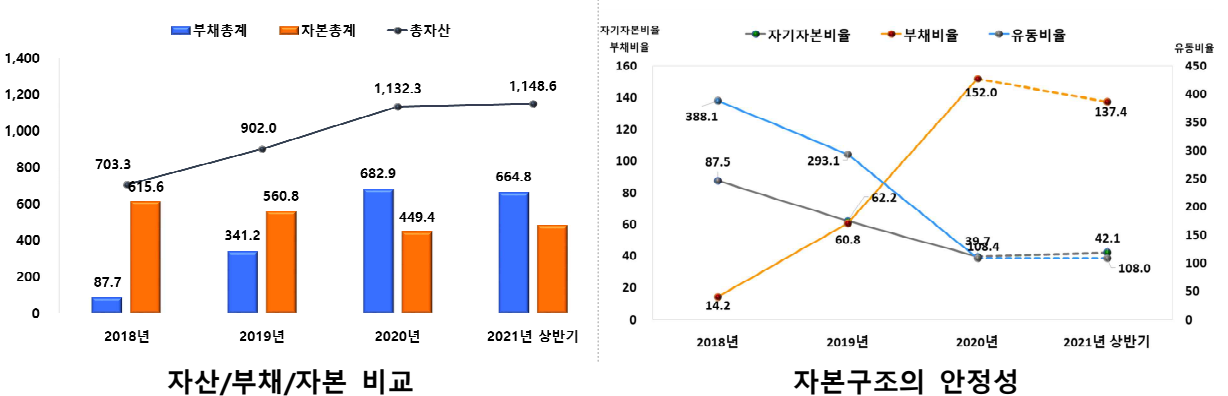
\*출처: 동사 사업보고서(2020.12), 동사 반기보고서(2021.06), NICE디앤비 재구성

### ■ 적자지속에 따른 재무구조 약화세

최근 3개년 신약개발에 따른 적자지속으로 매년 결손금이 발생하고 있으며, 2020년 기말 기준 결손금 규모가 184.5억 원이다. 이에 따라 자기자본 규모가 부채 규모를 하회하는 열위한 재무구조를 나타내고 있으며, 부채비율이 전년 60.8%에서 152.0%로 확대되었고, 자기자본 비율이 전년 62.2%에서 39.7%로 축소되는 등, 전반적인 재무안정성 지표가 약화된 바, 재무리스크가 다소 높은 수준으로 판단된다.

이후, 2021년 상반기 말 기준 주요 안정성지표들은 부채비율 137.4%, 자기자본비율 42.1%를 기록, 전년 기말 대비 소폭 개선되었으나, 여전히 다소 열위한 수준의 재무구조를 나타내고 있다.

[그림 9] 동사 연간 및 상반기 요약 재무상태표 분석 (단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)



\*출처: 동사 사업보고서(2020.12), 동사 반기보고서(2021.06), NICE디앤비 재구성



[표 4] 동사 연간 및 상반기 요약 재무제표

(단위: 억 원, K-IFRS 연결 기준)

| 항목        | 2018년 | 2019년  | 2020년   | 2020년 상반기 | 2021년 상반기 |
|-----------|-------|--------|---------|-----------|-----------|
| 매출액       | 115.2 | 149.4  | 187.7   | 103.3     | 121.0     |
| 매출액증가율(%) | 0.1   | 29.7   | 25.6    | 38.3      | 17.1      |
| 영업이익      | -12.1 | -28.8  | -47.0   | -1.6      | -14.0     |
| 영업이익률(%)  | -10.5 | -19.3  | -25.0   | -1.5      | -11.6     |
| 순이익       | -24.4 | -55.2  | -121.2  | -6.8      | 23.2      |
| 순이익률(%)   | -21.2 | -37.0  | -64.6   | -6.6      | 19.2      |
| 부채총계      | 87.7  | 341.2  | 682.9   | 457.4     | 664.8     |
| 자본총계      | 615.6 | 560.8  | 449.4   | 554.3     | 483.9     |
| 총자산       | 703.3 | 902.0  | 1,132.3 | 1,011.7   | 1,148.6   |
| 유동비율(%)   | 388.1 | 293.1  | 108.4   | 264.5     | 108.0     |
| 부채비율(%)   | 14.2  | 60.8   | 152.0   | 82.5      | 137.4     |
| 자기자본비율(%) | 87.5  | 62.2   | 39.7    | 54.8      | 42.1      |
| 영업현금흐름    | 15.6  | -1.7   | -24.5   | 5.4       | -17.2     |
| 투자현금흐름    | -25.8 | -140.1 | -253.9  | -34.6     | -8.6      |
| 재무현금흐름    | 6.4   | 245.0  | 301.3   | 85.5      | -0.7      |
| 기말 현금     | 27.8  | 130.6  | 153.3   | 187.0     | 127.6     |

\*출처: 동사 사업보고서(2020.12), 동사 반기보고서(2021.06)

### Ⅲ. 주요 변동사항 및 향후 전망

#### 미생물 발효 및 단백질 연구개발 역량으로 식품, 화장품, 의약품으로 사업 확장

주력 제품인 산업용 효소와 바이오 소재의 식품, 화장품, 의약품 및 친환경 공정 대체제로 다양한 분야로의 확대에 매출의 안정적인 성장이 기대된다. 또한, 미생물 및 단백질 관련 핵심 기술기반 마이크로바이옴 치료제 개발로 사업의 확장이 전망된다.

#### ■ 효소 및 바이오 소재에 대한 용도 다변화로 사업 영역의 확대

동사의 산업용 효소는 친환경에 대한 사회적 관심이 높아짐에 따라 친환경 공정에 대한 수요의 증가로 최근 3년간 주요 효소의 제품에 대한 매출이 계속 증가하고 있으며 2021년 상반기 누적 매출 120.9억 원으로 전년 동기 94.7억 원 대비 증가하는 등 동사의 효소 사업은 지속적으로 성장하고 있다. 동사는 산업용 효소 주요제품 뿐만 아니라 Lipase, Chitosanase, Mutanase 등 식품, 화장품, 산업에 사용되는 다양한 효소에 대하여 개발 및 개량하여 산업 및 특수효소 사업을 확대하고 있다. 동사는 바이오 소재의 매출 비율 및 매출액도 급격하게 성장하여 바이오 소재의 매출이 기존의 효소 사업 부문 매출을 넘어 주요 매출원으로 급부상하고 있다. 2021년 상반기 매출의 비율이 63.1%로 전년 동기 50.6%보다 12.5% 증가하여 바이오 소재의 매출이 본격적으로 확대되고 있다. 파이토엔, 락토바이오틱 애씨드 등 다양한 바이오 소재 제품도 개발 및 출시를 준비하고 있어 매출이 증진이 기대된다.

#### ■ 미생물 기반 효소 및 소재 연구역량으로 다양한 마이크로바이옴 사업 진출

동사는 미생물 발효 및 단백질 개량, 발현기술 역량을 바탕으로 마이크로바이옴 치료제 신약을 개발하고 있다. 동사는 SOD효소의 활성산소 제거능력을 기반으로 질환의 원인을 치료하는 치료제 파이프라인을 가지고 있으며 효소 자체 및 포자를 이용하여 효소의 활성산소 제거능력을 극대화하여 치료 효과를 높이는 개발전략이다. 신약개발로 인한 연구개발비의 지속적인 투자로 인하여 동사의 적자기조는 계속되고 있으나 효소 및 바이오 소재의 매출 증가로 수익성이 개선되고 있으며, 2021년 4분기에 주요 파이프라인인 GF-103(SOD 효소), GF-203(포자)의 IND 신청 및 임상 1상을 계획하고 있어 마이크로바이옴 치료제의 안전성을 검증이 기대된다. 또한, 마이크로바이옴 기반 바이오 의약품 생산 설비를 구축하여 동사의 파이프라인의 시료 생산 및 연구개발 역량을 기반으로 CDMO 사업까지 구상하고 있어 바이오 신약개발 전문기업으로 발전이 전망된다.

■ 증권사 투자 의견

| 작성기관 | 투자 의견  | 목표주가 | 작성일          |
|------|--|------|--------------|
| SK증권 | -  | -    | 2020. 12. 10 |
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 산업용 및 식품가공용 효소(생물체 내 화학반응을 촉매하는 단백질) 전문업체</li> <li>■ 마이크로바이옴 치료제에 대한 연간 개발비 60~70억 원으로 인해 영업손실이 발생</li> <li>■ 동사의 파이토스핑고신 수요가 확대됨에 따라 3Q20 누적 매출액 전년 대비 37% 증가</li> <li>■ 전량 미국 수출 중인 Vitamin K2는 중국, 유럽 대리점을 통해 유의미한 매출 기대</li> <li>■ 1H21 마이크로바이옴 치료제 GF-103에 대한 임상 1상 IND(임상시험계획) 제출 예상</li> </ul> |      |              |

■ 시장 정보(주가 및 거래량)

[그림 10] 동사 1개년 주가 변동 현황



\*출처: 네이버금융(2021년 11월 01일)