중국 소프트웨어 및 IT기술 서비스업 "13차 5개년" 발전계획

소프트웨어는 차세대 IT산업의 영혼이며, '소프트웨어 정의'는 IT혁명의 새로운 상징과 특징이다. 소프트웨어와 정보기술(IT기술) 서비스업은 과기혁신 유도, 경제사회 전환발전 추진의 핵심역량이자, 제조강국과 네트워크강국 건설의 핵심 버팀목이기도 하다. 강대한 소프트웨어와 IT기술 서비스업을 육성하는 것은 중국의 국제경쟁력 우위 구축, 새로운 산업혁명 최고거점 선점의 필연적인 선택이다. 12.5기간부터 중국의 소프트웨어와 IT기술 서비스업은 급성장을 지속하고, 산업규모가 신속히 확대되었으며, 기술혁신과 응용수준은 대폭 향상하여 경제사회 발전에 대한 지원과 유도 역할을 극대화하였다. 13.5기간은 중국의 전면적 소강사회 건설의 완성 시기이자, 글로벌 새로운 과기혁명과 산업변혁의 지속적인 심화, 중국 내 경제발전 방식의 신속한 전환시기로서 소프트웨어와 IT기술 서비스업은 더욱 큰 발전기회를 맞이한다. 「중국제조 2025」, 「국무원의 '인터넷플러스' 행동 적극 추진 관련 지도의견」, 「국무원의 제조업과 인터넷 융합발전 심화 관련 지도의견」, 「빅데이터 발전 촉진 행동요강」, 「국가 정보화 발전전략 요강」 등 국가전략을 본격 실시하기 위해 「중국 국민경제와 사회발전 13차 5개년 계획 요강」의 총체적인 배치와 「IT산업 발전지침서」의 총체적인 요구에 따라 동 계획을 작성한다.

1. 발전성과

12.5기간에 중국의 소프트웨어와 IT기술 서비스업의 규모, 품질, 수익은 전반적으로 상승하였으며, 결합실력은 더욱 증가하여 대국에서 강국으로의 매진을 일조하였다.

가. 산업규모 신속히 확대, 산업구조 고도화

소프트웨어와 IT기술 서비스업의 수입은 2010년의 1.3조 위안에서 2015년의 4.3조 위안으로 증가하고, 연평균 증가율은 27%로, IT산업 수입에서 차지한 비중은 2010년의 16%에서 2015년의 25%로 증가하였다. 그 중 IT기술 서비스업의 수입은 2015년에 2.2조 위안을 기록하고, 소프트웨어와 IT기술 서비스업 수입의 51%를 차지하였다. 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 모바일 인터넷 등

신업종은 신속히 발전하기 시작하였다. 소프트웨어 기업 수는 3.8만개를 기록하고, 종사자 수는 574만 명을 달성하였다. 산업클러스터 효과는 더욱 두드러지게 나타나고, 중국 내 소프트웨어 유명도시의 시범 견인차 역할은 뚜렷이 제고되었으며, 업무수입 합계는 중국 전체에서 50% 이상을 차지하였다.

나. 혁신능력 대폭 제고, 일부 분야에서 획기적인 성과 창출

2015년에 소프트웨어 업무수입 상위 100대 기업의 R&D 집중도(매출액 대비 연구개발비의 비중)는 9.6%이다. 소프트웨어 저작권 등록 수는 29.24만 건으로, 2010년의 3.8배이다. 기초소프트웨어 혁신발전에서 새로운 진전을 보였으며, 제품 품질과 솔루션의 성숙도는 뚜렷이 향상되어 정부기관에 효과적으로 응용되었고, 또한 일부 중요한 산업영역에서 획기적인 성과를 창출하였다. 스마트그리드 조정제어시스템, 대형 허브공항 수하물 분류시스템, 1,000만 톤급 정유제어시스템 등 중대응용은 선진국 수준에 진입하였다. 신흥분야 혁신은 활약하고, 일부 핵심기업의 전환발전에서 실질적인 진전을 이룩하였다. 플랫폼화, 네트워크화, 서비스화 비즈니스모델의 혁신성과는 뚜렷하며, 소셜 네트워크, 검색엔진, 위치서비스 등 일부 혁신형 제품과 서비스가 속출했다.

다. 기업 실력 제고, 국제경쟁력 향상

비교우위가 뚜렷하고 혁신능력이 강하며 브랜드 이미지가 뛰어나고 국제화 수준이 높은 핵심기업이 육성되어 산업발전의 핵심역량으로 부상했다. 2015년에 소프트웨어 업무수입 100대 기업의 수입합계는 산업 전체의 14%를 차지하였으며, 100대 기업의 진입기준은 2010년의 3.96억 위안에서 13.3억 위안으로 향상하고, 기업의 연구개발 혁신과 응용 서비스능력이 대폭 제고되었다. 2개 기업은 이미 글로벌 100대 최고 브랜드에 진입하여 국제영향력을 크게 높였다. 일부 혁신형 인터넷기업은 신속히 발전하여 국제적으로 선두그룹에 진입하고, 글로벌 인터넷기업의 시가 상위 10위 가운데 중국 기업이 4개가 진입하였다.

라. 응용보급 지속적으로 심화, 지원역할 극대화

소프트웨어기술은 국가계획 및 국민생활과 관련되는 중점산업영역에 신속히 융합되어 전력, 금융, 세무 등의 정보화 수준 향상과 안전보장을 지원하였다. 정보화와 공업화 심층융합을 지속적으로 추진하고, 디지털화 연구개발 설계도구의 보급률은 61.1%, 핵심제조공정의 디지털화 비율은 45.4%를 기록하여 제조기업의 정밀관리, 위험 관리제어, 공급사슬 협동, 시장 고속호응 등 분야 능력과 수준을 효과적으로 향상시켰다. 신산업을 신속히 배출 및 융합시키고, 정보소비의 신속한 확대를 촉진하였으며, 모바일 외출, 인터넷금융 등 신흥 개방플랫폼이 꾸준히 배출되었다. 온라인

정무, 원격의료, 온라인교육 등 신흥 서비스모델이 신속히 발전하여 2015년에 중국 전자상거래의 거래규모는 21.8조 위안을 기록하였다.

마. 공공서비스체계 신속히 개선, 서비스능력 제고

소프트웨어 유명도시, 단지와 기지 등의 구축에서 새로운 성과를 거두었으며, 8개의 중국 소프트웨어 유명도시를 창설하고, 17개의 국가 신형 공업화 산업시범기지(소프트웨어와 IT서비스) 그리고 일부 산업혁신플랫폼, 응용체험전시플랫폼, 국가중점실험실, 국가공정실험실, 국가공정센터와 기업기술센터 등을 설립하여 중국 전역 산업 공공서비스체계를 구축하였으며, 소프트웨어 테스트 평가 품질 보장, 지식재산권, 투융자, 인재서비스, 기업 인큐베이팅과 브랜드 보급 등 전문화 서비스능력은 대폭 제고되었다. 산업표준 체계는 더욱 개선되었다. 산업협회, 산업연맹 등의 서비스업 관리, 산업 혁신발전 촉진 분야에서의 역할이 두드러지게 나타났다.

한편, 중국 내 소프트웨어와 IT기술 서비스업은 시급히 해결해야 할 가시적인 문제에 직면하였다는 점을 반드시 인식해야 한다. 첫째, 기초분야 혁신능력과 동력이 역부족하고, 원천혁신과 협동혁신은 강화가 기대된다. 기초소프트웨어, 핵심공업 소프트웨어의 대외 의존도가 크고, 안전성/신뢰성 제품시스템의 응용보급이 힘들다. 둘째, 각 산업분야의 융합응용이 심화되지 않고, 특히 산업 업무 지식과 데이터 축적이 부족하며, 공업의 실제업무와 특정 응용 간 결합이 긴밀하지 않다. 셋째, 자원통합, 기술갱신과 최적화 능력이 취약하고, 혁신유도능력이 강한 대기업이 부족하며, 생태 구축능력은 시급한 제고가 기대된다. 넷째, 네트워크 보안형세가 더욱 심각하고, 정보보안능력은 취약하다 다섯째, 산업 국제영향력과 전체 규모가 어울리지 않고, 국제시장 개척능력이 취약하며, 국제화 발전은 지속적인 가속화가 필요하다. 여섯째, 산업관리와 서비스는 시급한 혁신이 필요하고, 소프트웨어시장의 가격결정과 소프트웨어 가치가 매칭되지 않는 문제를 해결해야 하며, 지식재산권 보호를 강화해야 한다. 일곱째, 인재구조 갈등이 두드러지고, 선도인재, 복합형 인재와 고기능 인재가 부족하며, 인재양성은 산업 발전의 실제수요를 충족시켜줄 수 없다.

2. 발전형세

가. '기술+모델+생태'를 핵심으로 하는 협동혁신, 산업 변혁 심화

소프트웨어와 IT기술 서비스업은 신속한 혁신, 신속한 갱신, 그룹 돌파의 폭발단계에 진입하고, 네트워크화, 플랫폼화, 서비스화, 지능화, 생태화로 신속히 진화하고 있다. 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 모바일 인터넷, 사물인터넷 등의 급속한 발전과 융합혁신, 첨단 컴퓨팅, 첨단 메모리, 인공

지능, 가상현실, 신경과학 등 신기술의 신속한 개발과 응용을 통해 소프트웨어 기술구조, 컴퓨팅 모델, 개발모델, 제품형태와 비즈니스모델을 재구축하고, 신기술, 신제품, 신규 모델, 신업종이 나날이 성숙되어 질적인 변화를 가져오는 단계에 진입하였다. 오픈소스, 크라우드 소싱 등의 지능화 연구개발 모델은 기술혁신의 주요방향이 되었고, 산업경쟁은 단일 기술, 단일 제품, 단일 모델에서 다양한 기술, 통합화, 융합화, 플랫폼시스템, 생태계로 전환하여 생태계 경쟁이 산업발전의 최고거점이 되었다. 소프트웨어 기업은 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 등 기술 플랫폼을 이용해 기술, 제품, 콘텐츠와 서비스 등 핵심요소의 통합혁신을 강화하고, 업무 재편, 프로세스 최적화와 서비스 향상을 가속화하여 전환 발전을 실현하였다.

나. '소프트웨어 정의' 특징의 융합응용, 정보경제의 새로운 판도 개척

데이터주도 '소프트웨어 정의'가 융합응용의 뚜렷한 특징이 되어가고 있다. 데이터는 IT산업의 변화를 추진하고, 차세대 IT기술의 다국적 융합과 혁신발전을 가속화하여 소프트웨어 정의 하드웨어, 소프트웨어 정의 메모리, 소프트웨어 정의 네트워크, 소프트웨어 정의 시스템 등을 통해 더욱 많은 신제품, 서비스와 모델 혁신을 견인하고, 신업정과 경제성장동력을 배출하여 데이터가 전략적 자산이 되도록 견인한다. 한편, '소프트웨어 정의'는 각 산업의 융합혁신과 구조조정 및 고도화를 가속화하고 있다. 소프트웨어 정의 제조는 연구개발 설계, 시뮬레이션 검증, 생산 제조, 경영관리 등 분야의 혁신활력을 불러일으키고, 맞춤형 제조, 네트워크화 협동, 서비스형 제조, 클라우드 제조 등 신규 모델의 발전을 가속화하였으며, 생산형 제조에서 생산 서비스형 제조로의 전환을 견인하였다. 소프트웨어 정의 서비스는 금융, 물류, 교통, 문화, 관광 등 서비스업의 발전을 촉진하고, 새로운 산업주체, 업무플랫폼, 융합성 업종과 신형 소비를 배출시켰으며, 주민소비, 민생서비스, 사회 거버넌스 등 분야의 다각적인 변화를 유발하였다. 공유경제, 플랫폼경제, 알고리즘경제 등 많은 신형 네트워크경제 모델이 나타나 신성장동력을 육성하였다.

다. 전체 산업경쟁과 국제전략 실시, 산업발전의 새로운 임무와 요구 제시

세계 산업구조는 심각한 변화가 발생하고 있으며, 기술 로드맵의 주도권, 가치사슬의 분업, 산업생태를 둘러싸고 경쟁이 나날이 치열해지고 있다. 선진국은 공업 인터넷, 스마트제조, 인공지능, 빅데이터 등 분야에서 전략적 배치를 가속화하고, 미래 발전의 주도권을 선점하여 중국의 소프트웨어와 IT기술 서비스업의 도약발전에 심각한 영향을 가져왔다. 「중국제조 2025」, '일대일로', '인터넷플러스'행동계획, 빅데이터, 민군융합발전 등 국가전략의 실시 그리고 국가 네트워크 보안의 전략적 수요는 소프트웨어와 IT기술 서비스업에 새로운 사명과 임무를 부여하였다. 기술혁신의 유도역할을 강화하고, 공급측 구조적인 개혁 추진에 주력하며, 대중창업과 만중혁신을 본격 추진하고, 서비스업의 우수품질 고효율 발전을 촉진하는 등은 소프트웨어와 IT기술 서비스업의 시장

주체, 산업차원 향상에 대해 더욱 높은 새로운 요구를 제시하였다.

3. 지도사상과 발전목표

가. 지도사상

새로운 과기혁명과 산업변혁의 추세에 순응하고, 시장의 자원배치에서의 결정적인 역할과 정부의 역할을 극대화한다. 혁신발전과 융합발전을 주요 맥락으로 하여 핵심기술에서 획기적인 성과를 창출하고, 신업종을 적극 육성한다. 융합응용을 지속적으로 심화하고, 국제경쟁우위를 지니는 산업생태계를 신속히 구축한다. 혁신배당, 데이터배당과 모델배당을 신속히 방출하고, 산업발전의 새로운 도약을 실현하며, 제조강국과 네트워크강국 건설을 지원한다.

나. 발전원칙

혁신주도. 혁신을 산업발전의 핵심위치에 두어 기업의 혁신주체 지위를 가시화하며, 기술혁신 시장유도 메커니즘을 정비시킨다. 혁신서비스체계를 개선하고, 혁신창업에 적합한 환경과 분위기를 조성하며, 산업 기술혁신, 모델혁신과 응용혁신의 실현을 추진한다.

협동추진. 부문 간 협력과 지역 간 협력을 강화하고, 관산학연 협력메커니즘을 개선하여 다양한 요소자원을 최대한 집결시키고 배치를 최적화한다. 대기업을 주력으로 하고 중소기업을 신예부대로 하여 산업협동을 강화하며, 신기술, 산업, 표준, 응용과 안전 협동발전의 양호한 국면을 신속히 조성한다.

융합발전. 「중국제조 2025」, '인터넷플러스'행동계획, 민군융합발전 등 전략의 실시를 계기로 하여 소프트웨어와 IT기술 서비스업과 경제사회 각 산업분야 간 심층융합을 촉진한다. 전통산업의 구조조정을 추진하고, 신형 정보소비를 형성하며, 사회 관리방식을 변화한다.

안전통제. 핵심기술 연구개발과 중대응용능력 육성을 강화하고, 산업발전이 다른 사람의 제약을 받는 문제해결에 주력한다. 관련 정책 법규와 표준 체계를 개선하고, 핵심제품과 시스템의 보급응용을 가속화한다. 정보보안 기술 및 산업을 육성하여 네트워크 보안 지원능력을 제고한다.

개방윈윈. 중국과 해외 혁신요소와 시장자원을 총괄 이용하고, 기술, 산업, 인재, 표준화 등 분야의 국제협력교류를 강화하여 국제화 발전수준을 향상시킨다. 오픈소스 개방의 발전추세에 순응하여 글로벌 산업생태계에 심층 융합하고, 국제표준 제정의 발언권을 향상시키며, 국제경쟁력을 제고한다.

다. 발전목표

2020년까지 산업규모를 확대하고, 기술혁신체계를 더욱 개선하며, 산업의 효과적인 공급능력을 대폭 제고한다. 융합지원 효과를 가시화하며, 국제영향력이 크고 경쟁력이 강한 메이저기업을 육성하며, 국제경쟁력 있는 산업생태계를 구축한다.

1) 산업규모

2020년까지 소프트웨어 및 IT기술 서비스업의 수입은 8조 위안을 돌파하고, 연평균 증가율은 13% 이상으로 향상시키며, IT산업에서 차지한 비중은 30% 이상으로 끌어올린다. 그 중 IT기술 서비스업의 수입이 전체 수입에서 차지하는 비중은 55%로 향상시킨다. 정보보안제품의 수입은 2,000억 위안으로, 연평균 증가율은 20% 이상으로 향상시킨다. 소프트웨어 수출액은 680억 달러를 상회한다. 소프트웨어 종사자는 900만 명을 기록한다.

2) 기술혁신

기업을 주체로 하는 산업혁신체계를 개선하고, 소프트웨어 업무수입 1000대 기업의 연구개발비는 지속적으로 확대하며, 중점분야에서 혁신유도능력과 뚜렷한 경쟁우위를 구축한다. 기초소프트웨어 협동혁신에서 획기적인 성과를 창출하고, 경쟁력 있는 일부 플랫폼 솔루션을 구축하며, 또한 규모화 응용을 실현한다. 인공지능, 가상현실, 블록체인(Block chain) 등 분야의 혁신은 선진국 수준에 이른다. 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 모바일 인터넷, 사물인터넷, 정보보안 등 분야의 혁신 발전은 더욱 높은 차원으로 도약한다. 중점분야의 표준화에서 가시적인 진전을 이룩하며, 국제표준의 발언권을 향상시킨다.

3) 융합지원

경제사회 발전과의 융합수준은 대폭 향상시킨다. 공업 소프트웨어와 시스템 솔루션의 성숙도, 신뢰성, 안전성을 전면적으로 향상시키고, 스마트제조 핵심분야의 시스템 통합응용, 협동운영과 종합서비스 수요를 충족시킨다. 공업 정보보안체계를 꾸준히 개선하고, 안전보장 능력을 뚜렷이 제고한다. 애플리케이션 소프트웨어와 산업 솔루션의 산업구조 조정, 민생서비스, 사회 거버넌스 등 분야에서의 지원 서비스능력을 제고한다.

4) 기업육성

국제영향력이 크고 경쟁력이 강한 일부 메이저기업을 육성하며, 소프트웨어와 기술 서비스업의 수입이 100억 위안 규모인 기업은 20개 이상으로 끌어올리고, 수입이 1,000억 위안 규모인 기업은 5-8개를 달성한다. 혁신이 활약하고 발전 잠재력이 큰 중소기업을 지원하며, 유명브랜드를 구축

한다.

5) 산업클러스터

중국 소프트웨어 유명도시, 국제 신형 공업화 산업시범기지(소프트웨어와 IT서비스) 구축은 더욱 높은 수준으로 향상시키고, 산업 집결과 시범추진효과를 극대화하며, 산업 수입이 1,000억 위안 규모인 도시는 20개 이상으로 늘린다.

4. 중점임무와 중대공정

가. 혁신발전능력 전면 제고

산업 핵심분야를 둘러싸고, 기초기술 연구를 강화하며, 프런티어기술 연구와 발전을 선행 배치한다. 핵심기술체계를 구축하고, IT기술 서비스혁신을 가속화하며, 기업을 주체로 하고 응용을 유도방향으로 하는 산학연관 결합의 산업혁신체계를 구축한다.

1) 공통성 기초기술 개발 가속화

중대산업분야의 응용과 정보보안 수요를 상대로 기술 산업 발전의 최고거점을 겨냥해 운행시스템, 데이터베이스, 미들웨어, Office 소프트웨어 등 기초소프트웨어 기술과 제품의 연구개발 및 응용에 대한 지원을 강화한다. 신형 지능형 단말기, 지능형 장비 등을 상대로 하는 기초소프트웨어 플랫폼 그리고 각 산업응용을 상대로 하는 중대한 통합응용플랫폼을 크게 발전시킨다. 플랫폼화, 네트워크화와 지능화 추세에 적응하는 소프트웨어공정 방법, 도구와 환경을 신속히 조성하고, 공통성 기초기술 지원능력을 제고한다.

2) 프런티어기술 연구와 개발 배치

빅데이터 이론과 방법, 컴퓨팅시스템과 분석, 핵심응용 기술 및 모델 등을 연구하며, 클라우드 컴퓨팅과 빅데이터에 대한 프런티어기술 개발을 배치한다. 인공지능 기초이론, 공통성 기술, 응용기술 연구를 지원하며, 자연언어 이해, 컴퓨터 시각 및 청각, 신형 인간-컴퓨터 상호작용, 스마트 제조 및 의사결정 등 인공지능 기술에서 획기적인 성과를 창출한다. 무인조율, 가상현실, 3D프린팅, 블록체인, 인간-기계-사물 융합 컴퓨팅 등 분야 기술 연구와 혁신을 가속화한다.

3) IT기술 서비스 혁신 강화

중점산업영역의 응용수요에 대응해 IT기술 서비스 기초능력을 제고하며, '인터넷플러스' 통합응

용 수준을 향상시킨다. 신형 시스템 아키텍처 및 응용분야의 공정화, 플랫폼화, 네트워크화 IT기술 서비스능력을 형성하며, 마이크로서비스, 스마트서비스, 개발운영 일체화 등 신형 서비스모델을 수립하여 IT기술 서비스 차원을 향상시킨다. 모바일 지능형 단말기, 스마트자동차, 로봇 등 플랫폼을 상대로 모바일 결제, 위치서비스, 소셜 네트워크 서비스, 디지털콘텐츠 서비스 그리고 스마트융융, 가상현실 등 신형 온라인 운영서비스를 신속히 발전시킨다. 디지털 판매, 인터넷금융, 전자상거래, 게임 애니메이션, 인공지능 등 분야의 기술서비스플랫폼과 솔루션을 신속히 육성한다. 차세대 IT기술 기반의 첨단 아웃소싱 서비스를 크게 발전시킨다.

4) 산업혁신 메커니즘과 매개체 구축 강화

[표 1] 소프트웨어 '저우훈(鑄魂)'공정

기초범용 소프트웨어 개발 가속화. 기초범용 소프트웨어의 추적에서 병행에 이르는 발전전략 목표를 둘러싸고, 안전성/신뢰성 응용시범을 주안점으로 하여 운행시스템, 데이터베이스 등 분야의 핵심기초기술에서 획기적인 성과를 창출하고, 안전성/신뢰성 기초소프트웨어 제품체계를 구축한다. 안전성/신뢰성 소프트/하드웨어 공동연구플랫폼을 구축하고, 기업과 연구기관이 기술혁신과 응용플랫폼을 구축하는 것을 지원한다. 수요 분석 및 설계, 프로그래밍 언어 및 컴파일러, 소프트웨어 테스트 검증, 프로세스 개선과 성숙도 평가, 통합개발 등 소프트웨어공정 방법, 도구와 환경을 조성하고, 기초범용 소프트웨어 개발과 응용 생태를 개선한다. 네트워크화 소프트웨어 경쟁우위 강화. 네트워크화 소프트웨어의 병행에서 선두에 이르는 발전전략 목표를 둘러싸고, 가상자원 배치, 대규모 병렬 분석, 분산형 인메모리 컴퓨팅 등 핵심기술에서 획기적인 성과를 창출하며, 핵심기업이 클라우드 컴퓨팅, 모바일 인터넷, 사물인터넷에 대응해 운행시스템, 데이터베이스 시스템, 신형 미들웨어와 사무용품을 신속히 연구개발하도록 유도한다. 지능화 소프트웨어 우선 배치 및 발전. 지능화 소프트웨어 선두지위 선점의 전략적 목표를 둘러싸고, 가상자원 배치, 데이터 메모리 처리, 대규모 병렬 분석, 분산형 인메모리 컴퓨팅, 경량급 저장 관리, 가시화 등 클라우드 컴퓨팅과 빅데이터 기술 그리고 가상현실, 증강현실, 블록체인 등 기술에서 획기적인 성과를 창출한다. 기계학습, 딥러닝, 지식맵, 컴퓨터 시청각, 바이오 특징 인식, 복잡한 환경 인식, 신형 인간-기계 상호작용, 자연언어 이해, 스마트제어 및 정책결정, 뇌와 유사한 인공지능 등 핵심기술 연구개발과 산업화를 지원하며, 인공지능의 심층 응용과 발전을 촉진한다. 오픈소스 개방형 기술제품 혁신과 응용 생태계 구축. 기업, 대학, 연구기관이 국제 오픈소스 프로젝트에 참여 및 주도하는 것을 지원하며, 오픈소스 사회단체, 산업연맹, 포럼 회의 등 플랫폼의 역할을 발휘한다. 국내외 우수한 오픈소스 자원을 통합하여 오픈소스자원에 대한 통합이용능력을 제고한다. 오픈소스기금 공동설립 등의 방식을 통해 오픈소스모델 기반의 공익성 생태환경 조성을 지원하며, 오픈소스기술, 제품혁신과 인재양성을 강화하고, 오픈소스 커뮤니티의 산업발전에 대한 지원능력을 제고한다.

기초소프트웨어, 공업용 첨단소프트웨어, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 정보보안, 인공지능 등 중점분야와 중대수요에 대응해 산학연 간 연결을 강화하고, 국가급 혁신센터 설립을 배치한다. 신속한 응용을 유도방향으로 하는 혁신성과의 지속적인 개선 및 향상 메커니즘을 구축하고, 핵심기술 성과이전을 가속화한다. 기업의 기술혁신주체 지위를 가시화하고, 기업기술혁신센터 설립을 추진하며, 기업의 혁신능력을 꾸준히 제고한다. 인터넷 대기업이 시장화 방식을 통해 사회에 우위플

랫폼 자원을 개방하고 서비스를 제공하도록 유도한다. 산업연맹의 구축을 강화하고, 공동참여, 성과공유, 위험 공동부담 메커니즘을 모색 및 개선하며, 협동혁신 연구를 강화한다. 오픈소스 커뮤니티의 혁신에 대한 지원역할을 발휘하고, 오픈소스 기술성과의 혁신에서의 응용을 강화하며, 혁신에 이로운 개방식, 협동화, 국제화 오픈소스 생태계를 구축한다.

[표 2] IT기술 서비스 능력제고 공정

기초서비스 능력육성 강화. 기초범용 IT기술 서비스 방법론을 혁신하고, 기업이 네트워크화, 지능화, 다분야의 지식데이터베이스를 구축하는 것을 권장한다. 기업이 네트워크화 개발과 통합플랫폼, 다른 기종간 클라우드 환경자원 배치 및 관리, 마이크로서비스 관리 등 핵심지원도구를 연구개발하는 것을 지원한다. IT기술 자문, IT시스템 방안설계, 통합실시, 원격 운영 유지보수 등 서비스능력의 제고를 지원하고, 관계 기업이 IT기술 서비스 관리체계를 구축하는 것을 권장한다. 일부 공공기술 서비스플랫폼을 구축 및 개선하고, 테스트 검증, 통합적응 등 서비스 보장능력을 제고한다. 서비스 신규 모델과 신업종 육성. 소프트웨어 정의 서비스의 신규 이념을 혁신하고, 차세대 IT기술이 주도하는 IT기술 서비스 신업종을 육성하는 것을 권장한다. 자원을 통합하여 중점기업이 인공지능, 가상현실과 증강현실 등 분야를 상대로 용기, 블록체인, 개발운영 일체화 등 분야의 핵심기술 서비스능력을 제고하며, 다양한 신형 서비스모델과 업종을 신속히 육성하여 IT 서비스자원의 공유 및 이용을 촉진한다. 국가의 신형 공업화 산업시범기지(소프트웨어와 IT서비스) 및 산업단지를 이용하여 '인터넷플러스' 스마트서비스 시범을 실시한다. 기업 서비스화 전환발전 촉진. 중점산업 기업이 기초우위를 발휘하는 것을 지원하며, IT기술의 응용수준을 신속히 향상시키며, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 분석의 신형 서비스 업무를 개발한다. 소프트웨어기업이 네트워크화, 서비스화, 플랫폼화로 신속히 전환하고, 종합성 응용 솔루션을 연구개발하며, 또한 중점산업 기업과의 다국적 협력을 추진하여 수익을 공동 창출하도록 지원한다.

나. 신업종 적극 육성

차세대 IT기술의 혁신발전과 변화추세에 순응하여 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 모바일 인터넷, 사물인터넷 등 신흥분야 핵심소프트웨어제품과 솔루션의 연구개발에 주력하여 플랫폼형 기업, 플랫폼형 산업의 발전을 권장한다. 신업종과 신규 모델을 신속히 육성하고, '플랫폼, 데이터, 응용, 서비스, 안전'의 협동발전구조를 구축한다.

1) 클라우드 응용과 서비스 혁신

클라우드 제품, 서비스와 솔루션 개발을 지원하고, 각 산업분야 정보시스템이 클라우드 플랫폼으로 이전하도록 견인하며, 클라우드 컴퓨팅 기반의 업무모델과 비즈니스모델 혁신을 촉진한다. 클라우드 컴퓨팅과 빅데이터, 사물인터넷, 모바일 인터넷 등의 융합발전 및 혁신응용을 지원하며, 신제품과 신업종을 적극 육성한다. 대기업이 클라우드 플랫폼 자원을 개방하는 것을 지원하며, 중소기업이 클라우드 서비스를 적용하는 것을 추진하며, 협동윈윈의 클라우드 플랫폼 서비스 환경을 조성한다. 안전성/신뢰성 클라우드 컴퓨팅 아웃소싱 서비스를 개발하고, 정부 업무 아웃소싱을 추

진한다. 개인정보 메모리, 온라인 개발도구, 학습 엔터테인먼트를 상대로 클라우드 서비스 플랫폼 구축을 유도하며, 정보소비의 신규 이슈를 육성한다. 클라우드 컴퓨팅 종합표준체계를 개선 및 보급하고, 클라우드 컴퓨팅 테스트도구 연구개발과 테스트체계 구축을 강화하여 클라우드 컴퓨팅의 표준화 수준과 서비스능력을 향상시킨다.

[표 3] 클라우드 컴퓨팅 능력제고 공정

스마트제조에 대응한 안전통제 클라우드 컴퓨팅 발전. 핵심기업이 스마트제조 자원과 서비스에 대한 신뢰성 클라우드 컴퓨팅 자원 풀(pool)을 구축하는 것을 권장하고, 스마트제조 전체 생명주기의 다양한 활동을 지원한다. 소프트웨어와 IT기술 서비스 기업의 다국적 협력을 지원하고, 맞춤형 주문제조 서비스, 전체 생명주기 관리, 정확한 네트워크 마케팅, 온라인 지원 서비스 등 신업종과 신규모델을 발전시킨다. 클라우드 컴퓨팅 응용시범 전개. 산업 클라우드 서비스혁신을 실시하고, 연구개발 설계, 생산 제조, 마케팅 서비스, 테스트 검증 등 자원에 대한 개방공유를 추진하며, 산업 클라우드 생태계를 구축한다. 외부에서 전문 클라우드 솔루션을 개발하고, 전자업무, 금융, 의료건강 등 분야에서 산업 응용시범을 진행하는 것을 지원하며, 핵심업무 시스템의 전문 클라우드로의 이전을 추진한다. 공공 클라우드 서비스능력 제고. 공공서비스기업의 능력평가체계 구축을 전개하고, 클라우드 서비스 평가 및 계량/요금계산 표준을 개선하며, 공공 클라우드 서비스 핵심기업이 수준 높은 공공 클라우드 서비스플랫폼을 구축하는 것을 지원한다. 정부부처, 공공서비스기관, 산업 핵심기업이 공공 클라우드 서비스를 이용해 정보화 솔루션을 구축하는 것을 권장한다.

2) 빅데이터 발전과 응용 가속화

(1) 빅데이터산업 체계 구축

빅데이터 핵심기술 연구개발과 응용을 강과하고, 빅데이터 제품체계를 육성한다. 빅데이터 수집과 자원건설, 빅데이터 자원 유통거래, 빅데이터 성숙도 평가 등 전문화 데이터 서비스 신업종을 육성하며, 빅데이터 자원 유통공유를 추진한다. 빅데이터 메이저기업과 혁신형 중소기업을 육성하고, 다차원의 산업혁신주체를 육성한다. 빅데이터산업 배치를 최적화하고, 빅데이터산업 집결구와 종합시험구를 구축한다. 빅데이터 공공서비스 플랫폼 구축을 지원하며, 빅데이터 표준검증, 테스트 인증 등의 서비스를 제공하고, 빅데이터산업의 공공서비스체계를 개선한다.

(2) 산업 빅데이터 발전

연구개발 설계, 생산 제조, 경영관리, 시장마케팅, 운영 유지보수 서비스 등 핵심분야를 상대로 빅데이터 분석기술과 플랫폼에 대한 연구개발을 지원하며, 전체 산업사슬을 상대로 하는 빅데이터 자원통합과 분석플랫폼 구축 및 개선을 추진하여 빅데이터산업분야의 응용혁신과 시범을 실시한다. 첨단장비, 전자정보 등 데이터 집약형 산업집결구를 이용해 산업 데이터혁신센터, 산업플랫폼과 서비스시범기지 구축을 지원하며, 산업 빅데이터 서비스 콘텐츠를 다양화하고, 서비스모델을 혁신한다.

(3) 빅데이터 응용 서비스 심화

금융, 에너지, 농업, 물류, 교통 등 중점산업을 상대로 빅데이터 제품과 솔루션을 개발 및 보급하며, 빅데이터의 산업간 융합응용을 촉진하여 중점산업의 구조조정을 지원한다. 민생 수요 서비스를 유도방향으로 하여 빅데이터의 의료, 교육, 교통, 관광, 취업, 사회보험, 환경보호, 응급관리 등 분야에서의 응용을 가속화한다. 정무, 사회 거버넌스와 네트워크 보안분야의 빅데이터플랫폼 구축을 지원하며, 톱 레벨 디자인과 자원통합을 강화하고, 빅데이터 기술의 심층응용을 추진하여 정부의 거버넌스 능력과 서비스 수준을 향상시킨다.

[표 4] 빅데이터기술 연구개발 및 응용시범공정

빅데이터 핵심기술/제품 연구개발 및 산업화 강화. 차세대 관계형 데이터베이스, 분산형 데이터베이스, 신형 빅데이터 처리엔진, 일체화 데이터관리플랫폼, 데이터보안 등 핵심기술 및 도구에 대한 연구를 추진하고, 오픈소스 기술 성과를 충분히 이용해 빅데이터 기술체계 구축을 추진한다. 데이터 분석처리능력, 지식발견능력과 보조 정책결정 능력을 제고하여 보다 완비된 빅데이터 제품체계를 구축한다. 중점산업분야 업무프로세스 및 데이터 응용수요와 심층 융합하는 빅데이터 솔루션 개발을 강화한다. 빅데이터 응용시범 배치 및 추진. 빅데이터 산업집결구를 구축하고, 여건을 갖춘 지역이 빅데이터 응용시범을 실시하는 것을 지원한다. 빅데이터와 클라우드 컴퓨팅, 산업 인터넷, 사이버물리시스템과 간 융합발전을 촉진하고, 서로 다른 산업, 업무분야를 상대로 하는 빅데이터 분석응용플랫폼을 구축하는 것을 지원한다. 중점산업, 전형적인 기업과 중점지역을 선정하여 산업 빅데이터 응용시범을 실시하여 산업분야 빅데이터 응용 서비스수준을 향상시킨다.

3) 모바일 인터넷, 사물인터넷 등 분야 소프트웨어 혁신응용 강화

모바일 인터넷 애플리케이션 소프트웨어와 서비스의 발전을 가속화하고, 뉴미디어, 의료건강, 문화교육, 교통외출, 금융서비스, 상업무역유통 등 분야의 혁신발전수요에 대응해 공유경제플랫폼 구축을 권장하며, 소프트웨어와 모바일 인터넷의 모바일화, 소셜화, 맞춤형 정보서비스 제공을 지원하고, 신형 네트워크 경제모델을 적극 육성한다. 사물인터넷 운영지원 소프트웨어 플랫폼, 응용개발 환경 등 연구개발 응용을 강화하고, 사물인터넷 소프트웨어기술의 스마트제조, 스마트농업, 교통운수 등 분야에서의 융합응용을 강화한다. 자동차네트워킹, 북두항법 등의 신형 응용을 가속화하고, 스마트자동차, 북두항법 소프트웨어기술 및 응용플랫폼의 발전을 지원한다.

다. 응용혁신과 융합발전 본격화

소프트웨어의 심층 융합성, 침투성과 결합성의 역할을 극대화하고, 소프트웨어와 각 산업분야 간 융합응용을 가속화한다. 핵심 애플리케이션 소프트웨어, 산업 솔루션과 통합응용플랫폼을 개발하고, 응용혁신과 비즈니스모델 혁신을 강화하며, 서비스형 제조수준을 향상시킨다. 정보소비를 육성 및 확대하고, 「중국제조 2025」, '인터넷플러스'행동계획 등에 대한 지원서비스를 강화한다.

1) 제조업과 인터넷 융합발전 지원

[표 5] 산업 기술 소프트웨어화 추진공정

산업용 소프트웨어 및 솔루션 연구개발 응용. 스마트제조 핵심분야의 응용수요에 대응해 컴퓨터 보조설계 및 시뮬레이션, 제조집행시스템, 기업관리시스템, 제품 전체 생명주기 관리 등의 응용효과가 뛰어나고 기술혁신이 강하며 시장 인지도가 높은 산업용 소프트웨어제품 및 응용 솔루션에 대한 연구개발을 지원한다. 분산형 첨단제어시스템, 데이터수집과 모니터링 시스템, 프로그래머블 로직 컨트롤러(programmable logic controller, PLC) 등 산업제어시스템의 핵심기술과 제품에서 획기적인 성과를 창출하고, 안전성/신뢰성과 통합응용능력을 제고하여 중점산업에서의 심층 응용을 추진한다. 산업 사이버물리시스템 검증테스트플랫폼과 산업응용시범. 산업 사이버물리시스템의 핵심기술 및 시스템 솔루션의 연구개발 및 산업화를 지원한다. 산업 사이버물리시스템 검증테스트플랫폼과 안전테스트평가플랫폼 구축을 지원한다. 항공, 자동차, 전자, 석유화학, 금속제련 등 중점산업을 상대로 사이버물리시스템의 응용시범을 전개한다. 산업용 소프트웨어플랫폼 및 APP 연구개발과 응용시범. 소프트웨어기업이 공업기업과 협력해 중점산업을 상대로 하여 공통성 기초소프트웨어플랫폼과 산업용 신형 APP 데이터베이스를 구축하고, 산업 기술 소프트웨어체계를 구축하여 응용시범을 실시하는 것을 지원한다. 여건을 갖춘 지방 또는 산업이 APP 공유거래플랫폼을 구축하여 산업 기술 소프트웨어 생태를 다양화하는 것을 지원한다.

[표 6] 서비스형 제조에 대응한 IT기술 서비스 발전공정

제조업이 생산 서비스형으로 신속히 전환하도록 지원. 제조기업이 개방혁신 상호작용 플랫폼, 온라인설계센터를 설립하여 사용자 수요와 충분히 연결하여 인터넷 기반의 수요에 따른 크라우드소싱, 대중창업 등 연구개발 설계 서비스모델을 개발하도록 유도한다. 대제조기업이 인터넷플랫폼을 바탕으로 산업사슬 상/하류의 클라우드 제조, 공급사슬 관리에 대한 서비스를 제공하는 것을 권장한다. 중점산업이 사물인터넷, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 등 기술을 이용해 제품 모니터링 추적, 원격진단 유지보호, 제품의 전체 생명주기 관리 등 온라인 서비스 신규 모델을 개발하는 것을 지원하며, 제품이 가치사슬의 고급 수준으로 도약하도록 추진한다. 기업이 제품의 지능화, 공급사슬의 온라인화 빅데이터 분석 발굴을 바탕으로 하여 공급사슬 금융, 융자 임대 등 새로운 업무를 추진하는 것을 권장한다. 제조업에 대응해 IT기술 서비스 개발. IT기술 서비스 기업이 제조업을 상대로 통합솔루션을 연구개발하며, IT기술 자문, 설계와 운영유지 서비스를 제공하고, 시범응용과 보급을 전개하도록 추진한다. 공정 기계, 궤도교통, 항공선박 등 제조업의 중점분야를 상대로 IT기술 서비스의 스마트공장, 디지털작업장, 그린제조에서의 응용을 권장 및 지원하며, 맞춤형 주문제조, 네트워크화 협동제조, 서비스형 제조 등 스마트제조 신규 모델의 응용보급을 견인한다. 전자상거래의 발전을 강화하고, 산업용 전자상거래 플랫폼에 대한 혁신발전을 권장하며, 제조업을 상대로 공급사슬 관리와 시장마케팅을 지원한다. 공급과 수요 매칭을 핵심으로 하는 서비스 지원 강화. 제조업을 상대로 하는 IT기술 서비스업의 공공서비스플랫폼 구축을 모색하고, 공통성 연구개발 테스트, 시뮬레이션, 인재 교육훈련, 설비 임대 등 다양한 서비스를 제공한다. 공급측과 수요측의 이중구동을 강화하고, IT기술 서비스 기업과 제조기업의 수급매칭 플랫폼을 구축한다. 또한 선순환 매칭메커니즘을 구축하고, 선진 경험을 보급하며 다분야 협력을 촉진한다. 제조업을 상대로 하는 IT기술 서비스 표준(ITSS)을 신속히 연구개발 및 보급응용하고, 완비된 표준체계를 구축한다.

제조업의 핵심분야를 둘러싸고, 산업 첨단소프트웨어, 신형 산업 APP 등의 연구개발과 응용을 중점적으로 지원한다. 산업 운행시스템 및 산업 빅데이터 관리시스템을 개발하고, 산업 소프트웨

어제품의 공급능력을 제고하며, 소프트웨어 지원과 정의 제조의 기초적인 역할을 강화한다. 시스템 솔루션 제공업체를 육성하고, 중점산업의 스마트제조부문, 스마트생산라인, 스마트작업장, 스마트공장 건설을 상대로 시스템 솔루션을 연구개발하고, 시범을 실시하여 스마트제조 시스템의 솔루션 능력을 제고한다. 사이버물리시스템(CPS)의 핵심기술 연구개발 및 산업화를 추진하고, 산업응용 테스트와 시범을 실시한다. 소프트웨어와 IT기술 서비스 기업 및 제조기업 간 융합 연동발전을 촉진하고, 신형 연구개발 설계모델, 생산제조 방식과 서비스 관리모델을 구축한다.

2) 중점산업의 구조조정 지원

'인터넷플러스' 현대농업의 발전수요에 대응하여 농업 생산관리, 경영관리, 시장유통 등 분야를 둘러싸고 관련 애플리케이션 소프트웨어, 스마트제어시스템, 제품품질 안전추적시스템 그리고 농업 빅데이터 응용, 농업 관련 전자상거래 등의 발전을 지원한다. '인터넷플러스' 에너지의 발전수요에 대응해 에너지산업의 핵심 애플리케이션 소프트웨어 및 솔루션 개발을 지원하며, 에너지 생산과 소비 간 조율을 추진한다. 혁신권장과 규범유도 간 결합에 입각해 인터넷금융 관련 소프트웨어제품, 서비스와 솔루션을 개발하며, '인터넷플러스' 금융에 대한 지원서비스를 강화한다. 물류정보 서비스플랫폼, 스마트창고저장 체계 구축 그리고 물류장비 임베디드 소프트웨어 등의 연구개발 및 응용을 지원하여 물류의 지능화 발전수준을 향상시킨다. 교통을 상대로 소프트웨어제품과 시스템의 연구개발을 지원하며, 지능형 교통 건설을 지원하여 교통운수 자원 이용률과 관리 정밀화 수준을 향상시킨다.

3) 정부관리와 민생서비스 지원

[표 7] 소프트웨어와 IT기술 서비스 주도형 정보소비공정

핵심 애플리케이션 소프트웨어와 산업용 솔루션 개발. 소프트웨어기업과 기타 산업체 간 심층 협력을 지원하고, 핵심 애플리케이션 소프트웨어와 산업용 솔루션의 협동혁신플랫폼을 구축한다. 대형 관리 소프트웨어, 임베디드 소프트웨어 등 소프트웨어제품을 연구개발하여 융합발전능력을 제고한다. 중점산업분야를 상대로 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 모바일 인터넷, 사물인터넷 등 신형 컴퓨팅 환경에 대응되는 핵심 애플리케이션 소프트웨어와 산업용 솔루션 개발을 배치하며, 산업용 중대통합응용플랫폼을 구축한다. 중점산업분야에 대응되는 IT기술 서비스 개발. 농업, 금융, 교통, 에너지, 물류, 정보통신 등 중점산업에 대응해 산업의 지능화 솔루션과 데이터 분석 등 신형 서비스 제공을 강화한다. 의료, 보건, 교육, 양로, 사회보험 등 공공서비스분야를 상대로 서비스모델을 혁신하며, 신형 IT기술 서비스 지원체계를 구축한다. 요식업, 엔터테인먼트, 외출, 문화, 관광 등 주민생활 서비스분야 소비수요를 둘러싸고, 온라인과 오프라인 간 결합의 서비스 신규 모델을 육성한다. 소프트웨어와 인터넷 기반의 공유경제 서비스 신업종 그리고 다양한 혁신형 제품과 서비스를 육성한다. 스마트시티 구축을 둘러싸고, 스마트 교통, 스마트 커뮤니티, 스마트 전자업무 등 분야의 지능화 솔루션과 서비스를 중점적으로 제공한다. 여건을 갖춘 지방과 기업이 정보소비 혁신응용시범을 실시하여 정보소비의 전형적인 경험과 모델을 보급 확대하는 것을 지원한다.

현대 정부의 사회 거버넌스 응용수요를 둘러싸고, 정부관리 애플리케이션 소프트웨어 개발을 권장 및 지원하며, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 등 차세대 IT기술을 이용하여 정부 서비스와 사회 거버넌스 제품/서비스 체계를 구축한다. 의료, 양로, 교육, 빈부퇴치 등 영역의 민생 서비스분야 애플리케이션 소프트웨어와 IT기술 서비스에 대한 연구개발과 시범응용을 전개하고, 소프트웨어 플랫폼 기반의 민생서비스 응용혁신을 추진한다.

라. 정보보안능력 제고

정보보안 발전의 새로운 형세와 안전보장 수요를 둘러싸고, 핵심기술/제품의 연구개발 및 산업화를 지원하며, 보안 테스트와 인증, 자문, 경보 호응 등에 대한 전문화 서비스를 제공하고, 정보보안 지원능력을 제고한다.

1) 정보보안산업 발전

'클라우드 관리분야' 환경에서의 기초분야, 네트워크 및 경계선 보안분야, 단말기와 디지털 콘텐츠 보안분야, 보안관리분야 등 정보보안제품의 연구개발과 산업화를 지원한다. 보안 자문과 통합, 보안 운영 유지보수 및 관리, 보안 테스트와 인증, 보안 위험 평가, 보안 훈련 및 신형 정보보안 서비스 개발을 지원한다. 메이저기업에 대한 육성을 가속화하고, 전문 능력이 강하고 비교우위가 뚜렷한 우위기업을 육성한다. 전자인증과 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 모바일 인터넷, 생체 인식 등 신기술의 융합을 추진하고, 신뢰성 전자 서명의 응용보급을 가속화하며, 전자인증 서비스모델을 혁신한다. 개인 데이터 보호, 신뢰성 신분인식 보호, 신분관리와 검증시스템 등 분야의 핵심기술에 대한 연구개발과 보급응용을 강화한다.

2) 산업 정보보안체계 개선

총괄설계, 집중연구, 정보공유와 협동보호의 산업 정보보안체계를 구축한다. '小핵심, 大협력'을 원칙으로 하여 국가급 산업 정보시스템 안전보장 연구기관을 설립하며, 국가급 산업 정보보안 시뮬레이션 테스트, 컴퓨팅 분석과 빅데이터 응용 등의 기술플랫폼 구축을 전개하고, 국가 산업 정보보안 동향 감지, 안전보호, 응급보장, 위험 경보, 산업 추진 등의 보장능력을 구축한다. 정책, 표준, 관리, 기술, 산업과 서비스체계를 개선하고, 산업 제어시스템의 정보보안 관리 등 정책 및 표준 제정을 추진하고, 산업제어 안전검사 평가를 강화하며, 산업 제어시스템 및 안보 기술/제품의 연구개발을 지원하고, 기업이 안전평가, 위험검증, 안전강화 등의 서비스를 제공하는 것을 권장한다.

[표 8] 정보보안 능력제고 공정

핵심정보보안 기술과 제품 개발. 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 모바일 인터넷 등 신흥분야에 대응해 암호, 신뢰성 컴퓨팅, 데이터 보안, 시스템 보안, 네트워크 보안 등 정보보안 핵심기술에서 획기적인 성과를 창출하며, 기초적인 보안제품, 적용 콘텐츠 감지, 스마트 샌드 박스, 이상 탐지, 가상화 등 신기술의 네트워크와 한계 분야 보안제품, 대용량 데이터와 스마트 분석 기반 보안관리 분야 제품 그리고 보안 테스트 평가, WEB 취약성 스캔, 네트워크 내부 침투 스캔, 네트워크 보안, 소스 코드 보안검색 등 보안지원도구에 대한 연구개발과 응용을 지원한다. 산업 정보보안 능력육성 강화. 전형적인 산업 컨트롤시스템 및 설비를 선정하여 산업 방화벽, 신분 인증 등 중점 네트워크 보안제품에 대한 연구개발과 테스트 검증을 전개한다. 석유화학, 금속제련, 장비제조 등 산업을 상대로 하여 일부 중점기업을 선정해 네트워크 보안제품에 대한 시범응용을 전개한다. 산업 컨트롤시스템의 네트워크 보안에 대한 실시간 모니터링도구의 연구개발 및 중점기업에서의 응용배치를 지원한다. 일부 산업 정보시스템 보안실험실을 설립하여 산업 제어제품과 시스템 정보보안 표준검증, 시뮬레이션 테스트, 통신 프로토콜 안전 테스트, 모니터링 경보 등 공공서비스플랫폼 구축을 우선 지원하며, 외부 서비스기관을 육성한다.

마. 산업체계 구축 강화

산업 생태계를 신속히 구축하고, 혁신형 기업 육성에 주력하며, 혁신을 유도로 하는 발전모델 수립을 촉진한다. 표준체계 구축과 공공서비스능력 제고를 강화하고, 중앙과 지방의 협동을 추진하며, 특화와 비교우위를 갖춘 산업클러스터를 구축한다.

1) 산업 생태계 구축

중대 응용수요에 대응해 기초소프트웨어 플랫폼 구축을 핵심으로 하여 소프트웨어, 하드웨어, 응용과 서비스를 통합한 안전성/신뢰성 핵심 소프트/하드웨어산업 생태계를 구축한다. 산업 첨단 소프트웨어 및 시스템을 핵심으로 하여 연구개발 설계, 생산 제조, 경영관리 등 스마트제조 핵심분야를 포함한 산업 클라우드, 산업 빅데이터 플랫폼을 구축하고, 소프트웨어 주도 제조업 지능화 발전의 생태계를 구축한다. 신형 소비와 응용을 둘러싸고, 지능형 단말기 운행시스템, 클라우드 운행시스템을 핵심으로 하여 모바일 지능형 단말기, 스마트홈, 스마트자동차 등 신흥분야를 상대로 관련 산업 생태계를 구축한다.

2) 혁신형 기업 육성

산업 선두기업이 중대제품 연구개발과 혁신성과 이전을 실시하는 것을 지원하며, 신형 제품과 서비스의 시장 점유율과 브랜드 영향력을 꾸준히 향상시킨다. 기업이 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 모바일 인터넷 등 신기술과 신규 환경을 상대로 업무 프로세스와 조직구조를 재구축하는 것을 지원하며, 연구개발모델, 관리모델과 비즈니스모델을 혁신하고, 신기술/신제품/신규 서비스를 개발한다. 정책지원, 프로젝트 견인과 시범유도를 강화하여 전문화 수준과 혁신능력이 두드러지고 발전 잠재력이 큰 세분화분야 우위기업을 육성한다. 종합성 창업서비스플랫폼, 오픈소스 커뮤니티

등 신형 대중창업플랫폼 구축을 지원하며, 창업 인큐베이팅, 전문 자문, 인재 교육훈련, 검사측정, 투융자 등 전문화 서비스를 제공하고, 중소기업의 혁신창업 환경을 최적화한다.

3) 표준체계 구축 강화

산업용 소프트웨어, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 정보보안 등 중점분야에 대응해 산업발전과 업종관리에서 시급히 필요로 하는 표준에 대한 연구개발과 실시를 가속화한다. 「IT기술 서비스 표준화사업 5년 행동계획(2016-2020년)」을 실시하고, IT기술 서비스 표준(ITSS)체계를 개선 및 보급한다. 표준 검증과 응용 시범을 실시하고, 표준 부합성 테스트 평가와 인증체계를 구축한다. 표준추진연맹의 구축을 지원하고, 제품 연구개발과 표준제정에 대한 협동추진 메커니즘 구축을 추진한다. 기업, 연구기관, 산업조직 등이 국제표준의 제정에 참여 또는 주도하는 것을 권장하며, 국제 발언권을 향상시킨다.

4) 특화우위 산업클러스터 구축

중국 소프트웨어 유명도시, 국가 신형 공업화 산업시범기지(소프트웨어와 IT서비스), 중국 서비스 아웃소싱 시범도시, 소프트웨어 수출(혁신)기지 도시 등이 건설역량을 확대하는 것을 지원하며, 우위분야와 주력산업의 발전을 촉진하여 산업의 집결발전 수준을 향상시킨다.

[표 9] 공공서비스체계 구축공정

서비스 매개체 구축 강화. 각 지역이 산업기반 및 시장수요와 결부하여 산업기지와 전문단지 구축을 추진하는 것을 지원하며, 산업혁신플랫폼, 응용체험전시플랫폼 등 공공서비스 매개체를 최적화한다. 온라인과 오프라인 간 결합의 혁신창업 매개체를 구축하고, 대중지원, 크라우드펀딩 등 종합서비스플랫폼 구축을 추진한다. 중국 소프트웨어 유명도시 및 시범도시 혁심 공공서비스 메커니즘을 지원하고, 공공서비스 혁신시범을 전개한다. 중소기업을 상대로 공공서비스플랫폼을 구축한다. 소프트웨어와 IT기술 서비스 대기업, 각 전자상거래 플랫폼이 마이크로소기업과 혁신창업가그룹을 향해 창업혁신자원을 개방하는 것을 권장하며, 저렴한 비용, 편리화, 전체 요소, 개방식의 혁신창업플랫폼을 구축한다. 공공서비스능력 제고. 다양한 공공서비스플랫폼이 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 등의 신기술을 이용하여 데이터 정보를 수집하고, 플랫폼 자원을 다양화하며, 서비스모델을 혁신하여 플랫폼의 상호접속과 서비스공유를 추진하는 것을 지원한다. 지식재산권, 투융자, 재산권 거래, 능력 인증, 제품 평가, 인재 서비스, 기업 인큐베이팅과 브랜드 보급 등 전문 서비스기관을 육성한다. 산업협회, 산업연맹 등 외부 중개기관이 자체 건설을 강화하는 것을 추진하며, 산업발전과 관리에 대한 서비스지원 수준을 향상시킨다. 신흥분야 소프트웨어제품 표준과 IT기술 서비스 표준을 핵심으로 하여 소프트웨어와 IT기술 서비스 표준체계 구축을 강화하고, 표준의 산업발전에 대한 유도역할을 극대화한다.

경진기, 장강경제벨트, 주강-서강(西江)경제벨트 등 지역이 소프트웨어 기술, 제품과 서비스 혁신을 강화하는 것을 지원하며, 특화우위를 가시화하고, 글로벌 산업사슬에 신속히 융합한다. 동북지역의 장비제조 클러스터 우위를 발휘하고, 제조업을 상대로 소프트웨어와 IT기술 서비스를 개발하며, 동북 노공업기지 진흥을 지원한다. 중서부지역이 국가 관련 전략의 실시와 결부하여 특화소

프트웨어와 IT기술 서비스업을 육성하는 것을 지원한다.

바. 국제화 발전수준 향상 가속화

개방혁신에 입각해 '일대일로' 등 국가전략의 실시기회를 확보하여 중국과 해외 혁신요소와 시장자원을 총괄 이용하고, 기술, 산업, 인재, 표준화 등 분야의 국제협력교류를 강화한다. 메이저기업의 유도 아래 글로벌 산업 생태계에 심층 융합하여 국제화 발전수준과 차원을 향상시킨다.

1) 산업 국제화 발전능력 제고

메이저기업 등이 해외 운영기관, R&D센터와 서비스체계를 구축 및 개선하는 것을 지원하며, 해외 협력단지를 구축한다. 다국적 전자상거래, 서비스 아웃소싱 등 외향성 업무의 발전을 권장하며, 소프트웨어와 IT기술 서비스의 수출을 가속화하고, 국제브랜드를 구축한다. 다자간, 양자간 협력메커니즘과 플랫폼을 이용해 정부와 기업의 연동을 강화하고, 메이저기업을 주체로 중대협력 시범프로젝트 건설을 전개한다. 기업의 협력을 지원하고, 산업사슬의 협동경쟁우위를 발휘하며, 클러스터화 '해외진출'을 추진한다. 원천혁신 기술도입 경로와 메커니즘 구축을 강화하고, 기술 원천혁신능력이 강한 국가 및 지역과의 산업협력을 확대한다. 인재, 기술, 지식재산권 등 우위혁신 자원을 조속히 유치 및 도입하여 산업의 '중국 내 유치' 협력차원과 이용수준을 향상시킨다.

2) 국제화 서비스지원 강화

지방이 정책, 자금, 프로젝트 등 분야에서 산업 국제화 발전에 대한 지원과 추진역량을 확대하는 것을 권장한다. 기업, 연구기관 등이 소프트웨어와 IT기술 서비스분야의 국제규칙 제정과 표준화 사업에 적극 참여하여 국제 발언권을 향상시키는 것을 지원한다. 산업협회, 상회, 산업연맹, 오픈소스연맹 등 중개기관의 역할을 발휘하여 기업의 국제화 발전을 위한 시장화, 사회화 서비스를 제공한다. 지식갱신공정, 해외 인재 교육훈련 등 방식의 역할을 극대화하고, 소프트웨어기업이 국제화 인재를 양성하고 해외 우수한 인재를 유치하는 것을 지원한다.

5. 보장조치

가. 정책·법규 체계 개선

「소프트웨어산업과 집적회로산업 발전 권장 관련 일부 정책(2011년)」을 실시하고, 새로운 형세에서 산업발전의 새로운 특징에 적응하는 정책적 방안을 연구 및 제정한다. 혁신을 권장하는 정

책적 방안과 메커니즘을 개선하고, 소프트웨어 혁신제품과 서비스에 대한 최초의 구매, 주문 지원을 강화하며, 소프트웨어기업의 연구개발비 증가를 권장하며, 정보화 건설에서 소프트웨어와 정보보안에 대한 투입을 확대하도록 유도 및 권장한다. 소프트웨어기술 및 기타 산업 간 융합발전을 촉진하는 정책적 방안의 제정을 지원하고, 정부조달 서비스 권장 관련 메커니즘과 방안을 개선하며, 여건을 갖춘 지역이 산업정책 혁신시범을 전개하는 것을 지원한다. 지방이 기업의 '해외진출'을 가속화하는 정책적 방안을 제정하는 것을 권장한다. 산업정책 집행, 평가와 감독규제를 강화하고, 산업 관련 법규체계 개선을 추진한다.

나. 산업 관리제도 정비

빅데이터, 클라우드 컴퓨팅 등 신기술을 이용하는 것을 권장하며, 산업운영 모니터링 분석, 경보 사전진단 그리고 사중/사후 감독규제를 강화하는 신규 모델과 방법을 모색하여 관리와 서비스 수준을 향상시킨다. 산업 표준체계 구축을 개선하고, 표준의 산업발전에 대한 촉진역할을 강화한다. 산업 지식재산권 분석 평가를 전개하고, 산업 동향 분석과 경보 사전진단을 강화한다. 소프트웨어 정품화를 심화하고, 기업이 소프트웨어 특허풀, 지식재산권연맹을 공동 구축하는 것을 권장하며, 지식재산권의 창조, 운용, 보호, 관리와 서비스 능력을 제고한다. 소프트웨어 자산관리와 사용을 강화하고, 소프트웨어 가치평가와 가격결정 메커니즘 연구를 전개하며, 과학적이고 합리적인 소프트웨어 가치평가체계 구축을 모색한다. 클라우드 서비스, 데이터 서비스 등 신흥분야 거래 메커니즘과 가격결정메커니즘 구축을 권장한다. 산업발전의 새로운 추세 및 특징에 순응하여 산업 수입 계량표준에 대한 연구를 강화하고, 산업통계제도를 개선한다. 산업자율을 강화하고, 산업 신용평가체계를 개선하며, 시장 질서를 더욱 규범화한다. 산업의 싱크탱크 구축을 강화하여 발전에 대한 정책결정 지원능력을 제고한다.

다. 재정 금융지원 확대

재정자금의 지원정책을 혁신하고, 기존의 자금자원을 총괄 이용하며, 소프트웨어와 IT기술 서비스업에 대한 지원을 확대한다. 정부유도, 시장화 운영방식을 적용하여 국가 소프트웨어와 IT기술 서비스업 투자기금의 구축을 모색한다. 여건을 갖춘 지방, 대기업과 투자기관이 산업전문프로젝트 가금 또는 산업기금, 혁신창업기금, 엔젤창업투자, 주식과 인수합병 등 다양한 기금을 설립하는 것을 지원한다. 정부와 사회자본협력(PPP) 모델을 운용하는 것을 권장하며, 사회자본이 중대 프로젝트 건설에 참여하도록 유도한다. 기업의 해외 인수합병, 다국적 결제 등 관련 금융서비스 정책을 개선한다. 산업 융합협력을 심화하고, 위험통제의 전제 아래 시중은행이 신용대출제품과 금융서비스를 혁신하도록 추진한다. 소프트웨어와 IT기술 서비스 기업의 혁신발전을 지원하고, 정책성 은행이 국가가 규정한 업무범위에서 자체 기능 포지셔닝에 따라 여건에 부합하는 기업을

위해 신용대출 지원을 제공하는 것을 지원한다. 융자담보체계를 정비시키고, 위험보상 메커니즘을 개선하며, 금융기관이 주식저당, 지식재산권저당 업무를 추진하는 것을 권장한다. 신용보험과 과기보험에 대한 시범을 실시하고, 계약저당, 자격저당의 법률지위와 실행타당성을 연구한다. 기업이 직접 융자를 확대하는 것을 권장하며, 여건을 갖춘 기업이 미수금 융자, 신용융자 등 신형 융자 방식을 적용하는 것을 지원한다.

라. 혁신인재 양성

인재우선 발전전략을 실시하고, 산업의 발전수요를 충족시켜주는 인력그룹 구축을 가속화한다. 인재양성사슬과 산업사슬, 혁신사슬 간 유기적인 결합을 강화하고, 중대인재공정에 의뢰해 최첨단 소프트웨어인재의 유치와 양성을 강화한다. 여건을 갖춘 지역이 소프트웨어와 IT기술 서비스업의 인재양성기금을 설립하는 것을 권장하며, 기술 선도자, 기업가 인재, 고기능 인재 및 복합형 인재를 중점적으로 양성한다. 학교교육을 기반으로 하고 재직 훈련을 핵심으로 하여 산업과 교육 간 융합, 학교와 기업 간 협력의 인재양성메커니즘을 구축 및 정비시킨다. 인재양성의 시장화 메커니즘 구축을 모색하고, 정보화 수단을 이용해 교육방식을 혁신한다. 대학이 산업의 발전수요에 대응해 전공개설과 인재양성 방안을 최적화하는 것을 권장한다. 최고정보관리책임자(CIO) 제도를 보급하고, 기업이 복합형 인재 양성과 유치를 강화하는 것을 권장한다. 인재유치 정책을 심층 실시하고, 기업의 인재유치에서의 역할을 발휘하며, 해외 우수한 인재, 특히 고위급 인재의 귀국 취업/창업을 유도한다. 능력을 핵심으로 하고 업적과 기여를 유도방향으로 하는 인재평가표준을 수립 및 개선하고, 새로운 시기 장인 정신을 고양한다.

마. 총괄조율 강화

부문, 산업, 지역 간 조율추진 메커니즘을 구축 및 정비시키고, 협동혁신, 표준제정, 산업관리, 시장 감독규제, 자금보장 등 분야에서의 협력을 강화한다. 각 지역, 부서가 현지의 실정에 적합한 산업을 육성하도록 유도 및 견인하며, 중대응용시범과 산업화 프로젝트를 합리적으로 배치하여 분업 협력하고 질서 있게 추진한다. 기업과 기타 산업 기업이 다차원의 협력혁신 메커니즘을 구축하는 것을 유도 및 권장하며, 기술 연구개발, 응용보급, 안전보장, 자원배치 및 이용 등 분야에서 협동발전을 실현한다. 계획 실시상황에 대한 동적 모니터링과 평가를 강화하여 계획의 실시 품질을 확보한다.

자료출처: 工业和信息化部关于印发软件和信息技术服务业发展规划 (2016－2020年) 的通知
http://www.miit.gov.cn/n1146290/n4388791/c5465395/content.html