전 세계를 속인 엑셀 불황

2013.05.02 | 여경훈_새사연 연구원 | noreco@naver.com

"실무를 담당하는 사람들은 자신이 지적인 영향권에서 상당히 떨어져 있다고 생각하지만, 실은 이미 고인이 된 어떤 경제학자의 노예일 뿐인 경우가 허다하다. 권좌에 있는 미치광이는 허공에서 목소리를 듣지만, 그 광기는 몇 년 전에 있었던 어떤 학구적인 난문으로부터 증류되어 나오는 것이다" – 케인즈(Keynes)

엑셀 불황

최근 미국 하버드 대학의 저명한 경제학자들이 한 20대 대학원생의 사소한(?) 발견에 혼쭐이 나고 있다. 지금까지 전개된 이야기를 간단히 정리하면 다음과 같다.

2010년 1월, 하버드 대학의 라인하트(Reinhart)와 로고프(Rogoff)(이하 RR)가 "부채의 시기에 성장률(Growth in a Time of Debt)"이라는 논문을 미국경제연구소(National Bureau of Economic Research, NBER)에 회람시켰다. 그 논문의 핵심 주장은 GDP 대비 정부부채의 비율이 90%를 초과하면 경제 성장률은 뚝 떨어진다는 것이다. 국내 언론에도 큼지막하게 인용되고 소개되었다. 논문이 발표된 시점은 기가 막혔다. 때마침 그 해 4월부터 그리스 재정위기가 유럽을 비롯한 세계 금융시장을 강타하였기 때문이다. 그리고 6월 토론토 G20 정상회의에서는 경기부양에서 재정긴축으로 경제노선이 급선회하게 되었다. 지금까지 3년이 넘게 지속된 유럽재정위기와 세계경제의 장기침체에 RR의 유명한 논문이 적지 않은 기여를 한 것이다.

물론 당시 그 논문이 발표되자마자 크루그먼을 비롯한 일부 경제학자들은 논문의 방법론 등에 대해서 다양한 비판과 반론을 제기하였다. 그러나 암허스트(Amherst)의 한 대

학원생의 '사소한 발견' 만큼 치명적이지는 않았다. 논문의 결함은 바로 28세 대학원생인 허든(Herdon)이 대학원 계량경제학 과제물을 수행하던 도중에 발견되었다. 과제물은 기존 유명한 논문 하나를 선택하여 동일한 방법을 통해 같은 결과를 얻어내는 것이었다. 그는 RR의 논문을 선택하였고, 데이터를 얻기 위해 수차례 RR에게 이메일을 보냈다. 그리고 우여곡절 끝에 라인하트로부터 이메일을 통해 데이터를 받았고, 거기에 심각한 결점이 있다는 것을 즉시 발견하였다.

허든은 대학원 지도교수인 폴린(Pollin) 등과 함께 RR을 비판하는 논문을 작성하여 세계적인 경제학자인 RR을 지적 공황상태로 만들어 버렸다. 논쟁에 단골로 등장하는 크루그먼은 뉴욕타임즈에 '엑셀 불황' 이라는 칼럼을 작성하기도 하였다. 그는 "엑셀 코딩 실수가 선진국 경제를 망가뜨렸는가?" 라고 반문하며, RR의 논문이 선진국 경제의 장기침체에 상당히 기여했음을 비판하고 있다.

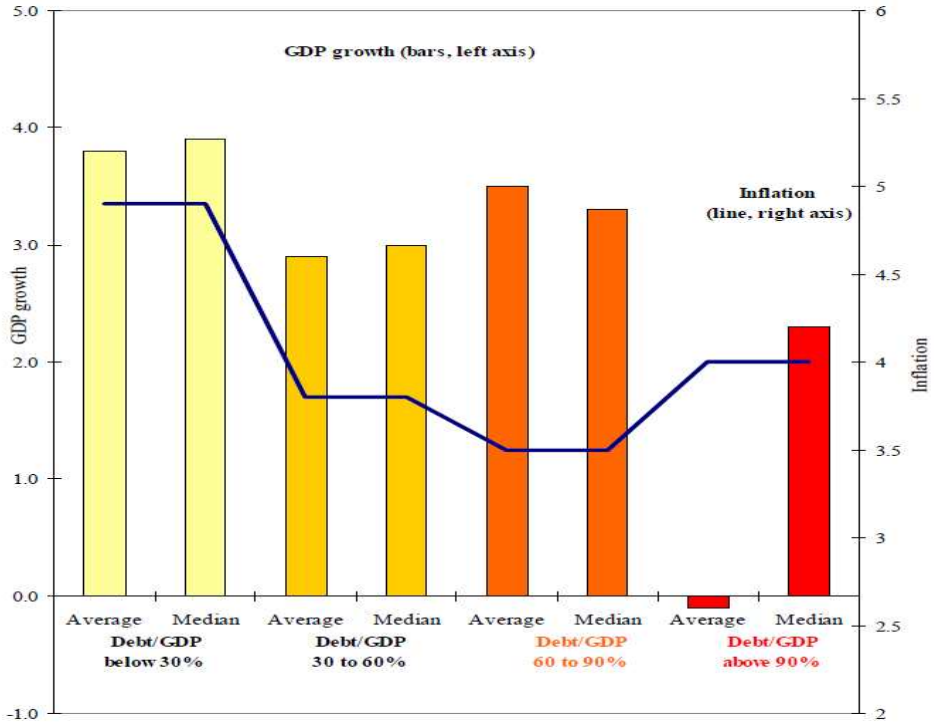
RR 논문의 핵심 내용과 영향력

RR은 논문에서 정부부채와 경제성장률 간에는 어떤 '정형화된 사실(stylized fact)'이 있다고 주장하였다. '정상적' 인 정부부채 수준에서는 성장과 부채의 관계가 상대적으로 약하지만, GDP 대비 정부부채의 비율이 90%를 초과하면 평균 성장률은 뚝 떨어진다는 것이다. 또한 분석을 바탕으로 한 최종 결론에서 "전통적인 정부부채 관리 이슈가 공공정책의 핵심 관심사항이 되어야 한다." 고 주장하였다. 당시 유럽재정위기가 확산되는 시점에 이 논문은 매우 큰 반향을 일으켰다. 정부부채 비율 90%는 재정위기를 피하기 위해서 반드시 사수되어야 하는 임계점 혹은 불문율처럼 이해되었다.

RR은 1946~2009년 기간, 20개 선진국의 성장률과 정부부채 데이터를 활용하여, 부채비율에 따라 4개 그룹으로 분류하였다. 그리고 부채비율과 성장률의 관계를 지극히 단순한 통계 방법으로 분석하였다. 위 그림에 따르면 정부부채 비율이 90%에 도달하기 전까지 성장률은 3~4%로 안정적으로 유지되지만, 90%를 초과하면 놀랍게도 0%로 뚝 떨어진다.

그들은 이 연구결과를 바탕으로 상원예산위원회에 출석하여 증언을 하고, 파이낸셜타임즈에 "왜 우리는 부채의 시기에 저성장을 예상하는가" 라는 칼럼을 게재하기도 하였다. 그리고 그 해 6월 토론토 G20 정상회의에서는 "선진국 경제는 2013년까지 재정적자를 적어도 절반으로 줄이고, 2016년까지 GDP 대비 국가부채 비율을 줄이거나 안정화시킬 재정계획을 약속한다" 는 긴축으로 선회하는 합의문이 도출되었다.

[그림1] 정부부채 비율과 성장률, 1946~2009



*인용: RR(2010), Growth in a time of debt, [표2]

그들은 또한 2011년 4월, 상원 예산위원장인 공화당의 탐 코번(Tom Coburn) 주재 아래 모인 40명의 상원의원들 앞에서 "지금 당장 정부부채 관리를 위한 행동을 하지 않으면 정부부채가 계속 늘어날 것" 이라고 경고하기도 하였다. 미국 정치권에서 재정위기 논란이 있을 때마다 그들의 연구 결과는 단골메뉴처럼 인용되었다. 특히 미국 하원 예산위원이자 공화당 부통령 후보인 폴 라이언(Paul Ryan)은 사회복지의 대폭 삭감을 주장하는 일명 '라이언 예산안' 에서 RR의 보고서를 크게 인용하기도 하였다.

이는 비단 미국뿐만이 아니다. 유럽연합이나 영국에서 발생한 긴축 논쟁에서도 영향력 있는 정치인들이 긴축을 옹호하며 RR의 연구결과를 인용하였다. 2010년 이후 세계적인, 특히 미국과 유럽에서 긴축 전환에 성공한 데는 RR의 지적 영향력이 상당하였다. 지극히 단순한 통계 결과가 이와 같은 엄청난 정치적 영향력을 발휘한 사례도 많지 않았을 것이다.

28살 대학원생의 '사소한 발견'

허든이 그의 지도교수 등과 함께 작성한 논문은 주로 다음 세 가지 지점에서 RR을 비판하고 있다. 간단히 요약하면 다음과 같다.

첫째, 세 국가를 데이터에서 배제하는 오류를 범했다. 호주(1946~1950), 뉴질랜드(1946~1949), 캐나다(1946~1950). 특히 뉴질랜드를 배제한 것은 치명적이었다. 전후 뉴질랜드의 부채비율이 90%를 초과한 해는 다섯 번 있었는데 그 중 4번을 제외한 것이다. 1946년부터 1949년까지 성장률은 각각 7.7%, 11.9%, -9.9%, 10.8%였다. 그리고 1951년에 부채비율이 90%를 초과했는데 그때 성장률이 -7.6%였다. 부채비율이 90%를 초과한 해의 성장률 평균은 2.6%가 되어야 함에도 불구하고, 실제로는 -7.9%로 계산하는 치명적인 오류를 범했다.

[표1] RR 오류 수정과 경제성장률

	90% 초과 년도	RR	수정(1)	수정(2)	수정(3)
그리스(91~09)	19	2.9%	2.9%	2.9%	17.3
아일랜드(83~89)	7	2.4	2.4	2.4	6.4
이탈리아(93~01,09)	10	1.0	1.0	1.0	9.1
일본(99~09)	11	0.7	0.7	0.7	10.0
영국(46~64)	19	2.4	2.4	2.4	17.3
미국(46~49)	4	-2.0	-2.0	-2.0	3.6
뉴질랜드(46~49,51)	5	-7.9	2.6	2.6	4.5
호주(46~50)	5			3.8	4.5
벨기에(47,84~05,08~09)	25			2.6	22.7
캐나다(46~50)	5			3.0	4.5
합계	110				
평균		-0.1%	1.4%	1.94%	2.2%

*수정(1): 뉴질랜드의 데이터만 제대로 포함시켰을 경우
수정(2): 뉴질랜드, 호주, 벨기에, 캐나다의 데이터를 제대로 포함시켰을 경우
수정(3): 데이터를 제대로 포함하고 가중치를 제대로 적용했을 경우

RR은 그리스를 포함한 7개 국가의 부채비율 90%를 초과한 해의 국가별 성장률 평균을 단순 평균하여 -0.1%의 결과를 도출하였다.(위의 세 번째 열) 그리고 부채비율은 90%를 넘었지만 평균 성장률은 각각 3.8%, 3.0%를 기록한 호주와 캐나다의 해당 년도도 데이터에서 제외하는 오류를 범했다. 뉴질랜드의 데이터 처리만 제대로 했어도 평균 성장률은 1.4%로 증가한다. 추가로 세 국가를 모두 포함하여 평균성장률을 계산하면 1.94%로 RR의 결과와 거의 2%p 차이가 발생한다.

둘째, 단순 평균을 실시하는 엑셀 작업에서 오류를 범했다. 단순평균을 제대로 계산하기 위해서는 실제 셀 30에서 49까지 포함해야 하는데, RR은 셀 30에서 44까지만 계산하는 실수를 범했다. 이른바 엑셀 코딩 에러다. 따라서 부채비율이 0~30%인 국가의

평균 성장률은 0.1%p 과대 계산되고, 30~60%인 국가는 0.2%p 과소 계산되었다. 그리고 90%를 초과하는 국가는 0.3%p 과소 계산되는 오류가 발생하였다.

[그림2] RR의 엑셀 코딩 에러

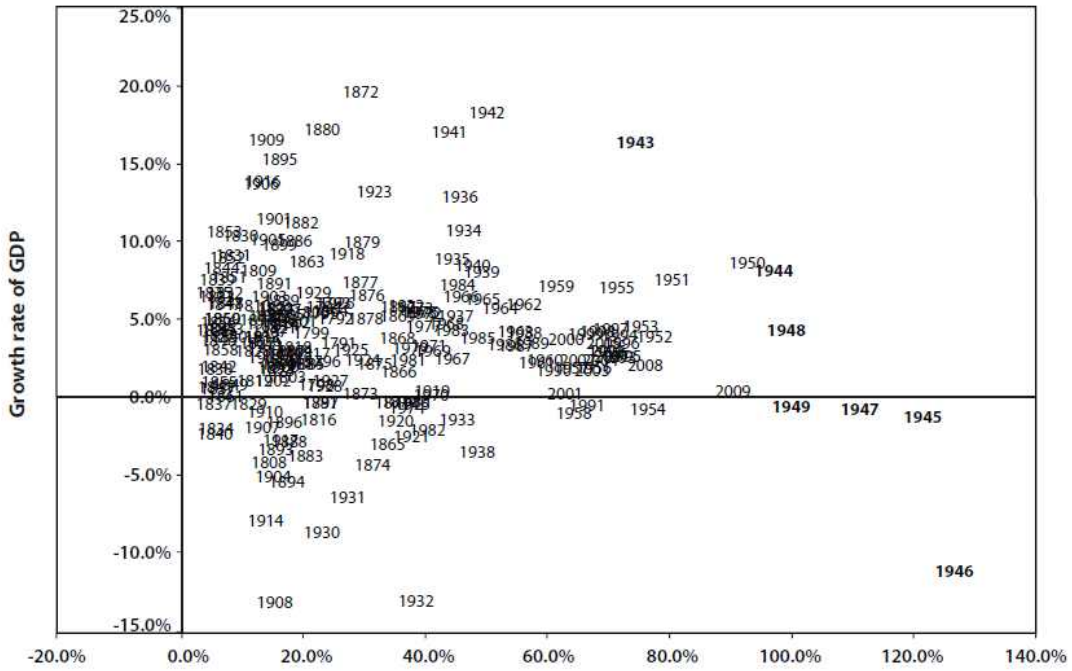
	B	C	I	J	K	L	M
2			Real GDP growth				
3			Debt/GDP				
4	Country	Coverage	30 or less	30 to 60	60 to 90	90 or above	30 or less
26			3.7	3.0	3.5	1.7	5.5
27	Minimum		1.6	0.3	1.3	-1.8	0.8
28	Maximum		5.4	4.9	10.2	3.6	13.3
29							
30	US	1946-2009	n.a.	3.4	3.3	-2.0	n.a.
31	UK	1946-2009	n.a.	2.4	2.5	2.4	n.a.
32	Sweden	1946-2009	3.6	2.9	2.7	n.a.	6.3
33	Spain	1946-2009	1.5	3.4	4.2	n.a.	9.9
34	Portugal	1952-2009	4.8	2.5	0.3	n.a.	7.9
35	New Zealand	1948-2009	2.5	2.9	3.9	-7.9	2.6
36	Netherlands	1956-2009	4.1	2.7	1.1	n.a.	6.4
37	Norway	1947-2009	3.4	5.1	n.a.	n.a.	5.4
38	Japan	1946-2009	7.0	4.0	1.0	0.7	7.0
39	Italy	1951-2009	5.4	2.1	1.8	1.0	5.6
40	Ireland	1948-2009	4.4	4.5	4.0	2.4	2.9
41	Greece	1970-2009	4.0	0.3	2.7	2.9	13.3
42	Germany	1946-2009	3.9	0.9	n.a.	n.a.	3.2
43	France	1949-2009	4.9	2.7	3.0	n.a.	5.2
44	Finland	1946-2009	3.8	2.4	5.5	n.a.	7.0
45	Denmark	1950-2009	3.5	1.7	2.4	n.a.	5.6
46	Canada	1951-2009	1.9	3.6	4.1	n.a.	2.2
47	Belgium	1947-2009	n.a.	4.2	3.1	2.6	n.a.
48	Austria	1948-2009	5.2	3.3	-3.8	n.a.	5.7
49	Australia	1951-2009	3.2	4.9	4.0	n.a.	5.9
50							
51			4.1	2.8	2.8	=AVERAGE(L30:L44)	

셋째, 가중치 부여 방식에도 적지 않은 문제가 있었다. RR은 지극히 단순한 평균 방식을 사용하였다. 예를 들어 영국은 부채비율이 90%를 초과한 1946년부터 1964년까지 16년 동안 연평균 성장률 2.4%를 기록하였다. 반면 미국은 부채비율이 90%를 초과한 전후 1946년부터 49년까지 4년 동안 연평균 성장률 −2.0%를 기록하였다. 이때 RR은 부채비율이 90%를 초과했을 때 성장률의 평균을 단순히 0.2%로 계산하는 표준적이지 않는 방식을 사용하였다. 따라서 뉴질랜드의 1951년 −7.9%의 성장률이 평균을 과도하게 떨어뜨리는 문제가 더욱 크게 드러나게 하였다. 영국의 19년과 뉴질랜드의 1년에 동일한 가중치를 부여하는 것은 분명 통계상 문제가 있다.

통상 이런 경우에, 20개 선진국에서 부채비율이 90%를 초과한 해가 110년이므로 영국의 19년은 17.3%(19/110), 뉴질랜드의 1년은 0.9%(1/110)의 가중치를 부여하는 것이 합리적이다. 이러한 가중치 방식으로 계산할 경우, 부채비율이 90%를 초과한 해의 평균 성장률은 2.2%에 달한다.(위 표의 여섯 번째 열)

상관관계와 인과관계

[그림3] 미국의 성장률과 정부부채, 1791-2009



*인용: Irons&Bivens(2010), Government dent and economic growth, 그림A.

위 그림은 1791~2009년 미국의 부채비율과 성장률의 관계를 나타낸 것인데, 뚜렷한 상관관계를 발견할 수가 없다. 선진국에서 부채비율이 90%를 초과한 경우는 매우 이례적이다. 최근 유럽 재정위기와 2차 세계대전 종전 직후가 바로 그 시기다. 미국의 경우 전후 1946년부터 1949년까지, 단 네 차례만 부채비율이 90%를 초과하였다. 당시 성장률은 각각 -10.9%, -0.9%, 4.4%, -0.5%를 기록하였다. 평균하면 -2.0%가 된다. 그러나 이는 전후 특수한 사례로 전시 경제호황을 누리다 국방비 지출과 여성의 경제활동 참가율이 큰 폭으로 감소하여 성장률이 뚝 떨어진 시기다. 특히 1946년의 -10.9%는 대공황 시기 1932년을 제외하고 최악의 경제성장률을 기록하였다. 실제 국방비 지출이 성장률 감소를 초래한 기여를 제거하면, 당시 성장률은 전후 평균 성장률을 초과한 것으로 나타난다. 영국, 뉴질랜드, 호주, 벨기에, 캐나다 등에서도 종전 직후 부채비율과 낮은 성장률이 동시에 나타난다. 이들 국가들에서도 세계대전 종전이라는 특수한 사례(outlier)에서 두 변수의 상관관계가 비롯되었을 가능성이 높다.

또한 대부분의 선진국 경제는 0~30%의 낮은 부채비율 범주에 포함되지 않는다. 0~30% 부채비율 범주는 단 세 국가로만 구성되었다. 독일(48년), 일본(22년), 노르웨이(51년)가 바로 그것이다. 독일과 일본은 2차 세계대전 패전국으로서 예외적으로 높은 성장률을 기록한 사례이며, 노르웨이 또한 석유 발견으로 높은 성장률을 기록한 극히 예외

적이다. 이들의 드문 사례들로 낮은 부채비율이 높은 성장률을 가져온다는 교훈은 오늘날 유럽을 비롯한 선진국 경제에 적용될 수는 없는 노릇이다.

[표2] 정부부채 비율과 실질GDP 성장률

Period	Public debt/GDP category			
	Below 30 percent	30 to 60 percent	60 to 90 percent	90 percent and above
1950–2009	4.1	3.0	3.1	2.1
1960–2009	3.9	2.9	2.8	2.1
1970–2009	3.1	2.7	2.6	2.0
1980–2009	2.5	2.5	2.4	2.0
1990–2009	2.7	2.4	2.5	1.8
2000–2009	2.7	1.9	1.3	1.7

* 인용: Herdon(2013), Does high public debt consistently stifle economic grwoth?, [표5]

한편 통계는 측정하는 기간만 달리해도 결과가 상이하게 달라진다. 부채비율 30% 미만인 경우는 1950~2009년 기간 평균성장률이 4.1%에서 측정 기간을 1980~2009년으로 한정할 경우 4.1%에서 2.5%까지 떨어진다. 위의 표에서 1980~2009년 기간만 읽어보면 부채비율과 성장률 간에는 어떠한 상관관계도 발견할 수 없음을 확인할 수 있다. 오히려 최근 년도(2000~2009년)에는 90%를 초과한 경우의 성장률(1.7%)이 60~90%일 때의 성장률(1.3%)을 0.4%p 초과하였다. 즉 90%를 초과할 경우 성장률이 뚝 떨어진다는 통계에서의 비선형성을 발견할 수도 없다. 또한 특히 최근에 올수록 성장률과 부채비율의 상관관계는 더욱 약해지고 있음을 확인할 수도 있다.

무엇보다 RR 논문에서 논쟁이 되는 지점은 바로 인과관계 여부다. 즉 RR의 해석대로 높은 부채비율이 낮은 경제성장률을 초래하는지, 아니면 낮은 경제성장률이 높은 부채비율을 초래하는지 통계적 사실의 해석이다. 일반적으로 성장률이 떨어지면 GDP 대비 부채비율에서 분모가 하락하므로 낮은 경제성장률이 높은 부채비율을 초래한다는 것은 자명한 일이다. 더군다나, 경기침체와 성장률 하락은 정부의 재정수입 축소와 자동안정화 장치에 따른 재정지출 증가, 그리고 금융기관 구제금융 등으로 재정적자를 증가시켜 정부부채 규모를 증가시킨다. 즉 일반적으로 긴축론자들은 전자를 경기부양론자들은 후자를 인과관계의 방향이라고 주장한다.

보수우파들은 왜 긴축 이슈를 제기하는가?

보수우파들은 재정적자 이슈를 제기하며 처음에는 인플레이션과 금리 상승을 초래한다고 주장하였다. 전형적인 교과서 신고전학파 경제학에 바탕을 두고 있음은 두말한 나위가 없다. 그러나 정부의 재정지출과 결부한 양적완화 정책, 그리고 민간의 부채축소로 말미암아, 미국경제의 현실은 오히려 디플레이션을 우려해야 하는 실정이다. 1953~2008년 기간 미국의 인플레이션은 3.8%였지만, 2009~2012년 인플레이션은 1.6%로 떨어졌다. 그리고 5년 만기 국채 금리는 같은 기간 6.2%에서 1.6%로 떨어졌다. 즉 긴축론자들의 인플레이션과 금리 상승의 우려는 현실경제를 전혀 반영하지 못한 비판이었다. 또한 최근 IMF를 비롯한 여러 연구와 유럽 재정위기 사례를 통해 경기침체 기간 긴축정책은 오히려 경기침체를 악화시키고 긴축 문제 해결을 더욱 어렵게 한다는 사실들이 밝혀지고 있다.

그러면 왜 보수우파들은 '긴축' 이슈를 통해 정부 재정적자 문제를 집요하게 제기하는지 묻지 않을 수 없다. 쉽게 답할 수 있는 것은 정부 재정지출을 축소하여 성장률을 떨어뜨리고 집권 세력의 재선을 가로막기 위한 정치적 이유에서다. 대통령 선거를 앞둔 공화당의 집요한 재정지출 삭감이 대표적이다.

또 다른 이유는 이데올로기적이면서도 실질적인 것이다. 바로 노동자의 임금을 떨어뜨리고 복지국가를 밑으로부터 파괴시키기 위해서다. 즉 긴축을 통해 공공부문에서 시작하여 임금인상을 억제하고 비효율적인(?) 사회복지를 축소할 것을 주창한다. 상식적으로 재정적자를 줄이기 위해서는 지출을 줄이거나 세금을 늘리면 된다. 그러나 그들은 그 어디에서도 세금을 올리자는 말은 하지 않는다. 오히려 경기부양을 위해서 유일한 수단은 감세라고 주장한다. 임금과 세금은 줄이고 사회복지를 축소하면 기업의 이윤은 증가한다. 그리고 그 몫은 상위1%에 집중된다. 재정적자, 경기침체, 양극화의 3대 문제가 악순환이 되어 유럽 재정위기를 악화시키고 있다. 보수우파의 잘못된 사상과 경제정책이 세계경제를 망가뜨리고 있는 것이다.

경제학자 케인즈는 "이성이 죽으면 괴물이 태어나" 며, 세상을 파멸로 이끄는 것은 사악함이 아니라 어리석음과 무지라고 경고하였다. 그러나 그의 유명한 저서 '일반 이론' 의 마지막 문장에 "좋은 방향이든 나쁜 방향이든 결국 위험한 것은 기득권이 아니라 사상" 이라는 지적을 빼놓지 않고 있다. 즉 불확실한 세상에서 인간의 무지가 세상을 위험에 빠트리는 근원이지만, 오만이 가득한 잘못된 지식은 더욱 위험하다는 말이다.

2013년 새사연의 '이슈진단' 목록

2013년 5월 2일 현재

아젠다	발간일	제목	작성자
이슈진단	2/7	사교육비를 더 늘리거나 아예 포기하거나	김병권
이슈진단	2/15	20대 청년층 취업자 감소 양상 산업별, 직업별 분석	김수현
이슈진단	2/22	'나 홀로 아동' 대책은 없나	최정은
이슈진단	3/9	스위스 국민투표, "경영자 보수를 제한하라"	김병권
이슈진단	3/11	차베스 사후, 베네수엘라 경제는 지속 가능할까?	여경훈
이슈진단	3/11	경제가 부진해도 주가가 오르는 이유	김병권
이슈진단	3/13	여성 노동의 현실에 대한 진단과 과제	김수현
이슈진단	3/18	주주총회 시즌에 생각해 보는 경제 민주화	김병권
이슈진단	3/23	유럽의 숨겨진 분단국가 키프로스의 비극	김병권
이슈진단	4/2	성평등지수로 본 젠더불평등	최정은
이슈진단	4/3	부동산으로는 경기를 살릴 수 없다	김병권
이슈진단	4/11	한국 경제와 이스라엘 경제의 유사점과 차이점	김병권
이슈진단	4/24	박근혜 정부의 보육정책 평가	최정은
이슈진단	5/2	전 세계를 속인 엑셀 불황	여경훈