



BIPA 디지털 브리프

2026년 4월호



부산정보산업진흥원
Busan IT Industry Promotion Agency

목 차

1	AI 시대, 공공이 설계해야 할 '지역형 디지털 인재 표준 모델'	인재양성단 고득영 팀장	3
<hr/>			
2	미국 조선산업 쇠퇴와 우리 IT산업의 경고 신호	인재양성단 이하영 팀장	7
<hr/>			
3	AI와 함께 사는 법 : 시민 눈높이에서 본 디지털 포용의 의미	인재양성단 노유미 대리	13
<hr/>			
4	대한민국 해양 AI의 미래, 부산이 주도할 때다	해양 AI TF단 김동식 과장	18
<hr/>			
5	조선기자재 산업의 AX 전환과 피지컬 AI 기반 공급망 혁신 전략	부산조선해양기자재공업협동조합 김호승 부장	27
<hr/>			
※	부산정보산업진흥원 지원사업 · 행사 안내		36
<hr/>			
※	부산조선해양기자재공업협동조합 지원사업 안내		41

※ 본 내용은 내부 참고 목적으로 작성된 자료와 작성자 개인의 의견이며,
(재)부산정보산업진흥원의 공식적인 입장이 아님을 참고하시기 바랍니다.

AI 시대, 공공이 설계해야 할 ‘지역형 디지털 인재 표준 모델’

인재양성단 고득영 팀장
kdy0079@bipa.kr / 2026. 3. 5.

AI 기술의 확산과 디지털 전환의 가속화는 산업 전반의 구조적 변화를 촉진하고 있으며, 이는 기업의 경영 환경뿐만 아니라 인재를 바라보는 기준과 인재양성 방식 전반에도 큰 영향을 미치고 있다. 특히 제조·물류·서비스 등 지역 기반 산업을 중심으로, 디지털 기술을 현장에 적용하고 업무 효율과 성과를 창출할 수 있는 인재에 대한 수요가 지속적으로 증가하고 있다.

이러한 환경 변화에 대응하기 위해서는 기존의 교육 중심 인재양성 방식에서 벗어나, 공공이 중심이 되어 지역 산업 구조와 기업 수요를 반영한 디지털 인재 모델을 체계적으로 설계할 필요가 있다.

1. 기업이 필요로 하는 인재 역량 변화 요인

□ AI 및 자동화 기술 확산에 따른 업무 환경 변화

AI와 자동화 기술의 도입으로 반복적·정형적 업무는 점차 시스템으로 대체되고 있으며, 인재에게 요구되는 역할은 기획, 판단, 문제 해결 등 고부가가치 영역으로 이동하고 있다. 이에 따라 기업은 특정 기술 숙련도에 국한된 인재보다는, 업무 전반을 이해하고 디지털 기술을 활용하여 실질적인 개선과 성과를 도출할 수 있는 인재를 선호하는 경향을 보이고 있다.

□ 데이터 기반 의사결정 체계의 정착

기업 운영 전반에서 데이터 활용이 보편화 되면서, 데이터 분석과 해석 역량은 일부 전문 부서에 한정되지 않고 전 조직 차원의 기본 역량으로 인식되고 있다. 이에 따라 데이터를 이해하고 이를 업무에 적용할 수 있는 역량은 채용 및 인재 평가에 있어 중요한 기준으로 자리 잡고 있다.

□ 산업 간 융합 및 기술 변화 속도의 가속화

기술 발전과 산업 간 융합이 가속화됨에 따라, 단일 전공이나 기술 중심의 인재상은 점차 한계를 보이고 있다. 기업은 산업 도메인에 대한 이해를 바탕으로 디지털 기술을 복합적으로 활용할 수 있는 융합형 인재를 필요로 하고 있다.

2. 현행 인재양성 체계의 한계

□ 교육과 현장 간 연계 부족

현재의 인재양성 과정은 교육 중심으로 운영되는 경우가 많아, 기업의 실제 업무 환경과 충분히 연계되지 못하는 한계가 존재한다. 이로 인해 교육 수료 이후 현장 투입까지의 과정에서 미스매치가 발생하는 사례가 지속적으로 제기되고 있다.

□ 단기 성과 중심의 운영 구조

교육 이수 인원이나 단기 취업률 중심의 성과 관리 방식은 인재의 중장기 성장 가능성과 현장 적응력을 충분히 반영하기 어렵다. 기업 입장에서도 교육 이력만으로 인재의 실질 역량을 판단하는 데에는 한계가 있다.

□ 지역 산업 특성 반영의 한계

중앙 단위 기준을 적용한 획일적인 인재양성 모델은 지역별 산업 구조와 기업 환경을 충분히 반영하지 못하는 경우가 있다. 특히 부산, 동남권과 같이 제조 및 물류 중심 산업 비중이 높은 지역에서는 이에 부합하는 맞춤형 인재양성 방향 설정이 요구된다.

3. 공공이 설계해야 할 ‘지역형 디지털 인재 표준 모델’의 기본 방향

□ 지역 기업 수요를 반영한 인재상 정의

공공은 지역 기업의 실제 수요를 기반으로 직무별·산업별 디지털 역량 수준을 정리하고, 이를 토대로 지역형 디지털 인재 표준 모델을 제시할 필요가 있다. 이는 기업의 채용 기준과 교육 과정 설계의 참고 지표로 활용될 수 있다.

□ 교육-실습-현장 연계를 고려한 단계적 구조

인재양성 과정은 기초 학습, 실습 프로젝트, 현장 적용으로 이어지는 단계적 구조로 설계되어야 하며, 이를 통해 인재는 실제 업무 환경에 대한 이해도를 높이고 기업은 현장 적응력이 검증된 인재를 확보할 수 있다.

□ 지역 산업 기반 맞춤형 모델 구축

부산 지역의 산업 특성을 고려하여 제조, 물류, 서비스 등 주요 산업 분야에서 요구되는 디지털 활용 역량을 중심으로 인재 모델을 구성할 필요가 있다.

4. 기업 관점에서 본 지역형 디지털 인재 표준 모델의 기대 효과

□ 채용 과정의 예측 가능성 제고

표준화된 인재 모델을 통해 기업은 교육 이력과 실습 경험을 기반으로 인재의 역량 수준을 보다 객관적으로 판단할 수 있으며, 이는 채용 과정에서의 불확실성을 완화하는 데 기여한다.

□ 현장 적응력 향상 및 교육 부담 완화

현장 중심의 교육과 실습 경험을 갖춘 인재는 기업 입장에서 추가적인 내부 교육 부담을 줄이고, 비교적 단기간 내 조직 적응이 가능하다는 장점이 있다.

□ 중장기적 인재 확보 기반 마련

지역 내에서 체계적으로 양성된 인재 풀은 기업의 중장기적인 인재 확보 전략 수립에 있어 중요한 기반으로 적용할 수 있다.

5. 동남권 ICT 이노베이션스퀘어 운영 사례를 통해 본 시사점

동남권 ICT 이노베이션스퀘어 사업 운영 과정에서 확인된 바와 같이, 기업이 교육과정에 직접 참여하고 실제 현장 과제를 연계할 경우 교육 효과와 현장 적용도가 유의미하게 향상되는 경향을 보였다. 또한 교육 이후 취업 및 지역 정착으로 이어지는 비율 역시 현장 연계 여부에 따라 차이를 나타냈다. 이는 인재양성 정책이 단순한 교육 제공을 넘어, 교육 이후의 경로까지 고려한 구조적 설계가 필요함을 시사한다.

6. 결론

AI 시대의 인재양성은 개별 교육 프로그램의 성과를 넘어, 지역 산업과 기업 환경을 고려한 구조적 설계의 문제로 접근할 필요가 있다. 공공이 중심이 되어 지역 특성에 부합하는 디지털 인재 표준 모델을 제시하고, 이를 기업 및 교육기관과 협력하여 지속적으로 운영해 나갈 때, 기업은 필요한 인재를 안정적으로 확보할 수 있으며, 지역 산업의 경쟁력 또한 강화될 것으로 기대된다.

미국 조선산업 쇠퇴와 우리 IT산업의 경고 신호

인재양성단 이하영 팀장

mecagun@bipa.kr / 2026. 3. 17.

1. 사라진 미국 조선업

지난해 한화오션은 미국 필리조선소를 인수하며 국내 기업 최초로 미국 조선소를 품에 안았다. HD현대는 미국 조선사와 전략적 파트너십을 체결했다.

'미국 조선업을 다시 위대하게(MASGA)'라는 이름의 한미 협력 프로젝트가 본격화됐으며, 언론에서는 대서특필로 한국 조선이 세계의 중심에 섰다고 보도했다.

그런데 미국은 어쩌다 한국에 손을 내밀 수밖에 없었을까? 미국 조선업은 세계 시장 점유율은 현재, 0.13%. 1960년대 50%였던 것에 비하면 폐허가 된 수준이다. 미국은 해양·방산에서 자국 생산과 기술 주권 회복을 정책 기조로 삼고 있지만, 이제는 만들 사람이 없다.

그래서 우리나라와 손을 잡을수 밖에 없었다. 우리에게 "숙련된 사람"이 있기 때문에. 그런데 지금, 우리 IT 산업은 그 미국 조선업과 똑같은 코스를 밟고 있다.

미국은 제2차 세계 대전이후, 세계화를 기치로 조선업같은 인력집중 사업을 점진적으로 해외로 돌리면서, 보조금을 줄여 나갔고, 1981년 완전히 보조금을 끊자 일반 조선소는 해군 발주에만 의존하면서, 신규 인력 유입이 끊겼다 소리 없이. 그리고 45년이 지난 지금은 어떤가

지금 우리 기업들은 시도입과 효율화를 이유로 신입 채용을 줄이고 있다. 천천히. 지금 당장은 표가 나지 않는다. 미국도 처음엔 그랬다. "AI가 하니까 신입은 필요 없다." 미국이 "군함 발주가 있으니 상업 조선은 필요 없다"고 했던 것처럼.

미국 조선산업은 무너지는 데 45년이 걸렸다. 기술의 속도가 다른 지금, 우리에게 주어진 시간은 과연 몇 년이 남았을까? 고성능 서버에서만 돌아가던 AI가 손바닥만 한 칩 위에서 작동하기까지 걸린 시간은 단 불과 몇 달이었다.

2. 사람이 빠지면 산업도 빠진다

AI 도입 이후 국내외 기업들은 점진적으로 신입 채용을 줄이고 있다. AI가 주니어 업무를 대체한다는 논리는 그럴듯하게 들린다. 코드 작성, 문서 정리, 단순 분석 — 실제로 AI가 잘한다. 법률/세무에서는 이미 신입을 안 뽑는다.

그런데 질문을 바꿔보자. “주니어 없이 시니어는 어디서 오는가?”

- 미국 조선업은 1981년에 마감됐다.

긴 전조가 있었지만, 1981년 레이건 정부는 '시장은 스스로 작동한다'는 논리 아래 건조비 보조금(CDS)을 전격 폐지했다. 이 보조금은 미국과 해외의 건조 비용 차이를 최대 50%까지 메워주던 제도였다. 보조금이 사라지자 미국 조선소들은 가격 경쟁에서 즉시 탈락했다.

조선소들은 자국 해군과 해안경비대가 발주하는 특수선 사업에 안주하는 바람에 경쟁력을 완전히 상실하고 말았다. 상업 조선은 소멸했고, 신규 인력 유입도 함께 끊겼다. 세계화의 흐름에 따라 미국은 높은 이익을 창출할 수 있는 설계 부문에 치중하면서 생산 시설은 외국으로 이전시키거나 외국 기업에 투자한 결과 조선업을 포함한 노동집약적 산업은 사양길을 걸었다. 즉 만드는 일을 해외에 넘기고 설계만 남기면 된다고 생각했다. 그러나 만드는 사람이 사라지자, 설계하는 사람도 결국 사라졌다. 1978년 18만 7천 명이던 조선 인력은 10년 만에 4만 명이 이탈했다.

- 사람이 사라지자 도시도 사라졌다

이것은 단순히 일자리의 문제가 아니었다. 조선업이 무너진 자리에는 도시의 붕괴가 따라왔다. 메인주의 배스 아이언웍스(Bath Iron Works)는 한때 상업 조선의 핵심 기업이었지만, 보조금 폐지 이후 군함 발주에만 의존하다 상업선 경쟁력을 완전히 잃었다. 1984년을 마지막으로 단 한 척의 상업선도 건조하지 못했다. 현재 인력은 전성기의 절반 이하로 줄었고, 그 줄어든 일자리 수만으로도 메인주 내 대부분의 기업 전체 고용 규모를 넘어선다.

공장과 조선소가 문을 닫자 실업이 급증하고, 세수가 줄고, 빈곤이 퍼지고, 인구가 빠져나갔다. 클리블랜드의 철강산업도 유사한 경쟁력 감소로 1960년 87만 명에서 1990년 50만 명으로 줄었고, 일자리를 찾아 타주로 떠나는 사람들의 행렬이 이어졌다.

산업을 유지하던 숙련공이 떠난 자리에는 아무도 남지 않았다. 40여년이 지난 지금, 미국은 함정 한 척 건조에 8~9년이 걸린다. 돈도 있고 의지도 있다. 트럼프 행정부는 조선업 재건을 국가 과제로 선언했다. 그런데 재건이 안 된다. 이유는 하나다. "숙련된 사람이 없다."

물론 기술은 돈으로 살 수 있다, 그렇지만 산업유지를 위한 숙련 인력은 돈으로 못 산다. 10년 동안 신입을 안 뽑으면, 10년 후 시니어 진공이 오고, 그 공백은 AI가 채워줄거라고 하지만 그 공백을 AI가 채울 수 있다는 보험에 우리는 가입한적이 없다.

3. AI가 빠르게 답을 줄수록, 사람은 빠르게 소모된다

채용만이 문제가 아니다. 지금 현장에서는 또 다른 조용한 붕괴가 진행 중이다.

AI는 빠르다. 질문하면 즉시 답이 온다. 그 속도가 문제다.

인간의 사고는 본래 깊이를 요구한다. 생각하고 — 선택하고 — 다시 생각하고 — 다시 선택하는 반복 속에서 판단력이 쌓이고, 오류를 감지하는 감각이 길러진다. 틀러보고, 고쳐보고, 다시 틀리는 경험이 쌓여야 비로소 AI의 출력을 판별하는 눈이 생긴다. 그런데 LLM 앞에서는 생각할 틈 없이 선택만 반복하는 개발자들은 피로함을 토로한다.

학계에서는 이미 이 현상을 포착하고 있다. AI 사용 빈도가 높을수록 독립적 의사결정력이 뚜렷하게 하락하고, 검증 없이 AI 결과물을 수용하는 비율이 78%에 달한다는 결과도 나오고 있다. MIT연구에서는 LLM 사용이 기억과 연관된 뇌 활동 감소와 연결된다는 것도 확인됐다. 학자들은 이것을 '인지 피로'와 '사고 주체성 상실'이라고 부른다.

- AI를 제대로 쓰는 사람은 그럼 어떻게 만들어야 할까?

여기서 핵심 질문이 생긴다. AI를 도구로 쓰는 것과, AI를 검증하며 책임지는 것은 완전히 다른 역량이다. 후자는 얼마나 걸리는가.

현장 경험을 가진 시니어 개발자들은 대체로 이렇게 말한다. 코드를 읽고 의도를 파악하는 능력은 최소 2~3년의 실무가 필요하고, AI 출력의 논리적 오류를 잡아내는 감각은 5년 이상의 경험에서 나온다고. 이것은 단순히 학습만으로 채울 수가 없고, 실패하고, 디버깅하고, 책임지는 반복 속에서만 쌓인다.

- 그럼 왜 AI 사용에는 인간이 반드시 필요한가?

AI는 틀려도 자신 있게 답한다. 문법도 맞고, 논리도 그럴듯하고, 코드도 작동은 한다. 그러나 그 코드가 어떤 보안 취약점을 만드는지, 어떤 상황에서 무너지는지는 AI 스스로 알지 못한다, AI 에이전트를 도입해서 스스로 보완하게 되지 않냐는 되물어볼수도 있지만, 사용은 여전히 인간이 판단해서 결정해야한다.

다시 말해, AI는 답을 만들고 인간은 그 답을 책임진다. 그 책임을 질 수 있는 사람은 주니어 시절을 거쳐 실패와 반복을 통과한 사람이다. 신입을 뽑지 않는다는 것은, AI를 검증할 사람의 씨앗을 심지 않는다는 것이다.

지난 기고에서 말했던 것처럼, 우리에게 필요한 사람은 코드를 '작성'하는 사람이 아니라 AI가 만든 코드를 '책임지는 사람'이다. 그 사람은 6개월짜리 부트캠프로 만들수는 없다.

4. AI협업이 부산이 나아가야할 새로운 방향

1979년 연재를 시작한 일본 SF 소설 《전투요정 유키카제》는 이런 세계를 그린다.

외계인 'JAM'의 공격을 받은 인류는 반격 끝에, 적의 본성까지 진출해 기지를 세우고, AI 병기들을 대거 투입해 외계인과 대리전을 치르게 했다.

그런데 이 전쟁은 시간이 지날수록 기묘해진다. JAM은 외계인답게 상대의 전술전략을 복제해가며 자신의 변화시켜 싸운다. 그리고 JAM에게 적은 '인간이 만든 AI 기계 군집'이다. 더 이상 인간이 아니다.

인류가 투입한 AI병기 역시 "적에게 이겨라"는 근본명령 아래 스스로 전술을 진화시켜가며, 필요하다면 인간도 희생시키며 싸운다.

하지만 전쟁의 주체도, 그 전쟁이 지켜야 할 것도 인간인데, 양쪽 모두 인간을 전쟁의 주체로 인식하지 않는 것이다. 인간은 자신이 만든 전쟁터에서 인식의 바깥으로 밀려나고 있다.

그 속에서 주인공은 상관에게 불쑥 질문한다.

"전투에는 인간이 필요해. 그런데 왜일까?"

"인간에게 걸려온 전쟁이니까. 모든 걸 기계에 대리시킬 수는 없잖아"

이 대사는 인간이 시작한, 인간을 위한 전쟁인데 정작 그것을 치르는 존재가 기계로 대체되고 있다면 — 그 전쟁의 의미를 끝까지 붙들고 있는 것은 오직 인간뿐이라는 뜻이다. 의미를 부여하는 존재가 사라지면, 행위의 의미는 어디에도 없다.

지금 우리 IT 산업이 정확히 이 질문 앞에 서 있다. 디지털 전환을 시작한 것도, 산업을 성장시키겠다고 하는 인간이다. 그런데 AI의 아래에서 인간은 점점 밀려나고 있다. 기계는 코드를 짜고 답을 낸다. 그러나 그 코드가 무엇을 위한 것인지, 그 답이 옳은지를 판단하는 것은 인간만이 할 수 있다.

결과적으로 미국은 지금 한국에 손을 내밀고 있다. 사람이 있기 때문이다. 수십 년간 끊기지 않고 이어온, 살아있는 숙련공이 있기 때문이다.

그럼 이제 부산은 어떻게 해나가면 좋을까? 그냥 무작정 뽑자는 얘기는 아니다.

기업이 단독으로 사람을 길러내는 시대는 지났다. 대학은 AI 시대에 맞는 역량을 갖춘 인재를 현장으로 보내고, 기업은 그 인재가 실패하고 성장할 수 있는 환경을 만들어야 한다. 그 연결고리가 끊기면 — 대학은 취업률 숫자만 쫓고, 기업은 즉시 전력만 원하고, 신입은 설 자리를 잃는다. 그 결과가 지금 미국 조선업이 보여주는 풍경이다.

우리는 이제 대학과 함께, 충분히 숙련된 인력을 만들어 나가야 한다.

AI와 함께 사는 법 :

시민 눈높이에서 본 디지털 포용의 의미

인재양성단 노유미 대리
nym88@bipa.kr / 2026. 4. 1.

1. 기술을 넘어 삶으로: 우리 곁에 온 AI와 디지털 포용

□ 우리의 아침을 여는 보이지 않는 손, AI

우리는 이미 AI와 함께 사는 시대에 깊숙이 들어와 있습니다. 아침에 눈을 떠 스마트폰의 날씨 알람을 듣고, 출근길 최적의 경로를 실시간으로 안내받으며, 점심 메뉴를 고를 때도 AI의 추천 알고리즘에 의존하곤 합니다. 불과 몇 년 전만 해도 SF 영화 속의 이야기로만 치부되던 인공지능 기술은 이제 전기나 수도처럼 우리 삶을 지탱하는 하나의 필수 인프라가 되었습니다.

최근 발표된 '2025 디지털 정보격차 실태조사'에 따르면, 우리 국민의 약 68.1%가 AI 기술이 삶에 주는 편리함에 대해 긍정적으로 답했습니다. 이는 AI가 단순한 기술적 호기심을 넘어, 시민들의 일상을 편리하고 풍요롭게 만드는 실질적인 도구로 자리 잡았음을 의미합니다. 이제 AI는 선택이 아닌 생존과 생활의 영역이 되었습니다.

□ '연결'을 넘어 '공존'을 고민해야 할 때

과거의 디지털 포용이 스마트폰을 보급하고 인터넷망을 연결하는 '접근의 평등'에 집중했다면, AI 시대의 디지털 포용은 그 결이 다릅니다. 단순히 기기를 손에 쥐여주는 것만으로는 충분하지 않습니다. AI가 생성하는 정보를 비판적으로 수용하고, 나에게 필요한 서비스를 안전하게 이용하며, 기술적 변화 속에서도 소외되지 않는 '공존의 역량'이 중요해졌기 때문입니다.

디지털 포용은 더 이상 정보 취약계층만을 위한 시혜적 복지가 아닙니다. 급격한 기술 변화 앞에서 우리 모두는 언제든지 디지털 일시 정지 상태에 놓일 수 있는 잠재적 소외 계층이기 때문입니다. 키오스크 앞에서 당황하던 어르신의 모습이, 복잡한 AI 금융 서비스 앞에서 막막함을 느끼는 청년의 모습이 될 수도 있습니다. 이것이 바로 우리가 모든 시민의 눈높이에서 디지털 포용의 의미를 다시 써야 하는 이유입니다.

□ 2026년, AI 포용이 시민의 기본 권리가 되다

정부는 이러한 시대적 요구에 부응하기 위해 '디지털포용법'을 제정하고 본격적인 시행에 나섰습니다. 이 정책의 핵심은 AI를 단순한 산업 진흥의 수단으로 보는 것이 아니라, 모든 시민이 누려야 할 보편적 권리로 정의하는 데 있습니다.

이제 디지털 포용은 기술에 사람이 맞추는 것이 아니라, 사람의 삶에 기술이 스며들게 만드는 따뜻한 시선에서 시작됩니다. AI와 함께 사는 법은 단순히 기술을 배우는 법을 넘어, 기술을 통해 나의 권리를 찾고 공동체와 연결되는 법을 배우는 과정입니다. 본 원고를 통해 우리는 AI라는 거대한 흐름 속에서 그 누구도 뒤처지지 않고 나란히 걸어갈 수 있는 사회, 즉 '포용적 디지털 사회'의 실마리를 찾아보고자 합니다.

2. 숫자로 본 AI 격차: '접근'을 넘어 '역량'의 시대로

□ 접근과 역량의 30% 사이 간극

'2025 디지털 정보격차 실태조사 보고서'에 따르면 취약계층의 디지털 정보화 수준은 일반 국민의 96.6%에 육박합니다. 사실상 전 국민이 스마트 기기를 손에 쥐고 있는 셈입니다. 하지만 이를 활용하는 능력을 의미하는 활용 역량 지표로 눈을 돌리면 이야기는 달라집니다. 취약계층의 디지털정보화 역량 수준은 일반 국민 대비 65.9%에 머물러 있습니다.

(단위: %)

구분	디지털 정보화 접근/역량 수준				
	2021	2022	2023	2024	2025
장애인	95.6/74.9	96.7/75.2	98.0/75.6	98.1/76.1	98.1/77.0
고령층	93.1/53.9	95.1/54.5	95.3/55.3	95.3/55.9	95.4/56.2
저소득층	98.7/92.9	99.5/92.9	99.6/93.0	99.8/93.3	99.8/94.1
농어민	94.8/69.6	95.7/70.6	97.0/71.0	97.0/71.8	97.2/72.4
평균	94.4/63.8	96.0/64.5	96.5/65.1	96.5/65.6	96.6/65.9

※ 디지털 정보화 접근/역량 수준 - 2025 디지털정보격차 실태조사 보고서

기기는 모두의 손에 들려 있지만, 그 기기 안에서 매일같이 쏟아지는 변화하는 AI를 자유자재로 다루는 힘은 계층별로 극명하게 갈리고 있다는 뜻입니다. 특히 생성형 AI 서비스 이용률을 살펴보면, 일반 국민은 일상적으로 AI를 활용하는 단계로 진입하고 있으나 저소득층이나 고령층의 이용률은 이에 미치지 못하는 AI 역량 격차 현상이 뚜렷하게 나타나고 있습니다.

□ 새로운 장벽, 'AI 리터러시'

과거의 정보격차가 '컴퓨터를 켜 줄 아느냐'의 문제였다면, 지금의 격차는 'AI가 내놓은 답을 얼마나 신뢰하고 활용할 수 있느냐'의 문제입니다.

보고서에 따르면 키오스크 이용률은 61.3%로 절반을 넘어섰지만, 생성형 AI 서비스 이용률은 아직 31.7% 수준입니다. 이는 시민들이 물리적 기기에는 어느 정도 익숙해졌으나, 고차원적인 지질적 판단과 대화가 필요한 생성형 AI에는 여전히 심리적·기술적 장벽을 느끼고 있음을 시사합니다.

단순한 검색을 넘어 AI에게 올바른 질문을 던지는 법, AI가 생성한 정보의 진위 여부를 가려내는 비판적 사고력, 즉 AI 리터러시가 새로운 시대의 계급이 되고 있습니다. 이러한 역량의 차이는 단순한 불편함을 넘어 취업, 교육, 경제적 기회의 불평등으로 이어질 수 있다는 점에서 우리는 이 숫자들이 가진 경고음에 귀를 기울여야 합니다.

3. 법으로 보장받는 디지털 권리, 부산에서 피어나는 포용의 미래

□ 우리가 당당히 요구하는 소외되지 않을 권리

우리가 매일 마시는 물이나 공기처럼, 이제 디지털 기술과 AI는 우리 삶에서 없어서는 안 될 필수적인 존재가 되었습니다. 따라서 AI를 안전하게 이용하고 그 혜택에서 소외되지 않는 것은 단순히 정부의 배려를 받는 것이 아니라, 시민으로서 당연히 누려야 할 기본적인 권리입니다.

최근 본격적으로 시행된 '디지털포용법' 역시 이러한 목소리를 담고 있습니다. 나이가 많아서, 혹은 기체가 낫설어서 디지털 세상의 문턱에서 머뭇거리야 했던 시간은 이제 개인의 서툰 솜씨 탓이 아닙니다. 우리 사회는 그 누구도 디지털이라는 새로운 세상에서 길을 잃지 않도록 안내할 책임이 있으며, 시민은 나에게 맞는 교육과 쉬운 서비스를 요구할 정당한 권리가 있습니다. 기술이 아무리 똑똑해져도 그 중심에는 항상 사람이 있어야 하며, 그 어떤 시민도 기술의 속도 때문에 뒤처지지 않도록 보장받는 것, 이것이 우리가 정의하는 진정한 디지털 권리입니다.

□ 디지털 도시 부산이 그리는 따뜻한 공존의 풍경

대한민국에서 가장 먼저 초고령 사회에 진입한 도시이자, 동시에 세계적인 디지털 도시를 꿈꾸는 부산은 디지털 포용의 최전선에 서 있습니다. 부산의 디지털 포용은 단순히 최신 기기를 나누어 주는 것을 넘어, 기술을 통해 세대 간의 격차를 해소하고 지속 가능한 지역 공동체의 가치를 기술에 담아내는 과정입니다.

부산은 지형적 특성이나 거주 환경에 상관없이 모든 시민이 디지털 혜택을 누릴 수 있도록 구석구석을 살피고 있습니다. 산복도로의 어르신들이 AI 비서의 도움으로 건강을 챙기고, 바닷가 마을의 소상공인이 디지털 도구로 전국의 고객을 만나는 풍경은 부산이 꿈꾸는 미래입니다. 기술은 차갑게 느껴질 수 있지만, 이를 활용하는 부산의 정책은 따뜻해야 합니다.

□ 신뢰와 연대로 만드는 인간 중심의 디지털 공동체

디지털 포용의 완성은 결국 사람과 사람 사이의 신뢰에서 완성됩니다. 아무리 뛰어난 AI라 할지라도 이웃을 걱정하고 챙기는 부산 시민의 따뜻한 마음까지 대신할 수는 없습니다. 기술 설계 단계부터 사회적 약자를 배려하고, AI가 내놓은 결과가 우리 공동체의 가치를 훼손하지 않는지 시민들이 직접 감시하고 목소리를 내는 환경이 중요합니다.

AI는 인간의 지능을 모방하지만, 이웃을 배려하고 함께 나아가려는 시민의 따뜻한 공동체 의식까지 대신할 수는 없습니다. 기술이 앞서가는 속도만큼, 그 뒤에 남겨진 이들을 데리러 가는 속도도 함께 높이는 것과 더불어 기술의 혜택이 바다처럼 모든 이에게 골고루 닿는 디지털 포용도시를 향해 멈추지 않고 나아가야 할 것입니다.

대한민국 해양 시의 미래, 부산이 주도할 때다

해양 AI TF단 김동식 과장
dskim@bipa.kr / 2026. 4. 2.

1. 바다는 부산의 전통이었고, AI는 부산의 미래가 되어야 한다

대한민국의 미래 성장전략을 논할 때 인공지능(AI)은 더 이상 선택 가능한 기술이 아니다. 산업과 도시, 물류와 국방, 행정과 문화의 경쟁력을 다시 설계하는 핵심 인프라다. 그러나 중요한 것은 AI를 어디에, 어떤 산업 구조와 연결하느냐이다. 그런 점에서 해양산업은 우리에게 가장 전략적인 분야 가운데 하나이며, 그 중심에는 부산이 있다. 부산은 단순한 항만도시가 아니다. 국내 최대 컨테이너 항만을 보유한 물류도시이자 조선·조선기자재 산업이 집적된 제조도시이며, 해군 작전기반과 해양방산 네트워크가 연결된 안보도시이고, 동시에 해양관광과 문화콘텐츠가 집중된 복합 해양도시다. 항만, 조선, 해양국방, 해양문화도시라는 네 개의 축이 한 도시 안에서 동시에 작동하는 곳은 사실상 부산이 유일하다.

이제 부산을 바라보는 시선도 바뀌어야 한다. 과거에는 부산을 '해양산업이 발달한 도시'라고 설명했다면, 앞으로는 '해양 AI 생태계를 국가 전략으로 가장 먼저 구현할 수 있는 도시'로 재정의해야 한다. 해양 AI는 단지 자율운항선박이나 스마트항만 같은 개별 기술을 뜻하지 않는다. 항만 물류의 예측·최적화, 선박 설계·건조·정비의 지능화, 해군과 연계한 함정 MRO 고도화, 관광·교통·안전 서비스 혁신까지 연결하는 통합 전략이다. 다시 말해 해양 AI는 산업정책, 도시정책, 안보정책, 문화정책을 하나로 묶는 신개념 성장모델이며, 그 실증의 최적지가 부산이다.

2. 왜 지금 ‘해양 AI 벨트’ 인가

세계 해양산업은 이미 구조 전환에 들어갔다. 항만은 자동화를 넘어 예측형 운영체제로 이동하고 있고, 조선은 스마트야드를 넘어 AI 기반 설계·생산·정비 체계로 진화하고 있다. 해양안보 역시 유무인 복합체계, 해양 감시, 전장 데이터 분석, 함정 유지·보수·정비(MRO) 경쟁 중심으로 재편되고 있다. 관광도시 경쟁 또한 단순한 풍광의 문제가 아니라, 이동 편의와 안전, 맞춤형 안내, 혼잡도 예측, 체류형 소비를 가능하게 하는 데이터 기반 서비스 품질의 문제로 바뀌고 있다. 해양 AI는 바로 이 흐름을 하나로 묶는 개념이다. 항만과 조선, 국방과 문화가 따로 움직이는 것이 아니라, 하나의 데이터 생태계 안에서 연계될 때 가장 큰 부가가치를 낼 수 있다

정책 환경도 갖춰지고 있다. 해양수산부는 자율운항선박 기술개발과 상용화 촉진을 위해 법 시행과 함께 정책위원회를 가동했고, 부산시는 2026~2030년 제6차 정보화 기본계획을 통해 총 3,730억 원 규모의 AI·디지털 전환 로드맵을 수립했다. 특히 주목할 것은 부산시가 해운·항만·방산 분야의 AI 전환을 집중 견인하기 위해 총사업비 1조 원 규모의 ‘WAVE 프로젝트’를 제시했다는 점이다. 부산시는 이를 통해 인공지능과 해양이 결합된 혁신 모델을 만들어 부·울·경 공동 성장과 국가균형발전의 새로운 동력으로 발전시키겠다고 밝혔다. 이 점에서 WAVE 프로젝트는 해양 AI 벨트를 추상적 구호가 아닌 실행 가능한 정책 패키지로 구체화하는 핵심 장치라 할 수 있다.

3. 항만 : 해양 AI 생태계를 견인하는 핵심 축

해양 AI 생태계 조성에서 항만은 조선, 해양국방, 해양문화도시와 함께 부산의 경쟁력을 구성하는 핵심 축이다. 항만은 선박, 화물, 장비, 야드, 배후물류, 통관, 육상운송, 에너지, 안전관리 등 막대한 양의 데이터가 실시간으로 발생하는 공간이다. 이 데이터가 가장 많이, 가장 복합적으로 쌓이는 곳이 바로 부산항이다. 해양수산부에 따르면 부산항은 국내 컨테이너 물동량의 76.8%, 환적 물동량의

97% 이상을 처리하는 국가 핵심항만이다. 2025년 부산항 컨테이너 물동량은 2,488만 TEU로 역대 최대를 기록했고, 이 가운데 환적 물량은 1,410만 TEU에 달했다. 이 정도 규모의 물동량은 단순한 통계가 아니라, AI가 학습하고 예측하고 최적화할 수 있는 고밀도 산업 데이터가 부산에 집중돼 있다는 뜻이다.

부산항이 해양 AI 생태계의 핵심 축인 이유는 양적 규모만이 아니다. 부산항은 이미 글로벌 환적 허브로서 선석 배정, 야드 운영, 환적 연결, 배후단지 연계, 대형선 대응, 혼잡 완화, 친환경 운영 등 복합적인 과제를 안고 있다. 그리고 이런 복합 문제가 바로 AI의 효용을 가장 크게 드러내는 영역이다. 선박 입항 예측, 하역장비 운영 최적화, 컨테이너 이동 경로 계산, 혼잡 분산, 위험 징후 탐지, 에너지 사용 최적화, 물류수요 예측 같은 과제는 AI가 가장 잘할 수 있는 분야다. 부산항은 이미 국내 최초 완전 자동화 항만을 개장한 경험도 갖고 있다. 자동화의 다음 단계는 예측과 자율 의사결정을 포함하는 지능화이며, 부산은 그 전환을 실현할 현실적 기반을 갖고 있다.

정부가 부산항을 글로벌 TOP3 항만으로 육성하기 위해 대규모 투자를 진행하는 점도 이 같은 방향성과 맞닿아 있다. 해양수산부는 부산항 경쟁력 강화를 위해 진해신항 개발과 대형선 대응, 스마트항만 구축 등을 추진하고 있다. 그러나 앞으로의 항만 경쟁력은 단순히 선석 수를 늘리는 것만으로 확보되지 않는다. 항만이 대형화될수록 운영 복잡성은 기하급수적으로 증가하기 때문이다. 결국 메가포트 경쟁력은 AI 기반 운영 효율, 실시간 예측, 공급망 안정성, 무정지 운영 역량과 결합돼야 완성된다. 따라서 부산항 투자는 인프라 확충에 머물러서는 안 된다. 부산항은 항만 운영 AI, 물류 디지털트윈, 해운-항만-배후물류 통합 데이터 플랫폼의 실증 허브가 되어야 한다.

4. 조선 : AI 조선산업 전환의 가장 현실적인 거점

흔히 조선산업을 떠올리면 대형 조선소 중심의 도시를 먼저 생각하지만, 해양 AI 생태계 관점에서 보면 부산의 위상은 훨씬 전략적이다. 부산은 대형 조선소 중심의 단선적 구조가 아니라, 조선기자재·수리조선·특수선·엔지니어링·시험평가 기능이 촘촘히 연결된 현장형 산업 생태계를 갖고 있기 때문이다. 최근 보도에 따르면 부산에는 HJ중공업, 대선조선, 영도·사하 지역 수리조선소가 있고, 조선기자재업체는 171개사로 국내 전체의 52.8%가 부산에 집적돼 있다. 이는 부산이 단순 건조 거점이 아니라 부품, 장비, 정비, 개조, 실증이 동시에 가능한 조선산업의 실전형 플랫폼이라는 뜻이다.

조선산업의 경쟁 기준도 바뀌고 있다. 과거에는 건조 능력과 납기, 가격 경쟁력이 중요했다면, 앞으로는 설계·생산·물류·안전·운항·정비가 연결된 AI 기반 조선소 역량이 핵심이 될 가능성이 높다. 정부가 자율운항선박 정책을 본격화하고, 조선·해운산업의 디지털 전환을 제도화한 것도 이 같은 흐름의 반영이다. 부산은 이러한 변화에 대응할 수 있는 가장 현실적인 지역이다. 설계 AI, 생산 공정 AI, 기자재 공급망 AI, 예지정비 AI, 선박 개조 솔루션, 실해역 시험과 사후관리까지 이어질 수 있는 기반이 이미 현장에 있기 때문이다. 다시 말해 부산은 연구개발 성과를 논문이나 과제로 끝내지 않고 실제 산업으로 연결할 가능성이 가장 높은 도시다.

특히 부산의 강점은 '제조-정비-운용 후 관리'가 끊기지 않는다는 데 있다. 선박 설계 단계의 AI만으로는 산업 주도권을 잡을 수 없다. 생산 공정 자동화, 기자재 상태 진단, 운항 이후의 유지보수, 부품 수명 예측, 정비 시점 최적화까지 이어져야 비로소 산업 전환이 완성된다. 부산은 이러한 전 주기를 실험하기에 유리하다. 따라서 부산이 추진해야 할 것은 단순한 기업 지원이 아니라 '해양 AI 조선 실증 클러스터'다. 조선소, 조선기자재업체, 수리조선소, 대학, 연구기관, 데이터센터, 시험장비를 묶어 설계 AI-생산 AI-정비 AI가 하나의 순환구조를 갖도록 해야 한다. 부산이 해양 AI 벨트의 핵심이 되어야 하는 이유는 조선 분야에서도 분명하다.

5. 해양국방 : 해양 AI 국방생태계를 구축할 수 있는 최적지

최근 해양안보 환경은 유무인체계 확대, 해양 감시 고도화, 함정 상태 진단, 전장정보 분석, MRO 경쟁력 강화 중심으로 빠르게 재편되고 있다. 단순히 함정을 건조하는 능력보다, 얼마나 지능적으로 운용하고 정비하며 수명주기를 관리하느냐가 중요해지고 있는 것이다. 이 지점에서 부산은 조선·기자재·수리조선 산업 기반에 더해, 실제 해군 작전 인프라와 직접 연계할 수 있는 도시라는 점에서 독보적 강점을 가진다.

부산이 해양국방 AI의 중심이 되어야 하는 가장 큰 이유는 산업과 수요가 같은 권역 안에서 만날 수 있기 때문이다. 부산·진해권은 해군 작전과 군수지원, 함정 정비, 조선산업이 분리되지 않고 연결되는 공간이다. 부산시는 2026년 2월 대한민국 해군과 업무협약을 체결하고, 국방 인공지능 전환 거점 조성으로 연계한 민·관·군 협력 기반의 미래 해양·국방 생태계 조성에 나섰다. 협약에는 해양·국방 데이터와 AI 연산자원, 실증 장소 등 기술개발 자원의 공동 활용, 교육 프로그램과 전문인재 양성 과정 공유가 포함돼 있다. 이것은 해양국방 AI가 단순한 방산기업 지원책이 아니라, 해군의 실제 수요와 지역 산업의 기술 역량을 결합하는 구조로 가고 있음을 보여준다. 부산이 이미 해군과 제도적 협력 채널을 확보했다는 점은, 향후 해양 AI 벨트 구상이 공허한 선언이 아니라 실행 가능한 프로젝트가 될 수 있음을 뜻한다.

해군과의 연계는 부산 해양국방 AI 전략의 실질성을 높여 준다. 함정 운항 데이터, 정비 이력, 부품 교체 주기, 장비 고장 패턴, 해역별 작전 환경 데이터를 AI로 통합하면, 고장 이후 수리 중심 체계에서 벗어나 예지정비 기반의 선제 대응 체계로 전환할 수 있다. 이는 전력 가동률을 높이고 정비비용을 절감하며, 작전 지속성을 강화하는 데 직결된다. 더 나아가 실제 작전환경을 반영한 디지털 트윈 체계는 장비 시험, 정비 시뮬레이션, 훈련 지원, 사고 예방 체계 고도화로 이어질 수 있다. 해양 AI가 '국방과 산업의 접점'에서 현실적 가치를 만드는 방식이 바로 여기에 있다.

부산의 해양국방 AI 전략은 함정 MRO와 결합될 때 더욱 강력해진다. 부산시는 2026년부터 2030년까지 총사업비 495억 원 규모의 '중소조선 함정 MRO 글로벌 경쟁력 강화 지원사업'을 추진하고 있다. 이 사업을 통해 생산유발 1,099억 원, 부가가치 327억 원, 고용유발 321명의 효과가 기대된다는 전망도 제시됐다. 특히 부산은 HJ중공업, 대선조선, 영도·사하권 수리조선소, 171개 조선기자재업체가 집적된 구조를 갖고 있어, 함정 정비와 부품 공급, 개조, 시험평가까지 하나의 생태계 안에서 움직일 수 있다. 여기에 AI가 결합되면 함정별 정비주기 예측, 부품 수명 진단, 정비 일정 최적화, 정비이력 기반 데이터 분석 같은 고부가 서비스를 발전시킬 수 있다. 이는 단순 정비를 넘어 '지능형 함정 MRO 산업'으로의 도약을 의미한다.

6. 해양문화도시 : 산업도시를 넘어 AI 기반 해양문화도시로 확장

해양산업과 문화·관광은 종종 별개의 영역으로 다뤄지지만, 앞으로의 도시 경쟁력은 산업 현장의 AI와 시민이 체감하는 AI가 연결될 때 비로소 완성된다. 부산은 그 연결이 가능한 도시다. 부산시는 2025년 10월 기준 외국인 관광객 수가 301만 9,164명을 기록하며 처음으로 300만 명을 돌파했다고 발표했고, 2028년까지 외국인 관광객 500만 명, 관광지출 1조 5천억 원을 목표로 제시했다. 이는 부산이 단지 국내 대표 관광지를 넘어, 글로벌 해양문화도시로 확장하려는 단계에 들어섰음을 보여준다.

부산의 강점은 해운대, 광안리, 영도, 북항, 송도, 국제시장, 영화·전시·축제 자원이 바다와 도시, 문화와 상업의 구조 속에서 서로 연결된다는 점이다. 이 영역에서 해양 AI는 매우 구체적인 방식으로 작동할 수 있다. 해변과 관광지의 혼잡도 예측, 교통 흐름 분석, 다국어 맞춤형 관광안내, 날씨·해양환경을 반영한 해양레저 안전 서비스, 항만-도심-관광 거점 이동 최적화, 대형 행사 운영 지원 같은 서비스는 모두 AI가 실질적 효과를 낼 수 있는 분야다. 해양 AI가 산업 현장의 생산성 향상뿐 아니라 시민과 관광객이 체감하는 서비스 혁신으로 이어질 때, 부산의 전략은 훨씬 강한 설득력을 갖게 된다.

중요한 것은 해양문화도시 전략이 해양 AI의 부수적 기능이 아니라는 점이다. 항만과 조선, 국방만으로는 시민적 공감대와 도시 브랜드를 함께 확장하기 어렵다. 그러나 관광, 안전, 이동, 행사 운영, 생활 편의 같은 영역까지 연결되면 해양 AI는 기업과 행정, 시민이 함께 체감하는 도시 프로젝트가 된다. 부산은 산업 기반과 도시브랜드를 동시에 가진 드문 해양도시다. 그래서 다른 항만도시보다 더 넓은 범위의 AI 실증과 시민 체감형 성과를 만들어낼 수 있다.

7. 부산형 해양 AI 벨트에 왜 대형투자가 필요한가

이제 남는 질문은 왜 대형투자가 필요하느냐는 점이다. 해양 AI는 개별 기업이나 한두 개 기관의 디지털 전환만으로 완성되지 않기 때문이다. 항만 데이터, 선박 운항 데이터, 조선 생산 데이터, 함정 정비 데이터, 도시 관광·교통 데이터를 서로 연결하려면 데이터 표준화, 보안 체계, 연산 인프라, 테스트베드, 규제특례, 전문인력 양성, 실증 예산이 동시에 필요하다. 항만만 투자하고 조선이 빠지면 산업 연계가 끊기고, 조선만 투자하고 해군·국방 수요가 빠지면 고부가 시장으로 확장되지 못하며, 산업만 투자하고 도시 서비스가 빠지면 시민 체감 효과가 약해진다. 해양 AI는 본질적으로 생태계 투자여야 한다.

이미 개별 투자와 사업의 단서는 마련돼 있다. 부산항은 국가 차원의 글로벌 거점항만 전략 아래 경쟁력 강화 투자가 진행 중이고, 부산시는 AI·디지털 전환 로드맵에 3,730억 원 규모 계획을 담았다. 해양국방 분야에서는 부산시와 해군의 AI 협약, 함정 MRO 경쟁력 강화 사업이 시작됐고, 관광 분야에서도 500만 외국인 관광객 목표와 연계한 인프라·서비스 혁신이 추진되고 있다. 문제는 이 모든 사업이 아직은 각각의 사업으로 존재한다는 데 있다. 이제는 이것을 '부산형 해양 AI 벨트'라는 상위 전략 아래 재구성해야 한다. 항만-조선-해군-도시서비스를 하나의 데이터 및 실증 생태계로 묶는 순간, 부산은 단순한 해양도시가 아니라 대한민국 해양 AI 수도로 올라설 수 있다.

8. 왜 부산이 중심이어야 하는가

부산이 중심이 되어야 하는 당위성은 단순한 지역 주장이나 상징성에서 나오지 않는다. 객관적 조건이 이미 갖춰져 있기 때문이다. 부산은 국내 컨테이너 물동량의 76.8%, 환적 물량의 97% 이상을 처리하는 최대 항만도시다. 2025년에는 2,488만 TEU라는 역대 최대 물동량을 기록했다. 또한 조선기자재업체 171개사, 전국의 52.8%가 부산에 모여 있는 제조·정비 거점이다. 여기에 해군과의 AI 협력 체계, 함정 MRO 육성 전략, 국제 해양방위산업전 플랫폼, 외국인 관광객 300만 명을 넘어선 해양문화도시 기반까지 결합돼 있다. 산업, 수요, 실증, 정책, 도시 확장성이라는 주요 요소를 동시에 갖춘 도시는 부산이 거의 유일하다.

다르게 말하면, 부산이 아닌 다른 곳에서 해양 AI를 설계하면 결국 기능별 분절과 중복투자가 발생할 가능성이 높다. 항만은 항만대로, 조선은 조선대로, 국방은 국방대로, 관광은 관광대로 따로 움직일 수밖에 없다. 하지만 부산에서는 이 네 영역이 실제 산업 네트워크와 도시 공간 안에서 맞닿아 있다. 그래서 부산은 '통합형 해양 AI 모델'을 가장 먼저 구현할 수 있고, 그 성과를 전국과 해외로 확산할 수 있다. 수도권 중심의 AI 논의를 해양산업 현장 중심으로 확장하고, 남부권 성장축을 새롭게 만드는 국가전략 차원에서도 부산 중심 해양 AI 벨트는 충분한 명분을 가진다.

9. 대한민국 해양 AI의 미래, 부산이 이끌어야 한다

부산은 오랫동안 대한민국 해양산업의 수도였다. 그러나 과거의 위상만으로 미래가 보장되지는 않는다. 항만 경쟁은 더 치열해지고, 조선산업은 AI 전환 속도에서 승부가 갈리며, 해양안보는 지능형 체계로 재편되고, 관광도시는 디지털 경험의 질에서 경쟁하게 된다. 이런 전환의 시대에 부산이 해야 할 일은 분명하다. 이미 가진 산업과 도시의 자산을 연결해 '해양 AI 생태계'라는 새로운 이름의 성장전략으로 바꾸는 일이다. 항만은 데이터 허브가 되고, 조선은 AI 제조와 예지정비의 실증기지가 되며, 해양국방은 해군과 연계한 지능형 MRO와 전력지원 산업의 시험장이 되고, 해양문화도시는 시민과 관광객이 체감하는 서비스 혁신의 무대가 되어야 한다.

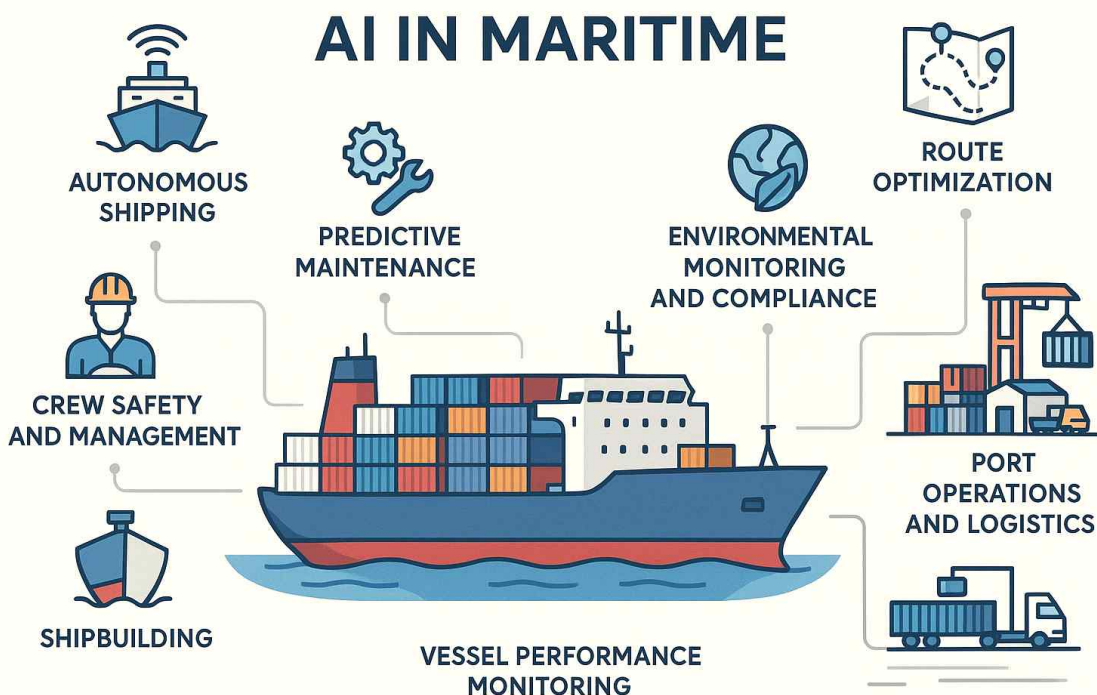
부산을 중심으로 한 해양 AI 벨트는 단순한 지역사업이 아니다. 그것은 대한민국이 해양강국의 기반 위에 AI 강국의 미래를 세우는 국가 프로젝트다. 데이터도, 현장도, 정책도, 산업도 이미 준비되기 시작했다. 이제 필요한 것은 그것을 하나의 전략으로 묶는 결단이다. 부산이 해양 AI의 중심이 되어야 하는 이유는 부산이 원하기 때문이 아니라, 부산이 가장 준비된 도시이기 때문이다. 대한민국의 다음 100년을 여는 바다의 혁신은, 부산에서 시작해야 한다.

조선기자재 산업의 AX 전환과 피지컬 AI 기반 공급망 혁신 전략

부산조선해양기자재공업협동조합(BMEA) 김호승 부장
hskim@bmea.or.kr / 2026. 4. 2.

1. 산업 패러다임 전환 : 조선기자재 산업의 AX는 선택이 아닌 필수

글로벌 조선산업은 인공지능(AI)을 중심으로 디지털 전환(DX)을 넘어 AI 전환 (AX) 단계로 빠르게 진입하고 있다. 특히 제조, 물류, 해양이 결합된 조선기자재 산업은 이러한 변화의 영향을 가장 직접적으로 받는 산업분야 중 하나이다. 나아가 조선산업은 단일 제조영역을 넘어 자율운항, 선원 안전 및 관리, 선박 건조, 예지보전, 운항경로 최적화, 항만 운영 및 물류 등 전후방 산업 전반으로 확장된 구조를 가지고 있으며, 이러한 전 영역에 AI 기술이 빠르게 적용되면서 산업 전반의 운영 방식과 경쟁 구조가 근본적으로 변화하고 있다.



조선기자재 산업은 다품종·소량 생산, 프로젝트 기반 납품, 복잡한 공급망 구조를 특징으로 한다. 이러한 구조는 기존의 경험 기반 운영 방식으로는 한계에 직면해 있으며, 납기 지연, 품질 편차, 물류 비효율 등 구조적 문제 역시 반복되고 있다. 특히 최근 조선산업이 컨테이너선, 벌크선 등 일반 상선 중심에서 LNG 운반선, FLNG 등 고부가가치선 위주의 선별 수주로 전환되면서 전체 건조 척수는 감소하는 추세를 보이고 있다. 이로 인해 척수 기반으로 매출이 발생하는 조선기자재 산업은 조선업 호황에도 불구하고 실질적인 수요 감소를 겪으며 매출 정체 또는 감소세가 나타나고 있는 상황이다. 또한 선박 운항, 유지보수, 항만 물류 등 연계 산업과의 데이터 단절은 전체 산업 효율 저하의 주요 원인으로 작용하고 있다.

이제 산업 경쟁력의 핵심은 단순한 생산 능력이 아니라, 데이터 기반 의사결정과 AI 기반 운영 최적화 역량으로 이동하고 있다. 이는 조선기자재 산업이 기존 제조업의 범주를 넘어, 지능형 산업 체계로 전환되어야 함을 의미한다.

2. 피지컬 AI 시대 : 조선기자재 산업의 새로운 기회

최근 산업 전반에서 주목받는 개념은 '피지컬 AI(Physical AI)'이다. 이는 단순한 데이터 분석을 넘어, 로봇, 설비, 물류 시스템 등 물리적 환경에서 직접 작동하는 AI를 의미한다. 피지컬 AI는 센서·로보틱스·디지털 트윈이 결합된 형태로 산업 현장에 적용되며, 제조·물류·항만 등 실물 기반 산업에서 핵심 역할을 수행한다.



조선기자재 산업은 이러한 피지컬 AI 적용에 있어 매우 유리한 조건을 갖추고 있다. 즉, 조선기자재 산업은 AI 적용이 어려운 산업이 아니라, 오히려 피지컬 AI 적용 효과가 가장 크게 나타날 수 있는 산업이다.

- 용접, 가공, 조립 등 물리적 공정 중심 산업
- 대형 기자재 이동 및 납품이 필요한 복합 물류 구조
- 조선소, 항만, 기자재 기업이 연결된 산업 클러스터 기반

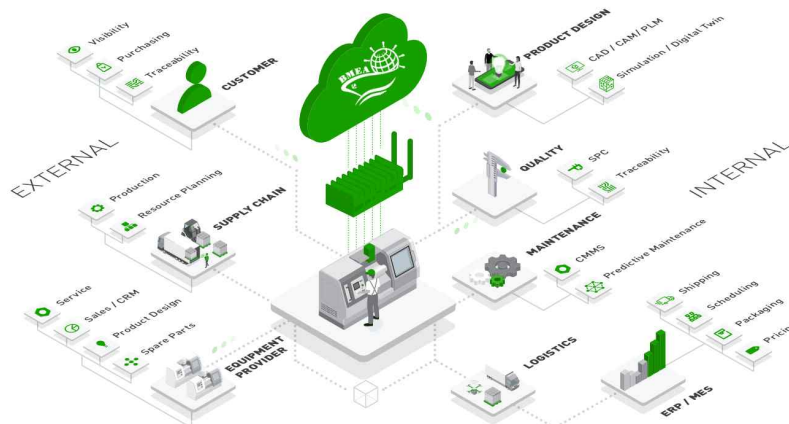
다만, 산업 현실을 고려할 때 단계적 접근이 필요하다. 조선기자재 기업은 대부분 중소기업 중심 구조로, 데이터 축적 수준과 IT 인프라가 제한적이며 인력·투자 여건 또한 충분하지 않은 상황이다. 따라서 초기 단계에서는 AI 도입을 직접 추진하기보다, RPA(Robotic Process Automation) 기반 업무 자동화, 공정 데이터 수집 체계 구축, 디지털 전환(DX) 및 디지털 트윈(DT) 기술 도입 등 기초적인 디지털 역량 확보가 우선되어야 한다. 이러한 기반이 구축될 때, 향후 피지컬 AI 도입은 단순 기술 적용이 아닌 현장 최적화와 생산성 혁신으로 연결되는 실질적 성과 창출 단계로 이어질 수 있다.

3. 핵심 과제 : 데이터 · 공급망 · 현장 적용의 3대 전환

조선기자재 산업의 AX 전환을 위해서는 다음 세 가지 구조적 과제를 해결해야 한다.

① 데이터 표준화 및 통합 관리

- 현재 다수의 중소 기자재 기업은 생산, 품질, 납품 데이터가 분산되어 있으며, 데이터 표준화가 미흡한 상황이다.
- 기업 간 데이터 연계 및 표준화 기반 구축 필요



② 공급망(Supply Chain) 디지털화

- 조선기자재 공급망은 발주-생산-검수-납품으로 이어지는 복잡한 구조를 가지고 있으며, 대부분이 수작업 중심으로 운영되고 있다.
- 납기 관리, 물류 추적, 재고 관리 등을 포함한 공급망 전반의 디지털 플랫폼화 필요



③ 현장 적용 중심의 기술 확산

- AI 기술은 존재하지만, 중소기업 현장에 적용되지 못하는 경우가 많다. 이는 기술이 아닌 실증 환경 부족과 비용 부담 문제에서 기인한다.
- 테스트베드, 실증지원, 공동 활용 인프라 구축 필요



4. 전략 방향 : 조선기자재 산업 AX 전환을 위한 실행 방안

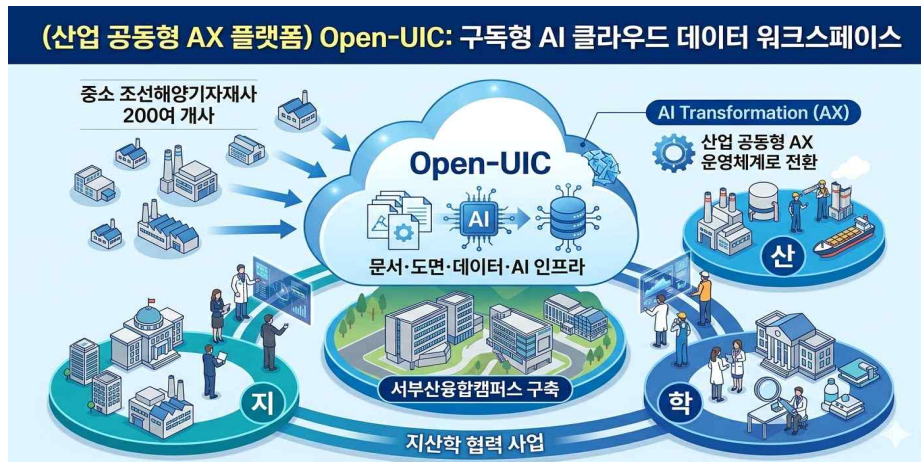
□ 공동 데이터 플랫폼 구축

조선기자재 산업 특화 데이터베이스(DB)* 구축을 통해 기업·제품·인증·납품 정보의 통합 관리 체계 마련

- AI 기반 산업 분석 및 수요 예측 가능
- 기업 간 협업 및 글로벌 대응력 강화

※ BMEA는 (교육부) 「RISE(지역혁신중심 대학지원체계) 사업」을 통해 국립한국해양대학교와 공동으로 조선해양기자재 OPEN-UIC를 운영할 예정이며, 서부산융합캠퍼스에 “조선해양기자재 산업 특화 구독형 AI 클라우드 데이터 워크스페이스” 구축을 추진 중

→ 산업 데이터의 통합·활용 기반을 선제적으로 마련



< 조선해양기자재 산업 특화 구독형 AI 클라우드 데이터 워크스페이스 구축 개념도 >

□ 피지컬 AI 기반 스마트 물류 체계 구축 기반 마련

기자재 물류 특성을 반영한 디지털 기반 물류 관리 체계 구축 및 고도화 추진

- 실시간 배송 추적 및 일정 관리 체계 구축
- 데이터 기반 배차 및 물류 운영 효율화
- 조선기자재 공동납품 플랫폼*과 연계
 - 물류비 절감 및 납기 신뢰성 확보

※ BMEA는 (산업부) 「명지녹산국가산단 조선기자재 공동납품 플랫폼 구축·운영사업」(총 100억 규모)을 통해 플랫폼 구축 완료(2025년), 2026년 시범운영을 거쳐 본격 운영 단계 진입, 현재는 물류 데이터 축적 및 디지털 기반 공급망 관리 체계를 구축하는 단계로, 향후 중앙정부 과제 연계를 통해 AI 및 피지컬 AI 기반 물류 고도화로 단계적 확장 추진 중

→ 조선기자재 공급망 디지털화 기반 확보 및 피지컬 AI 적용을 위한 사전 인프라 구축 단계



< 조선기자재 공동납품 플랫폼 운영 개념도 >

□ 산업 맞춤형 AX 기반 현장 대응 인력 및 고용 지원

단순 교육 중심이 아닌, 현장 수요 기반 인력 공급 및 고용 안정 지원 체계 구축*

- 조선·기자재 기업 대상 맞춤형 인력 매칭 지원
- 생산기술 인력의 근로환경 개선 및 장기 재직 유도
- 현장 중심 직무 역량 강화 (디지털 활용 기초 역량 포함)

※ BMEA는 (부산시) 「2026년 지역특화 일자리창출 지원사업」을 통해 기업 맞춤형 인력 양성 및 고용 지원 프로그램 운영 중 → 산업 현장 중심의 AX 대응 인력 지속 공급

사업내용	고용창출 목표	수행기관 (대표연락처) * 누리집 주소
부산 조선기자재산업 고용친화·일터환경 혁신사업 - 부산 조선기자재 업종에 특화하여, 작업환경(안전/근로) 및 인식개선(홍보) 지원 - 1명 채용당 1,000만원, 1개 기업당 최대 3,000만원 지원 (20% 자부담 필수)	38명	부산조선해양기자재 공업협동조합 (070-4493-3855) *www.bmea.or.kr
부산 조선기자재산업 고용·기술혁신 지원사업 - 부산 조선기자재 업종에 특화하여, R&D 개발, 시험인증 지원 - 1명 채용당 1,000만원, 1개 기업당 최대 3,000만원 지원	38명	부산조선해양기자재 공업협동조합 (070-4493-3855) *www.bmea.or.kr

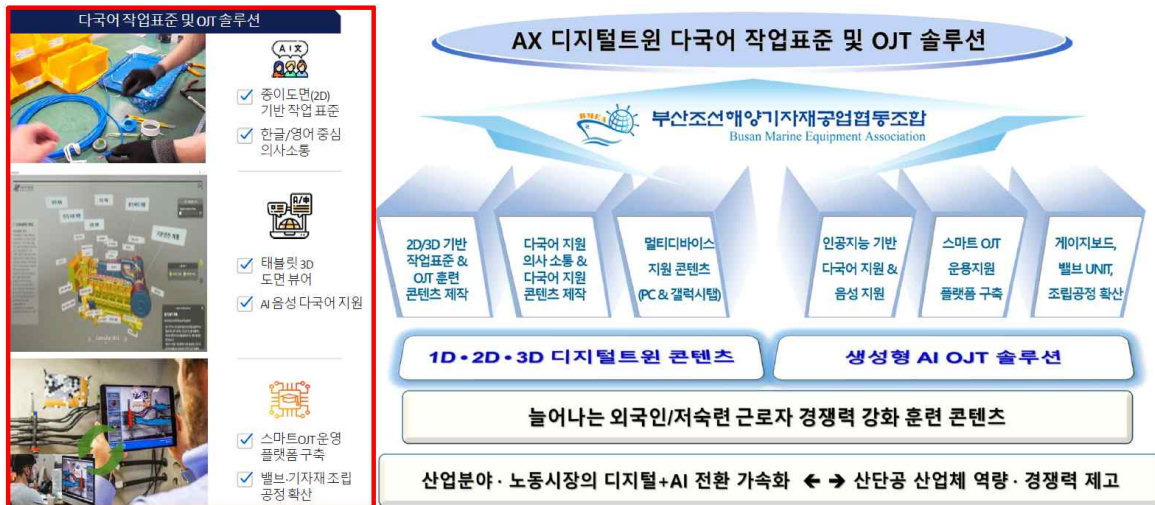
< (부산시) 2026년 지역특화 일자리창출 지원사업 - 조선기자재산업 특화 >

□ 산업 공용 실증 테스트베드 구축

중소기업이 자체적으로 수행하기 어려운 AI·디지털 기술 적용을 위해, 현장 기반 실증* 및 적용 지원 체계 마련

- 품질 검사 AI(비전 검사 등) 현장 적용 지원
 - 공정 최적화 및 데이터 기반 운영 개선 실증
 - 로봇틱스 및 자동화 기술의 현장 적합성 검증
- 기술 도입 리스크 최소화 및 기업 적용 확산 유도

※ BMEA는 (산업부) 「AX 실증산단 구축사업」, (과기부) 「지역 자율형 디지털 혁신프로젝트」 등을 통해 최신 AI·디지털 기술을 기자재 기업 현장에서 직접 실증하는 사업을 수행 중
→ 실증 기반 기술 확산 및 산업 적용성 검증 지원



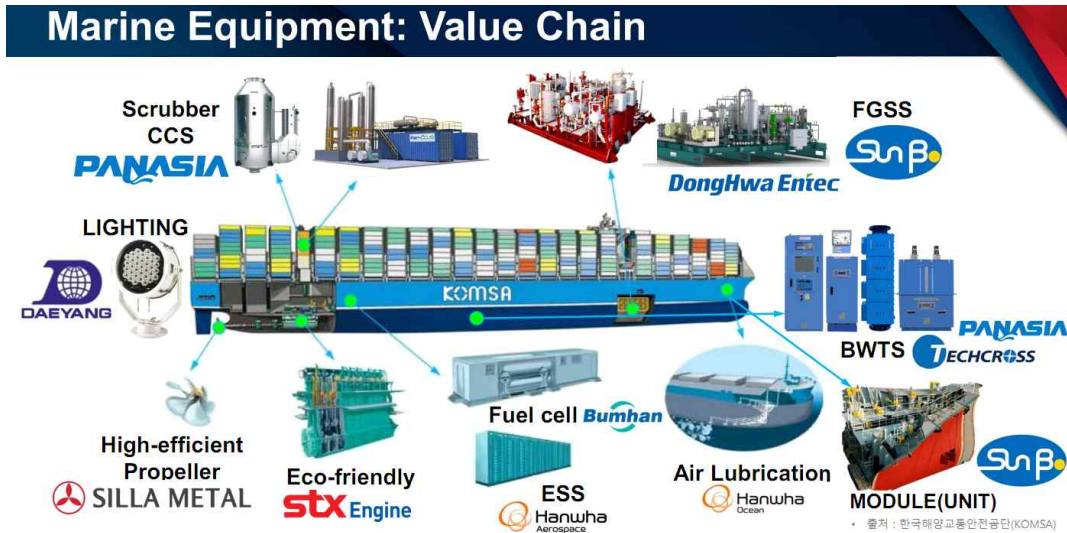
< (산업부) AX 실증산단 구축사업 - AI 기반 다국어 작업표준 및 OJT 솔루션 >



< (과기부) 지역 자율형 디지털 혁신프로젝트 - 지역 조선기자재 산업 위기극복을 위한 생산성 혁신 실증 >

5. 정책 제언 : 산업 전환을 위한 지원 방향

조선기자재 산업의 AX 전환은 개별 기업의 기술 도입을 넘어, 산업 구조 전반의 변화와 연계된 중장기적 관점에서 접근할 필요가 있다. 특히 조선소-기자재-항만-물류로 이어지는 산업 특성을 고려할 때, 정책 역시 개별 기업 지원을 넘어 밸류체인 전반의 연계성과 확장성을 고려한 방향으로 설계될 필요가 있다.



종합적으로, 조선기자재 산업의 AX 전환은 특정 기술 도입이나 단일 사업 추진을 넘어, 산업 전반의 구조적 전환을 유도하는 방향성 중심의 정책 접근이 요구된다.

- ① 단계적 디지털 전환을 고려한 정책 접근
 - 산업 내 기업 간 디지털 역량 격차를 고려하여, 기초적인 디지털화부터 AI 활용까지 점진적으로 확장 가능한 구조 마련 필요
- ② 데이터 기반 산업 생태계 조성 방향
 - 기업 간 데이터 연계와 활용이 가능하도록 산업 차원의 데이터 활용 기반과 협력 구조 형성 필요
- ③ 현장 중심 기술 확산 환경 조성
 - 기술 개발 자체보다, 실제 산업 현장에서 적용·검증되고 확산될 수 있는 환경 조성이 중요
- ④ 공급망 관점의 디지털 전환 유도
 - 개별 기업이 아닌 공급망 단위에서의 운영 효율화와 정보 연결을 고려한 디지털 전환 방향 설정 필요

6. 결론 : “제조업에서 지능형 산업으로의 전환”

조선기자재 산업은 더 이상 단순 제조업에 머물지 않고, 데이터·AI·물류가 결합된 지능형 산업으로 빠르게 전환되고 있다. 이는 생산 중심 산업 구조에서 벗어나, 운영·서비스·데이터 기반 가치 창출 산업으로의 구조적 변화를 의미한다. 향후 산업 경쟁력은 ‘얼마나 잘 생산하는가’가 아니라, ‘얼마나 효율적으로 연결하고, 예측하고, 최적화하는가’에 의해 결정될 것이다.

부산은 조선·항만·물류가 집적된 세계적 산업 기반을 보유한 도시로, 이러한 전환을 선도할 수 있는 최적의 조건을 갖추고 있다. 특히 조선기자재 산업은 피지컬 AI, 스마트 물류, 디지털 공급망 등 차세대 산업 전환의 핵심 영역으로, 부산형 AX 산업 모델을 구현할 수 있는 전략적 산업군이다. 조선기자재 산업의 AX 전환은 단순한 기술 도입이 아니라, “산업의 운영 방식과 경쟁 구조를 근본적으로 재편하는 전환”이며, 부산은 이러한 변화의 중심에서 글로벌 조선해양산업 혁신거점으로 도약할 잠재력을 충분히 보유하고 있다. 앞으로 산·학·연·관이 유기적으로 협력하여 데이터-기술-현장 적용이 선순환하는 구조를 구축한다면, 조선기자재 산업은 위기를 넘어 새로운 성장 기회를 창출할 수 있을 것이다.

부산정보산업진흥원 지원사업 · 행사 안내

K-ICT WEEK in BUSAN 전시 참가기업 모집

다양한 ICT 기술과 혁신 서비스를 보유한 기업의 우수 기술을 널리 알리고, 국내외 바이어와의 비즈니스 기회 확대 및 네트워킹 강화를 통해 새로운 시장 진출을 지원하는 K-ICT WEEK 전시 참가기업을 모집합니다.

자격요건

ICT 기술 및 서비스를 보유한 기업·기관

전시 부스 정보

독립부스	조립부스	블록패키지부스
기업만의 차별화된 부스이미지 구성 가능	기본부스로 사무국에서 일괄 설치	시공, 디자인 사무국에서 일괄 진행
비용 1,600,000원 / 부스 (VAT별도)	비용 2,000,000원 / 부스 (VAT별도)	비용 4,200,000원 / 부스 (VAT별도)
공간 가로 3m × 세로 3m	공간 가로 3m × 세로 3m × 높이 2.4m	공간 가로 3m × 세로 3m × 높이 3.5m
제공내역 전시공간만 제공	제공내역 상호 간판(국문 & 영문), 스포트라이트 3개, 전기 1kw(2구 콘센트 포함), 인포메이션 데스크 1set (의자 1개 포함), 리운드테이블 1set (의자 4개 포함)	제공내역 블록부스시스템, 상호간판(국문 & 영문), 피아닉스, 기본조명, 42inch 모니터, 전기 1kw (2구 콘센트 포함), 인포데스크 1set(의자 1개 포함), 리운드테이블 1set (의자 4개 포함), 벽제 그래픽 디자인(기업에서 제공)
최소 2부스 이상 신청 백스코어 지정등록된 장치 탑재를 통한 별도 시공 및 비용 준비 필요	인포메이션 데스크 및 리운드테이블 세트는 1업체 1세트 기본 제공	·참가비, 시공비 포함
		

접수기간

조기신청 1차 (20% 할인) : 2026. 4. 1.(수) ~ 2026. 5. 31.(일)

조기신청 2차 (10% 할인) : 2026. 6. 1.(월) ~ 2026. 6. 30.(화)

신청방법

홈페이지 신청 : https://ictweek.kr/ko/html/05_info/index.php

문의처 : 전략사업팀 051-749-9379 / cindy@bipa.kr

2026 글로벌 전시회 참가지원(자율선택형) 수요기업 모집

부산 지역 우수 게임콘텐츠를 대상으로 국내외 판로개척 및 네트워크 구축 지원을 위한 『글로벌 전시회 참가지원(자율선택형)』 사업을 추진하오니 많은 관심과 참여 바랍니다

지원내용

2026년 5월 ~ 2026년 12월까지 진행되는 국외 게임 분야 전시회 참가 비용 지원 (부스 임차료, 전시회 입장권)

지원대상

본사 사업장 소재지가 부산인 게임콘텐츠 개발기업

접수기간

2026. 3. 31.(화) ~ 2026. 4. 16.(목) 17:00 까지

신청방법

e나라도움 접수(공모목록에서 "2026 글로벌 전시회 참가지원(자율선택형)" 선택)

문의처 : 게임산업팀 051-749-9185 / cyj0211@bipa.kr

실무자를 위한 SonarQube 코드 품질 개선 교육 참가자 모집

SW정석 분석 도구인 SonarQube 도구 사용법을 익혀 유지보수성이 높은 SW를 개발하고 제품의 품질관리 수준을 향상시키는데 도움이 될 수 있는 "실무자를 위한 SonarQube 코드 품질 개선 교육" 참가자를 모집합니다.

교육일시

2026. 4. 22.(수) 9:00 ~ 18:00 (총 8시간)

참가대상

부산 소재 기업 재직자, 재학생, 거주자 등 SW품질관리에 관심있는 누구나(20명 내외)

접수기간

2026. 4. 20.(월) 까지 ※ 선착순 마감

신청방법

사전신청(필수) : <https://forms.gle/kHiTc7zS76hJSXyx6>

문의처 : 디지털혁신융합팀 051-715-9125 / wds@bipa.kr

ICT이노베이션스퀘어 딥러닝 서버 및 워크스테이션 지원 사업 기업 추가 모집

ICT이노베이션스퀘어 확산 사업의 일환으로 딥러닝 서버 및 워크스테이션 지원을 통해 기업의 경쟁력 강화와 지역경제 활성화를 도모하고자 합니다. 이에 딥러닝 서버 시스템 및 워크스테이션 임차를 원하는 기업을 아래와 같이 모집하오니 많은 참여 바랍니다.

지원대상

부산, 울산, 경남 지역 내 AI, ICT 기술 개발에 종사하는 중소기업 및 스타트업, 예비창업자, 1인 창업자 등

모집규모

워크스테이션 지원 1개사

구 분		내 용
HW	워크스테이션	<ul style="list-style-type: none"> ○ Intel Xeon Gold 6242 @2.8GHz ○ RAM 256 GB ○ 1TB SSD *2EA ○ NVIDIA Quadro RTX 5000

접수기간

4월 중 공고 및 접수 예정

신청방법

문의처 : 디지털인재양성팀 051-749-9438 / bjr1118@bipa.kr

부산시실증지원센터 고성능 컴퓨터 이용 지원사업 참여자(기업) 모집

AI 기술 실증 인프라 지원을 위해 고성능 컴퓨터 확보가 어려운 부산 AI 기업·개발자 등을 대상으로 본 지원사업을 추진하오니 많은 관심과 참여 바랍니다.

지원대상

부산 소재 AI솔루션 보유 기업, 스타트업, AI개발사(자), 대학원생 등

신청방법

홈페이지(bai.or.kr) 내 장비 대여 신청 ※ 상시모집

문의처 : AI·AX산업팀 051-749-9304 / chae21@bipa.kr

부산 시기업 고성능 컴퓨팅 지원사업 참가기업 모집

부산 기업·기관의 AI 기술 및 제품 개발 촉진을 목표로, 지역 중소·스타트업이 보유하기 힘든 고성능 컴퓨팅 자원을 클라우드 형식으로 지원합니다.

지원대상

부산 지역 내 스타트업, 중소·중견기업, 대학, 연구소 등

접수기간

4월 중 공고 및 접수 예정

신청방법

이메일 접수 (접수처 : mshinho@bipa.kr)

문의처 : AI시티팀 051-749-9488 / mshinho@bipa.kr

부산 AI시티 워킹그룹 운영 지원

AI·디지털트윈 기반 스마트시티 중·대형 국비사업 발굴을 목표로, 과제기획-공모 대응-실증연계를 전담하는 상시 협업형 워킹그룹 운영을 지원합니다.

지원대상

스마트시티·AI·디지털트윈 관련 중소·스타트업, 대학·연구기관
(컨소시엄 주관기관은 반드시 지역기관)

접수기간

4월 중 공고 및 접수 예정

신청방법

이메일 접수 (접수처 : skpr12@bipa.kr)

문의처 : AI시티팀 051-749-9432 / skpr12@bipa.kr

부산조선해양기자재공업협동조합 지원사업 안내

「조선기자재 공동납품 운송사업」 참여기업 모집

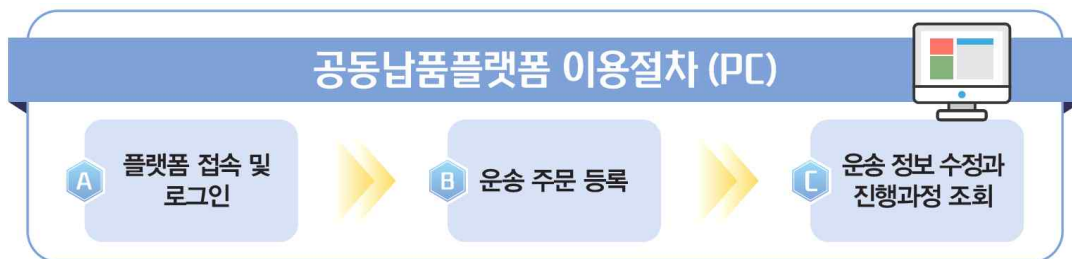
부산조선해양기자재공업협동조합은 조선기자재업체의 납품 애로와 운송 물류비 부담 해소를 위해 국책사업(3년간 총사업비 100억원)으로 '조선기자재 공동납품 플랫폼'을 구축하였습니다. 특히 본 플랫폼은 **납기 정보, 물류 흐름, 운송 데이터 등을 디지털 기반으로 통합 관리함**으로써, 향후 AI 기반 물류 최적화 및 공급망 디지털 전환으로 확장 가능한 구조를 갖추고 있습니다.

플랫폼은 HD현대중공업, 삼성중공업, 한화오션으로부터 납기 정보를 공유받고 있으며, 이를 기반으로 기자재업체가 간편하게 운송을 요청하면 대형 차량이 여러 업체를 순회 집하하여 조선소에 일괄 납품하는 형태로 공동납품 운송사업을 수행하고 있습니다. 플랫폼 운송을 이용하면 **기존 개별납품 대비 운송 물류비를 최대 20% 절감**할 수 있으며, 납품 관련 업무도 간소화됩니다.

'26년 3월부터 조선기자재 공동납품 운송사업을 본격 운영 중이오니, **물류비 절감 및 납품 업무 효율화를 희망하는 업체의 많은 이용** 바랍니다.

참여대상

부산, 경남지역 조선기자재업체 (납품처 : 국내 대형조선소 사내 및 사외 협력사 등)



문의처

부산조선해양기자재공업협동조합 물류기획팀 김준기 과장

TEL : 051-832-6310 / E-mail : jkkim@bmea.or.kr

- 홈페이지 : <https://www.bmea.or.kr>

- 플랫폼 : <https://logis.bmea.or.kr>

플랫폼 접속 QR



제8회 국제해양에너지플랜트산업전 [Offshore Korea 2026] 부스 참가기업 모집

글로벌 에너지 산업의 전환 흐름과 디지털 기술 기반 산업 고도화에 대응하고 새로운 비즈니스 기회를 선점할 「2026 국제해양에너지플랜트산업전(OFFSHORE KOREA 2026)」 참가기업을 모집합니다.

본 전시회는 조선·해양·에너지 산업과 함께 AI, 디지털 트윈, 스마트 제조 등 **디지털 전환 기술과의 융합 트렌드**를 반영하여, 참가기업이 최신 기술 흐름을 공유하고 글로벌 시장 진출 기반을 마련할 수 있는 기회의 장이 될 것입니다. 특히, 부산이 추진 중인 디지털 산업 생태계와 연계하여 **해양·에너지 산업의 디지털 전환 방향을 함께 모색하는 플랫폼**으로 기능할 예정입니다.

부대행사

해외 바이어 초청 수출상담회, 방산 바이어 초청 수출상담회, 기술 컨퍼런스

참가비용

1부스 크기 : 3m x 3m (9m²/약 2.7평) / VAT 별도

구분	부스비	비고
독립부스	2,800,000원	전시면적만 제공 최소 2부스(18m ²) 이상 신청 가능 벙스코 지정 협력업체 선정 개별 시공
조립부스	3,300,000원	[포함사항] 측면 및 후면 조립식 벽면 설치, 바닥 파이텍스, 상호간판, 220V 소켓 1개(1KW미만), 스포트라이트, 안내데스크 및 접의자 1조, 휴지통

접수기간

2026. 7. 31.(금) 까지 (단, 부스면적 소진시 조기 마감)

신청방법

홈페이지 www.okkorea.org 에서 온라인 참가신청

서면 신청 : 참가신청서 작성 후 이메일 제출 (offshorekorea@bexco.co.kr)

문의처 : 부산조선해양기자재공업협동조합 수출지원본부 051-832-6300

누리집 접속 QR





부산정보산업진흥원
Busan IT Industry Promotion Agency

