

# 2024년 충남지역 인력 및 교육훈련 심층 조사 보고서 (스마트휴먼바이오 산업)

요약본

2024. 11

## 통계 이용 및 해석상의 유의사항

- 본 보고서는 충남지역 사업체의 인력 및 훈련수요를 파악하기 위해 『2024년도 충남지역 인력 및 교육훈련 심층조사』 분석결과를 수록한 보고서임
- 조사대상 업종은 산업별 한국표준산업분류를 기준으로 하며 2023년 12월 기준 고용 보험 사업장 명부 중에서 해당 지역 내의 상시종사자 10인 이상 300인 미만 사업체를 대상으로 함
- 심층조사에 대한 분석결과는 조사에 응답한 기업을 대상으로 수집된 데이터를 모수추정한 결과이므로, 세부 항목의 합이 전체 합계와 일치하지 않을 수 있음
  - ※ 인력의 수의 경우, 소수점 첫째 자리에서 반올림한 결과이며, 비율 등은 소수점 둘째 자리에서 반올림하여 제시함
- 각 자료별 출처 및 분석 기간이 상이하므로 해석 시 반드시 출처를 참고하여 해석하여야 함

PART

요약

요약문



## 1. 산업 요약

- 본 분석상에서 정의한 스마트휴먼바이오 산업에 대한 산업분석 및 수요조사 결과를 종합적으로 정리·분석한 결과는 다음과 같음
- 스마트휴먼바이오 산업은 ① 건강기능식품, ② 뷰티케어 소재 제품, ③ 헬스 뷰티케어 기기 시스템, ④ 친환경 농축산 관련 소재 부품 등으로 구분되며, 다양한 분야에서 산업이 성장하고 있음
- 의료기기 산업 및 디지털 헬스케어, 건강기능식품 등 각종 분야에서 시장이 성장하고 있으며, 특히 국민들의 관심도 역시 꾸준히 증가하고 있는 추세임
  - 일부 의료기기 관련 시장의 경우, 시장점유율이 하락하였는데, 이는 코로나19의 영향력이 점차 낮아지면서 생겨나는 과수요의 정상화 현상과 불안정한 원자재 공급망 등의 이슈로 인한 것으로 보여짐
- 충남지역의 스마트휴먼바이오 산업은 꾸준히 사업체 수가 성장하고 있는 주력산업으로, 종사자 수도 함께 증가하였으나 2022년은 전년 대비 0.4% 감소함
  - 전문가 인터뷰 등을 통해 살펴본 결과, 최근 첨단 바이오 등의 산업변화가 대두되고 있는 상황에서, 수도권 지역과의 인프라 차이 등으로 전문인력들의 유출이 이어지면서 보건 의료인력 등 관련 전문인력에 대한 공급이 부족한 것으로 관련 양성책이 필요함

[ 표 1 ] 충남 제조업 및 스마트휴먼바이오 산업 현황(2020년 제외 2018~2022)

(단위 : 개사, 명, %)

산업별	2018		2019		2021		2022	
	사업체 수	종사자 수						
<b>제조업</b>	<b>18,422</b>	<b>293,530</b>	<b>19,050</b>	<b>299,436</b>	<b>24,704</b>	<b>318,380</b>	<b>25,584</b>	<b>315,551</b>
<b>스마트휴먼바이오 산업</b>	<b>2,202</b>	<b>20,389</b>	<b>2,254</b>	<b>21,482</b>	<b>2,666</b>	<b>23,769</b>	<b>2,699</b>	<b>23,644</b>
기타 과실·채소 가공 및 저장 처리업	122	1,208	145	1,297	244	1,404	249	1,564
천연 및 혼합조제 조미료 제조업	285	2,181	275	1,844	315	2,204	312	2,215
기타 식품 첨가물 제조업	23	198	24	242	37	263	38	261
기타 식사용 가공처리 조리식품 제조업	35	926	42	1,379	82	1,898	85	1,747
차류 가공업	41	246	41	211	43	167	47	186
두부 및 유사식품 제조업	78	872	81	781	93	834	93	867
인삼식품 제조업	346	1,811	336	1,734	375	1,592	378	1,597
건강보조용 액화식품 제조업	749	1,246	720	1,234	701	1,260	694	1,158
건강 기능식품 제조업	34	274	39	358	63	730	65	725
그 외 기타 식료품 제조업	16	190	18	203	26	228	20	205
배합사료 제조업	82	1,331	87	1,355	99	1,412	102	1,387
단미사료 및 기타 사료 제조업	37	319	55	342	84	389	83	389
기타 비알코올 음료 제조업	36	1,252	37	1,356	40	1,309	44	1,144
복합비료 및 기타 화학비료 제조업	19	227	21	234	40	278	38	262
유기질 비료 및 상토 제조업	87	527	92	561	110	634	119	623
치약, 비누 및 기타 세제 제조업	38	260	45	275	77	329	79	355
화장품 제조업	65	1,893	79	2,222	100	2,390	104	2,312
의약품 화합물 및 향생물질 제조업	13	592	12	601	15	639	15	746
완제 의약품 제조업	24	2,589	27	2,801	26	3,309	27	3,438
한의약품 제조업	11	340	11	351	16	412	17	418
동물용 의약품 제조업	16	462	15	478	13	437	14	368
전기식 진단 및 요법 기기 제조업	8	346	8	466	13	507	14	605
그 외 기타 의료용 기기 제조업	37	1,099	44	1,157	54	1,144	62	1,072
<b>제조업 대비 스마트휴먼바이오 산업 비중(%)</b>	<b>12.0</b>	<b>6.9</b>	<b>11.8</b>	<b>7.2</b>	<b>10.8</b>	<b>7.5</b>	<b>10.5</b>	<b>7.5</b>

자료: 통계청, 전국 사업체조사

※ 2020년 기준 전국사업체조사는 경제총조사로 대체되어 시행되었는데 2020년 경제총조사에서는 시도·산업별 사업체수 조사가 세분류 단위까지만 이뤄져 본 표에서 2020년을 제외함

- 인력 양성에 있어서는 향후 신산업 성장거점을 중심으로 클러스터 구축을 통해 투자생태계를 통한 인력양성의 파급효과를 누리고자 함
- 현재 스마트휴먼바이오 산업과 관련된 인프라 기반이 부족한 상태로, 인력 양성 이전에 인프라 및 기반 구축을 먼저 시도하려는 모습이 보임

- 충남지역의 스마트휴먼바이오 산업은 기능성 식품이나 화장품 쪽과 관련한 기업체들이 집적해 있으며, 전문가에 따르면 업력은 많으나 실질적으로 매출, 고용이 많지 않은 기업들이 많아 관련 지원 사업이 필요함
- 충남지역의 스마트휴먼바이오 산업의 부족률은 0.3%로, 전년도(1.5%)대비 나아진 상황이지만, 식품 제조 관련 학사 부족률은 1.2%로 산업 내 전문인력이 절실한 상황임

## 2. 심층 조사 결과 요약

- 스마트휴먼바이오 산업의 심층조사는 2023년 12월 말 고용보험 DB에 등록된 종사자 규모 10~299인 규모의 충남 소재 사업체를 대상으로 123개사에 대해 조사한 결과를 모수 추정하여 제시함
- 심층조사 결과에 따르면 스마트휴먼바이오 산업 374개사의 상시근로자 수 16,309명 중 65.8%가 생산기능직으로 가장 많은 비중을 차지함
- 2024년 채용 예정 인력 1,478명 중 상반기 실제 채용 인력은 1,385명으로 93.7%를 채용 완료하였으며, 계층별로는 최근 중장년층의 채용이 가장 많았음

[ 표 2 ] 2024년 채용예정 인력현황

(단위 : 명)

구 분	합계	사무관리직	연구개발직	생산기능직	영업판매직	기타
2024년 채용예정 인력현황	1,478	209	36	1,195	8	29
상반기 실제 채용 인력현황	1,385	203	36	1,118	8	20
고등학교 졸업자	78	14	0	64	0	0
중장년 근로자	254	9	0	236	3	6
외국인 근로자	236	0	0	236	0	0

- 2025년 차년도 직원 채용 수요로는 내국인 총 552명, 외국인 총 90명을 필요로 하는데 그 중 생산기능직에서 내국인 390(60.7%)명, 외국인 86(13.4%)명을 필요로 함
  - 외국인 계층에 대한 수요는 생산기능직 위주로 나타나며, 내국인 채용 예정 인원 중 내국인 구인이 어려울 경우 외국인 인력으로 대체 채용할 예정인 업체는 36.9%로 최대 채용 희망 인원은 210명으로 나타남

- 제조업 특성상 문제도 있으나, 소외 지역 등의 문제로 구인이 제대로 이루어지지 않아, 대체 채용까지 합할 경우 외국인 근로자는 최대 296명까지 채용 의향이 있을 것으로 보여져 전체 약 60.1%가 외국인으로 채용될 것으로 보임
- 인력 수급에 대한 체감으로는 내국인의 경우 전년 대비 점차 어려워 질 것으로 재직 인력 수에 대한 적정성도 떨어지는 상황이지만, 채용인원 대비 채용의 용이성도 떨어지고 있어 인력 수급의 필요성이 대두되고 있음

[ 표 3 ] 2025년 채용계획 인력현황

(단위 : 명)

구 분	합계		사무관리직		연구개발직		생산기능직		영업판매직		기타	
	내국인	외국인	내국인	외국인	내국인	외국인	내국인	외국인	내국인	외국인	내국인	외국인
2025년 계획	552	90	100	0	17	0	390	86	30	2	15	2

- 신입 인력 채용 시 인력양성이 가장 시급한 직무인 생산기능직의 신입 인력에 대한 요구 역량으로는 초급 수준의 안전과, 일부 품질과 같은 관리 수준에 대한 부분이 수요가 높게 나타남
  - 특히, 연구개발직에서는 화학제품연구개발, 바이오의약품개발 등의 화학, 의약품 개발과 관련된 신산업 성장에 발맞춘 교육훈련이 필요함
  - 사무관리직에서는 사무행정, 회계·감사, 물류관리 등과 관련한 교육이 필요한 것으로 나타나, 행정적·재정적 부분을 포함한 유통 관련 교육훈련을 필요로 하는 것으로 보여짐
- 심층조사 결과 스마트휴먼바이오 산업 내 인력이 가장 부족한 분야로는 공정·생산 지원(종합공정, 생산관리, 안전 등)에 대한 인력 양성을 필요로 함
- 따라서 향후 1년 내 재직자 훈련이 필요한 직종으로는 공정과 생산과 관련된 생산기능직의 수요가 가장 높았으며, 그중 24.0%가 품질관리(21010111. 식품품질관리)로 나타남
  - 또한, 좌담회 결과 일반적 업무 관리, 자재관리, 개발직군은 캐드 관련 부분에 대한 교

육과정의 수요가 높은 것으로 나타남

- 재직자 필요 훈련은 대부분 8시간 이하를 선택하였으며, 희망 교육훈련 형태가 기업 내 멘토링 등을 통한 OJT 방식(64.6%)이 가장 많이 나타나 업체별 맞춤형 교육에 대한 수요가 있음
- 정성조사 상으로도 생산관리직과 관련하여 품질관리의 중요성이 대두되고 있어, 품질에 대한 관심도가 매우 높으며, 국가과학기술 인력개발원(QRD) 등과 연계하여 활용할 경우 높은 효과를 볼 수 있을 것으로 전망함

[ 표 4 ] 향후 1년 내 재직자 필요훈련

(단위 : 개사, %, 명)

구 분	필요 기업 수	직종 내 기업 수 1순위 교육 분야(NCS)	1순위 기준		
			훈련수준	적정훈련시간	예상참가인원
사무관리직	219개사	02030201. 회계·감사	1년 미만 (51.3%)	8시간 이하 (100.0%)	102명
연구개발직	89개사	21010110. 식품가공연구개발	1~3년 미만 (82.5%)	8시간 이하 (100.0%)	78명
생산기능직	308개사	21010111. 식품품질관리	1~3년 미만 (71.4%)	8시간 이하 (100.0%)	184명
영업판매직	85개사	02010301. 마케팅전략기획	1~3년 미만 (81.2%)	8시간 이하 (86.5%)	30명

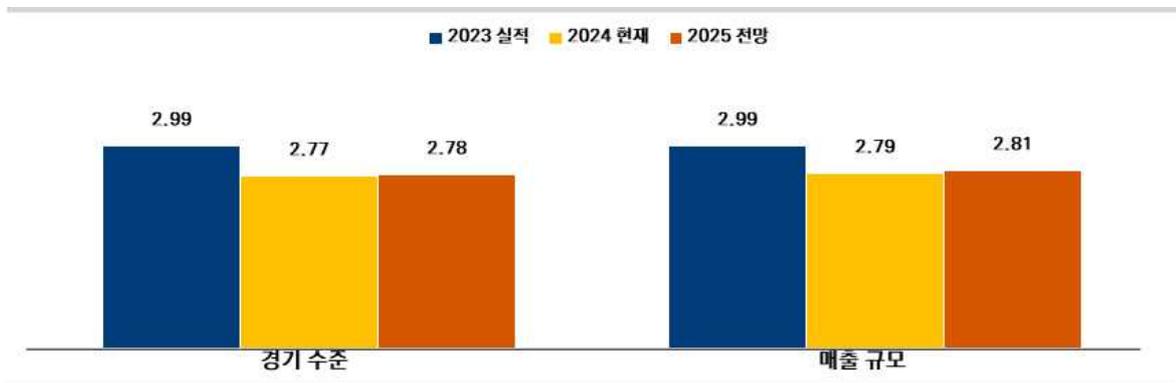
- 재직자 교육이 가장 시급한 직무인 생산기능직(79.3%)의 교육훈련으로는 신입 인력과 마찬가지로 가공, 안전 등의 기초 업무관련 소양과 함께, 품질(QM/QC관리)에 대한 교육훈련이 필요함
- 사무관리직에서는 사무행정과 회계 감사에 대한 수요도가 높아, 행정·재정적 재교육을 가장 시급하게 여기고 있으며, 연구개발직에서는 화학제품연구개발로 나타나, 다양한 스마트휴먼바이오 산업 중 가장 공통적인 학문인 화학과 관련된 연구개발 수요가 높은 것으로 보여짐
- 전반적 경기 상황으로는 경기 수준과 매출 규모 모두 전년 대비 현재 소폭 감소하였으나,

향후 미세하게 회복할 것으로 전망하고 있음

- 이는 앞서 산업분석에서 언급한 바와 같이 관심도와 시장의 성장은 계속되고 있으나, 코로나19의 영향력 감소, 미국 대선, 원자재 공급망 문제 등 불안정한 경기 상황에 으로 인해 불안 요소가 있는 상황과도 연관성이 있음
- 탄소중립정책 등의 영향으로 인한 산업구조 재편이 이루어지고 있음에도, 스마트휴먼바이오 산업의 기업들은 대부분(75.6%) 거의 영향이 없을 것이라고 응답하였는데, 100~299인의 상대적 규모가 큰 기업들의 경우, 영향이 없을 거라는 응답과 5년 이상 장기적인 차원의 영향이라는 응답이 각 50%로 나타나 의견이 엇갈리고 있음
- 전문가의 의견으로서도 탄소중립과 관련한 이슈는 산업적으로 타 업종들에 비해 상대적으로 덜한 편으로, 화상 진료 등을 제외한 측면에서 디지털 전환의 요구사항도 적은 편으로 나타나고 있음
- 다각화를 하기엔 스마트휴먼바이오산업이 폭넓고 깊은 전문성을 보유하고 있어, 전문인력을 양성하기 매우 어려운 것이 실정임. 고학력으로 갈수록 과정과 필요 인력이 세부적으로 나뉘어지기 때문에 다각화를 위해 기존 인력의 재교육을 통한 준비는 굉장히 어려워 관련 신규 인력을 확보할 필요가 있음

[ 그림 1 ] 전반적 경기 - 2023년 실적 및 2024년 현재, 2025년 전망

(단위 : 점(5점 평균))



- 외국인 근로자를 채용한 경로로는 공공 직업소개(알선) 기관을 통한 것으로 나타나며, 모

두 상용직으로 고용하고 있음

- 외국인 근로자를 채용하는 기업의 100.0%가 생산기능직으로 채용하고 있으며, 평균 연봉은 2,675.0만원으로 나타나며 복리후생으로는 거주 지원(78.3%)을 주로 제공함
- 외국인 근로자에게 교육을 제공하는 경우는 31.9%로 한국어, 문화교육보다는 안전교육, 기계 조작 관련 교육, 작업 환경 관리 교육 등으로 나타남
  - 향후 외국인 근로자에게 제공이 필요한 교육도 마찬가지로 신입 및 재직 인력 상관없이 안전교육, 기계 전반교육, 제조·가공 교육 등의 기초 소양 교육 정도의 수준임
  - 이는 정성조사 결과, 외국인 근로자들은 들어오기 전에 이미 기초적인 한국어나 문화교육을 진행하고 오는 경우도 많아, 실질적으로 언어·문화 교육에 대한 필요성은 낮은 편이며, 잦은 이직이 많아 중급 이상 고숙련을 요구하지 않고 기본적 업무 수행을 위한 기초 소양에 집중될 수밖에 없기 때문임
- 업체의 64.1%가 외국인 근로자 채용과 관련한 정부·지자체 지원이 필요하다고 응답하였고 외국인 근로자 채용 플랫폼과 외국인 근로자 생산성을 감안한 임금 적용 체계 마련이 우선적으로 필요함
  - 외국인 근로자 채용 시 이직이 잦은 문제와 외국인노동자 채용 플랫폼 부재 등의 문제가 있어, 외국인 고용유지와 관련 플랫폼을 통한 접근성 강화 등에 대한 정책이 필요함
  - 한편, 심층조사 상 진행한 외국인 재직 인력 수의 적정성은 전년 이후 점차 높아지고 있으며, 채용인원 대비 채용의 용이성은 전년 대비 소폭 하락한 후 내년은 크게 성장할 것으로 나타남
  - 정성조사에서 전문가와 사업주 모두 외국인 근로자를 장기적으로 함께 성장하는 인력으로 생각하고 있어, 단순 채용 관련 도움 뿐 아니라 장기근속을 위한 비자 문제 해결, 직무수행능력을 함께 강화할 수 있는 교육 지원을 추가하여 생산성 향상이

## 필요함

- 충남지역 내 스마트휴먼바이오 산업의 인력 확보의 어려움을 해결하기 위해서는 근로환경과 복리후생 확대가 가장 필요함. 사업주들은 지역적으로 외지에 위치할 경우 거주지원에도 한계가 있어, 복지적인 차원의 근로자 혜택을 정부 차원에서 제공해주는 부분을 제시함
  - 근로자 정성조사 결과, 지역적 특수성으로 인해 연봉 수준이 낮은 편이며, 관리자 직급임에도 생산 관련 업무를 한다는 점에서는 생산인력과 동일한 업무를 하게 되어 업무 관련 만족도도 낮은 편이기 때문에, 복리후생 관련 의식 전환 등이 필요함
- 인력 양성을 위해 가장 효과적인 방식은 기업 내 재직자 재교육을 통한 방식을 선호함. 즉, 지역 내 훈련기관을 통해 기초적 능력을 습득한 인력들에 대해 채용 후 재교육을 통하여 기업 내·외부에서 직무에 대한 심층교육훈련을 실시하는 것을 희망하고 있음
  - 사업주 입장에서는 유통, 마케팅 등의 경영적인 지식과 연구소의 경우 캐드(CAD)관련 교육 제공이 필요함
  - 근로자들은 생산직 업무와 관련하여서는 교육이 필요없으며, 사무적인 일을 함께 병행하는 경우, 관련 사무 프로그램 사용과 관련한 수준 정도의 기초교육이 필요함
  - 또한, 전문가와 사업주는 훈련 방식으로 온라인 및 오프라인 모두 진행하는 하이브리드형 강의를 선호하며, 1~2일 정도 수준의 교육에 대한 수요가 있으며, 근로자는 1일 정도 소요되는 전문 훈련기관 등을 통한 교육에 대한 수요가 있어, 단기적으로 전문기관을 통한 온·오프라인형 강의를 필요함
- 충남 지역의 우수인재를 확보하기 위해서는 고용장려금과 지역 내 대학, 연구기관을 활용한 지속적인 인력 성장 기회를 제공받기를 원하며, 일자리 지원 사업으로 고용장려금과 기업지원에 대한 지원 정책 확대가 필요함
- 또한, 기술지원 기업지원사업에서는 시제품제작(설계, 시험, 제작)이나 제품고급화(생산공정 개선 등) 부분을 중점적으로 지원하고, 사업화지원 기업지원사업에서는 디자인 개발,

마케팅, 상품 기획 등 디자인이나 기획과 관련된 분야를 지원할 필요가 있음

- 기술지원 부문과 사업화부문 두 가지 중에서는 사업화 지원 부문을 더 필요로 하여 스마트휴먼바이오 산업 특성상 기술력을 어느정도 끌어올린 중소기업들이 해당 기술력을 통해 수익을 창출할 수 있도록 이끌어 줄 수 있도록 정책 개발이 요구됨
- 6대 지역특화산업과 비교해보았을 때, 스마트휴먼바이오 산업이 갖는 주요 특징으로는, 중장년 근로자의 지원이 필요하다는 응답이 90.1%로 매우 높은 편임
- 인력이 부족해지면서 중장년층에 대한 관심도가 타 지역특화산업과 비교하였을 때 매우 높은 수준으로 나타나, 중장년 채용 시 보조금 등의 재정지원 제공과 같이 중장년 관련 지원 정책이 고려됨

