

21세기 국가 생존권은 기술력에 첨단기술 상비군 20만명 기르자

주간 매일 경제 92.1.1.
『신년 특별 인터뷰』

成 박사께서는 한국의 대표적 과학자 가운데 한분이십니다. 현재 우리 경제가 어려움을 극복하기 위한 방안의 하나로 「첨단기술 상비군 20만 양병론」을 주장하고 있는데 우선 이런 구상을 하게 된 배경부터 듣고 싶습니다.

成 소장 : 과학하는 사람으로서 보다는 총체적 입장에서 우리가 안고 있는 본질적인 문제들에 접근해 보았습니다.

우리는 단군 이래 5천년 동안 최초로 지난 80년대 후반 들어 국제수지흑자를 기록하는 기적을 보이기도 했습니다. 그러나 우리는 현재 뒤로 밀리느냐, 앞으로 달리느냐의 기로에 서 있습니다. 이럴 때 자기발전을 빨리 해야 합니다. 또 세기적으로 19세기까지 세계를 지배했던 영국이 몰락하고 20세기는 미국이 주도하더니 최근 미국이 급격한 퇴조조짐을 보이고 있습니다. 그리고 패전국인 일본이 다음 세기인 21세기 선두주자로 크게 부상할 조짐을 드러내고 있습니다. 이러한 세기적 변화, 즉 서기 2000년이 마감되는 길목에서 우리의 설 자리를 깊이 새겨 봤습니다.

- 첨단기술 상비군 20만 양병론 하나까 일찍이 조선 선조 때 성리학자 율곡 선생이 일본침략을 내다보면서 제시한 「10만 양병론」을 떠올리게 됩니다.

成 소장 : 사실 율곡 선생이 당시에 10만 양병론을 주장한 것은 관리들이 오랫동안 무사안일속에 살아온 관성에 젖어 당쟁에만 골몰한 채 미래를 전혀 도의시하고 있었기 때문입니다.

이때 율곡 선생은 이미 북방 여진족의 동태를 감지하는 한편, 일본이 조선의 봉당 등 혼란을 노리고 있다는 것을 눈치챈던 것입니다. 율곡의 이같은 우국충정은 크게 매도되고 당시 트

儒 柳成龍 같은 이까지 반대했었으니까요. 나중에 선조는 마지 못해 정사 黃允吉과 부사 金誠一을 일본에 보내 움직임을 살피도록 했습니다.

그런데 이들이 돌아와서 黃允吉은 『風臣秀吉의 외모는 하잘 것 없어 보이지만 눈매에 광채가 있어 조심해야 한다』고 복명했습니다. 그러나 金誠一은 『風臣秀吉은 꼭 쥐새끼같이 생겨서 조선을 침략할 위인은 못되더라』고 보고하지 않았습니까. 걱정을 살피라고 보낸 사람들이 겨우 風臣秀吉의 외모만 보고 돌아왔으니 한심스럽고 부끄러운 일입니다.

이같은 상황은 우리가 지금의 안일과 무질서에 빠져 있는 동안 일본 등 주변국이 급부상하고 있는 점과 유사하다고 봅니다.

기술선진국 유학생 파견 늘려야

- 21세기엔 첨단산업 기술전쟁이 치열하게 전개될 것이란 전망이 지배적입니다.

成 소장 : 그렇습니다. 세계 경제흐름에 비춰볼 때 우리도 하루 속히 첨단기술 인력 및 정책에 대해 반성하고 일대 혁신을 일으켜야 합니다. 국운이 걸려있는 문제라고 봅니다. 개인적으로는 인류가 석기시대·청동기시대를 거쳐 현재까지의 시대를 쇠에 의존한 철기시대로 본다면 21세기는 컴퓨터·생명공학·지적소유권 등 비철기 시대로 접어드는 초입으로 보고 있습니다.

따라서 21세기부터는 비철기 문화가 꽃을 피워 첨단기술산업전쟁이 본격적으로 시작될 것입니다. 이에 따라 한 나라의 국력은 그 나라가 확보하고 있는 첨단과학기술에 비례할 것입니다. 더욱이 우리가 여기서 주춤거리고 있으면 앞으로 전개될 첨단기술전쟁에서 「제2의 임진왜란」같은 패배를 자초하게 될지도 모릅니다.

- 현재 우리 경제의 어려움보다는 다음 세기, 즉 21세기를 강조하는 이유는 무엇입니까?

成 소장 : 우리경제는 단기적으로는 앞으로 4~5년이 매우 어려운 고비가 될 것으로 보여집니다. 그러나 우리가 여기서 발등의 불에만 급급하다 보면 급변하는 세계 첨단기술분야에 눈을 돌리지 못하고 말 것입니다.

이렇게 되면 첨단산업기술 분야에서는 자연 도태될 수밖에 없는게 순리입니다. 따라서 첨단

산업기술은 국가의 중장기전략, 더 나아가서는 국가 백년대계와 맞물려야 합니다. 첨단산업기술은 생존권이 걸려 있는 문제로 파악해야 합니다. 더욱이 철기문화시대는 이제 종언을 고할 채비를 서두르고 있는 것 같습니다. 역사는 이미 21세기쪽으로 방향을 틀고 있습니다.

- 첨단산업 기술 상비군 20만명의 기준은 무엇입니까?

成 소장 : 21세기는 일본·미국·통합EC가 세계 기술과 경제의 3대 중심지가 될 것입니다. 이들 지역에 각각 6만6천명씩 파견하여 기술을 습득케 하면 약 20만명에 가깝습니다. 20만명은 다음 세기를 위해 기초한 것이기도 하지만 우리와 비슷한 기술수준이고 경쟁국인 대만의 미국 등 선진국에 대한 유학생수의 2배에 해당됩니다. 대만 인구가 우리의 절반에 미치는 점도 감안했습니다.

- 구체적으로 첨단산업기술 상비군 20만명을 어떻게 양성해야 되는 것입니까?

成 소장 : 養成보다는 養兵이라고 표현하고 싶습니다. 기술이 무기화되고 있고 국력의 척도가 되고 있기 때문입니다. 첨단기술 인력을 국내에서 양성하는 것은 현실적으로 어려운 만큼 기술선진국에 유학생을 파견하는 방법이 가장 효과적이라고 봅니다. 왜냐하면 기술선진국들이 기술보호 장벽을 더욱 두텁게 하고 있는 상황에서 첨단기술 이전은 사실상 어불성설입니다.

그러나 다행스럽게도 학문 세계에서만은 이런 보호장벽이 없습니다. 다시 말해 기술선진국 대학이나 연구기관 등에 유학생을 대거 파견하여 첨단기술을 배워 오게 하는 방법밖에 없다고 봅니다. 현실적으로도 기술사용료를 지불한다고 할지라도 첨단기술의 직접적인 이전은 해주지 않고 있지 않습니까. 이같은 점으로 미뤄볼 때도 선진국 대학 등을 이용해 첨단기술인력을 확보하는 방법이 제일 좋다고 생각합니다. 합법적으로 기술보호 장벽을 우회하는 것이지요. 학문 세계에서는 국경의 장벽이 문제 되지 않기 때문입니다.

명문대학 10개 설립하는 효과

- 해외 기술 선진국 대학기관 등에 유학생을 파견하면 마케팅 등의 효과도 기대될 수 있을 것 같습니다.

成 소장 : 그렇습니다. 앞서 말씀드렸듯이 기술선진국에 유학생을 파견하는 것은 합법적으로 첨단기술을 습득할 수 있는 가장 효과적인 방법입니다. 또 이들 유학생들은 해당지역의 언어나 풍속 등에 익숙한 전문가로 양성할 수 있어 마케팅 효과도 크게 거둘 수 있다고 봅니다. 더욱이 선진국이 불가피하게 넘겨주는 첨단기술은 일단 수명이 끝난 것으로 봐야 하기 때문에 유학생들을 통한 마케팅 정보 활용도 가능할 것입니다.

- 미국 등 선진국의 명문 종합대학 1개 학교당 학생수는 2만명 정도로 알고 있습니다. 그렇다면 成 박사께서 주장하시는 「첨단산업기술 20만 양병론」은 해외에 최첨단 시설을 갖춘 명문대학 10개를 세우는 일이 되겠습니까.

成 소장 : 정확한 지적입니다. 미국이나 일본의 경우 종합대학 1개교당 평균 재적생수가 2만명선이니까 20만명을 유학시키면 해외에서 세계적 명문대학 10여개를 세우는 것이나 다름 없습니다. 예를 들어 미국 명문 버클리대의 경우는 세계 최첨단 시설을 갖추고 있는 데다 학생 1인당 예산도 우리나라의 50배에 이르고 있습니다.

- 우리의 경쟁국인 대만을 비롯해서 중국·인도 등 주변국들은 첨단기술 습득을 어떻게 대응하고 있다고 보십니까?

成 소장 : 이들 국가들도 국가간, 또는 기업간 첨단기술 이전은 기술보호 장벽 때문에 불가능하다고 간과하고 있습니다. 선진국이나 선진외국기업에 첨단기술 이전을 요구하는 것은 어떻게 보면 참 염치 없는 것 아니겠습니까. 첨단기술 이전 요구는 사실상 구걸행위입니다. 우리의 주변 경쟁국들은 최근 유학생 수를 크게 늘리고 있습니다. 최근 미국 국제교육원 자료에 따르면 미국에 유학중인 학생수가 중국이 3만9천600명으로 가장 많은 것으로 나타났습니다. 이어 일본이 3만6천600명, 대만이 3만3천500명, 인도 2만8천900명이고 다음이 한국으로 2만3천400명 순이었습니다.

특히 대만은 인구가 우리의 절반수준인데도 일본과 비슷한 유학생 수를 가지고 있어 우리수준을 크게 웃돌고 있습니다.

- 현재 우리나라의 첨단기술 인력수준은 어느 정도입니까.

成 소장 : 극히 빈약한 실정입니다. 89년 현재 우리나라의 인구 1만명당 연구원수는 15.6명에 불과한 실정입니다. 이는 미국·일본 등 선진국 수준의 절반에도 미치지 못하고 있지요. 특히 전체 연구원 수에 있어서도 미국의 20분의 1, 일본의 10분의 1 수준에 머물고 있습니다.

- 해외에 유학생을 파견해서 첨단기술을 배워온 대표적 케이스가 일본으로 알고 있습니다.

成 소장 : 그렇습니다. 일본은 2차대전중에도 이공계 대학생들에게는 병역을 면제해줄 정도로 기술인력을 아껴왔습니다. 패전 후 일본은 첨단기술 습득에 진력케 됩니다. 이때 미국은 일본기술 수준을 아주 얕잡아 보고 방심합니다. 일본은 이같은 미국인의 자만심을 최대한 이용한 것입니다. 이와 비슷하게 일본은 지금 우리의 기술수준을 무시하고 있습니다. 더욱이 일본은 지금 인력난에 시달리고 있기 때문에 해외에서의 기술인력 수입을 막을 수만은 없을 것입니다. 우리는 이같은 일본의 자만심과 인력난 등을 기회로 삼아야 할 것 같습니다. 열역학에서 엔트로피 증대법칙이란 말이 있습니다. 이는 본체가 가열되면 주변물체까지 뜨거워진다는 이론입니다. 우리는 이같은 엔트로피 법칙을 이용해야 합니다. 일본의 기술은 결국 흘러넘칠 수밖에 없을 테니까요.

성공케이스 日本을 배우자

- 선진국을 기준할 때 우리의 첨단기술 수준은 현재 어디쯤 와 있다고 보십니까.

成 소장 : 분야별로 차이가 있기 때문에 딱 잘라 말할 수는 없지만 평균 10~20년 이상 뒤져 있다고 봐야 합니다. 그러나 최근 10년은 과거 100년에 견줄 만한 시간이기 때문에 굉장한 차이가 있다고 봐야 합니다. 그러나 반도체, 기억소자 등의 첨단기술은 우리가 일본엔 뒤지고 있으나 유럽을 앞지르고 있기 때문에 꺾 고무적입니다.

- 우리가 앞으로 경쟁력을 갖출 가능성이 있는 첨단산업기술분야는 어떤 것이라고 보십니까.

成 소장 : 앞서 말씀드렸듯이 반도체, 기억소자 등 일부는 현재 우리가 일본 다음으로 세계 2위를 자랑하고 있습니다. 또 시스템공학연구소가 개발한 자동차번호 인식시스템도 일본 미

쓰비시보다 우수한 것으로 평가되고 있습니다. 따라서 이들 분야의 분발이 촉구되면서 분야를 넓혀야겠지요.

- 첨단기술에 대한 우리정부의 정책적 배려는 만족할 만한 수준입니까.

成 소장 : 한마디로 극히 빈약합니다. 예컨대 대당 200억원짜리 슈퍼컴퓨터의 경우는 우리나라의 경우 단 한 대만이 시스템공학연구소에 있는데 비해 스위스는 1개 대학에 무려 4대가 있는 정도이니까요. 일본도 인구 100만명당 1대씩 가지고 있습니다. 정부는 전투력증강을 위해 대당 4천만달러짜리 신예 전투기 120대를 구입할 계획으로 알고 있습니다. 개인적인 생각으로는 전투기 120대 가운데 20대만 줄여 그 돈으로 슈퍼컴퓨터를 사면 20대는 살 수 있다고 봅니다. 인구 비례로 본다면 적어도 우리나라는 40대 정도의 슈퍼컴퓨터는 있어야 된다고 봅니다. 현재 단 한대뿐인 우리나라 슈퍼컴퓨터의 가동율은 99%입니다. 수요가 만점이지요.

- 우리나라 대학들이 고쳐야 할 기술인력 양성문제는 무엇입니까.

成 소장 : 우선 몇가지를 지적한다면 첫째로 대학이 안고 있는 재정의 절대빈곤을 꼽을 수가 있습니다. 우리나라 대학의 1인당 연간 교육투자비는 미국 캘리포니아공과대학에 비하면 50분의 1수준에 불과합니다. 이같은 상황에서 대학발전을 기대하긴 곤란합니다. 둘째로 대학의 자율성이 확보돼야 합니다. 특히 현행 고득점에 의한 대입제도의 폐해는 심각하다고 생각합니다. 대만의 경우 수험생이 입학원서에 자기가 전공코자 하는 학과를 하나 선정하고 지방대학은 무제한으로 쓸 수 있도록 하고 있지요. 결국 수험생은 자기가 원하는 전공과목을 찾을 수가 있도록 하고 있습니다. 그러나 현행 우리나라의 고득점에 의한 대입제도로 인재의 적재적소배치를 불가능케 합니다. 따라서 대학이 기부금을 받거나 무시험 제도를 채용하거나 IQ 테스트로 학생을 뽑거나 학력고사를 치르거나는 전적으로 대학 자율에 맡기면서 제정도 확충해야 합니다. 이와 함께 대입제도의 모순을 고쳐 적성에 맞는 기술인력 육성이 시급합니다.

울곡의 「10만양병론」은 타견

- 21세기가 되면 美·日 두나라가 치열한 첨단기술 각축전을 벌일 것으로 보이지만.

成 소장 : 일본의 독무대가 예상됩니다. 일본은 이미 일부 분야에서 미국을 크게 앞지르고 있습니다. 일본은 그 동안 창조력을 뜻하는 크리에이티브 이노베이션에서 미국에 뒤졌지만 개발된 기술을 상품화할 수 있는 메뉴팩처링 이노베이션에는 미국을 앞서 왔습니다.

그러나 최근 걸프전에서 최신 병기에 탑재한 전자장치들이 모두 일제일 정도로 미국을 크게 앞서고 있습니다. 미·일이 공동참여하고 있는 최신예 전투기 개발사업(FXS)도 말이 미·일공동제작이지 사실상 공정의 40%를 미국이 하청받고 있는 형태입니다. 미국이 하청을 받는 정도가 됐다는 얘기가 됐지요. NEC·후지쓰·히타치 등의 슈퍼컴퓨터도 미국을 능가해 버렸습니다.

- 지면이 좀 모자라긴 합니다만, 끝으로 「첨단기술 상비군 20만명 양병론」에 대한 매듭을 부탁 드립니다.

成 소장 : 400년 전인 16세기말에 울곡 선생이 주장한 10만 양병설은 영토확장을 노리는 침략에 대비코자 한 것이었습니다. 그러나 현대는 첨단기술이 곧 국력이자 생존수단이 될 것입니다. 그렇게 때문에 지적소유권의 확장을 노리며 시시각각으로 파고드는 첨단기술의 외세에 맞설 첨단기술인력확보가 시급합니다. 일본 인구가 미국의 절반이면서도 경제·기술력으로 미국을 추월하고 있습니다.

앞으로 통일 한국 인구가 7천만명은 되니까 일본의 절반수준은 됩니다. 일본을 따라잡을 가능성이 있습니다. 스탈린은 한민족을 흑한의 갈대밭으로 몰아냈으나 결국 소련민족보다 우수하게 우뚝 살아남았습니다. 우리가 주춤거릴 수는 없습니다.

- 감사합니다.