

서울특별시 4차 산업혁명 촉진에 관한 조례 일부개정조례안

검 토 보 고

1. 회부경위

- 가. 의안번호 : 제2833호
- 나. 제 안 자 : 이병도 의원 외 41명
- 다. 제안일자 : 2021년 10월 15일
- 라. 회부일자 : 2021년 10월 20일

2. 제안이유

- 코로나19의 확산으로 ‘사회적 거리두기’ 라는 새로운 사회적 행동 규제로 인해 물리적 이동과 관계적 소통에 제한이 발생하면서 ‘비대면 서비스’ 가 전 세계적으로 빠른 증가세를 보이고 있음.
- 비대면 서비스 제공을 위해서는 디지털화가 기반이 되어야 하나 국내 디지털 전환 적극 실행기업은 9.7%에 불과하고 이 중 중소기업 비중은 30%에 불과(한국산업기술진흥협회, 2020)한 상황임.
- 이러한 상황이 지속될 경우 국내 기업들의 상당수는 위기에 직면하게 되고, 경제는 혼란에 빠질 것이 우려됨.

- 따라서 4차 산업혁명과 코로나로 인한 급격한 기술과 시장 변화에 서울기업이 적극적으로 대응할 수 있도록 디지털 전환을 위한 인프라 구축과 지원 사업의 근거를 마련하려는 것임.

3. 주요내용

- 가. ‘디지털 전환’ 용어 정의(안 제2조제4호 신설).
- 나. ‘디지털 전환 인프라 구축과 지원에 관한 사항’을 기본계획에 추가함(안 제4조제7호 신설).
- 다. 실태조사 대상에 디지털 전환을 포함함(안 제5조).
- 라. 중소기업 등에 ‘디지털 전환’ 지원 근거를 규정함(안 제7조제3호 신설).

4. 검토의견 (수석전문위원 강상원)

가. 개정안의 개요

- 개정안은 인공지능과 빅데이터 등을 기반으로 하는 급격한 기술변화에 서울 소재 기업들이 적극적으로 대응할 수 있도록 디지털 전환 인프라 구축과 지원에 관한 사항을 4차 산업혁명 촉진 기본계획에 반영하고, 디지털 전환 사업 지원 근거를 신설함으로써 디지털 전환 정책의 실행력을 확보하고자 발의되었음.

나. 조례 개정의 필요성

- 최근 4차 산업혁명의 확산과 코로나19의 영향으로 정보통신기술(ICT)을 중심으로 한 비대면 경제가 활성화되면서 산업 전반에 걸쳐 디지털 전환(Digital Transformation)이 가속화되고 있음.
- 또한, 직업·교육·군집의 해체 속에서 새로운 성격의 생활공간인 메타버스(Metaverse)¹⁾가 활성화되는 등 디지털 기술 활용을 기반으로 하는 디지털 전환이 기업의 생존과 산업 경쟁력을 좌우할 만큼 중요해지고 있음.
- 이에 정부는 산업 데이터 확보 지원, 데이터·AI 활용 산업 밸류체인²⁾ 고도화, 산업 디지털 혁신 인프라 구축 등의 계획을 담은 ‘디지털 기반 산업 혁신성장 전략’을 발표함(2020. 8.).

1) 메타버스 : 가상과 초월을 의미하는 `메타(meta)`와 세계·우주를 뜻하는 `유니버스(universe)`의 합성어로 가상현실보다 한 단계 더 나아가 사회·경제적 활동까지 이뤄지는 온라인 공간을 말함.

2) 밸류체인(가치사슬) : 기업이 제품 또는 서비스를 생산해 부가가치가 생성되는 일련의 과정

- 중소기업 또한 성공적인 디지털 전환을 통해 새로운 부가가치의 창출과 함께 생산성 향상과 성과개선, 혁신촉진 등을 도출 할 수 있으나, 기술 격차, 자본력, 인적자원 등의 한계로 디지털 전환에 많은 어려움을 겪고 있음.
- 한국산업기술진흥협회(2020)의 디지털 전환 현황에 대한 실태조사 결과에 따르면, 국내 중소기업의 70%가 디지털 전환을 잘 모르거나 추진하고 있지 않는 것으로 나타남.

<국내 기업의 디지털 전환 추진현황>

구분	합계		대·중견기업		중소기업	
	응답수	비중	응답수	비중	응답수	비중
	적극 추진중	131	9.7	6	12.2	125
일부 추진중	281	20.9	18	36.7	263	20.3
추진하고 있지 않음	603	44.8	12	24.5	591	45.6
잘 모르겠음	330	24.5	13	26.5	317	24.5
합계	1,345	100.0	49	100.0	1,296	100.0

※ 자료 : 디지털 트랜스포메이션 현황 및 계획에 대한 실태조사, 한국산업기술진흥협회(2020.6.)

- 이에 서울시는 중소기업의 디지털 전환 대응 역량 강화를 목적으로
 - ▶ 서울 AI Biz 포럼, ▶ AI 컨설팅 지원, ▶ AI 융합비즈니스 사업화 지원, ▶ AI Biz 컨퍼런스 등의 사업을 2020년부터 시행하고 있으나, 기업수요(지원경쟁률 13 : 1) 대비 예산 규모가 부족한 실정임(2020년 3억원, 2021년 9억 9천 8백만원, 참고자료).
- 따라서 4차 산업혁명에 효과적으로 대응하고 중소기업의 혁신역량을 제고해 도시 경쟁력을 강화할 수 있는 디지털 전환 정책의 시행 근거를 마련할 필요성이 있음.

다. ‘디지털 전환’ 용어 정의(안 제2조제4호)

- 개정안은 인공지능과 빅데이터 등 디지털 기술을 적용하여 산업·경제·사회·문화 등의 분야에서 혁신과 효율화를 가져오는 과정을 ‘디지털 전환’으로 정의하였음.
- ‘디지털 전환’에 대한 정의가 아직 법적으로 개념화되어 있지 않고, 사회적으로도 그 개념이 명확하게 정립되지 않은 상황이므로 조례 전반에서 통용되는 디지털 전환의 의미를 명확히 규정함으로써 조례 해석과 적용상의 혼란을 미연에 방지할 필요가 있음.
- 일반적으로 ‘디지털 전환’은 디지털 기술을 사회 전반에 적용하여 전통적인 사회 구조를 혁신시키는 것을 말하고, 국회에 발의된 법안들을 보면 ‘지능정보기술’, ‘디지털’ 등이 기존의 산업과 기업활동에 융합해 새로운 부가가치를 창출하는 행위로 정의되고 있다는 점에서 개정안의 ‘디지털 전환’ 정의는 적절하고 타당함.

<디지털 전환 관련 법안의 정의>

법안	정의
산업디지털 전환 촉진법안 (조정식 의원 2020.9)	산업 디지털 전환 : 산업데이터와 「지능정보화 기본법」 제2조제4호에 따른 지능정보기술을 산업에 적용하여 산업활동 과정을 효율화하고 새로운 부가가치를 창출하여 나가는 일련의 행위
산업의 디지털 전환 및 지능화 촉진에 관한 법안 (고민정 의원 2020.10)	"
기업디지털전환 지원법안 (양금희 의원 2020.12)	기업디지털전환 : 「지능정보화 기본법」 제2조제4호에 따른 지능정보기술을 기업 활동에 적용하여 기업 활동 과정을 효율화하거나 새로운 부가가치를 창출하여 나가는 일련의 행위

라. ‘디지털 전환’ 지원(안 제4조제7호 신설, 안 제5조, 안 제7조제3호 신설)

- 안 제4조제2항제7호는 4차 산업혁명 촉진을 위해 ‘디지털 전환 인프라 구축과 지원에 관한 사항’을 5년마다 수립하는 4차 산업혁명 촉진 기본계획에 반영하도록 하고 있음.
- 안 제5조제1항은 4차 산업혁명 기술 및 산업관련 정책의 수립·시행을 위해 실시하는 실태조사에 ‘디지털 전환’을 포함하고, 안 제7조제1항제3호는 중소기업과 신기술 창업자 등에게 ‘디지털 전환’을 지원할 수 있도록 하고 있음.
- 개정안과 같이 디지털 전환 인프라 구축과 지원 정책은 중장기 마스터플랜에 따라 계획성 있게 추진되어야 하고, 목표와 추진전략, 실태조사와 시행사업이 체계적으로 연계되고 구조화되어야 함.
- 개정안은 서울시가 디지털 전환 관련 지원을 적극 확대해 나갈 수 있는 제도적 근거를 마련하고 있다는 점에서 바람직한 입법조치임.
- 한편, 4차 산업혁명 조례 제정(2021. 7.20) 이후 위원회 구성이 지연되면서 기본계획 수립과 실태조사 등이 시행되지 않고 있는 바, 서울 소재 기업들이 급변하는 디지털 산업 환경에 체계적으로 대응할 수 있도록 후속 행정 조치가 신속히 이행되어야 할 것임.

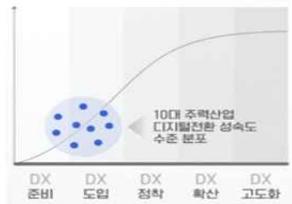
담당 조사관	연락처
이시우	02-2180-8056

서울기업 디지털 혁신 지원사업 주요내용 및 진행상황

1 사업 추진배경

시장현황 및 기업수요

- 디지털 전환(DX) 적극 실행기업은 **9.7%**, 실행기업 중 **중소기업 비중 30% 불과** (KOITA, 2020)
- 국내 10대 업종 대부분* **준비·도입 단계**로 경영진의 DX 비전·전략에 대한 관심은 높으나 **실제 DX 혁신활동은 저조** (산업부-KPC, 2021)
 - * 철강, 가전, 조선, 미래차, 바이오, 유통 등 국내 10대 업종의 500개 기업 대상
 - (데이터 및 AI 활용률) 대기업 22.4%, 중견기업 2.0%, **중소기업 1.9%**
- **국내 AI 도입기업은 3.6%, 그 중 대기업이 91.7%** (한국개발연구원, 2021)
- 국내 중소기업의 DX 성숙도는 **41.9점**(100점 만점), **전 부문 준비상태 미흡** (중소기업중앙회, 2021)
 - 기업의 규모가 작을수록 성숙도↓, 업종은 제조업보다 서비스업의 성숙도가 상대적으로 ↓
- 중소기업의 DX 대응 역량 강화를 위한 정부지원책 수요는 **DX컨설팅(49.5%), 온라인 플랫폼 (37.5%), 디지털 관련 교육(33.2%), AI 등 이용바우처(14.4%)** 등 (중소기업중앙회, 2021)



2021년 SBA에서 추진한 「서울기업 디지털 리더십 과정」1기 응답기업(23개사) 설문조사 결과

- ✓ 응답기업 현황: 제조업 9개사, 정보통신업 7개사, 도소매업 3개사, 서비스업 4개사 **【DX 전반적 수준】**
- ✓ DX 추진 시 지원 필요사항 (1순위 답변)

DX 추진 희망영역	디지털 기반의 플랫폼 비즈니스 참여 혹은 자체 플랫폼 개발
중요·시급한 필요사항	DX 실행을 도와줄 협력사, 전문기술기업, 대학 등과의 협업
공공 지원 필요사항	DX 전략과 실행준비를 돕기 위한 전문컨설팅, 코칭 제공

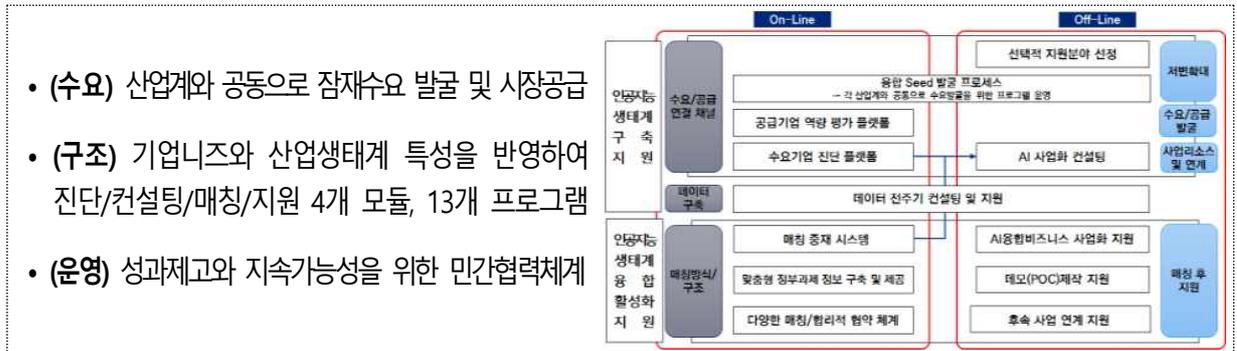


지원사업 기획 추진경과

- 인공지능산업팀 신설('20.2.5.) 및 인공지능(AI) 사업기획 착수
 - 산업계 인공지능 융합 지원 및 AI기업 육성을 위한 SBA 신규 지원사업 기획 개시
 - '20년 기획된 내용을 토대로 '21년 사업실행 로드맵 확정 (대표이사방침 제45호, 2020.2.24)
- 사업기획 주요 추진경과
 - 서울의 AI 정책과제 및 체계적 사업기획을 위한 핵심이슈 사전연구: '20. 3~4월
 - 국내 AI 최고 전문가로 구성된 기획위원회 구성 및 운영: '20.5~12월
 - 서울 AI 산업육성 중장기 정책방안 개발을 위한 SBA-서울연구원 공동연구: '20.7~'21.3월

연구 주요내용 • AI 기술의 특징과 현황 - AI 발전과정, 딥러닝 특징 - AI 프레임워크/활용분야 등 • AI 개발 사례, 해외 정책 • 서울시 AI 생태계 분석 - 시기업특성 경쟁력 분석 등	서울 AI 생태계 발전 추진전략 및 추진과제 (3개 전략, 10대 과제)		
	① AI 산업 생태계 경쟁력 강화/AI 기업성장 지원	② AI의 활용, 디지털 전환 촉진	③ AI 미래 도약을 위한 장기 투자
	AI기업의 창업/성장 지원 AI 수요-공급 매칭 활성화 AI기업 투자기반 확대 기업 간 교류 및 협업 활성화	민관협력 AI 도시 공공서비스 개발 시민참여제도 도입 산업계 AI 활용 사업추진	학습용 데이터의 생성/관리 지원 디지털 기술 전문인력 육성 연구 개발의 지속적인 투자

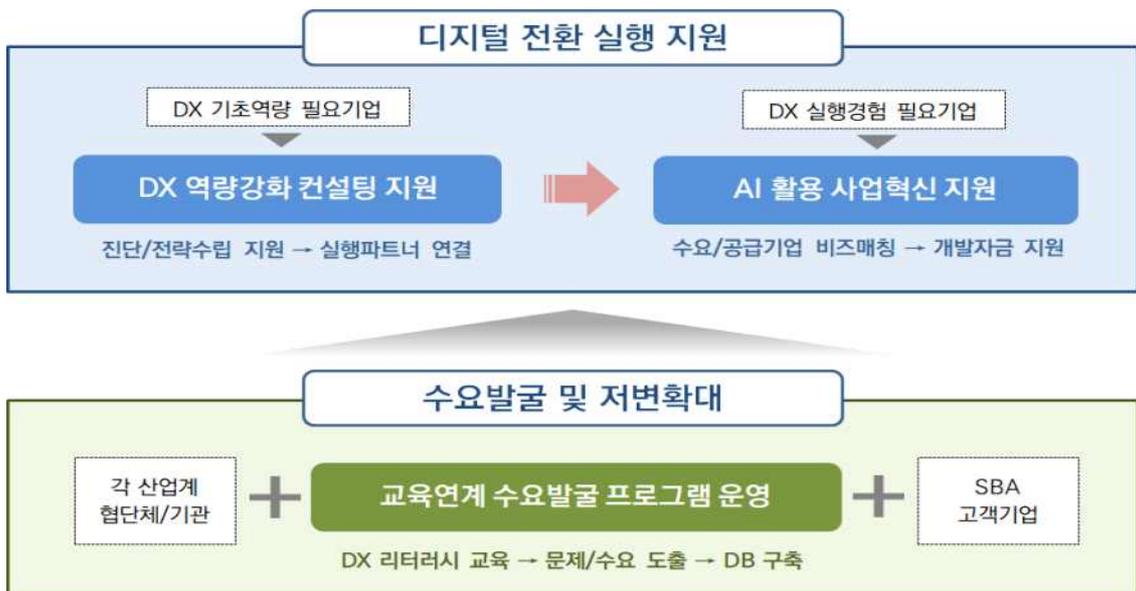
- 서울형 AI 융합 플랫폼 사업설계를 위한 전문연구용역: `20.7~12월
 - ▶ 심층 조사분석: 전국 AI기업 934개사 및 서울 스타트업 210개사 DB 분석, AI 정부 과제 247개 및 민간생태계 주요활동 97건(563개), 정책수요조사 2천개사 분석 등
 - ▶ 중소기업과 AI기업의 연결과 융합 비즈니스 창출을 전주기 지원하는 플랫폼 설계



- (수요) 산업계와 공동으로 잠재수요 발굴 및 시장공급
- (구조) 기업니즈와 산업생태계 특성을 반영하여 진단/컨설팅/매칭/지원 4개 모듈, 13개 프로그램
- (운영) 성과제고와 지속가능성을 위한 민간협력체계

2 2021년 추진방향 및 지원목표

- (대상 발굴) **산업계 협단체와 잠재수요 기업을 공동 발굴**하여 DB 구축 및 활용
- (지원 방식) 기업의 **니즈와 준비상태에 따라 맞춤형 프로그램 제공**으로 지원 실효성 확보
- (추진 방식) 업계 주요 **DX 전문기업 및 SBA 내부부서와 협력**을 통한 추진 효율화



- 2021년 지원목표: **130개사 지원, 중소기업 임직원 500명 이상 교육**

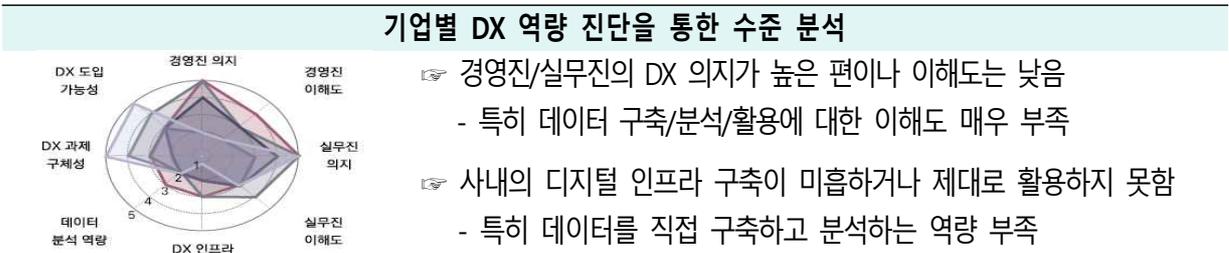
3 세부 추진내용 및 성과

디지털 전환 실행 지원

○ **(DX 역량강화 컨설팅 지원사업) DX 실행준비를 위한 맞춤형 컨설팅 지원**

- 지원목적: 디지털 전환 초기 준비단계 기업의 DX 실행 역량 강화 및 실행 준비 지원
- 지원대상: DX 기초역량이 필요한 서울소재 중소기업
- 지원규모: 5개사 (기업당 40백만원 이내 서비스 제공)
- 주요 추진내용 및 성과 (9월 기준)

▶ 역량과 실행의지가 높은 5개사 선정, 기업별 DX 역량 진단 및 핵심 수요 발굴 완료



기업명	주요 제품(서비스)	기업별 핵심 DX 수요
디지털존	전자문서 서비스	신규사업 발굴기반 구축 및 경영업무 프로세스 시스템화
팜프로	IoT 축산동물 건강관리시스템	전사적 업무 툴 도입을 통한 내부운영 효율화
웹틀	온라인 의류 유통 플랫폼	업무 프로세스 시스템화 및 데이터 기반 마케팅/판매
주식회사 스텝	자동차 도장 보호필름	데이터 파이프라인 구축
제노임플란트	임플란트, 전문 치과재료	업무 프로세스 시스템화 및 재고 관리 효율화

▶ 경영진 대상 1차/2차 워크숍 개최 완료, 기업별 DX 장단기 이행과제 및 로드맵 수립 중

○ **(AI 활용 사업혁신 지원사업) AI 솔루션 도입을 통한 사업혁신 실행 지원**

- 지원목적: 전문기업 매칭 및 AI·데이터 기반의 실제 사업혁신 프로젝트 실행 지원
- 지원대상: DX 실행경험이 필요한 서울소재 중소기업, AI기술/서비스기업 등
- 지원규모: 공급 및 수요기업 총 20개사 (5개 프로젝트에 1억원 이내 실행자금 지원)
- 주요 추진내용 및 성과 (9월 기준)

▶ 기업의 AI 활용 제품/서비스 개발 등 혁신을 돕기 위한 3단계* 지원

* 프로젝트(과제기획서) 기획 지원 → 최적의 AI 솔루션 기업 매칭 → 프로젝트 실행자금 지원

▶ 수요기업 선정/과제기획 완료, 수요기업(10개사)-AI공급기업(30개사) 간 매칭/실행 지원 중

수요기업명	프로젝트 주제
(주)플레이스터디	- AI 성적평가 및 학습관린 솔루션 개발
씨에스웨어링 주식회사	- 기업 CS혁신 시스템 AI STT CS 솔루션 개발
(주)지식과사업	- 인공지능 기반 전문분야 번역 감수 솔루션
(주)세친구	- AI/빅데이터 기반 세무/회계 플랫폼 고도화
(주)아이컴시스	- 상담사 지원용 상담가이드봇 솔루션 개발
(주)워드바이스	- 실시간 AI 자동 영문교정 솔루션 기반 품질 검수 자동화 및 교정 생산성 향상

주식회사 넥스파시스템	- TOF(Time Of Flight) imaging을 이용한 차량 번호 인식 장치
럽디(주)	- 머신러닝 기반 연애감정 분석 시스템, '연애의 자격'
주식회사 가온앤	- AI 기반 FRL(Food Related Lifestyle) 맞춤형 고도화 및 챗봇 시스템 구축
주식회사 그레이트퍼즐	- 자원순환사회와 탄소중립을 위한 에코빈 플랫폼 연동 'AI 솔루션' 개발

수요발굴 및 저변확대

○ (교육연계 수요발굴 프로그램 운영) DX 잠재수요 발굴을 위한 리더리시 제공

- 지원목적: 중소기업의 DX 이해도 제고 및 잠재 수요 발굴을 위한 리더리시 제공
- 지원대상: DX 기초역량이 필요한 서울소재 중소기업 경영진
- 지원규모: 총 100개사 내외 경영진(CEO 및 임원) 500명 이상
- 주요 추진내용 및 성과 (9월 기준)

▶ 하이서울기업협회와의 협약 체결('21.3월) 및 '서울기업 디지털 리더십 과정' 기획·운영 중

서울기업 디지털 리더십과정	정규과정 (총 3기) (데이터·AI 관련 기술/시장/비즈 교육)	1기	30개사	105개사
		2기	31개사	
		3기	44개사	
	팝업형 특강 (총 6회) (DX 신개념 및 기업사례 중심 강연)	(1차) 메타버스, (2차) 알고리즘 씹킹, (3차) 데이터, (4차) 스마트시티/라이프, (5~6차) DX와 콘텐츠생태계		

○ (AI&DX 컨퍼런스 운영)

- 운영목적: 기업의 디지털 전환 인식제고 및 SBA 지원 우수사례 확산
- 추진내용: AI·데이터·클라우드 관련 강연, SBA 지원 성공기업 사례 발표 등 사업기획 중 (12월 개최)

4 성과분석 및 분석 시사점

○ 주요 성과분석

- 서울 중소기업의 높은 DX 수요 확인 및 SBA 지원사업의 시의성·실효성 확인
 - ▶ 'AI 활용 사업혁신 지원사업' 수요기업 모집공모에 67개사 지원 (경쟁률 13.4:1)
 - ▶ '서울기업 디지털 리더십 과정' 참여기업 100개사 조기 마감
 - ▶ 'DX 역량강화 컨설팅'을 통해 기업별 진단·분석으로 DX전략·계획 도출로 실행력 확보
- 산업 도메인과 기업별로 다양한 디지털 전환 유형과 실행수요 포집
 - ▶ AI 솔루션 자체개발/외부조달, 데이터 확보(구축/가공/구매), 클라우드 활용 등

○ 분석 시사점

- 급격한 기술/시장 변화에 따라 중소기업이 필요로 하는 DX 실행요소가 다양한 차원에서 급증하고 있으나, 이를 적기에 효과적으로 지원하기엔 현재의 예산/자원의 한계 존재

의회 지원 필요사항	✓ 급증하는 DX 수요에 대응하여 <u>적기에 효과적으로 지원할 수 있도록 충분한 예산 확보 지원</u>
------------	--