



4차산업혁명시대 대구대학교 장기발전계획

DU DREAM-UP 2023

대구대학교 조덕호

053)850-6167(o)

01045315952(c.p.)

chodh@daegu.ac.kr

<http://mcms.daegu.ac.kr/user/chodh>(강의홈페이지)

<http://www.drdeokhocho.com>(세계3대인명사전)

I. 서론

1차 혹은 2차 산업혁명은 모두 인간의 육체적 능력을 향상시키기 위한 것이다. 그렇지만 3차 산업혁명은 인간의 두뇌의 능력을 보완하기 위해서 발달하였다. 4차 산업혁명의 실체는 사람이 만든 인공지능(AI)을 사물에 심어 그것이 네트워크로 연결되어 활용되는 시대 이른바 사물 인터넷 시대(IOT)이다. 따라서 시대가 거듭될수록 연구를 포함한 교육의 중요성은 더욱 중요해지며, 인간과 사물이 모두 지능을 가지고 이들이 네트워크로 연결되어 있는 세상을 살아가게 된다. 이와 같은 4차산업혁명시대에 성공적인 교육을 위해서는 산업사회에서 운전을 배워야 하듯이 IOT, AI를 비롯한 필수적인 요소들을 바탕으로 GIS, CAD, Deep Learning, Web Design, Soft Skills 등을 기본적으로 배우고 그 위에 자신의 전공을 융합하여야만 사회변화에 효과적으로 적응할 수 있을 것이다. 그렇지만 교육부를 포함한 교육당국 누구도 4차산업혁명시대의 실체를 정확히 파악하지 못한 채 수조원에 달하는 엄청난 예산을 곧 없어질 분야의 직업에 계속해서 자금을 투입하고 있는 것이 현실이다. 따라서 이와 같은 변화에 대한 근본적인 대책 없이 대학의 문제, 특히 청년 취업 문제를 해결하기 어려우며, 대학교육의 많은 부분을 차지하고 있는 지방대학의 경우 폐농, 폐촌과 마찬가지로 문을 닫아야 할 지경에 이르고 있다.

대학재정은 크게 등록금과 기부금, 그리고 연구비 등으로 이루어진다. 특히 사립대학의 재정규모에서 등록금이 차지하는 비율이 전체예산에서 60%를 넘고 있다. 특히 지방사립대학의 경우는 전체 예산의 대부분이 등록금에 의존하고 있는 것이 현실이다. 한국의 경우는 공공부분이 차지하는 재원이 20%로 전체 OECD 34개 국가 중 최하위지만 유럽의 대부분의 국가들은 재원의 90% 이상이 공공부분 재원이다. 이는 교육이 바로 공공재인 동시에 사회적 책임이라는 것을 말하고 있는 것이다. 우리나라의 교육재정은 대부분 초·중·고 지원에 국한되어 있어서 대학교육 예산은 교육부 전체 예산의 11% 수준에 불과하며, 그것도 60% 이상이 국립대학에 편중되어 있다. 그나마 얼마 되지 않는 남은 예산으로 대학교육의 대부분(80% 이상)을 차지하는 사립대학이 나누어 지원되지만, 특히 지방사립대학은 그야말로 버려진 자식이며 거의 퇴출대상에 가까운 대학으로 분류되어 힘겨운 싸움을 하고 있는 것이 현실이다. 이와 같은 사학재정의 구조는 대학지원율이 높을 때 고등교육시장을 독과점하여 주로 학생 등록금에 의존하여 왔을 때의 형태를 그대로 답습하고 있으며, 정부는 사회구조가 변했음에도 불구하고 그에 대한 투자는 소홀이 하고 있는 것이 엄연한 현실이다.

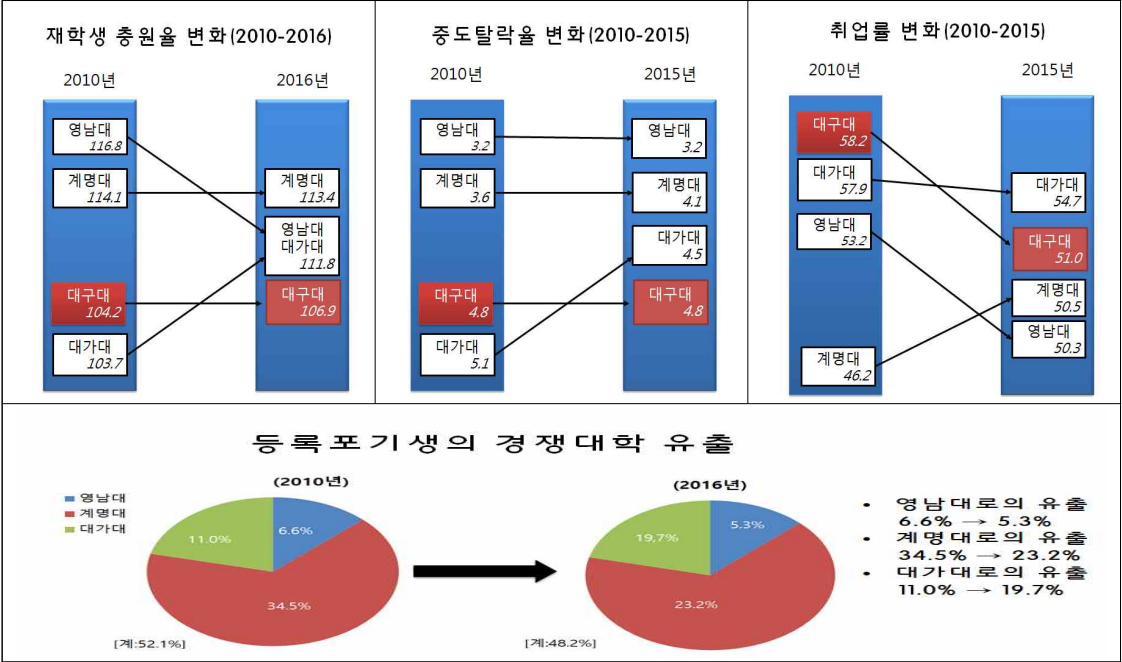
이와 같은 어려움을 해결하기 위해 최근 들어 정부는 대학 체제를 국립대·사립대 이중구조를 거점 국립대 등 국·공립대와 공영형, 자율형 사립대 등 3중구조로 재편하고자 한다. 공영형 사립대는 정부가 경비 50%를 지원하는 대신 이사회 절반을 '공익 이사'로 채워서 대학의 공공성과 투명성을 높이려 하는 데 있다. 공영형 사립대에 대한 정부의 발표는 그나마 거의 폐교 일보직전의 지방사립대에 조그만 한 희망의 실마리가 되고 있다. 특히 “사랑, 빛, 자유”의 건학이념과 “큰 뜻을 품어라”라는 공익적인 특성이 강한 사회적 약자를 위한 교육철학을 가진 대구대학교는 국가의 지원이 절대적으로 필요하며, 공영형 사립대의 취지에 부합된다고 할 수 있을 것이다. 따라서 4차산업혁명시대에 대비하여 공영형 사립대를 포함하여 대구대학교에 대한 면밀한 진단과 함께 치밀한 발전계획의 수립이 절실히 요구된다. 따라서 다음 장에서 대구대학교의 현주소를 분석하고 이를 바탕으로 10대 주요과제를 선정하고 이를 단기, 중기, 장기로 나누어서 발전전략을 수립하여 위기에 처한 대구대학교가 새롭게 도약할 수 있는 계기를 마련하고자 한다.

II. 교육의 질과 대구대학교의 현주소

대학운영비의 대부분을 학생들의 등록금에 의존하는 사립대학은 입학생 수의 감소는 등록금 수입의 감소를 초래하고, 이는 곧 대학교수의 퇴출 등으로 이어져, 교수 1인당 학생수의 감소로 연결되지 못하고 있다. 특히 지방사립대학의 경우 신입생 감소는 말할 것도 없고, 재학생이 수도권 혹은 상위권 대학으로 이동하면서 중도탈락률도 매우 높아져 등록금 확보가 더욱 어려운 이중고를 겪고 있다. 따라서 지방사립대학은 교육의 질 개선은 엄두도 내지 못하고 오히려 학교가 존폐 위기로 내몰리고 있으며, 교육경쟁력 강화라는 이름하에 교육부가 앞장서서 지방사립대 퇴출작업을 주도하고 있다.

지난 6년 동안(2010~2016) 등록포기생 중에서 우리학교에서 대가대로 유출된 학생수가 11.0%에서 19.7%로 늘어난 것은 그 사이에 우리학교의 위상이 어떻게 변해 왔는지에 대한 한 측면을 보여 주고 있다. 미등록자는 2015년 846명에서 2016년 1,523명으로 686명이 증가하여 2015년 대비 8.1%가 증가하고 있어서 힘들게 모집한 학생들이 중도에 학업을 그만두거나 다른 대학으로 유출되었다. 반면 2016년 다른 대학에서 우리학교로 편입한 인원은 229명으로 상대적으로 훨씬 적은 숫자이다. 또한 편입인원도 218명(2017년) 210명(2018) 등 조금씩 감소추세에 있다. 따라서 편입을 또 다른 입시로 간주하고 전문대학교와 협조체계를 구축하고 보다 세밀한 전략과 네트워크 구축이 필요한 것으로 판단된다.

다. DU생활설계와 학생생활상담센터에 대한 효과를 분석하여 어느 프로그램이 학생들의 중도탈락율을 막는데 효과적인가에 대한 검토가 필요하다. 특히 DU생활설계는 전체 학과에서 거의 모든 교수가 동원되어 상담이 이루어지고 있지만 학생들의 등록포기 혹은 중도탈락을 막는 데는 한계를 보이고 있어서 어떻게든 수정이 불가피한 것으로 판단된다.



<그림 1> 교육기본 경쟁력 지표

전임교원확보를 측면에서는 68.3%로 경쟁대학(68.9%)보다 약간 낮으며, 교원 1인당 학생수는 32.7명으로 경쟁대학 평균(32.4)과 비슷한 수준이다. 전반적인 지표를 볼 때 신입생 확보율을 제외한 재학생 총원율, 중도탈락률, 취업률 등 거의 대부분의 지표에서 인근 경쟁대학에 못 미치는 것으로 나타나서 각 부분별 구체적인 대응책을 마련하여야 할 것으로 판단된다. 2018년 3월 현재 대구대학교 전임교원을 중심으로 한 교수대비 학생수를 각 단과대학별로 정리하면 아래 <표 1> 와 같이 정리될 수 있다. 교육의 질을 나타내는 가장 대표적인 지표중 하나인 교수 1인당 학생수는 OECD 평균의 2배로 전체 34개 국가 중 그리스(27.8명) 다음으로 한국(26.5명)이 높다. 따라서 학령인구의 감소는 교수대비 학생수를 줄여 교육 선진국으로 도약할 수 있는 절호의 기회일지 모른다. 그렇지만 현실은 그렇지 못한 것이 문제이다.

<표 1> 단대별 교수 대비 학생수

단과대학명	정년트랙 전임 교원수	재학생수	교수대비 학생수	1인당 등록금 납부액(천원)	단대별 취업율
인문교양대학	43	1,429	33.2	2,882	
인문대학					55.3
행정대학	28	1,080	38.6	2,882	44.9
경상대학	49	2,500	51.0	2,882	63.3
사회과학대학	44	2,088	47.5	2,882	49.1
과학생명융합대학	47	1,219	25.9	3,729	
자연과학대학					54.9
공과대학	60	2,201	36.7	4,007	64.2
정보통신대학	42	1,463	34.8	4,007	60.8
생명환경대학					55.1
조형예술대학	29	1,198	41.3	4,259	71.5
사범대학	72	2,211	30.7	2,882	35.7
재활과학대학	31	1,195	38.5	3,729	70.5
미래융합대학	1	89	89	2,882	-
DU인재학부	12	459	38.3	2,882	41.9
간호보건학부	10	423	42.3	3,729	89.4
	468	17,555	37.5		56.8

※ 사범대학은 대부분 인문사회(2,882)이며, 치료특수교육, 과학교육학부, 환경교육과는 이학체육(3,729)입니다. 수학·

수학교육 3,454 지리교육 3,026입니다. ※ 미래융합대학은 도시농업, 재활특수교육, 6차산업, 특수재활교육학과는 이학체육(3,729)이며, 정보기술응용, ICT융복합학과는 공학(4,007)이고, 나머지는 인문사회계열(2,882)입니다.

● 단대별 취업률 : 2016년12월31일자 (2015년8월 ~ 2016년 2월 졸업자)취업률입니다.

향후 예상되는 재정문제의 핵심은 입학생 수의 감소와 중도탈락율의 증가로 인한 등록금 수입의 감소와 함께 인건비 및 운영비의 증가와 인한 지출증가로 요약될 수 있다. 그렇지만 이제는 학교재정을 학생들의 등록금에 거의 의존하는 발상에서 하루 빨리 벗어나야 할 것이다. 새로운 재원의 발굴에 대학 경영자는 보다 많은 관심과 노력을 기울려야 할 것이다. 대표적인 예는 기여금, 설비 및 시설투자, 외부 연구비 확충 등 다양한 재원발굴이 절실히 요구된다. 우리학교 재정상황을 단계별로 진단하면 다음과 같다.

첫째, 신입생 감소로 인한 등록금 수입의 감소이다. 그렇지만 신입생 모집까지는 경쟁대학과 큰 차이를 보이지 않고 있다. 그렇지만 상대적으로 낮은 재학생충원율과 높은 중도탈락률을 보이고 있으며, 특히 중도탈락한 학생들의 상당수가 이웃 대학으로 옮기고 있다는 것은 교육의 내용에서든 질에서든 취업에서든 상당한 문제가 있다는 사실을 충실히 검토해야 할 것이다.

둘째, 국고 보조금 수입은 매년 조금씩 증가하고 있지만 전임금과 기부금 수익이 매우 작은 것이 현실이다. 따라서 향후 재정적자를 만회하기 위해서는 등록금 수익만으로 문제를 해결하는 데는 한계가 있고 재단전입금과 기부금 및 국고보조금을 확대시키는 데 보다 많은 노력이 필요할 것으로 판단된다.

셋째, 보수와 복리후생비는 물가상승률 수준으로 지속적으로 증가하게 되어 이를 위한 별도의 자금 마련 대책이 필요하다. 그러하지 않을 경우 2021년에는 등록금의 80.8%에 달하게 될 것이다. 지출과 관련에서는 학생경비, 보수, 관리운영비가 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 따라서 지출을 줄일 수 있는 항목은 거의 없는 실정이다. 특히 연구비 같은 경우는 오히려 확대하여야 할 것이지만 현재의 재정 상태로는 어려움이 있을 것으로 예상된다. 따라서 본교의 재정상태의 가장 핵심적인 문제는 내적으로는 학생들의 중도탈락률을 줄여서 내실화를 기하고 외적으로는 외부자금의 교내 유치에 총력을 기울려야 할 것으로 판단된다.

넷째, 현재 학생수 감소로 인한 등록금 수입의 감소와 중도탈락율의 증가는 지방사립대와는 아무런 관련이 없는 정부의 인구정책과 균형발전정책의 실패에서 비롯된 문제이다. 따라서 학생수의 감소로 인해 발생하는 재정수입의 감소분을 정부에서 적절히 보전하여 OECD 국가 중에서 최하위에 머물고 있는 교육의 질을 개선할 수 있는 기회로 활용해야 할 것이다. 지방사립대학의 재정위기를 지방교육위기로 몰고 가서 지방의 몰락으로 연결시키는 어리석음을 범해서는 안 된다.

다섯째, 결코 지방사립대학의 축소 혹은 폐교가 능사가 아니다. 이번 기회에 지역학생 교육의 질 개선은 말할 것도 없고 최근 전 세계에서 일어나고 있는 한류열풍, Official Development Assistance (ODA) 및 특성화 사업(Creative Korea) 등과 연계하여 지방사립대학에 정부차원에서 우선적으로 외국인 유학생들을 적극적으로 유치하고, 투자함으로써 지역의 교육기회 균등은 말할 것도 없고, 대학교육의 세계화 및 선진화에 기여할 수 있는 기회로 활용하여야 할 것이다. 다행히 최근 정부가 제시한 공영형 사립대도 하나의 대안이 될 수 있지만 뚜렷한 후속조치가 없어 그저 손 놓고 기다려 볼 수밖에 없는 것이 답답한 현실이다. 이와 같은 특성을 정리하면 아래 표와 같이 정리될 수 있다.

<표 2> 대구대학교 잠재력에 대한 SWOT 분석

S(Strength) 지역기반대학: 신입생의 92.8%가 영남지역 신입생 충원률이 상대적으로 높음 평생교육기반구축 인건비비중이 상대적으로 낮음 교사시설수가 상대적으로 높은 수준임	O(Opportunity) 학사제도의 유연화와 융합화로 자율성확대 실버산업 및 평생교육시장 전망의 증대 융합지식을 갖춘 전문 인력에 대한 수요증대 지식경제자유구역, 혁신도시 및 경마장 등 취업기회의 확대
W(Weakness) 재학생충원율, 중도탈락율 등의 경쟁력하락 등록포기생의 타 대학 유출증대 수요기반 취업지원프로그램 부족 등록금 수입 감소로 인한 자금부족위기 지속적인 재정적자로 적립금의 고갈위기	T(Threat) 정부의 대학구조개혁요구 확대 대학재단정상화요구에 대한 갈등요인 잠재학령인구의 지속적인 감소 4차산업혁명시대에 대비한 교육시스템의 근본적인 개편의 불가피성 대학전공과 취업시장의 불일치문제의 해결

요약하면 현재 대학의 구조조정은 학령인구의 감소와 교육부 평가결과에 따라 굳이 대학에서 마련하지 않더라도 교

육부 및 사회여건에 따라 사후대책으로 마련할 수밖에 없는 것이 현실이다. 따라서 교육부 발표와 사회적인 여건변화를 감안하여 단계적으로 추진하는 것이 현명한 판단이라고 사료된다. 오히려 이와 같은 어려움을 극복하기 위해서 학교는 구성원 모두의 지혜를 바탕으로 장단기 발전계획을 치밀하게 수립하여 학교를 위기에서부터 구출할 수 있는 방안을 단계별로 수립해 나가야 할 것이다. 따라서 입학, 취업, 행정, 재정, 지하철을 포함한 교통, 구조조정, 발전전략 등 분야별로 사안의 시급성에 따라서 즉시해결과제, 단계과제, 중기과제, 장기과제로 나누어서 치밀하게 접근하고자 한다.



DU DREAM-UP 2023

10대 역점 사업

1. 안정적 신입생 확보와 중도탈락방지
2. DU 천하 프로젝트 (千: 안정적 재정 확보)
3. DU 천하 프로젝트 (下: 지하철 순환선 추진)
4. 공영형사립대의 철저한 朝名市利형 전략추진
5. 전폭적인 수업/연구지원 (조교제도혁신/연구산학처 발족)
6. 교직원 삶의 질 및 복지 향상
7. 행정 서비스 혁신 및 UniverSys 개발도입
8. 대학홍보 · 브랜드의 전국화 및 국제화
9. 민주적이고 전략적인 사업추진 · 조직 혁신
10. 단대별 바텀업 현안과제 해결 및 경쟁력 강화

DU DREAM-UP 2023



VISION GOAL

- 종합순위 : 2위(대구·경북사립대), 40위권 이내(전국)
- 교직원복지 : 사립대 상위권
- 학생취업률 : 사립대 20위권 이내
- 국제화 : 전국 40위권 이내, 사립대 30위권
- 재정역량 : 50위권 - 정부와 지자체사업 적극 유치
- 교수연구 : 40위(전국)/SSCI, KCI급 논문증가율 10위
- 발전기금(기부시설 포함) : 1000억 조성(4년간)
- 즉시 혹은 단기, 중기, 장기 과제로 나누어서 추진

1

안정적 신입생 확보와 중도탈락방지 전략

(즉시추진과제: 취임전, 단기: 1년 이내, 중기: 2년 이내, 장기: 4년 이내 혹은 계속과제)

즉시추진 혹은 중점추진사업

- 학생실태조사시 애로사항 35%인 지하철문제해결 위해 1/2호선순환선 유치(지방공약발표)
- Naver: '대구대' 검색 시, 검색창 아래 학교홍보영상/입학정보 바로 확인가능토록 홍보
- 학생생활상담센터 전문기구화해, <학생상담·커리어개발센터>로 확대개편/DU설계와 연계
- AI 알고리즘 도입 통한 학생커리어관리메뉴 MyCareer 학교포털에 탑재해 진로/상담활용
- 전산교양공동교육시 Web기반 교육강화, 희망학생에게 홈페이지 공간 제공/필수전산교육
- 4차산업혁명 선도대학 브랜딩/교과과정에 융복합 Program(복수/부전공) 추가/인증제도입
- 각고교 졸업생들의 성공적 취업사례를 Card News화하여 졸업학교에 제공/학교홍보활용

세부추진사업

분야	즉시 혹은 단기추진사업
1. 지하철순환선: 학교접근성 강화	1) 경상북도, 경산시, 대구도시철도공사, 대구경북경제자유구역청(경산지식산업지구), 경북개발공사와 협력하여 지하철 1/2호선 순환선 도입 2) 지하철 도입 위해 2018년 지방선거에서 일부 후보 공약화 됨(남부권 연장)
2. 교통체계혁신: Transport-Friendly (TF)형 교통체계로 학생 교통편의성 극대화	1) 대중교통체계를 지하철 추진단계에 따라 전략적으로 개편 2) 학생생활실태조사에서 애로사항의 약 35%가 지하철부재 및 교통불편일 정도로 이 문제는 최근 학생들의 학교선택과 중도탈락의 매우 중대한 문제임을 인식하여, 지하철 추진단계에 맞추어 대중교통체계의 혁신을 매우 치밀하게 추진함 3) 혁신의 핵심은 광역버스노선의 추진(수도권M버스 사례), 따복버스(경기도 사례), 셔틀형마을버스 참여자를 유관회사/지자체와 협력하여 대구대 서문과, 정문, 그리고 공대쪽까지 연결하여 5분 간격으로 운행 4) 출발점은 현재 본 발표자의 제안으로 도시자 공약으로 확정발표된 남부권 지하철 연장의 역으로, 대구대삼거리역을 유관기관과 확정하고 셔틀승강장을 조성
3. 홍보방식혁신	1) Naver에서 '대구대' 검색 시, 검색창 바로 아래 '학교홍보동영상' 과 입학정보 One-Click에 확인가능하도록 홍보(최저비용: 60만원) 2) 고교의 대학방문/학과체험 프로그램 운영 시, 참여학생에게 인센티브(봉사점수/증빙) 제공해 실감나는 대학현장 생활체험이 전해지도록 지원 3) 재학생과 입시생과의 유기적 연계강화(재학생의 출신학교) 위한 Web 홍보 서비스 제공(해당학교 졸업생의 성공적 취업사례 Card News화)
4. 상담체계혁신	1) 학생생활상담센터를 전문기구인 <학생상담·커리어개발센터>로 확대 2) AI 알고리즘 도입을 통해 학생커리어관리메뉴 MyCareer를 학교포털에 탑재: MyCareer는 성적 및 공인자격(증) 관리(학점/자격사항 뿐만 아니라, 교과에 비추어 취약/강점영역 진단까지 확률통계적으로 분석) 3) <학생상담·커리어개발센터>에서는 MyLife <DU비전설계> 시간에 MyCareer 정보와 함께 학생생활설계메뉴 학기 2회 이상 방문설계지도
5. 교과과정혁신	1) 경산지식산업지구 인접성을 활용 4차산업혁명 선도대학 이미지부각: 교과과정에 융복합 Program 추가해 부·복수전공/인증 가능하도록 개편 2) 전산교양공동교육시 Web기반 교육강화, 희망학생 홈페이지 공간제공

2 DU천하 프로젝트(千: 획기적 재정 확보)

즉시추진 및 중점추진사업

- 정책/산학/학술연구프로젝트 개발 및 <연구수주지원단> (연수단) 구성: 산학협력처와 산학협력단이라는 산학협력기능/조직의 가외성(redundancy)을 (산학협력처 내 연수단을 편성해) 극복하고, <연구·산학협력처>(연구산학처) 출범
- <연구산학처> 내 <연구수주지원단>을 편성: 지원단 내에는 <연구프로젝트개발팀>을 <기금모금특별추진팀>과 함께 구성하여 기금모금로드맵을 마련하고 및 연구수주와 산학협력의 시너지 극대화
- <기금모금특별추진팀>과 <연구프로젝트개발팀> 기능 강화: 기업/정부/지자체 산학연계 및 취업연결을 강화하며 PRIS를 도입해 4개년사업 전략추진(연차별 250, 500, 750, 1000억 프로젝트 완성)하고 지하철순환선/정부보증연계 Fundraising
- 재정건전성(soundness) 및 투명성(transparency) 강화: 분기별 예결산내역 공개, 입찰방식 투명화, 대규모(10억원) 투자시 수익(분석)명시하고 (온/오프라인) 합의

세부추진사업

분야	단기추진사업	중·장기 추진사업
1. <연구·산학협력처> 통해 정부/지자체/산학 연계 사업 발굴 및 전폭지원해 재정확충의 교두보화	1) 기금 및 연구비 수주 로드맵 작성 2) 정책/산학/학술연구프로젝트 개발과 <연구수주지원단> 구성: 산학협력처와 산학협력단이라는 산학협력기능/조직의 가외성(redundancy)을 (산학협력처 내 연수단을 편성해) 극복하고, <연구·산학협력처>(연구산학처) 출범 3) <연구산학처> 내 <연구수주지원단>을 편성: 지원단 내에는 <연구프로젝트개발팀>을 <기금모금특별추진팀>과 함께 구성하여 기금모금로드맵을 마련하고 및 연구수주와 산학협력의 시너지 극대화	1) 통합 연구 평가시스템 개발 구축 -연구역량강화를 위해 다양한 지방정책과 평가 제도를 통합 다층적인 연구 업적 평가시스템 구축 2) 연수단 내 개편 및 신설한 <기금모금특별추진팀>과 <연구프로젝트개발팀> 기능 강화 : 기업/정부/지자체 산학연계 및 취업연결을 강화하며 PRIS를 도입하여 4개년사업을 전략추진(연차별 250억, 500억, 750억, 1000억 프로젝트의 완성) 3) 학제간 융합 사업과제 발굴과 지원 4) 정부/지자체 사업과 연계해 신 수도권-지역연계 창의적 사업발굴로 재정확충
2. 지하철 순환선 구축 및 정부보증연계 도시개발사업 통한 수익사업 발굴 및 Fundraising	1) 지하철 순환선 도입을 통해 (대구대삼거리, 하양) 역세권 개발 전략 마련* * 지하철 도입은 본 발표자의 제안(교내공동연구)으로 현재 6.13 지방선거 공약으로 채택되어 발표됨 2) 평생교육원, 국제교육원, 종합복지관 수익사업분야 (하계프로그램 포함) 발굴 3) 학교기업창업/가족회사연계 활성화 4) 특허화/기술지주회사설립 제도지원 5) 직능/지역별동문회 기부캠페인/브랜딩 6) 기업채기탁제/학과지정 목적성기탁확대 7) 가상회, 발전후원회 활성화(멤버십제도)	1) (대구대삼거리 및 하양) 역세권 개발시, 경상북도, 경북개발공사, 대구도시철도공사, 경산지식산업(경제자유구역)과 협력하여 철저한 수익성 담보 사업을 통해 재정확충 2) 정부(한국자산관리공사, HUG 등)에서 투명성과 안정성 보증하는 공매/사업물건에 공개적으로 입찰하여 철저한 수익성 담보물건에 대한 전략적 투자로 수익성 창출 3) 공매/사업물건 중 오피스텔/상업시설 등의 일부를 명예교수가 활용할 수 있도록 하고, 네트워크를 기반으로 일부분 재정부확충사업에 기여할 수 있도록 체계 마련
3. 재정건전성 및 재정투명성 강화	1) 분기별 예결산내역 공개 2) 입찰방식 투명화 3) 전문투자수익분석(NPV, IRR) 체계화	1) 대규모(10억원 이상) 투자시 수익(분석결과)을 명시하고 온/오프라인 의견수렴/합의체계 마련하여, 타당성 담보시에 투자

3 DU천하 프로젝트(下: 지하철 순환선 추진) (민주, 자유 양당 예비후보자 공약으로 채택)

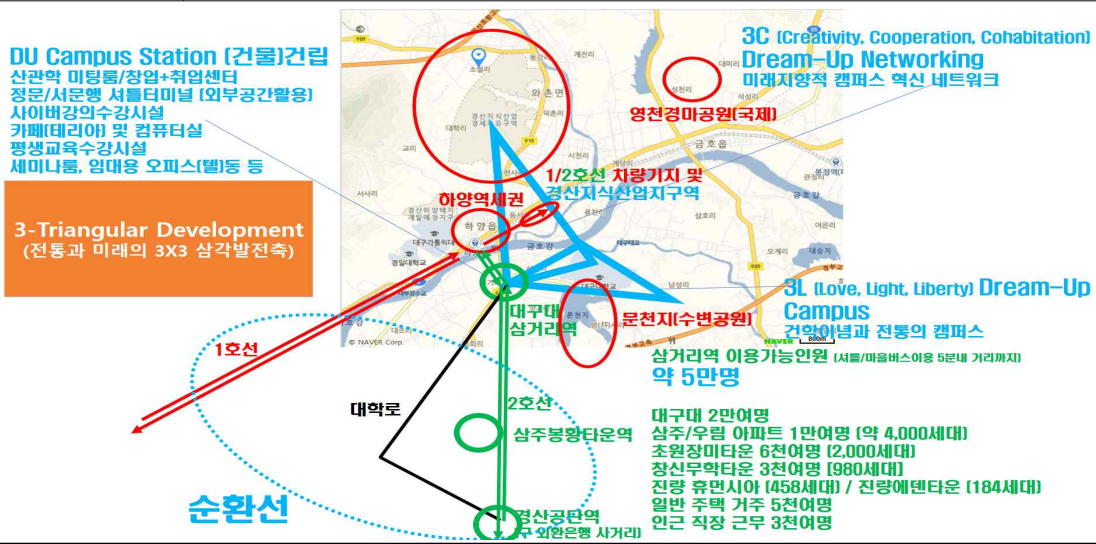
(<http://blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=ceobiny2006&logNo=221241645579>)
(<https://blog.naver.com/dsb1009/221245312402>)

즉시 추진 및 중점추진사업

- 지하철 순환선(1호선과 2호선의 연결)을 Hybrid(지하철+공중철)로 건설하기 위해 철저한 타당성 준비보고서 마련 및 정부와 유관기관과 협력하여 지역발전사업 차원에서 추진
- 6.13지방선거 당 공약에 민주당과 자유한국당 양당에 공약으로 채택하도록 계획서를 작성하여 예비후보 경선이전에 이미 제출하여 일부 후보의 공약으로 발표되고 있는 상태이며 앞으로 계속 진행될 것으로 예상됨 (첨부서류 참조)
- 대구대삼거리역에 공사와 협력해 정문공원/GateBuilding 건설: 캠퍼스외연확산과 수익창출
- 장기적으로는 대구대삼거리에 역세권 개발계획을 문천지 수변공원 개발과 병행하여 추진
- 지식산업지구연계하여 대구대삼거리인근 역세권을 개발, 인구2만의 경산시 부도심으로 발전

세부추진사업

분야	단기추진사업	중·장기 추진사업
1. 지하철 순환선 예타준비 B/C분석 석보고서	1) 현재 마련된 지하철 순환선 계획을 적용하여 예타 준비 B/C분석 보고서 (Zone별 통행량/수요/수익성분석) 마련	1) 지하철 순환선 연결노선 선정 2) 지하철 순환선 사업방식 및 각 사업 상식별 타당성 검토 3) 최단시간 순환선 건설방법 선정 및 실행
2. 공약사항으로 유관기관 협력을 통해 지하철 노선 추진	1) 대구도시철도 1호선(하양역)과 2 호선(영남대역) 간 약 10km 구간을 연결하여 1-2호선 순환선을 건설 2) 경산공단역((구)외환은행4거리), 삼주동향타운역(직접도보이용 가능 5,000세대 이상), 대구대삼거리역 (접근기준 5분내 이용 가능한원 약 5만명)	1) km당 400억원대 이하(지하철은 km당 1,000억 원 이상 소요)로 순 환선을 구축하여, 지방비 부담비율 이 30%인 <광역철도>로 추진 2) 경산공단역-삼주동향타운 사이 완만한 언덕형태의 8차선 구간 가운 데 <공중철> 구간을 신설
3. 역세권 개발	1) 경북북부: 도청이전, 환동해권: 포항을 중심으로한 환동해안본부, 남부: 지하철 1호선과 2호선의 연결: 경산, 영천, 청도의 공생방안모색 2) 5만명 이상이 이용 가능한 대구대삼거리역을 부도심화하여 <지식산업 + 관광휴양 복합도시>(문천지 수변공원 개발 포함 가능)로 발전이 가능	



4 공영형사립대: 철저한 朝名市利형 전략추진

즉시추진 및 중점추진사업

- 교육부의 공영형사립대 정책추진에 대한 공식답변은, 현재 “연구중” 임
- 전국공영형사립대추진협의회(공추협) 확대 및 대구대의 역할 강화 및 TFT 출범
- 다음 지표를 중심으로 지표관리를 지속하며 전략적 준비(법개정이 수반되어야하기 때문에 최악의 경우 무산되거나 시범운영에 머무를 수도 있음. 5번과 6번이 단기적으로 점수향상 가능하며 2-4번 지표는 비교적 우수한 편이나, 재산/재무구조 개편 통해 지표 향상이 가능함. 1번에 대해서도 인정범위확정을 보고 비정년/외국인/기타고용형태를 고려 전임인정 등 방법을 강구하고, 예산가능 경우 직접충원으로 확보율을 높여나감)
 - △ 1. 전임교원 확보율
 - △ 2. 교지 확보율
 - △ 3. 교사(校舍) 확보율
 - △ 4. 수익용 기본재산 확보율
 - △ 5. 자치기구운영 민주성(대학평의회 · 개방이사추천위 · 교수회 · 학생회 · 직원회)
 - △ 6. 지역사회 기여 및 사회공헌(계획)
- 정부정책에 대한 정보파악과 대응전략이 매우 중요함으로 정보파악과 시나리오별 대응전략을 마련하여, 정부정책의 향방에 따라 필요시 대구대가 선정될 수 있도록 충력을 기울임(인적구조조정이 없는 상태에서 강력히 추진할 예정임, 다만 임금조정은 받아들이되 Fund raising을 통하여 보전할 예정임)

세부추진사업

분야	단기추진사업	중 · 장기 추진사업
1. 자치기구운영의 민주성 확보	1) 학교홈페이지(또는 포털) 내 대학평의회, 교수회, 학생회, 직원회의 홈페이지 마련/제작지원 및 각 기구와 협의하여, 속의민주주의 협의기구인 (가칭) <DU자치운영위원회> 출범 준비	1) <DU자치운영위원회> 출범이 민주적으로 이루어지면, 운영위원회와 재단이사회 간 협의를 정례화하고 실제 의사결정 과정에서 민주적 모범절차의 사례를 축적하여 학교발전에 기여하도록 하고, 공영형사립대의 선정과정에서 경쟁우위분야로 중점 육성
2. 교지 및 교사 확보율 개선 및 공영형사립대 TFT 출범	1) 공간 재배치 및 유휴공간 활용 및 유휴지의 자산관리를 통해 교지 및 교사 확보율을 최대한 높임 2) 공영형 사립대 TFT를 출범시켜 정부의 정책정보를 파악하고 전략적으로 실시간 대응하도록 체계 수립	1) 부족시설 신/증축 및 노후시설 보수 2) 효율적 교사확보를 개선을 위해 다목적센터 등 건립 고려하여 (예산이 어려울 경우 추진계획 형태로 증빙 제출) 3) 캠퍼스 동편 활용 Master Plan 작성 4) 최소비용으로 휴양 실습림의 일부를 활용한 지역휴양시설 마련(지역사회 기여 및 사회공헌 차원)
3. 복지 향상 프로그램	1) 종합복지관, 평생교육원 등의 DU 지역사회 복지기부, 교육기부 프로그램 운영 2) 최소비용으로 휴양 실습림의 일부를 활용한 지역휴양시설 마련(지역사회 기여 및 사회공헌 차원) 3) 최소비용으로 (영덕 연수원의 일부 기능)을 융합형 복지 수련화하여, 비수기 시간대에 한해 지역공헌 프로그램 운영	

5

전폭적인 수업/연구지원(조교제도혁신/연구산학처 발족)

즉시추진 및 중점추진사업

- 강의우수/연구우수교원 베스트티칭/우수연구교원 포상다원화(재정/조교지원 등)
- 연구 경쟁력 강화 : 연구년 수혜 교수(수) 유지 및 확대, 간접관리비 사용내역 공개, 강의/글로벌연구우수 교수에 대한 특훈교수제/석좌교수제도 운영
- 포털 내 연구사업정보시스템(PRIS: Project/Research Information System) 구축을 통한 산학협력단의 사업 알리미, 산학연계정보, 취업연계, 기업/정부/지자체에 교내 연구(자) 정보공유/협력 강화: 신속하고 정확한 사업/연구 정보관리시스템을 구축하여 4개년사업을 전략추진(연차별 250, 500, 750, 1000억 프로젝트의 완성)
- <연구프로젝트개발팀>과 <기금모금특별추진팀>으로 구성된 <연구수주지원단>을 새로 (개편)신설하는 연구산학처 내 핵심팀으로 전략적으로 조직화
- 강의중점/연구중점 선택제 시행 : 학과의 사정을 감안하여 강의/연구의 비중을 자신이 선택할 수 있으며, 연구조교 혹은 강의 조교를 지원받을 수 있도록 선택

즉시추진 및 세부추진사업

분야	즉시 및 단기추진사업	중·장기 추진사업
1. 강의/연구의 전문화	1) 강의우수/연구우수교원에 대한 베스트티칭/우수연구교수 선정시 포상다원화 : 재정지원 또는 TA/RA 지원 및 시수감면 선택제 2) 연구년 수혜 교수(수) 유지 및 확대 3) DU-씨앗형: 신진교수 연구비지원체계 4) DU-열매형: 중진교수 연구비지원체계 5) <연구·산학협력처> 내 <연구수주지원단> 조직 편성 6) 교내 지원 연구비 확대 및 지원 체제 개선: 연구조교제도 대폭개선 7) 학부, 대학원 연계 특성화 지원 학/석사연계프로그램강화(중도탈락률축소) 8) R&D사업 전담반 설치 : 신속 정확한 정보제공과 대형국책사업 유치지원 9) 학내 연구소와 센터 평가에 따른 인센티브 지원 및 융·복합 개편 유도 10) 지역/산학 연계 공동 연구센터 설립	1) 강의중점/연구중점 선택제 시행: 학과의 사정을 고려하여 강의/연구비중을 교수 자율적으로 스스로 선택할 수 있도록 제도시행 [예] 강의중점: 15학점 이상 강의 시 상향된 초과수당 지급 또는 TA 지원 중 선택 (초과된 수업시수에 반비례하여 학교요구 연구실적 요구점수 차감) 연구중점: 6학점 강의시 등재지 1.5편/SCI 1편 /SSCI 0.5편 이상 9학점 강의 시 등재지 1편/SCI 0.7편 /SSCI 0.3편 이상 2) 전산시스템개선/외부정보및기자재공유로 첨단도서관화/중앙기기원 전폭지원 3) 학내자원활용해 학생/교수/협력기관 참여: 다층적 강의/연구지원시스템 구축
2. 연구사업정보 시스템 구축	1) <연구·산학협력처>의 효과적 업무추진과 처 내 산학협력단의 전략적 산학협력을 위해 <연구사업정보시스템>(PRIS)을 구축해 시범운영 2) 신속, 정확한 연구정보 전달체계 구축 3) 특허출원, 기술이전/산업화 적극지원 4) 산학협력재정집행: 효율성/투명성 제고 5) 지식 재산권 전담인력 활용 6) 산학연구 정책개발 기능 강화, 정부과제 심층 분석과 전략 대응	1) PRIS를 본격운영: 산학협력단의 사업알리미, 산학연계정보, 취업연계, 기업/정부/지자체에 교내 연구(자)의 정보공유/협력 강화 2) PRIS의 본격활용을 통해 신속하고 정확한 사업/연구 정보관리시스템을 갖추고 4개년사업(250, 500, 750, 1000억원 프로젝트)을 전략추진함

6

교직원 삶의 질 및 복지 향상

즉시추진 및 중점추진사업

- [교원] 해외(학술)출장 연2회 지원제도 축소방지 및 유지
- [교원] 강의시수/적립이월제: 학과사정에 따라 적절한 강의시수 적용하여 탄력운영
- [교원] 강의중점/연구중점선택제: 자율적으로 초과강의 또는 연구중점 선택지 제공
- [교직원] 포털을 혁신한 AI적용 신포털(UniverSys) 도입으로, 행정여력을 창출
- [교직원] 복지비지급제도 부활 및 영덕연수원 연2회 A타입 지원제도 부활
- [직원] 유연휴가제: 시간외근무시간 적립(개인컴으로 App 통해 자율 Checking)에 의한 추가휴가일수 확보
- [직원] 탄력근무제 일수 확대: 방학기간 3시 퇴근일 30일에서 50일로 확대
- [직원] 커리어개발제: 업무관련 자격증 취득시 인센티브 지급
- [직원] 대학원지원제: 본교 대학원 진학시 등록금 전액면제(현재는 반액면제)

세부추진사업

분	즉시 및 단기추진사업	중·장기 추진사업
1. 교원	1) 해외(학술)출장 연2회 지원제도 축소방지 및 유지 2) 강의시수/적립이월제: 학과사정에 따라 적절한 강의시수 적용하여 탄력운영 3) 여성 교(직)원의 참여기회 및 보직 확대	1) 강의중점/연구중점선택제: 자율적으로 초과강의 또는 연구중점 선택지 제공
2. 교직원	1) 복지비지급제도 부활 2) 영덕연수원 연2회 A타입 지원제도 부활 3) 포털을 혁신해 AI 알고리즘(예: Targeting/Filtering 알고리즘 적용 통한 문서의 단순 Fwd 등 방지/관리)을 적용한 UniverSys 개발도입으로 불필요한 업무/가외성을 최소화하고, 새로이 창출된 행정여력/인력을 기금모금/사업지원/단대/학과운영 행정여력/인력으로 지원	1) 교직원 및 가족의 대학병원 수준의 진료 및 건강검진 지원
3. 직원	1) 유연휴가제: 시간외근무시간 적립(개인컴으로 App 통해 자율 Checking)에 의한 추가휴가일수 확보 2) 탄력근무제 일수 확대: 방학기간 3시 퇴근일 30일에서 50일로 확대 3) 여성 (교)직원의 참여기회 및 보직 확대	1) 커리어개발제: 업무관련 자격증 취득시 인센티브 지급 2) 대학원지원제: 본교 대학원 진학시 등록금 전액면제(현재는 반액면제)

7

행정서비스혁신 및 UniverSys 개발도입

즉시 실현 혹은 중점추진사업

- 행정효율화를 통한 경쟁력 강화와 국제사업과 연계된 단과대학의 조직 검토: 중복 혹은 유사 단과대학에 대한 조직진단 후 조직혁신방안 모색
- 행정서비스 강화 : 원스톱 행정 서비스 제공, 단과대학 및 학과의 행정업무 최소화
- 자율경영 체제구축 : 단과대학, 학과별 자율 경영 확대 실시 및 자체 모금가능체계 구축
- 행정 전문화·윤리행정체제 확립 : 투명성·공정성, 합리성 소통력 제고(e-News 발간)
- 민주적 의사 결정과정 구축 : 여성과 교직원 참여기회 및 보직 확대
- 포털을 혁신하여 4차산업혁명시대 선도대학브랜딩에 맞추어 AI 알고리즘을 적용한 UniverSys 개발도입(학교의 개발역량 충분하므로 내부계약으로 추진, 자체개발사례 홍보)

세부추진사업

분야	단기추진사업	중·장기 추진사업
1. 행정효율화를 통한 경쟁력 강화와 조직 개편	1) 총장의 대외 활동 강화와 분권화-부중장의 역할분담 명확화 및 책임경영 2) 대학원장의 위상과 역할 강화 3) 국제교류처의 유학생 유치기능 확충 4) 교무위원회 역할 및 위상 강화	1) 지역민 학교참여 확대 및 평생교육강화 - 지역 및 산업 맞춤형 교육서비스 - 대학의 지식 및 지역민과 시설공유 2) 지역과 함께 발전방안모색
2. 행정 서비스 강화	1) 내부 소통 단계 간소화 - 분담 경영 시스템으로 자율책임 결정권 부여 2) 행정서비스를 위한 마인드 고취 및 제도 개혁 - 서비스 프로세스의 개편과 서비스 교육 강화	1) One-Stop 행정서비스 구현 - 복합 서비스를 위한 전산화 및 자동화 2) 온라인 행정서비스 강화 - 스마트폰 등의 사용환경 변화에 따른 모바일 행정 시스템 구축 3) 학과차원의 행정업무 최소화 방안마련
3. 자율책임 경영체제 구축	1) 학장, 처장의 자율과 책임 강화 - 사인별 책임결정권의 가이드라인 제공 2) 단과대학, 학과중심의 자율적 대학운영 3) 행정의 효율성, 만족도 제고	1) 선진적 기관평가에 따른 예산과 인적자원 배분 - 책임경영평가 시스템 도입 2) 직원의 업적평가시스템 선진화 (성과연계 직무교육강화와 인센티브)
4. 행정 전문화·윤리행정 체제 확립	1) 신학협력 기초 자료 조사부터 시행까지 광범위한 자료 수집 및 사업 기획과 사업 추진을 할 수 있는 마케팅 전문 그룹 육성 2) 인사평가 투명성, 공정성, 합리성 제고 3) 공직자의 직무역량, 행정윤리 강화	1) 교직원 급여/후생복지의 단계적 개선 2) 성과급적 연봉제 개선을 위한 TF 팀 구성 (대구경북 2위) 3) 인센티브제도 개선, 수당 현실화로 직·간접 연봉상승 추진 4) 유연휴가제 및 연구년제 보장
5. 민주적 의사결정 과정 구축	1) 여성 교직원의 참여기회 및 보직 확대 2) 의견 수렴/정보공개 커뮤니티 활성화 - 주요사안은 공청회/온라인설문/투표 - 예산과 인적자원 배분의 투명성 제고 3) 학내 민주적 언론 창달과 대학발전 소식의 신속한 전달을 위해 대학언론매체의 활성화 (주간 e-News 창간 추진)	1) 학장 선거방식에 대한 단과대학의 의견을 최대한 수용 2) 총장과 교수회, 직원회, 학생회와의 정례 간담회 3) 민주적 의사결정의 투명한 의견수렴을 위한 온라인 커뮤니티 개설
6. UniverSys	1) 현재 학교포털을 혁신하여, 정보통신원/정보통신대학/정보시스템 전문교수 등이 AI 알고리즘을 적용한 UniverSys 개발도입하여 행정프로세스관리 및 재정정보관리	2) 연구사업정보시스템인 PRIS 및 학생커리어/상담관리메뉴인 MyCareer를 탑재하여 사업/수익확대 및 학생맞춤형 학교생활/진로 상담 및 취업연계 효과 극대화

8

대학홍보 · 브랜드의 전국화 및 국제화

즉시추진 혹은 중점추진사업

- Naver: '대구대' 검색 시, 상단에 학교홍보영상/입학정보 확인토록 홍보(비용은 극소화)
- 예산가능시(1,000만원대) 성공동문/학교역사 중심 <웹드라마> 형식으로 혁신적 홍보
- 각고교 졸업생들의 성공적 취업사례를 Card News화하여 졸업학교에 제공/학교홍보활용
- UN과 협력하여 학교 캠퍼스 내에 사회적 약자를 위한 국제박물관, 정보센터, 전시컨벤션 행사 등 실천가능한 것부터 단계적 추진: 대학브랜드의 획기적인 개선
- 대구대의 미래비전 구축 : 대구대 미래 비전 연구 TFT 설치, 운영 외 3개 사업 추진(사랑, 빛, 자유 캠퍼스 조성, 드림로드 조성)
- 역동적인 대학문화 조성 : 대학 창업 문화 활성화 외 6개 사업 추진
- 효과적인 대학홍보 : 대학평가지표 관리 및 통합브랜드 마케팅플랜 등 3개사업추진
- 지역 및 동문과 협력 강화 : 대구대 홈커밍 데이 행사 개최 외 7개 사업 추진

세부추진사업

분야	단기추진사업	중 · 장기 추진사업
1. 대구대의 미래비전 구축	1) 미래비전 TFT: UN지원 <사회적 약자를 위한 국제박물관> 건설 위한 열린 TFT - 지역/산업계/정부 밀착된 DU 액션플랜 - 대구대 통합브랜드 마케팅플랜 개발	1) 지역중심대학으로 성장 추진 2) 창의적 교육과 혁신적 연구역량 강화로 글로벌 명문대학 진입 3) 4차산업혁명시대에 사회적 약자를 위한 대학으로 브랜딩
2. 역동적인 대학문화 조성	1) 대학의 창업문화 활성화(대학 1학년때 부터 준비) - 창업 인큐베이팅 시스템의 개편 - 지도교수의 멘토링 지원 사업 - 정부 및 산업계 사업방향 조사 지원사업 (산학 협력단) 2) 방학 중 캠퍼스 시설 및 활용 프로그램 개발 통한 지역과 초중고교 DU 브랜딩	1) 안전하고 쾌적한 캠퍼스 조성 (시설, 교내방법, 중문지역) 2) 총학생회의 창조적 활동 적극 지원 3) 문화, 예술, 스포츠 유지 및 활성화 4) 유학생들과의 연합 문화행사 : 글로벌 문화체험과 미래의 교류를 위한 투자 5) 창업 동아리의 적극적인 육성(취업과 연계: 1인 1창업동아리 기입)
3. 효과적인 대학홍보와 DU 브랜드의 교내외 확산	1) 홈페이지 개편/국제화서비스 (어문학과 계약 언어별 홈페이지정보제공) - 수요자 중심의 정보관리 및 직접적인 편익을 줄 수 있는 사이트로 개편 - 영어, 중국어 사이트: 유학생 편의제공 - 스마트 폰 환경 최적화 시스템 구축 - 지식/정보보고사업: 검색/DB기능강화 - 현재의 일시적 홍보가 아닌 우수업적 수준에 따른 게시기간 다양화	1) 대구경북권; 영남권; 동해권 등의 접근성과 교통의 편이성을 감안하여 연구과제의 개발부터 완성에 이르기까지 적극적인 참여 2) 대학의 교육, 연구, 문화를 담은 홍보물의 국내외 기관 및 기업체 배포 3) 대학평가지표 및 혁신적 대외 홍보 마스터 플랜 개발 - 통합 브랜드 마케팅 플랜과 연계 추진
4. 지역 및 동문과의 교류협력	1) 대구대 홈커밍데이 행사개최 2) 동문연계 취업 및 교육/연구사업 발굴 3) 대구와 경북의 정책 및 협력사업 발굴 4) 대구, 경북 개별 사업의 연계방안 모색	1) 지방중심대학 선도 사업 창출 2) 지역사회 연계 평생 교육 체제 구축 3) 지역사회 서비스 전담조직 구성 (대외협력부서) 4) 정부보증 구매 통한 동문회관/퇴직교수님 명예의전당 건립(프로젝트개발팀 운영)

9

민주적이고 전략적인 사업추진 · 조직 혁신

즉시추진 및 중점추진사업

- 학·연·산·관 밀착형 광역사업추진 : 경제자유구역(경산지식산업지구), 혁신도시, 경마공원, 진량공단, 자인공단 등 지역밀착형 사업모델개발 및 적용하고 사업영역
- 중앙 및 지역사회와의 협력사업 추진 : 경제자유구역 및 영천경마장, 혁신도시의 새로운 인력에 대한 공공정책대학원 및 위탁교육의 추진
- 경상북도 핵심 협력체계구축에 따른 학교 및 학과 브랜딩 : 막강한 지역기반네트워크를 바탕으로 대경 핵심사업분야를 발국하여 협력학과를 지원

세부추진사업

분야	단기추진사업	중·장기 추진사업
1. 학·연·산·관 밀착형 광역사업추진	1) 현재 산학협력단 입주회사와 경제지식자유구역에 대한 수요조사 2) 발전가능분야의 검토후 막강한 인적네트워크를 활용하여 발전가능한 업종발굴 및 프로젝트 개발 3) 실질적인 산학협력의 모델과 성과를 공유하는 기업 연구관 산설 운영 - 산업계와 공동연구체제 구축 - 현장맞춤형 교육·연구 시스템구축	1) 대구경북경제자유구역청과 협력하여 지식자유구역의 발전방향 및 비전의 제시 - ICT 연구센터 추진 - IOT 연구센터의 추진 2) 영천 경마공원 및 포항 환동해안 철도 발전방안 제시 - 역세권 개발계획 수립 - 지진대비 안전진단팀의 설치 운영 - 경마공원과 말산업 육성방안 모색
2. 중앙/지역사회 협력사업 체계구축	1) 국가지원 사업 및 국고지원금 적극 유치 (인센티브 적용) 2) 산학연계 교육 및 협력사업 추진 3) 지방중심대학 선도 사업 창출 4) 인문사회분야 협력사업 발굴 5) 세종시 공무원 대상 공공정책대학원 신설 및 위탁교육 추진 6) 지자체 발전계획 정밀분석 및 지역연구개발사업의 창의적 발굴 7) 지자체 위탁연구사업 수주 적극 추진 8) 지역기업과 융합적 산학연계연구 구축 9) 대구발전연구원과의 연구협력체결	1) 경상북도, 대구광역시, 경제자유구역청과 협력하여 국제 과학비즈니스벨트 사업 추진 2) 지자체 공무원 대상 재교육 프로그램 개발 3) 지자체 장학금 추가지원 확대방안 마련 4) 대구경북연구원과 협력하여 지역발전프로그램 공유 5) 지역 중소기업에 연구시설 활용 적극유도로 산학협력 강화 6) 다문화 지역민을 위한 한국어 교육 및 문화 프로그램 운영
3. 대구경북핵심협력체계구축	1) 대구 핵심 산업 (바이오의학, 태양광, 반도체, 전기전자부품, 자동차부품소재), 대구 협력 산업 (섬유 및 안경산업, 참여사업인 의료기기) 관련학제 개편	1) 융복합 기반 학·연·산·관 밀착형 사업이 가능 하도록 교육 연구 시스템 개혁 2) 연구분야 포럼과 국제회의 유치 및 주도(컨벤션뷰로: 세계지역학회 등 유치) 3) 미주, 유럽, 동남아시아 등 국제교류증진 통한 DU 브랜딩

- 지하철 프로젝트가 완성될 때까지 통학 및 통근버스의 안정적 운행
- 건강검진, 미세먼지 등 구성원의 건강 문제에 대한 보다 많은 투자와 관심증대(대학병원급의 검진수준 향상)
- 실습/실험중심 공간: 실내 공기 점검 시스템의 도입, 수준이하일 경우 공기청정/환기기 도입
- 복지 향상 프로그램 : 교직원 급여·후생 복지 사립대 상위권 제고
- 캠퍼스 안전시스템 구축 : GIS 연계 통합안전상황시스템 운영

분야	단기추진사업														
1. 단과대학별 공통현안	1) 교육·연구 환경 개선, 교수 업적평가제도 개선, 연구년 제도 확대, 교수/조교(연구 및 강의) 확보, 예산지원, 성과연봉제 개선, 강의실/연구실/실험실 노후시설 보수 개선 2) 노후 건물의 배관 교체/도색, 창호보수, 냉난방시설 설치/보수 3) 교수 연구실 환경개선 : 수도시설 교체, 컴퓨터 및 주변기기의 주기적 교체 4) 어문계열학과의 홈페이지 국제화 담당(내부계약 또는 대학(원)학생 인센티브 제공 5) AI매칭 취업포털(DU-CareerUP) 개설/운영(국내외 기업들 구축연계 및 지원까지 가능한 AI 적용한 IT 시스템)														
2. 단과대학 현안과제	<table border="1"> <tr> <th>단과대학</th><th>주요내용</th></tr> <tr> <td>인문교양대학</td><td> 1) 연구비 수혜실적 향상지원(인문 및 체육관련 연구비 지원 방법 개선) 2) 시민 인문학 및 생활체육 강좌 확대 (학내 교직원 수강 지원) 3) 교육·연구 환경 개선(각 언어별 학교 홈페이지 구축 및 장학금 지급) - 강의실 교육 기자재 업그레이드 </td></tr> <tr> <td>사회과학대학</td><td> 1) 사회적 약자를 위한 유엔차원의 국제박물관 국가사업 유치방안모색 2) 대학원 교육에 대한 효율적인 지원과 함께 학생들의 교육 만족도 제고 및 학과별 경쟁력 강화 지원 3) 취업 아카데미·캠프 등 취업 관련 사업 지원 4) 연구 및 교육 공간 시설의 확충 및 선진화 5) 학부, 석박사 과정의 연계 시스템의 효과적인 구축 </td></tr> <tr> <td>행정대학</td><td> 1) 우수 논문 및 연구비 수혜실적 향상 사업 지원 2) 우수 학생 유치 및 재학생 만족도 향상 사업 지원 3) 취업 경쟁력 강화 사업 지원 및 지자체와 협력방안 모색 4) 혁신도시 및 지역공기업과 공생방안의 모색 </td></tr> <tr> <td>경상대학</td><td> 1) 연구 활성화 및 강의수준 향상 지원 2) 학생 만족도와 취업을 향상과 인턴십 프로그램 지원 3) 교육·연구 환경 개선 : 경영학관 건물 이중창 설치 4) 대구시 및 경상북도내 기업과의 협력사업 발굴 </td></tr> <tr> <td>공과대학</td><td> 1) 지역상공회의소와 협력하여 맞춤형 취업체계의 구축 2) 부속공장 증·개축 및 실험·실습지원 기능 강화 3) 연구실 안전관리 강화와 국제교류 활성화 지원 4) 연구설비의 적극지원 및 연구장비의 적극적인 도입지원 </td></tr> <tr> <td>정보통신대학</td><td> 1) 우수 논문 향상 지원 사업 2) 대형국책사업 유치를 통한 특성화 기반 구축 지원 3) 취업시스템 구축, 취업률의 양적/질적 제고 지원 4) 중형 강의실 확보 등 교육과 실험실습 환경 지원 </td></tr> </table>	단과대학	주요내용	인문교양대학	1) 연구비 수혜실적 향상지원(인문 및 체육관련 연구비 지원 방법 개선) 2) 시민 인문학 및 생활체육 강좌 확대 (학내 교직원 수강 지원) 3) 교육·연구 환경 개선(각 언어별 학교 홈페이지 구축 및 장학금 지급) - 강의실 교육 기자재 업그레이드	사회과학대학	1) 사회적 약자를 위한 유엔차원의 국제박물관 국가사업 유치방안모색 2) 대학원 교육에 대한 효율적인 지원과 함께 학생들의 교육 만족도 제고 및 학과별 경쟁력 강화 지원 3) 취업 아카데미·캠프 등 취업 관련 사업 지원 4) 연구 및 교육 공간 시설의 확충 및 선진화 5) 학부, 석박사 과정의 연계 시스템의 효과적인 구축	행정대학	1) 우수 논문 및 연구비 수혜실적 향상 사업 지원 2) 우수 학생 유치 및 재학생 만족도 향상 사업 지원 3) 취업 경쟁력 강화 사업 지원 및 지자체와 협력방안 모색 4) 혁신도시 및 지역공기업과 공생방안의 모색	경상대학	1) 연구 활성화 및 강의수준 향상 지원 2) 학생 만족도와 취업을 향상과 인턴십 프로그램 지원 3) 교육·연구 환경 개선 : 경영학관 건물 이중창 설치 4) 대구시 및 경상북도내 기업과의 협력사업 발굴	공과대학	1) 지역상공회의소와 협력하여 맞춤형 취업체계의 구축 2) 부속공장 증·개축 및 실험·실습지원 기능 강화 3) 연구실 안전관리 강화와 국제교류 활성화 지원 4) 연구설비의 적극지원 및 연구장비의 적극적인 도입지원	정보통신대학	1) 우수 논문 향상 지원 사업 2) 대형국책사업 유치를 통한 특성화 기반 구축 지원 3) 취업시스템 구축, 취업률의 양적/질적 제고 지원 4) 중형 강의실 확보 등 교육과 실험실습 환경 지원
단과대학	주요내용														
인문교양대학	1) 연구비 수혜실적 향상지원(인문 및 체육관련 연구비 지원 방법 개선) 2) 시민 인문학 및 생활체육 강좌 확대 (학내 교직원 수강 지원) 3) 교육·연구 환경 개선(각 언어별 학교 홈페이지 구축 및 장학금 지급) - 강의실 교육 기자재 업그레이드														
사회과학대학	1) 사회적 약자를 위한 유엔차원의 국제박물관 국가사업 유치방안모색 2) 대학원 교육에 대한 효율적인 지원과 함께 학생들의 교육 만족도 제고 및 학과별 경쟁력 강화 지원 3) 취업 아카데미·캠프 등 취업 관련 사업 지원 4) 연구 및 교육 공간 시설의 확충 및 선진화 5) 학부, 석박사 과정의 연계 시스템의 효과적인 구축														
행정대학	1) 우수 논문 및 연구비 수혜실적 향상 사업 지원 2) 우수 학생 유치 및 재학생 만족도 향상 사업 지원 3) 취업 경쟁력 강화 사업 지원 및 지자체와 협력방안 모색 4) 혁신도시 및 지역공기업과 공생방안의 모색														
경상대학	1) 연구 활성화 및 강의수준 향상 지원 2) 학생 만족도와 취업을 향상과 인턴십 프로그램 지원 3) 교육·연구 환경 개선 : 경영학관 건물 이중창 설치 4) 대구시 및 경상북도내 기업과의 협력사업 발굴														
공과대학	1) 지역상공회의소와 협력하여 맞춤형 취업체계의 구축 2) 부속공장 증·개축 및 실험·실습지원 기능 강화 3) 연구실 안전관리 강화와 국제교류 활성화 지원 4) 연구설비의 적극지원 및 연구장비의 적극적인 도입지원														
정보통신대학	1) 우수 논문 향상 지원 사업 2) 대형국책사업 유치를 통한 특성화 기반 구축 지원 3) 취업시스템 구축, 취업률의 양적/질적 제고 지원 4) 중형 강의실 확보 등 교육과 실험실습 환경 지원														

DU DREAM-UP 2023

분야	단기추진사업	
2. 단과대학 현안과제	단과대학	주요내용
	과학생명 융합대학	1) 농생명환경분야 특성화 및 글로벌 경쟁력 향상 프로그램 지원 2) 동식물 관리센터 육성 및 지원 3) 연구비 수혜 및 연구논문 실적 향상 지원 4) 농업과학기술교육센터 활성화 지원 5) 종합실습장 조성 지원
	재활과학 대학	1) 특화대학으로 발전가능성 모색 2) 교수 연구 및 학술활동 지원 강화 3) 학생 학습역량 향상 및 대외교류와 자치활동 지원 강화 4) 연구비 수혜 및 논문실적 향상 지원 5) 정보교육과 연계하여 융합전문가 육성방안모색
	사범대학	1) 교원임용시험 합격률 및 취업률 향상 지원 2) 교외 연구비 수주 지원과 연구논문 실적향상 지원 3) 교육 및 교육실습의 국제화 추진 지원 4) 교육실습 운영의 내실화 및 교직 인·적성검사 지원 5) 교육연수원 및 과학영재교육원 기능의 활성화 지원 6) 교육시설 개선 : 합동강의실 리모델링 등 7) 방학중 강의부담 완화
	조형예술 대학	1) 교수님들의 연구실의 공기질 개선을 위한 획기적인 대책마련이 시급 2) 별도의 건물마련 혹은 신축방안의 모색 3) 작품 혹은 논문실적 향상을 위한 연구 환경 지원 4) 효과적인 작품활동을 할 수 있는 공간의 정비 및 지원 5) 현재의 다양한 활동을 적극 지원할 수 있는 방안을 모색
	간호보건 학부	1) 현재 원활히 진행되고 있는 프로그램의 적극지원 2) 최첨단 학습 기자재, 시뮬레이션 실습실, 기본간호실습실, 세미나실, 멀티미디어실 지원 3) 국제간 교류의 적극적인 지원 4) 사회복지, 재활, 특수교육 등 인접학과와 함께 대학특화방안의 모색 및 지원
	미래융합 대학	1) 미래변화방향에 대한 정확한 예측 2) 인접 혹은 유사학과와 공생방안 모색 3) 미래성장가능학과에 대한 대처
	DU인재법 학부	1) 법 틈새시장에 대한 특성화 2) 부동산, 법무, 경매 등 생활법률에 대한 교육 강화 3) 민간기업 법률지원 및 자문역할의 강화

DG STX와

대경 남부권광역권 발전방안

— 대구지하철 1-2호선을 연결한 순환선 건설과 지역발전혁신 —

2018. 01. 17

조덕호 · 박길환
(대구대학교)

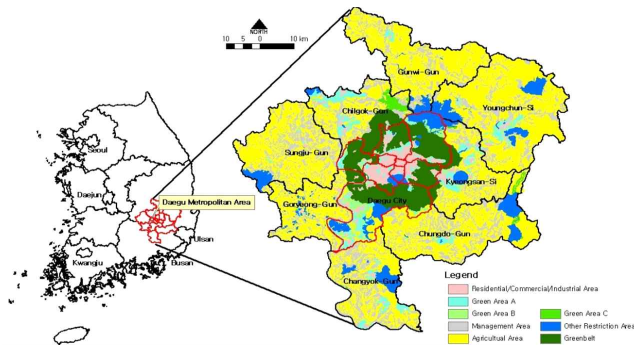
* 본 자료는 2018년 1월 대구대학교의 발전을 위해, 지역의 정책공약개발을 위해 작성된 연구보고서(축약본)입니다. 원본내용과 다소 상이할 수 있으므로 저자의 동의 없는 인용은 삼가 주십시오.

EXECUTIVE SUMMARY

- 1** 접근성이 열악: 2013 - 2014년 대구도시철도 1호선 하양연장의 예비타당성조사 통과 시, <경산지식산업지구>는 포함되었지만 원활히 조성중인 <경산지식서비스R&D 1지구 및 2지구>는 미포함되었고, 1만 명 이상이 추가 고용될 <경산(진량)4산업단지>와 <경산(진량)1, 2, 3산업단지> 고용인원이 미반영되었음. 경산시는 재정자립도가 높고 생산능력이 매우 우수한 도시인 한편 수성구 및 동구에 연이어진 하나의 광역구와 같은 지리적 위치에 막대한 인구(27만명)·산업을 보유하고 있음에도 지하철은 산업단지에서 매우 먼 곳에 2호선 종점(영남대역)이 입지하고 있어서 접근성이 매우 좋지 않다.
- 2** 일부 지역인구 미반영: 입주 완료된 미니신도시급 <신대부적지구> 인구는 인근세대수만 약 11,000세대임에도 약 11,000명으로 과소평가된 반면 반영되었던 <대구(신서)혁신도시>의 인구는 계속 증가일로에 있고, 하양역주변 교통망혁신(시간대별/존별 가변노선 버스도입 등)을 통해 역내 유입가능한 영천시(CBD: 하양읍)의 인구와 영천경마공원(국제) 관광인구 역시 객관적으로 반영되지 못하였음.
- 3** 지역혁신개발 가능성: 1호선 하양연장 예비타당성조사 통과 시, 무학택지개발지구(인구 12,000명) 반영만으로도, B/C비는 0.82에서 0.95로 크게 향상되어 통과되었는데, 상기 1번과 2번의 추가수요가 순환선 구축을 통해 1·2호선 양방향통행으로 발생할 경우 B/C비 향상은 자명하며 1·2호선(라인인근지역)은 지역개발혁신의 브랜딩(Branding)도 가능.
- 4** 지역발전 잠재력: 대구도시철도 1호선(하양역)과 2호선(영남대역) 간 약 10km 구간을 공중으로 연결하여 1-2호선 순환선을 건설할 경우, 신대부적지구역(접근기준 5분내 10,000세대 이상), 경산공단역((구) 외환은행4거리), 삼주봉황타운역(직접도보이용가능 5,000세대 이상), 대구대삼거리역(접근기준 5분내 이용 가능인원 약 5만명)을 기점으로, 1호선 하양까지 단선적 역이용에서 버스노선과 연계한 양방향(1호선과 2호선 방향)의 네트워크형 도시철도이용이 가능하여, 최소 7만명 이상의 통근인원수요가 연장구간을 통해 새로이 창출됨.
- 5** 저렴한 공법적용가능: 공학적 혁신을 통해, 최근 수익성이 매우 우수하여 수도권광역급행철도(GTX)에 적용되는 TBM 공법과 NATM 공법을 지반여건과 구간특성에 따라 과학적으로 적용하여 km당 400억원 이하(지하철은 km당 1,000억원 이상 소요)로 순환선을 구축하여, 지방비 부담비율이 30%인 <광역철도>로 추진할 경우 기존 도시철도를 이용하고, 80km/h에 가까운 최고속도를 낼 수 있는 구간((영남대역 - 신대부적지구역) - 경산공단역)이 새로이 조성됨으로써 교외급행철도 STX(Suburban Train Express)가 운행가능함.
- 6** 융복합개발: 경산공단역-삼주봉황타운과 하양읍·진량을 일대의 <경산지식산업지구>, <경산산업단지>, <영천경마공원>의 이용가능인원에 추가로 5만명 이상이 이용가능한 대구대 삼거리역을 신도심화하여 <지식산업 + 관광휴양 복합도시>(문천지수변공원개발 포함가능)로 발전이 가능함.

I. 제안배경

- 1. 최근 서울, 경기, 인천으로 구성되는 수도권은 총인구 약 2,500만명의 국제적 대도시로서, 1,000만명 이상의 국제적 광역도시라는 메가시티의 조건을 충분히 갖추고 있음.
- 2. 현재 대구경북의 총인구는 500만명 이상으로서, 100만명 이상이라는 광역도시의 조건을 충분히 갖추고 있음.
- 3. 2016년 기준 전국대비 면적비중이 약 11.8%인 수도권(11,851km²)과 비교하여, 대구경북의 전국대비 면적비중은 약 19.9%(19,915km²)임. 이중 <그림 1>과 같이 대구와 직접 인접하고 있는 시군의 면적은 5,479km²로 광역화가 급속히 진행 중임.
- 4. 중심도시의 인구밀도는 서울 16,154명/km², 대구 2,790명/km² 이나, 수도권 제2의 중심도시인 인천의 2,751명/km² 보다는 수년간 지속적으로 높은 수준을 유지하며, 인구측면에서 광역중심도시로서 대구의 집적경제 잠재력을 보여주고 있어 광역화의 관리와 시너지 창출이 시대적 과제로 부상하고 있음.

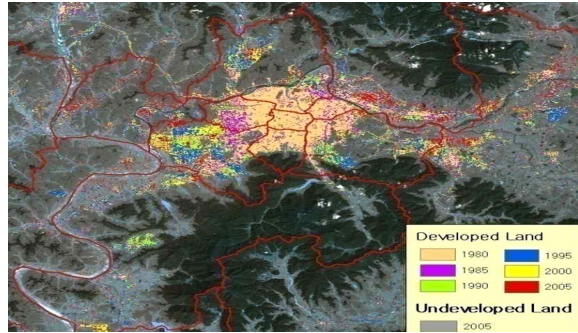


<그림 1> 대구경북 광역권의 행정구역 및 토지이용현황

자료: Yeo (2017).

II. 대구의 광역화와 대경 남동광역권의 발전

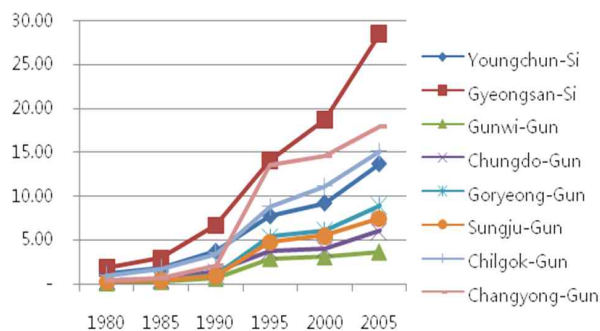
- 1. 광역중심도시로서 위와 같은 집적경제의 잠재력은 세대당 400만원(2015년 기준)이라는 대형소매점(백화점 및 대형마트) 소비규모에서 나타나는데, 이는 부산(롯데그룹 등이 소비부문 집중투자), 울산(국내 최대의 제조업집적도시로 광역화 이후 1인당 GRDP 1위 유지)의 세대당 소비규모 430만원에 크게 뒤지지 않는 규모임. 이는 대구가 소비도시(consumer city)로서, 집적경제의 배후지(hinterlands)에 입지하고 있는 구미와 경산에 계획화(구미) 및 교외화(경산)된 제조업과 비교적 잘 연계된 가운데, 지역내(제조업)생산은 낮은 반면 쇼핑과 학군의 우수성으로 거주 선호에 따라 소비의 집적지로 발전하고 있기 때문임.
- 2. 매년 ‘전국 최하위의 1인당 지역소득(GRDP) 광역지자체’로 비판받고 있는 대구의 이면에는, 꾸준히 광역지자체 중 전국 4위 수준의 1인당 GRDP를 유지하고 있는 경북의 과거 제조업 성장과 최근의 광역화 진행이 있어왔음.
- 3. <그림 2>는 이러한 광역화 진행을 객관적으로 보여주는 가장 최근의 분석자료로서, 위성자료와 GIS(지리정보시스템) 자료를 통합하여 각 기초자치단체 지역별로 어느 지역이 최근 개발되어 왔는지 뚜렷이 보여주고 있음 (행정구역명은 <그림 1> 참조).



<그림 2> 대구의 광역화와 주변도시 발전현황(붉은색: 2000년대 이후 개발)

자료: Yeo (2017).

8. 대구의 광역권 중, 2000년대 이후 개발이 가장 두드러진 지역은 단연 경산시와 동구 및 수성구로서, 경산시는 대구경북 광역권 시군 중 1980년대 이후 지속적으로 개발면적에서 1위를 유지하고 있으며, 1990년대 이후 2위 이하의 시군과의 격차는 지속적으로 벌어지고 있음 (<그림 3> 참조).



<그림 3> 대구광역권 시군의 개발면적(km²)

자료: Yeo (2017).

9. 최근 구미시는 삼성의 평택 반도체공장 건설, LG의 파주 반도체 공장 건설 및 증설 등으로, 생산액 기준 대기업의 국내 2위의 제조업 도시라는 위상이 흔들리고 있으나 여전히 제조업 집적지로서 소비역량 또한 자체적으로 점진적 확대일로에 있음.

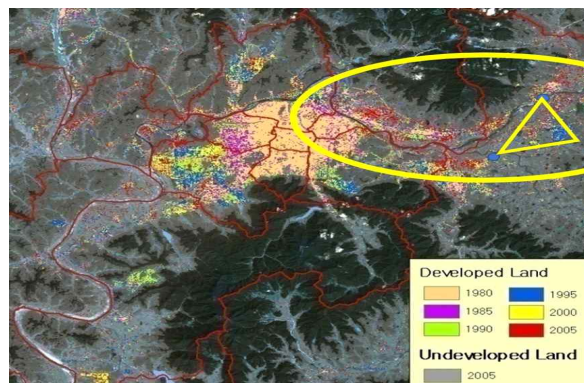
10. 반면 경산시는 대구에 직접 인접한 면(적)이 가장 넓고 긴 시(군)으로서, 지자체의 경제적·재정적 역량이 뛰어나 독립적인 우수한 도시이면서도 하나의 광역구로서도 손색없는 도시임. 최근 수요증가에 따라 통근 인프라 역시 지속적으로 확대되고 있으나, 지하철은 여전히 영남대역, 임당역, 정평역 3곳에 지나지 않아, 집적경제를 극대화 할 수 있는 교통인프라 구축이 매우 열악한 상황임.

III. (가칭) DG STX을 통한 대경 남동광역권 발전전략

1. KDI에서 2013 - 2014년 대구도시철도 1호선의 하양연장의 예비타당성 통과가 이뤄진 이래, 2018년초 현재 공사가 원활히 진행되어 대부분의 구간에서 철로조성을 위한 기반공사가 마무리된 상태임.

2. 2013 - 2014년의 KDI 예비타당성 조사에서는 무학택지개발지구(인구 12,000명)를 반영한 경우는 B/C비가 0.95, 미반영의 경우는 0.82로 무학택지개발지구 반영여부에 따라 B/C비가 0.13이나 차이가 나 택지개발지구 1곳만으로도 큰 차이가 나 그 영향력이 상당히 큼을 시사하고 있음.

3. 2018년초를 기준으로, 2013 - 2014년 당시 미확정이던 무학택지개발지구 사업은 2014년 12월 개발계획이 최종 승인되었으며, 2016년 상반기부터 본격적으로 토지보상이 이루어지고 있음.
4. 경산지식산업지구 역시 차질 없이 토지보상이 이루어져, 2018년까지 1단계 지구조성과 진입도로 개설이 완료 계획임.
5. 여기에 대구 신서혁신도시의 경우에는 이미 12개 이상의 (준)공공기관이 이전을 완료하였음.
6. 또한 AI시대를 선도할 국내최고의 뇌연구기관인 <한국뇌연구원>과 <한국정보화진흥원> 및 그 유관기관들이 혁신도시와 첨단의료복합단지 내 자리 잡고 있는 한편, 경산지식산업지구와의 거리는 약 10km(15분 거리)로서 인근에 12개 대학이 자리잡고 있는 경산시의 첨단지식산업 경쟁력이 대구와 동반 극대화될 수 있는 경제지리적 경쟁우위가 조성되고 있음.
7. 4차 산업혁명시대 이러한 첨단지식서비스산업의 경쟁우위가 조성되고 있는 한편으로, <영천경마공원>의 2020년 개장 등은 지역의 레저휴양 및 관광자원의 확대를 의미하며 수변공원으로의 충분한 잠재력을 지니고 있는 <문천지>의 여건을 감안하면 경산시는 대구의 광역화와 더불어 중심도시와 시너지를 극대화할 수 있는 최적의 입지와 경쟁력을 형성해 가고 있음.
8. 또한 오랫동안 대구제조업 광역화에 있어 선도적 역할을 담당해온 <진량산업단지>와 <자인산업단지>는 여전히 광역권 부가가치 창출의 핵심이며, 교통인프라 개선, 정부지원 및 산업전략을 통해 2개 단지 내부와 대구시 간 연계성을 높여 <국가산업단지화>를 추진함으로써 남동광역권의 경쟁우위를 강화한다면 경산시의 발전은 대구광역권 전체의 제조업과 서비스업 전반의 선순환 성장을 가능하게 할 것으로 사료됨.
9. (가칭) DG STX는, 2018년 현재 무학택지개발지구의 보상완료 및 확정추진, 1만명 관람규모의 영천경마공원(147.5km²) 2020년 개장(예정), 선화도시개발지구의 보상완료 및 확정추진이 이루어지며, 12,000명 인구반영만으로도 기존의 B/C를 0.82에서 0.95로 향상시킨 무학택지개발지구 외의 추가 향상요인이 지속적으로 나타나고 있음.



<그림 4> 대구의 광역화와 주변도시발전 고려한 STX 삼각라인

(붉은색은 2000년대 개발, 영대-하양 노란삼각라인 내 우측하단 파란지점, 경산공단)

자료: Yeo (2017)의 보완 및 재작성.

10. <그림 4>의 2000년대 이후 개발지역인 붉은색 부지들은 뚜렷한 거주 및 통근수요를 시사하고 있으며, 완만한 O자형으로 띠형태를 이루고 있는 이곳에 1호선(하양역)과 2호선(영남대)역을 잇는 리본(Ribbon) 형태의 순환선이 부재한 상태임.
11. B/C 분석에서는 단선적 네트워크만을 고려하기 때문에 실제로는 교통인프라 측면에서 네트워크가 아니

며 이는 광역화의 집적효과를 제대로 반영할 수 없음.

12. 교통수요는 각 지점(역, 결절점) 간 전지점 연결이 가능할 경우 $n(n-1)/2$ 의 결점점 간 O/D(출발점-도착점) 통근통행이 가능해지는데, 지하철을 단선 형태로 끝부분인 하양역 인근을 기준으로만 수요를 예측하는 경우, 이러한 광역화의 교통네트워크의 시너지효과가 감소하는 방향으로 계산되고 또한 이에 기반하여 교통계획이 이루어질 경우 순환선과 그 인접지역으로 확대될 수 있는 교통망 및 교통수요의 효과가 과소평가될 우려가 있음.

13. 2017년 10월말 현재 26,861명으로서 경주시보다 511명 이상으로, 경산시의 인구는 증가는 경북혁신도시가 위치한 김천(1위, 3.52%), 칠곡지역(3위, 0.69%)과 함께 1.29%의 높은 연간 인구성장률을 보이고 있으며, 수성구, 동구, 대구(신서)혁신도시와 직접 인접하고 있어 대구도시철도 1호선과 2호선의 순환선 조성과 대구-경산의 동반성장은 시대적 요청으로 대두되고 있음.

IV. (가칭) DG STX의 타당성

1. <그림 4>의 2000년대 이후 개발지역의 현황을 고려하면 순환선의 필요성은 GIS 상으로도 뚜렷이 확인됨
2. 2013 - 2014년 대구도시철도 1호선 하양연장의 예비타당성조사 통과 시, <경산지식산업지구>는 포함되었지만 원활히 조성중인 <경산지식서비스R&D 1지구 및 2지구>는 미포함되고, 1만명 이상이 추가고용될 <경산(진량)4산업단지>와 <경산(진량)1, 2, 3산업단지> 고용인원 역시 미반영되었으며, 하양읍 주변의 교통망(버스노선위주) 개선을 통해 역내 유입가능한 영천시(CBD: 하양읍)의 인구와 영천경마공원(국제) 관광인구 역시 객관적으로 반영되지 못하였음.
3. 여기에 더하여 최근 정부와 지자체의 노력으로 성공적으로 추진 및 성장일로에 있는 경산지식산업지구, 대구(신서)혁신도시, 무학택지개발지구, 선화도시개발지구, 영천경마공원, 진량산업단지, 자인산업단지, 신대부적지구 그리고 경산시 내 10개 이상의 주요대학들은 대구로의 통근통행에 충분한 수요를 보여줄 것으로 기대되며, 이는 특히 2013/2014년 예비타당성 통과 당시, 무학택지개발지구 1곳만 추가로도 B/C비가 0.82에서 0.95로 향상된 부분만 보아도 단선적으로 하양역 인근까지의 수요만 고려할 경우와 순환선으로 3-4개 역(신대부적지구역(접근기준 5분내 10,000세대 이상), (구)외환은행4거리역(경산공단역), 삼주봉향타운역(직접도보이용가능 세대수 5천 이상), 대구대삼거리역(접근기준 5분내 이용 가능인원 약 5만명 이상)을 추가할 경우 수요와 편익(B)이 모두 증가하기 때문에, 비용(C)을 공학적으로 절감할 수 있는 방안이 마련된다면 충분한 타당성이 있음.
4. 안심역에서 하양역까지의 연장노선은 총연장 8.7km에 2,800억원이 소요되는 사업으로서, 영남대역에서 하양역까지 (구)외환은행4거리 - 삼주봉향타운 입구 - 신대부적지구를 연결 하는 순환선을 건설할 경우 9km 연장에 약 3,500억원이 소요될 것으로 사료되나 수요는 단선으로 하양역까지만 연결할 경우의 3배 이상이 될 것으로 분석되기 때문에 최종 B/C비 분석의 경우에도 괄목할 만한 향상이 이루어 질 수 있음.
5. 상기 소요액은 최근 수도권광역철도(GTX)의 각종 노선(A구간 중 수서 - 동탄은 수서발 SRT와 동일구간 사용)에서, 공공투자사업에 비해 수익성이 우수할 경우에만 가능한 민간투자사업(이하 '민자사업')으로도 사업자가 원활히 확정되어 2018년에 착공할 정도로 매우 우수한 수익성을 보이고 있음. 이는 GTX 터널공사에 공학의 혁신적 적용을 통해, 일반적으로 km당 1,000억원 이상 소요되는 전통적 지하철공법 대신, TBM(Tunnel Boring Machine) 공법과 NATM(New Austrian Tunneling Method) 공법을 지반여건과 구간특성에 따라 적절히 배합하는 전략을 사용했기 때문임.

6. 이러한 공학의 혁신적 적용을 통해, 사업비는 GTX 수준인 km당 400억원 미만으로도 건설이 가능하고 기존 도시철도가 통과하는 방식으로 차량비용과 토지보상비용은 소요되지 않기 때문에, 다음 <표 1>과 같은 기타 검토가능한 교통수단에 비해 절대적인 경쟁우위를 점할 수 있음.

<표 1> 본 연구에서 제안하는 DG STX 외, 대안적 교통수단

	고가경전철		노면경전철
	모노레일	AGT	
주행방식	고가 위(과좌형, Y-Rail) 아래(현수식)의 단일궤도를 주행	안내궤도를 따라 고무바퀴를 사용하여 운행하는 자동운행방식	도로(중앙)에 설치한 궤도를 따라 주행
차륜종류	과좌형, 현수형	고무바퀴	철제탄성차륜
평균운행속도	30 - 60km/h	30 - 50km/h	20 - 30km/h
최대시속	70 - 80km	60 - 90km	80km
등반구배	6 - 8%	5 - 8%	4 - 8%
건설비용	400억원/km	500억원/km	200억원/km
장점	우수한 전망 도로사용면적 최소화 소음, 공해, 진동 적음	우수한 전망 도로사용면적 최소화 소음, 공해, 진동 적음	저렴한 건설비
단점		상대적으로 높은 도입비용	노면교통체계와 상충

7. 대구도시철도 1호선(하양역)과 2호선(영남대역) 간 약 10km 구간을 연결하여 1-2호선 순환선을 건설할 경우, 신대부적지구역(접근기준 5분내 10,000세대 이상), 경산공단역((구)외환은행4거리), 삼주봉황타운역(직접도보이용가능 5,000세대 이상), 대구대삼거리역(접근기준 5분내 이용 가능인원 약 5만명 이상)을 기점으로, 1호선 하양까지 단선적 역이용에서 버스노선과 연계한 양방향(1호선과 2호선 방향)의 네트워크형 도시철도이용이 가능하여, 최소 7만명 이상의 통근인원수요가 연장구간에서 새로이 창출됨

8. 공학적 혁신을 통해, 최근 수익성이 매우 우수하여 수도권광역급행철도(GTX)에 적용되는 TBM 공법과 NATM 공법을 지반여건과 구간특성에 따라 과학적으로 적용하여 km당 400만원 이하(지하철은 km당 1,000억원 이상 소요)로 순환선을 구축하여, 지방비 부담비율이 30%인 <광역철도>로 추진할 경우 기존 도시철도가 통과하는 대신, 최대속도를 낼 수 있는 구간(영남대역 - (신대부적지구역) - 경산공단역)이 새로이 조성됨으로써 교외급행철도 STX(Suburban Train Express)가 운행가능함.

9. 경산공단역-삼주봉황타운 사이 완만한 언덕형태의 8차선 구간 가운데 <공중철> 구간을 신설하여, 전국최초로 (삼성현 고향으로 경산풍광 조망기능이 매우 우수한) “지하철 + 공중철”로 브랜드화된 하이브리드구간의 DG STX 개발을 통해, 하양읍·진랑읍 일대의 <경산지식산업지구>, <경산산업단지>, <영천경마공원>의 이용가능인원에 추가로 5만명 이상이 이용가능한 대구대삼거리역을 신도심화하여 <지식산업 + 관광휴양 복합도시>(문천지수변공원개발 포함가능)로 발전이 가능함.

10. 해외사례(일본, 독일, 태국, 중국)에서 공중철 사례 역시 검토되었는데, 공중철의 경우 전망이 우수하여 관광자원으로 활용될 수 있는 장점을 갖고 있고 건설비가 저렴하여 기존 도시철도가 통과할 경우, 도입비용

과 운영비용을 동시에 절감할 수 있는 보완적 방안이 될 수 있음.

11. 현재 경산 IC인근에서 삼주봉향타운 입구까지는 대부분 왕복8차선의 넓은 도로가 형성되어 있고 교통량을 잘 감당하고 있는 만큼, 이 구간을 공중철 구간으로 조성하여 '지하철 + 공중철'이라는 전국에서 유일한 하이브리드구간의 DG STX를 건설하고 이를 영천경마공원과 문천지(수변공원) 등에 연계하여 발전시킬 경우, 상당한 시너지 효과가 있을 것으로 사료됨.

12. 공중철은 독일, 일본, 중국뿐만 아니라, 태국도 이미 오래전부터 건설해 사용할 만큼 기술적으로 어렵지 않고 비용면에서도 모노레일보다 폭만 다소 넓히면 가능함

13. 현재 '지하철 + 공중철' 하이브리드구간 개발컨셉을 잘 포지셔닝할 경우, 충분히 관광자원("문천지 수변공원," "영천경마공원"(하양역에서 셔틀 운영시 7분 내 진입), "경산지식산업신도시," "경산관광농원타운"(대구 대삼거리를 신도심으로 개발)도 연계개발)으로 가능하다 사료됨.

14. 객관적인 타당성 분석에 기반하여, 전략적인 개발이 이루어질 경우, "혁신도시"와 "경산지식산업지구" 그리고 "경산(진량)산업단지"의 산업고도화 연계의 필요성도, 순환선의 타당성을 지지해 주는 주요 논거가 될 수 있을 것으로 사료됨.

15. TBM은 전 교통연구원 부원장·경기도시개발공사 사장이 적용을 제안한 공법으로, 열차를 급행철도를 쓰지 않고 기존 대구 1, 2호선 열차가 통과하는 터널을 뚫으면 되고 공사기간이 비교적 짧고 토지보상문제도 발생하지 않기 때문에 최적의 대안이 될 수 있다 사료됨.

16. 광역철도화를 추진할 경우, 속도는 연장노선의 경우 40km 이상이어도 되며, 실무적으로는 50km 이상이면 문제가 없음.

17. 광역철도는 전체 투자액 중 시비, 도비의 비중이 30% 이하로 지자체에서의 재정적 부담을 최소화해 나갈 수 있음 (일반철도사업은 국비 비중이 60%, 지방비 비중이 40%임)

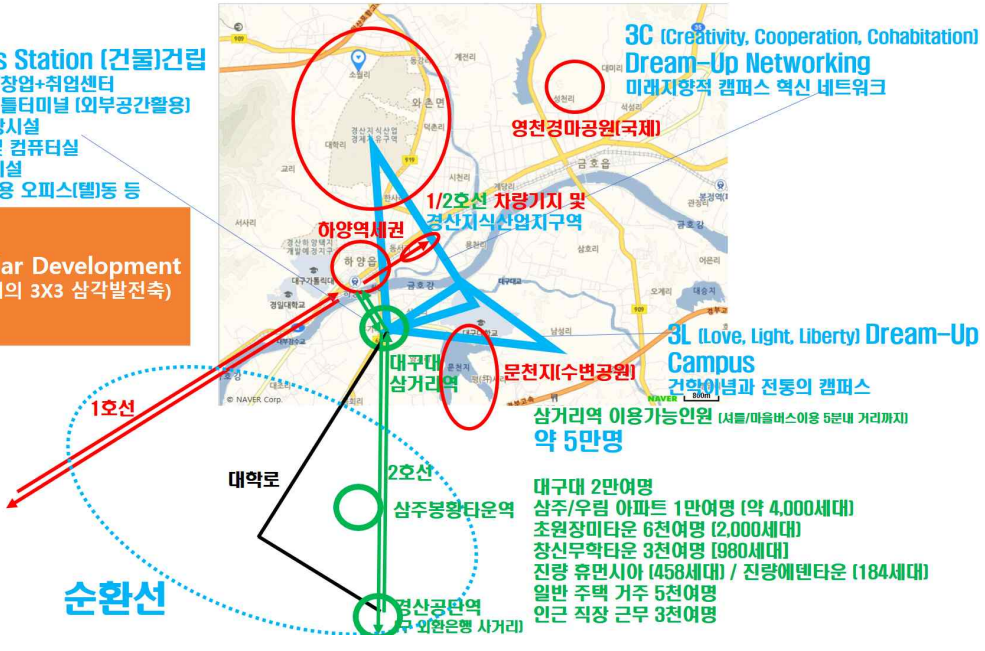
18. 성공적으로 추진되고 있는 GTX의 경우에는 워낙 수익성이 좋아 기본적으로 '민자사업'으로 추진됨을 고려하면, 수도권전체와 대구경북전체의 단순한 절대규모 비교가 아니라 대구광역시(신서혁신도시포함)와 이에 직접 인접한 경산시의 경제적, 지리적 상호의존성이 DG STX라는 <광역교통인프라> 구축이 병행될 경우의 대경 동남광역권의 발전의 미래를 바라볼 수 있는 해안이 필요한 시점임.

19. 도청이 소재한 북부권의 행·재정적 발전에 발맞추어 대경광역권 전체의 경제적 발전의 시너지에 대한 시대적 요청이 대두되고 있어, 대표적인 전략 중 하나로 순환선 핵심구간을 <그림 5>와 같이 지식산업화에 맞추어 전략적으로 실현해 나갈 경우, 남부권 더 나아가 대경 광역권 전체의 경제 전반에 새로운 혁신성장 동력이 될 것으로 사료됨.

(<그림 5>는 다음 쪽 참조)

DU Campus Station (건물)건립
 산관학 미팅룸/창업+취업센터
 정문/서문행 셔틀터미널 (외부공간활용)
 사이버강의수강시설
 카페(테라아 및 컴퓨터실)
 평생교육수강시설
 세미나룸, 임대용 오피스(텔)등 등

3-Triangular Development
 (전통과 미래의 3X3 삼각발전축)



<그림 5> 대구의 광역화와 주변도시발전 고려한 STX 삼각라인 내 3*3 삼각개발: 순환선 핵심구간 개발(예)

부록. 2014년 KDI 대구도시철도 1호선 하양연장 예비타당성 조사보고서내용
 (개발계획 반영 및 미반영사항)

2011년						사업명	사업기간	추진단계	지역	인구 또는 통행량	추가 여부
구분	계획	준공	인구	사업기간	추진현황						
1	대구율하지구 택지개발사업	2007	9,335	2004~2007	조성완료	신서 혁신지구	2007~2012	사업 준공	대구 동구 일원	53,333명	○
2	대구 율하2지구 택지개발사업	2007	20,587	2003~2007	조성완료	경산지식 산업지구	2011~2020	실시계획 승인	경산시 하양읍	32,354명	○
3	용계동도시개발사업	2009	4,543	-	조성중	영천경마공원	2010~2016	설치허가, 토지보상 협의중	영천시 금호읍	4,082통행/일	○
4	대구 금호지구 택지개발사업	2009	24,188	2003~2009	조성중	조성사업					
5	금포토지구획정리사업	2008	8,202	-	조성중	삼살개 육종연구소	2006~2012	조성완료	경산시 와촌면	280통행/일	○
6	대구죽곡택지개발사업	2007	15,109	-	조성완료	경산 무학지구	2008~2018	개발계획 승인 신청	경산시 하양읍	12,000명	시나 리오
7	새원토지구획정리사업	2008	11,920	-	조성중	택지개발사업					
8	대구죽곡2택지개발사업	2010	7,470	-	조성중	진량선화지구	2012~2016	개발계획 승인	경산시 진량읍	1,980명	○
9	본리토지구획정리사업	2008	8,225	-	조성중	도시개발사업					
10	대구 옥포지구 국민임대주택단지 조성사업	2010	19,317	2005~2010	조성중	중산지구	~2018	실시계획 승인	경산시 중산,옥산동	16,900명	○
11	구미시구평2지구택지개발사업	2008	4,917	-	조성완료						
12	경산진량2일반산업단지개발사업	2009	13,465	-	조성완료	압량지구	2013~2020	도시관리계획 결정 및 지구단위계획 수립고시	경산시 압량면	13,947명	○
13	경산 신대부적지구도시개발	2008	11,765	-	조성완료						
14	경산사동2지구 택지개발사업	2007	18,140	~2007.12	조성완료	동의 참누리원 조성사업	2013~2017	사업시행결정 및 예산확보	경산시 와촌면	1,862명/일	○
15	경산 옥곡지구도시개발	2008	5,053	-	조성완료						
16	영천 채신지구도시개발	2008	270	-	조성중						
2016년						경산4 일반산업단지 대구연구 개발특구	2015~2019 2011~2015	예비타당성조사 사업 승인 개발계획 고시 추진	경산시 진량읍 경산시청 일대	9,730명 -	○ X
구분	계획	준공	인구	사업기간	추진현황						
17	대구테크노폴리스 지방산업단지 조성사업	2015	38,525 11,574	~2015	조성중						