

Asset Growth and the Cross-Section of Stock Returns

장현민 2025711436, 신현민 2025712085, 이수민 2025712756



초록

본 연구는 Cooper, Gulen, Schill(2008)의 Asset Growth and the Cross-Section of Stock Returns를 재현하고 분석 기간을 2024년까지 확장하여 자산성장 이례현상(Asset Growth Anomaly)의 지속성과 기업 규모별 이질성을 검증한다. CRSP와 Compustat 데이터를 활용하여 자산성장률 기반 포트폴리오 분석과 Fama-MacBeth 단면 회귀분석을 수행하였으며, 원 논문의 1968-2003년 표본에 따라 비교 분석하였다. 분석 결과, 전체 기업 표본에서는 자산성장률이 높을수록 이후 주식수익률이 낮아지는 음(-)의 관계가 통제변수 추가 이후에도 일관되게 유지되었다. 다만, 최근 기간을 포함한 확장 표본에서는 계수의 크기와 통계적 유의성이 다소 약화되는 경향이 관찰되었다. 기업 규모별로는 중형 기업에서 자산성장 효과가 강하게 나타났으며, 소형 기업에서도 음(-)의 관계가 비교적 안정적으로 유지되었다. 반면, 대형 기업에서는 자산 성장률의 수익률 예측이 거의 관찰되지 않았다. 이러한 결과에 따라 자산성장 이례현상이 기업 규모와 정보 환경에 따라 이질적으로 작용함을 시사하며, 자산성장 효과가 특정 시기에 국한되지 않고 장기적으로 관찰되지만 그 강도는 최근 자본시장 환경 변화에 따라 약화될 수 있음을 보여준다.

1. 서론

자산성장률은 기업이 한 회계연도 동안 수행한 투자 및 확장 활동의 정도를 나타내는 핵심 재무 지표로, 기업의 경영 전략과 성장 기대를 종합적으로 반영한다. 자산의 증가는 설비투자, 인수합병, 연구개발 확대 등 실물 투자 활동과 직결되며 이에 따라, 자산성장률은 기업 가치 평가와 주식 수익률 결정 과정에서 중요한 변수로 인식되어 왔다

기존 자산가격결정 이론에 따르면 성장 기회가 크고 투자를 적극적으로 수행하는 기업일수록 더 높은 미래 수익률이 요구될 것으로 예상되는데, 다수의 실증 연구에서는 자산성장률이 높은 기업일수록 오히려 이후 주식 수익률이 낮게 나타나는 현상이 반복적으로 관찰되었다. 이는 자산성장 이례현상(Asset Growth Anomaly)로 알려져 있으며, 이러한 현상은 과잉투자, 시장의 오평가, 정보 마찰 등의 이론적 관점에서 설명되어 왔으나, 그 효과가 장기간에 걸쳐 안정적으로 유지되는지에 대해서는 여전히 논의의 여지가 존재한다.

기존 문헌의 다수는 2000년대 초반까지의 표본에 기반하여 분석을 수행하였으며, 최근 기관투자자 비중 확대, 정보 공시 강화 등과 같은 자본시장 환경 변화 이후에도 자산성장 이례현상이 지속되는지에 대한 분석은 제한적이다. 또한, 자산성장 효과가 모든 기업에 균등하게 적용되는지, 혹은 기업 규모(size)에 따라 강도와 유의성이 달라지는지에 대해서도 보다 체계적인 검토가 요구된다.

본 연구는 이러한 문제의식에서 출발하여 기존 자산성장 이례현상 연구의 대표적인 실증 결과를 재현하고, 이를 확장하는 것을 주요 목적으로 한다. CRSP와 Compustat 데이터를 활용하여 자산성장률을 기준으로 한 포트폴리오 분석과 Fama-MacBeth 단면 회귀분석을 수행한다. 본 Replication에서는 분석 기간을 2024년까지 확장하여 최신 데이터를 포함한 자산성장 효과의 지속성과 안정성을 추가적으로 분석한다. 또한, 기업 시가총액 기준 소형(Small), 중형(Medium), 대형(Large) 기업으로 구분함으로써, 자산성장률이 미래 주식 수익률에 미치는 영향이 기업 규모에 따라 어떻게 이질적으로 나타나는지 살펴본다.

2. 본론

2-1. 원 논문 개요 및 핵심 결과

Cooper, Gulen, Schill(2008)은 기업의 자산성장률(Asset Growth)이 향후 주식 수익률을 예측하는지 검증하며, 특히 자산성장률이 높을수록 미래 수익률이 낮아지는 음(-)의 관계가 체계적으로 나타나는 Asset Growth Anomaly 현상을 보고한다. 해당 현상은 단순히 규모(size), 가치(value), 수익성(profitability) 등 기존의 대표적 위험요인으로 충분히 설명되지 않는다는 점에 주목한다. 따라서, 원 논문은 자산성장률이 기업의 투자 및 확장 의사결정을 반영한다는 점에서 경제적 의미가 크며, 이례현상(anomaly)이 실제로 강건한지와 그에 따른 경제적 해석을 함께 제시한다.

2-2. 연구 목표 및 방법

원 논문의 핵심은 자산성장률(Asset Growth)이 미래 주식수익률을 예측하는지를 검증하고, 자산성장 효과가 기업 특성 및 통제변수(가치, 규모, 수익성, 투자 관련 변수 등)를 포함해도 유지되는지 확인하여 자산성장 효과가 단순한 다른 변수의 대리현상(proxy)인지, 독립적 예측력인지 검증하는데 초점을 둔다. 또한, 기업 규모(size)에 따라 자산성장 효과가 다르게 나타나는지를 분석하는 것을 목표로 한다.

이에 따라, 원 논문은 두 가지 축으로 자산성장 이례현상을 검증한다. 첫째, 포트폴리오 접근을 통해 자산성장률을 기준으로 기업을 decile로 그룹화하고, 각 그룹의 재무 특성과 수익률 패턴을 비교한다. 둘째, Fama-MacBeth 단면 회귀(Fama-MacBeth Cross-Sectional Regression)을 통해 매 기간 단면 회귀를 수행한 뒤 계수의 시계열 평균을 통해 통제변수를 포함해도 자산성장률 계수가 유의하게 음(-)으로 남는지 검증한다.

또한, 원 논문이 제시하는 이론적 해석의 틀은 크게 세 가지로 정리된다. 첫째, 과잉투자(Overinvestment Hypothesis): 기업이 과잉투자를 할수록 미래 성과가 낮아지고, 그 결과 수익률이 낮게 나타날 수 있다. 둘째, 시장

오평가(Market Mispricing): 투자 및 성장 관련 정보가 가격에 즉각 반영되지 못해 예측 가능한 수익률 패턴이 발생할 수 있다. 셋째, 정보 마찰(Information Frictions): 정보 비대칭, 거래비용, 유동성 제약 등으로 인해 성장 관련 정보의 반영이 지연될 수 있다.

2-3. 데이터

원 논문이 사용한 데이터 표본은 아래와 같다.

첫째, CRSP (주가 및 수익률 데이터): 월별 주식수익률(returns), 가격(price), 주식수(shares), 시가총액(market equity) 등

둘째, Compustat (회계 및 재무 데이터): 연간 총자산(total assets) 및 재무제표 항목을 활용하여 자산성장률 등 기업 특성 변수 산출

셋째, Linking (CRSP-Compustat 연결): 동일 기업을 식별하기 위한 링크 테이블을 이용해 금융 데이터를 결합

해당 표본 구성은 포트폴리오 형성 시점과 회계정보의 시차 처리를 우선적으로 고려하였다. 일반적으로 회계 정보가 시장에 반영되는 시차를 고려하여, 6월을 기준으로 포트폴리오를 형성하고 이전 회계연도 정보를 매칭하는 방식을 사용하였다. 또한, 본 연구에서 사용한 분석 기간은 1963년부터 데이터를 사용한 것은 분석 대상 수익률 기간을 확장하기 위함이 아니다. Fama-MacBeth 단면 회귀 특성상 설명변수는 반드시 수익률보다 과거 시점의 정보로 구성되어야 하며, 1968년 이후 수익률을 분석하기 위해서는 그 이전 회계연도 재무자료가 필수적이다. 특히, 장기 자산성장률(5YASSETG)은 t-1과 t-6 시점의 총자산 정보를 요구하므로, Compustat 회계자료가 안정적으로 제공되는 1963년부터의 데이터가 필요하다. 따라서, 1963년부터의 데이터 사용은 분석 기간 확장이 아닌 1968년 이후 수익률을 정확히 설명하기 위한 pre-sample window를 포함한 절차임을 명시한다.

2-4. Regression Setup & Reading Guide

본 Replication에서는 Table 1을 Summary Statistics Table, Table 3를 Main Table로 선정함에 따라 Fama-MacBeth 단면 회귀분석을 통해 자산성장률(ASSETG)이 미래 주식수익률을 설명하는지에 대해 분석한다. 분석 결과는 기업 규모(Size)에 따라 All, Small, Medium, Large 네 개의 패널로 구분하여 제시하며, 각 패널은 기본 모형(M1), 투자 관련 통제변수를 포함한 모형(M4), 장기 자산성장률을 추가로 통제한 모형(M7)을 중심으로 해석한다. 또한, 모든 회귀분석에서 종속변수는 포트폴리오 형성 연도 t 이후의 주식수익률이며, 독립변수로 사용되는 회계 및 기업 특성 변수들은 해당 수익률을 설명하기 위해 t-1 이전 시점의 정보만 사용하였다. 이를 위해 회계자료는 6월 기준 포트폴리오 형성 규칙을 적용하여 회계연도 종료 이후 충분한 정보 공개 시차를 반영하였다.

분석 기간은 두 구간으로 나누어 진행하였다. 1963-2003년은 원 논문의 결과를 재현하기 위한 기준 기간이며, 1963-2024년은 최근 데이터를 포함하여 자산성장 효과의 지속성과 안정성을 평가하기 위한 확장 기간이다. 이후 패널별 비교를 통해 자산성장 효과가 기업 규모와 분석 기간에 따라 어떻게 변화하는지를 종합적으로 분석한다.

2-4.1 Cross-Panel Comparison (Summary Statistics)

본 연구의 Summary Statistics는 원 논문에서 핵심 변수로 제시한 ASSETG, ACCRUALS, ISSUANCE 세 변수를 중심으로 분석한다. ASSETG는 기업의 투자 확대 정도를 직접적으로 나타내는 지표이다. 저자들은 원 논문에서 자산성장률이 과잉투자 및 시장의 오평가 가능성을 동시에 반영할 수 있는 변수임을 명시하였다. 또한, ACCRUALS와 ISSUANCE는 자산성장 효과가 각각 회계적 발생액 이례현상과 주식발행 이례현상으로 대체 설명될 수 있는지를 검증하기 위한 핵심 통제 변수이다.

<표 1. Summary Statistics (1963-2003)>

| decile | ASSETG | ACCRUALS | ISSUANCE |
|--------------|----------|----------|----------|
| 1 | -0.16871 | -0.0954 | 0.121811 |
| 5 | 0.070622 | -0.02084 | 0.267424 |
| 10 | 0.708403 | 0.039605 | 0.927889 |
| Spread(10-1) | 0.877115 | 0.135002 | 0.806078 |
| t-stat | 22.03854 | 20.24566 | 12.46228 |

<표 1>은 1963-2003년의 Summary 결과이다. 본 Summary Statistics는 각 연도별로 자산성장률 기준 decile을 구성한 후, 연도별 단면 중앙값(median)을 산출하고 이를 시계열 평균한 값으로 구성되었다. 이로써 특정 연도의 극단값 영향을 완화하고, 자산성장률에 따른 전반적인 기업 특성의 구조적 차이를 보다 안정적으로 파악하였다.

ASSETG decile이 증가할수록 ACCRUALS와 ISSUANCE가 함께 증가하는 단조적 패턴이 명확히 관찰된다. 이는 자산성장이 높은 기업일수록 발생액 비중이 높고, 외부 자금조달을 적극적으로 활용하는 기업 특성을 가진다는 점을 보여주며, 원 논문에서 제시한 자산성장 이례현상의 경제적 직관을 뒷받침 하고 있다.

<표 2. Summary Statistics (1963-2024)>

| decile | ASSETG | ACCRUALS | ISSUANCE |
|--------------|----------|----------|----------|
| 1 | -0.17703 | -0.07809 | 0.109695 |
| 5 | 0.058746 | -0.02312 | 0.175128 |
| 10 | 0.674671 | 0.016154 | 0.71005 |
| Spread(10-1) | 0.8517 | 0.094242 | 0.600355 |
| t-stat | 31.45868 | 11.77894 | 11.44804 |

<표 2>는 1963-2024년으로 분석 기간을 확장한 결과에서도 이러한 관계는 질적으로 동일하게 유지됨을 확인할 수 있다. 자산성장률이 높은 기업일수록 ACCRUALS와 ISSUANCE가 증가하는 구조는 최근 기간을 포함하더라도 안정적으로 관찰되며, 자산성장 효과가 특정 시기에 국한된 현상이 아님을 시사한다. 다만, 확장 표본에서는 일부 소비 변수의 decile간 격차가 완화된 경향이 나타나 자산성장 표과의 강도는 과거 대비 다소 약화되었을 가능성이 있다. 따라서, 원 논문에서 제시한 ASSETG, ACCRUALS, ISSUANCE의 구조적 관계는 1963-2003년 뿐 아니라 1963-2024년 확장 표본에서도 일관되게 유지된다.

2-4.3 Panel Overview: 1963-2003

본 절에서는 Cooper, Fulen, Schill(2008)의 Table 3 결과를 기업 규모별로 요약한다. 모든 패널에서 공통적으로 자산성장률(ASSETG)이 미래 주식수익률과 음(-)의 관계를 가지는 결과를 보였다. 따라서, 이하 패널에서는 각 패널의 상대적 강도와 특징적인 차이에만 초점을 맞추었다.

Panel A: All Size Firms

<표 3. Table 3. Panel A All-Size Firms 1963~2003>

| Model | ASSETG (논문) | ASSETG (Replicate) |
|-------|-------------|--------------------|
| M1 | -0.092 | -0.082 |
| M4 | -0.087 | -0.073 |

| | | |
|----|--------|--------|
| M7 | -0.084 | -0.078 |
|----|--------|--------|

M1: 기본모형 / M4: CI 통제 / M7: 장기 자산성장률 통제

<표 4. Table 3. Panel A All-Size Firms 1963~2024>

| Model | ASSETG (β) | t-stat |
|-------|--------------------|--------|
| M1 | -0.063 | -6.32 |
| M4 | -0.057 | -6.19 |
| M7 | -0.06 | -6.2 |

<표 3>과 같이 Panel A의 표는 전체 기업 표본에서 자산성장 효과의 기준적 크기와 안정성을 보여준다. 이후 규모별 패널 결과 해석을 위한 벤치마크 역할을 하며 특히, 모형 확장에 따라 계수의 크기가 크게 변동적이지 않아 평균적인 자산성장 효과의 수준을 보여준다. <표 4>와 같이 분석 기간을 확장한 이후에도 계수의 변동 폭은 ASSETG의 부호는 음(-)으로 유지된다. 이는 전체 시장 차원에서 자산성장 효과가 장기 평균 관점에서는 비교적 안정적인 특성을 가진다는 것을 의미한다.

Panel B: Small Size Firms

<표 5. Table 3. Panel B Small-Size Firms 1963~2003>

| Model | ASSETG (논문) | ASSETG (Replicate) |
|-------|-------------|--------------------|
| M1 | -0.094 | -0.075 |
| M4 | -0.087 | -0.087 |
| M7 | -0.09 | -0.073 |

M1: 기본모형 / M4: CI 통제 / M7: 장기 자산성장률 통제

<표 6. Table 3. Panel B Small-Size Firms 1963~2024>

| Model | ASSETG (β) | t-stat |
|-------|--------------------|--------|
| M1 | -0.072 | -4.06 |
| M4 | -0.081 | -4.99 |
| M7 | -0.072 | -4.1 |

<표 5> 소형 기업에도 자산성장률이 높을수록 이후 수익률이 낮아지는 경향이 존재하며, 재현 결과가 원 논문의 결과와 대체로 정합적임을 알 수 있다. 또한, <표 6> 확장 기간에서도 소형 기업은 모형 간 추정치 분산이 제한적으로 나타난다. 추정치 구조가 비교적 일관된 형태를 띠며, 장기간에 걸쳐 회귀 결과의 안정성이 유지되고 있음을 <표 6> 구조상에서 확인할 수 있다.

Panel B: Medium Size Firms

<표 7. Table 3. Panel C Medium Size Firms 1963~2003>

| Model | ASSETG (논문) | ASSETG (Replicate) |
|-------|-------------|--------------------|
| M1 | -0.079 | -0.054 |
| M4 | -0.074 | -0.120 |
| M7 | -0.077 | -0.197 |

M1: 기본구조 / M4: CI통제 / M7: 장기 자산성장 통제

<표 8. Table 3. Panel C Medium Size Firms 1963~2024>

| Model | ASSETG (논문) | t-stat |
|-------|-------------|---------|
| M1 | -0.038 | (-0.22) |
| M4 | -0.041 | (-0.19) |
| M7 | -0.039 | (-0.14) |

<표 7> 중형 기업 표본에서는 Replication의 계수 크기에는 차이가 있으나 통제변수 추가 이후에도 부호는 일관성을 유지하였습니다. 또한, <표 8> 분석 기간을 확장한 경우에도 자산 성장률 계수는 부호는 일관되나 통계적 유의성은 더 이상 관찰되지 않았으며, 이는 자산 성장률과 수익률 간 관계가 최근 기간으로 진행될수록 악화되었을 가능성을 시사한다.

Panel D: Large Size Firms

<표 9. Table 3. Panel D Large Size Firms 1963~2003>

| Model | ASSETG(β) |
|-------|-------------------|
| M1 | -0.0594 |
| M4 | -0.0557 |
| M7 | -0.0469 |

<표 10. Table 3. Panel D Large Size Firms 1963~2024>

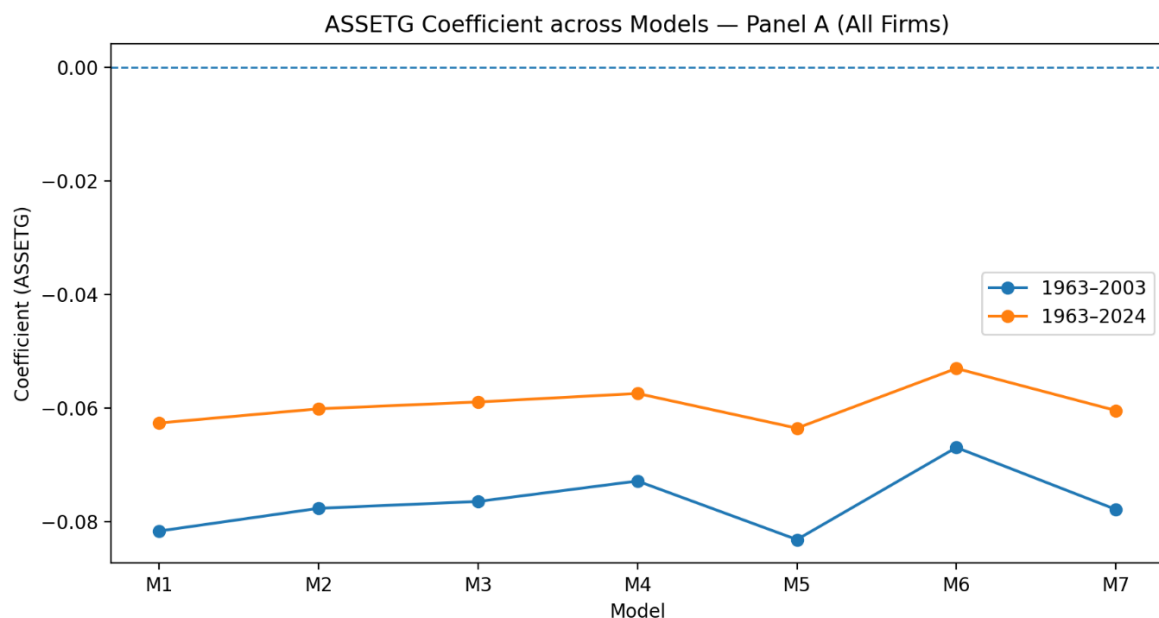
| Model | ASSETG(β) | t-stat |
|-------|-------------------|---------|
| M1 | -0.0379 | (-0.22) |
| M4 | -0.0414 | (-0.19) |
| M7 | -0.0390 | (-0.14) |

<표 9> 대형 기업 표본에서는 모형이 확장될수록 ASSETG 계수의 절댓값이 점진적으로 감소하는 패턴

이 나타나는데, 이는 대형 기업 표본에서 자산성장률 계수가 기본 모형 대비 추가 통제변수가 포함될수록 빠르게 약화되는 구조를 보인다는 점을 시사한다. 또한, <표 10> 분석 기간을 확장한 경우, ASSETG 계수는 모든 모형에서 매우 작은 값에 집중되어 있으며, t-stat 역시 전반적으로 낮게 나타난다. 따라서, 해당 표는 대형 기업 표본에서 자산성장률 계수가 모형 간 구분력을 거의 가지지 못하는 형태로 수렴했음을 보여준다.

3. 분석 결과

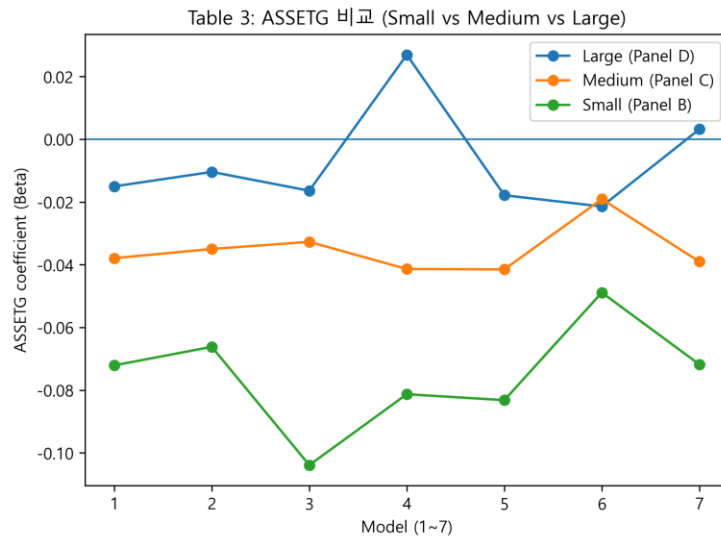
<그림 1. ASSETG Coefficient across Models – Panel A (All Firms)>



전체 기업을 대상으로 한 Panel A에서 ASSETG 계수는 1963-2003년 기간 동안 모든 모형(M1~M7)에서 일관되게 음(-)의 값을 보인다. 이는 자산성장률이 높은 기업일수록 이후 주식 수익률이 낮다는 자산성장 이례현상이 전반적으로 관찰됨을 의미한다.

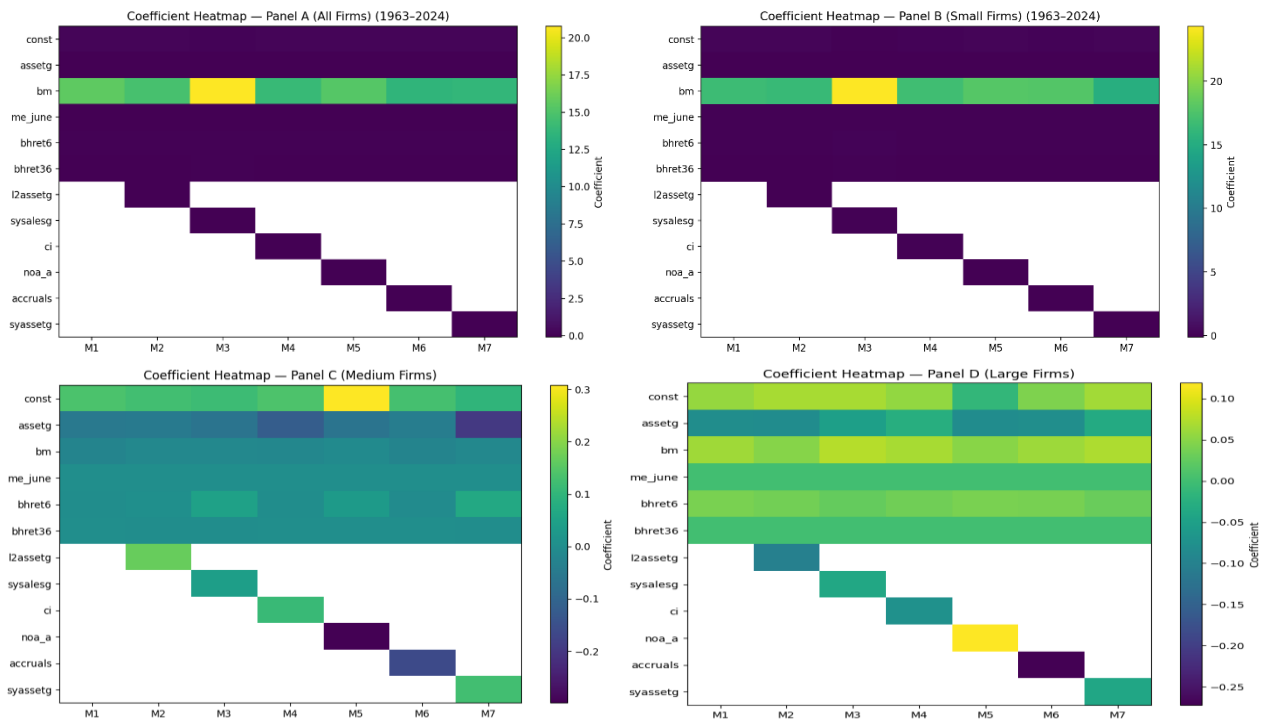
분석 기간을 1963-2024년으로 확장한 경우에도 ASSETG 계수의 음(-)의 부호는 유지되나, 절댓값은 다소 완화된다. 이는 자산성장 효과가 장기적으로는 지속되나, 최근 시기로 갈수록 그 강도는 일부 약화되었을 가능성을 시사한다. 그럼에도 불구하고, 통제변수 추가 이후에도 부호가 유지된다는 점에서 자산성장 효과의 구조적 안정성이 확인된다.

<그림 2. Table 3: ASSETG 비교 (Small vs Medium vs Large) (1963-2024)>



기업 규모별 분석 결과, 중형 기업(Medium Firms)에서 ASSETG 계수의 음(-)의 크기가 가장 크게 나타나며 모든 모형에서 비교적 일관된 패턴을 보이는데, 이는 자산성장 효과가 중형 기업에서 가장 강하게 작용함을 의미한다. 소형 기업(Small Firms)에서도 ASSETG 계수는 전반적으로 음(-)의 값을 유지하며, 이는 정보 비대칭 및 마찰이 큰 기업에서 자산성장 정보의 가격 반영이 지연될 가능성을 시사한다. 반면, 대형 기업(Large Firms)에서는 계수의 절댓값이 작고 모형 간 변동성이 크므로 자산성장률의 수익률 예측력이 제한적인 것으로 해석된다.

<그림 3. Coefficient Heatmap-All Panels (1963-2024)>



<그림 1>은 각 변수의 회귀계수(β)가 모형(M1~M7)별로 어떻게 변하는지 색상으로 표현한 테이블이다. 색상은 계수의 부호와 크기를 반영하며, 초록에서 노랑으로 밝은 색일수록 양(+)의 큰 계수, 파랑/보라처럼 어두운 색일수록 음(-)의 큰 계수를 의미한다. 또한, 흰색 빈 칸은 계수가 0이 아닌, 해당 모형에서 그 변수가 포함되지 않아 계수가 추정되지 않은 경우를 의미한다.

Panel A(All Firms), Panel B(Small Firms), Panel C(Medium Firms)에서는 ASSETG 계수가 모형 확장 이후에도 음(-)의 값을 유지한다. 이는 자산성장 효과가 다른 회계 및 투자 변수로 완전히 설명되지 않으며 독립적인 설명력을 가짐을 시사한다. 반면, Panel D(Large Firms)에서는 ASSETG 계수의 부호와 크기가 상대적으로 불안정하게 나타나 대형 기업에서는 자산성장 효과가 약화되었음을 시각적으로 확인할 수 있다.

4. 결론 및 향후 연구

본 연구는 “Asset Growth and the Cross-Section of Stock Returns” 원 논문의 자산성장 이례현상을 재현하고, 분석 기간을 2024년까지 확장하여 해당 효과의 지속성과 기업 규모별 이질성을 검증하였다. 분석 결과, 1963-2003년 기준에서는 원 논문과 일관되게 자산성장률이 높을수록 이후 주식수익률이 낮아지는 음(-)의 관계가 확인되었으며, 통제변수 추가 이후에도 그 부호가 유지되었다. 분석 기간을 1963-2024년으로 확장한 경우에도 전체 기업 및 소형, 중형 기업에서는 자산성장 효과의 부호가 유지되었으나, 계수의 크기와 통계적 유의성은 다소 약화되는 경향이 나타났다. 반면, 대형 기업에서는 자산성장률의 수익률 예측력이 거의 관찰되지 않아 자산성장 이례현상이 기업 규모에 따라 이질적으로 작용함을 확인하였다. 특히, 중형 기업에서 자산성장 효과가 가장 강하게 나타나며, 이는 과잉투자 또는 정보 반영 지연 가설과 정합적인 결과로 해석된다.

향후 연구에서는 두 가지를 발전시켜 생각해 볼 수 있다. 첫째, 분석 기간을 1963-2024년으로 확장한 결과 자산성장률 계수의 음(-)의 부호는 유지되었으나, 계수의 크기와 통계적 유의성이 전반적으로 약화되는 경향이 관찰되었다. 이는 자산성장 이례현상이 모든 시기에 동일한 강도로 유지되는지에 대한 추가 검증이 필요함을 시사한다. 따라서, 향후 연구에서는 표본을 하위 기간으로 분할하여 자산성장 효과의 시기적 안정성과 구조적 변화를 분석할 필요가 있다.

둘째, 자산성장 효과가 소형 및 중형 기업에서는 비교적 뚜렷하게 나타나는 반면 대형 기업에서는 제한적으로 관찰된다는 점에서, 기업 규모에 따른 이질성이 해석 수준을 넘어 실증적으로 검증될 필요가 있다. 향후 연구에서 기업 규모별 정보 환경이나 시장 특성을 보다 정교하게 고려함으로써, 자산성장 효과의 규모별 차이가 발생하는 원인을 추가적으로 검증할 필요가 있을 것을 판단된다.

APPENDIX

1. Summary Statistics 1963-2003

| | ASSETG | L2ASSETG | ASSETS | MV | MV_AVG | BM | EP | LEV | ROA | BHRET6 | BHRET36 | ACCRUALS | ISSUANCE |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | -0.16871 | 0.011181 | 30.13485 | 19.2818 | 172.8618 | 1.069433 | -0.11965 | 0.231765 | -0.03871 | 0.061948 | -0.31554 | -0.0954 | 0.121811 |
| 2 | -0.0466 | 0.038534 | 74.96519 | 36.03828 | 425.8769 | 1.09335 | 0.033471 | 0.233963 | 0.046553 | 0.092514 | -0.05913 | -0.05673 | 0.095725 |
| 3 | 0.003521 | 0.05385 | 141.6785 | 66.44124 | 609.7731 | 1.017458 | 0.072386 | 0.220452 | 0.070582 | 0.08932 | 0.11463 | -0.0399 | 0.101973 |
| 4 | 0.0379 | 0.059375 | 164.9671 | 81.40898 | 909.3129 | 0.908232 | 0.081572 | 0.207981 | 0.082368 | 0.082056 | 0.231186 | -0.02956 | 0.174468 |
| 5 | 0.070622 | 0.080136 | 182.6863 | 96.5403 | 892.9524 | 0.831699 | 0.084798 | 0.198003 | 0.090393 | 0.082037 | 0.30074 | -0.02084 | 0.267424 |
| 6 | 0.102254 | 0.097512 | 172.5089 | 103.4032 | 1002.114 | 0.790811 | 0.086907 | 0.189917 | 0.10113 | 0.077541 | 0.373335 | -0.01199 | 0.34776 |
| 7 | 0.14725 | 0.114823 | 167.1185 | 116.1773 | 997.4636 | 0.699775 | 0.083341 | 0.185909 | 0.1061 | 0.075432 | 0.453767 | -0.00675 | 0.442453 |
| 8 | 0.210845 | 0.1445 | 135.4165 | 113.6221 | 817.5286 | 0.629387 | 0.078833 | 0.188834 | 0.111537 | 0.080393 | 0.54051 | 0.003227 | 0.543761 |
| 9 | 0.325147 | 0.176081 | 110.1824 | 117.4346 | 898.5615 | 0.571866 | 0.073399 | 0.209091 | 0.112424 | 0.070623 | 0.695206 | 0.014324 | 0.717202 |
| 10 | 0.708403 | 0.232155 | 93.87412 | 113.2422 | 715.875 | 0.502922 | 0.058916 | 0.248154 | 0.09566 | 0.050916 | 0.899918 | 0.039605 | 0.927889 |
| Spread (10-1) | 0.877115 | 0.222845 | 63.73926 | 93.96039 | 543.0133 | -0.56651 | 0.178564 | 0.016389 | 0.134372 | -0.01103 | 1.215455 | 0.135002 | 0.806078 |
| t-stat | 22.03854 | 20.24102 | 4.527294 | 4.836238 | 2.874145 | -9.94162 | 8.325333 | 1.350209 | 15.00671 | -0.64058 | 15.16891 | 20.24566 | 12.46228 |

2. Summary Statistics 1963-2024

| | ASSETG | L2ASSETG | ASSETS | MV | MV_AVG | BM | EP | LEV | ROA | BHRET6 | BHRET36 | ACCRUALS | ISSUANCE |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | -0.17703 | 0.001494 | 120.5508 | 99.79791 | 999.2935 | 0.879891 | -0.12487 | 0.193721 | -0.0506 | 0.048977 | -0.29496 | -0.07809 | 0.109695 |
| 2 | -0.05386 | 0.026988 | 374.9678 | 230.2944 | 2379.258 | 0.907493 | 0.020544 | 0.218246 | 0.040373 | 0.067702 | -0.04144 | -0.05198 | 0.074162 |
| 3 | -0.00493 | 0.042187 | 631.3371 | 363.6098 | 3510.946 | 0.866342 | 0.058708 | 0.21064 | 0.061326 | 0.063712 | 0.119597 | -0.0376 | 0.072864 |
| 4 | 0.028076 | 0.050555 | 767.7219 | 485.6091 | 4336.166 | 0.77706 | 0.067221 | 0.199498 | 0.071352 | 0.059928 | 0.224034 | -0.02962 | 0.117574 |
| 5 | 0.058746 | 0.067079 | 794.6402 | 508.5058 | 4143.797 | 0.720975 | 0.070837 | 0.186917 | 0.07721 | 0.061115 | 0.285565 | -0.02312 | 0.175128 |
| 6 | 0.089528 | 0.083787 | 787.5567 | 580.4464 | 4438.727 | 0.683918 | 0.072825 | 0.178172 | 0.085321 | 0.05853 | 0.347684 | -0.01667 | 0.232908 |
| 7 | 0.13069 | 0.099238 | 736.2265 | 576.2265 | 4185.217 | 0.61466 | 0.070484 | 0.171135 | 0.091285 | 0.056066 | 0.4122 | -0.0135 | 0.29536 |
| 8 | 0.190037 | 0.124483 | 572.1591 | 517.9483 | 3883.952 | 0.554698 | 0.066439 | 0.169114 | 0.095403 | 0.059209 | 0.489945 | -0.00774 | 0.374545 |
| 9 | 0.298926 | 0.154007 | 468.4959 | 472.6733 | 4015.263 | 0.496439 | 0.061087 | 0.181375 | 0.09586 | 0.053265 | 0.624827 | 0.000216 | 0.507337 |
| 10 | 0.674671 | 0.191469 | 298.066 | 417.1584 | 2689.454 | 0.442042 | 0.044438 | 0.219858 | 0.074386 | 0.036667 | 0.779747 | 0.016154 | 0.71005 |
| Spread (10-1) | 0.8517 | 0.191274 | 177.5152 | 317.3605 | 1690.16 | -0.43785 | 0.169304 | 0.026137 | 0.124991 | -0.01231 | 1.074707 | 0.094242 | 0.600355 |
| t-stat | 31.45868 | 20.87231 | 6.151768 | 6.353454 | 3.809866 | -10.2874 | 11.40221 | 2.783174 | 13.41906 | -0.97754 | 18.62942 | 11.77894 | 11.44804 |

3. Table 3. Panel A 1963-2003

| Model | Type | Constant | ASSETG | L2ASSETG | BM | MV | BHRET6 | BHRET36 | SYSALSEG | CI | NOA/A | ACCRUALS | SYASSETG |
|-------|--------|----------|---------|----------|---------|---------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|----------|
| 1 | Beta | 0.1896 | -0.0816 | | 21.015 | -0.004 | 0.0599 | 0.0017 | | | | | |
| | t-stat | -1.86 | (-6.84) | | -1.95 | (-0.67) | -2.46 | -0.23 | | | | | |
| 2 | Beta | 0.1943 | -0.0776 | -0.0431 | 19.3678 | -0.0039 | 0.0538 | 0.0031 | | | | | |
| | t-stat | -1.91 | (-6.98) | (-5.25) | -1.8 | (-0.64) | -2.16 | -0.43 | | | | | |
| 3 | Beta | 0.1833 | -0.0764 | | 15.0567 | -0.0035 | 0.0558 | 0.0119 | -0.0136 | | | | |
| | t-stat | -1.85 | (-5.09) | | -1.58 | (-0.58) | -2.33 | -1.64 | (-0.96) | | | | |
| 4 | Beta | 0.2015 | -0.0728 | | 18.6265 | -0.0043 | 0.059 | 0.003 | | -0.1023 | | | |
| | t-stat | -1.88 | (-6.64) | | -1.67 | (-0.69) | -2.41 | -0.45 | | (-2.26) | | | |
| 5 | Beta | 0.2285 | -0.0831 | | 21.5141 | -0.0039 | 0.0657 | -0.0006 | | | -0.072 | | |
| | t-stat | -2.3 | (-6.75) | | -2.02 | (-0.65) | -2.63 | (-0.08) | | | (-3.09) | | |
| 6 | Beta | 0.2067 | -0.0669 | | 14.8629 | -0.0057 | 0.0618 | 0.0017 | | | | -0.1383 | |
| | t-stat | -1.9 | (-4.50) | | -1.16 | (-0.89) | -2.49 | -0.26 | | | | (-2.78) | |
| 7 | Beta | 0.2133 | -0.0778 | | 18.0771 | -0.0045 | 0.0568 | 0.0009 | | | | | -0.0578 |
| | t-stat | -2.08 | (-6.51) | | -1.69 | (-0.73) | -2.48 | -0.14 | | | | | (-1.88) |

4. Table 3. Panel A 1963-2024

| Model | Type | Constant | ASSETG | L2ASSETG | BM | MV | BHRET6 | BHRET36 | SYSALSEG | CI | NOA/A | ACCRUALS | SYASSETG |
|-------|--------|----------|---------|----------|---------|---------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|----------|
| 1 | Beta | 0.2065 | -0.0626 | | 15.6393 | -0.0055 | 0.031 | -0.0007 | | | | | |
| | t-stat | -2.56 | (-6.32) | | -1.93 | (-1.20) | -1.74 | (-0.12) | | | | | |
| 2 | Beta | 0.2103 | -0.0601 | -0.0292 | 14.7136 | -0.0054 | 0.0267 | 0.0005 | | | | | |
| | t-stat | -2.6 | (-6.36) | (-3.32) | -1.82 | (-1.18) | -1.48 | -0.08 | | | | | |
| 3 | Beta | 0.1455 | -0.0589 | | 20.7768 | -0.002 | 0.0499 | 0.0083 | -0.0164 | | | | |
| | t-stat | -2.07 | (-4.26) | | -2.24 | (-0.47) | -2.55 | -1.15 | (-0.93) | | | | |
| 4 | Beta | 0.2139 | -0.0574 | | 13.9601 | -0.0057 | 0.0311 | -0.0005 | | -0.05 | | | |
| | t-stat | -2.57 | (-6.19) | | -1.7 | (-1.20) | -1.76 | (-0.10) | | (-0.73) | | | |
| 5 | Beta | 0.2294 | -0.0635 | | 15.2973 | -0.0055 | 0.0344 | -0.0021 | | | -0.0393 | | |
| | t-stat | -2.9 | (-6.33) | | -1.93 | (-1.18) | -1.9 | (-0.37) | | | (-1.97) | | |
| 6 | Beta | 0.2318 | -0.053 | | 13.5612 | -0.0074 | 0.0303 | -0.0005 | | | | -0.0783 | |
| | t-stat | -2.58 | (-4.81) | | -1.45 | (-1.45) | -1.67 | (-0.09) | | | | (-2.08) | |
| 7 | Beta | 0.221 | -0.0604 | | 13.7416 | -0.0058 | 0.0287 | -0.0013 | | | | | -0.0369 |
| | t-stat | -2.73 | (-6.20) | | -1.71 | (-1.25) | -1.69 | (-0.22) | | | | | (-1.88) |

5. Table 3. Panel B 1963-2003

| Model | Type | Constant | ASSETG | L2ASSETG | BM | MV | BHRET6 | BHRET36 | SYSALSEG | CI | NOA/A | ACCRUALS | SYASSETG |
|-------|--------|----------|---------|----------|---------|---------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|----------|
| 1 | Beta | 0.1166 | -0.0746 | | 22.9833 | 0.0048 | 0.0692 | 0.0101 | | | | | |
| | t-stat | -0.9 | (-3.15) | | -2.47 | -0.39 | -3.3 | -0.6 | | | | | |
| 2 | Beta | 0.0803 | -0.0653 | -0.0974 | 23.0744 | 0.0096 | 0.0557 | 0.0119 | | | | | |
| | t-stat | -0.59 | (-2.30) | (-2.34) | -2.43 | -0.72 | -2.59 | -0.7 | | | | | |
| 3 | Beta | 0.1325 | -0.08 | | 18.1821 | 0.0038 | 0.0495 | 0.04 | -0.0121 | | | | |
| | t-stat | -0.78 | (-2.70) | | -1.88 | -0.21 | -2.01 | -2.41 | (-0.53) | | | | |
| 4 | Beta | 0.0839 | -0.0872 | | 24.2138 | 0.0084 | 0.083 | 0.0095 | | -0.0241 | | | |
| | t-stat | -0.63 | (-4.19) | | -2.5 | -0.66 | -3.01 | -0.6 | | (-0.36) | | | |
| 5 | Beta | 0.232 | -0.0906 | | 27.1341 | -0.0011 | 0.0802 | 0.0062 | | | -0.1 | | |
| | t-stat | -1.56 | (-4.84) | | -2.85 | (-0.07) | -4.04 | -0.35 | | | (-2.64) | | |
| 6 | Beta | 0.0931 | -0.0418 | | 21.5713 | 0.0066 | 0.085 | 0.0049 | | | | -0.1348 | |
| | t-stat | -0.66 | (-0.78) | | -2.04 | -0.51 | -3.57 | -0.3 | | | | (-0.83) | |
| 7 | Beta | 0.149 | -0.0732 | | 20.536 | 0.004 | 0.0671 | 0.0081 | | | | | -0.0761 |
| | t-stat | -1.15 | (-3.19) | | -2.25 | -0.33 | -3.12 | -0.47 | | | | | (-1.33) |

6. Table 3. Panel B 1963-2024

| Model | Type | Constant | ASSETG | L2ASSETG | BM | MV | BHRET6 | BHRET36 | SYSALSEG | CI | NOA/A | ACCRUALS | SYASSETG |
|-------|--------|----------|---------|----------|---------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|----------|
| 1 | Beta | 0.2021 | -0.0721 | | 16.6089 | -0.0034 | 0.0391 | -0.0088 | | | | | |
| | t-stat | -1.61 | (-4.06) | | -2.36 | (-0.32) | -2.39 | (-0.62) | | | | | |
| 2 | Beta | 0.1831 | -0.0662 | -0.056 | 16.3472 | -0.0007 | 0.0293 | -0.0089 | | | | | |
| | t-stat | -1.44 | (-3.23) | (-1.69) | -2.28 | (-0.06) | -1.79 | (-0.62) | | | | | |
| 3 | Beta | 0.0532 | -0.1039 | | 24.3281 | 0.007 | 0.0987 | -0.0044 | 0.0659 | | | | |
| | t-stat | -0.38 | (-2.53) | | -2.2 | -0.52 | -2.73 | (-0.14) | -1.07 | | | | |
| 4 | Beta | 0.1795 | -0.0813 | | 16.8667 | -0.001 | 0.0469 | -0.0103 | | 0.0177 | | | |
| | t-stat | -1.41 | (-4.99) | | -2.34 | (-0.09) | -2.34 | (-0.76) | | -0.18 | | | |
| 5 | Beta | 0.2601 | -0.0832 | | 17.9316 | -0.0065 | 0.0446 | -0.0126 | | | -0.0437 | | |
| | t-stat | -2.03 | (-5.48) | | -2.52 | (-0.53) | -2.78 | (-0.85) | | | (-1.32) | | |
| 6 | Beta | 0.1756 | -0.0489 | | 17.7597 | -0.0007 | 0.043 | -0.0143 | | | | -0.0564 | |
| | t-stat | -1.37 | (-1.42) | | -2.15 | (-0.07) | -2.28 | (-1.02) | | | | (-0.52) | |
| 7 | Beta | 0.2229 | -0.0718 | | 15.172 | -0.004 | 0.0369 | -0.0092 | | | | | -0.0484 |
| | t-stat | -1.77 | (-4.10) | | -2.21 | (-0.37) | -2.21 | (-0.65) | | | | | (-1.34) |

7. Table 3. Panel C 1963-2003

| Model | Type | Constant | ASSETG | L2ASSETG | BM | MV | BHRET6 | BHRET36 | 5YSALESG | CI | NOA/A | ACCRUALS | 5YASSETG |
|-------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Beta | 0.137056 | -0.05448 | | -0.02544 | -1.9E-05 | -0.00175 | -0.00024 | | | | | |
| | t-stat | -1.16 | (-0.45) | | (-0.14) | (-0.83) | (-0.01) | (-0.64) | | | | | |
| 2 | Beta | 0.124315 | -0.05099 | 0.165806 | -0.01623 | -2.3E-05 | 0.002961 | -0.00027 | | | | | |
| | t-stat | -0.85 | (-0.43) | -0.54 | (-0.08) | (-1.35) | -0.01 | (-0.56) | | | | | |
| 3 | Beta | 0.116245 | -0.06641 | | -0.01528 | -2.8E-05 | 0.049098 | -0.00027 | 0.041283 | | | | |
| | t-stat | -0.88 | (-0.42) | | (-0.07) | (-0.61) | -0.15 | (-0.62) | -0.3 | | | | |
| 4 | Beta | 0.1373 | -0.11986 | | -0.01876 | -2.5E-05 | -0.00225 | -0.00026 | | 0.111892 | | | |
| | t-stat | -1.12 | (-0.69) | | (-0.10) | (-0.95) | (-0.01) | (-0.68) | | -0.45 | | | |
| 5 | Beta | 0.30786 | -0.06492 | | -0.00927 | -1.8E-05 | 0.031433 | -0.00026 | | | -0.29891 | | |
| | t-stat | -1.69 | (-0.47) | | (-0.05) | (-1.11) | -0.11 | (-0.71) | | | (-1.08) | | |
| 6 | Beta | 0.129082 | -0.04192 | | -0.02632 | -1.9E-05 | -0.0067 | -0.00022 | | | | -0.16151 | |
| | t-stat | -1.14 | (-0.41) | | (-0.14) | (-0.84) | (-0.03) | (-0.59) | | | | (-0.70) | |
| 7 | Beta | 0.098317 | -0.19748 | | -0.01546 | -2.1E-05 | 0.066377 | -0.00043 | | | | | 0.123624 |
| | t-stat | -0.57 | (-0.64) | | (-0.08) | (-0.98) | -0.24 | (-0.63) | | | | | -0.48 |

8. Table 3. Panel C 1963-2024

| Model | Type | Constant | ASSETG | L2ASSETG | BM | MV | BHRET6 | BHRET36 | 5YSALESG | CI | NOA/A | ACCRUALS | 5YASSETG |
|-------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Beta | 0.130631 | -0.03793 | | 0.008041 | -9E-06 | -0.10268 | -1.1E-05 | | | | | |
| | t-stat | -0.86 | (-0.22) | | -0.03 | (-0.31) | (-0.38) | (-0.04) | | | | | |
| 2 | Beta | 0.128393 | -0.035 | 0.026439 | 0.01248 | -0.00001 | -0.10201 | -2.7E-05 | | | | | |
| | t-stat | -0.87 | (-0.19) | -0.09 | -0.05 | (-0.36) | (-0.38) | (-0.08) | | | | | |
| 3 | Beta | 0.125514 | -0.03272 | | 0.010231 | -9E-06 | -0.09825 | -3.2E-05 | 0.004413 | | | | |
| | t-stat | -0.84 | (-0.17) | | -0.04 | (-0.30) | (-0.32) | (-0.10) | -0.04 | | | | |
| 4 | Beta | 0.131846 | -0.04138 | | 0.002038 | -9E-06 | -0.1051 | -9E-06 | | -0.02207 | | | |
| | t-stat | -0.88 | (-0.19) | | -0.01 | (-0.31) | (-0.39) | (-0.03) | | (-0.10) | | | |
| 5 | Beta | 0.197979 | -0.04151 | | 0.022875 | -9E-06 | -0.09264 | -1E-06 | | | -0.12515 | | |
| | t-stat | -0.84 | (-0.23) | | -0.09 | (-0.34) | (-0.33) | (-0.00) | | | (-0.45) | | |
| 6 | Beta | 0.126262 | -0.01911 | | -0.01293 | -8E-06 | -0.10096 | 0.000007 | | | | -0.30219 | |
| | t-stat | -0.82 | (-0.11) | | (-0.05) | (-0.28) | (-0.36) | -0.02 | | | | (-0.53) | |
| 7 | Beta | 0.124812 | -0.03903 | | 0.012295 | -9E-06 | -0.09532 | -5.5E-05 | | | | | 0.011115 |
| | t-stat | -0.78 | (-0.14) | | -0.05 | (-0.35) | (-0.31) | (-0.12) | | | | | -0.07 |

9. Table 3. Panel D 1963-2003

| Model | Type | Constant | ASSETG | L2ASSETG | BM | MV | BHRET6 | BHRET36 | 5YSALESG | CI | NOA/A | ACCRUALS | 5YASSETG |
|-------|--------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|
| 1 | Beta | 0.056596 | -0.08123 | | 0.063126 | 0 | 0.039964 | -0.00014 | | | | | |
| | t-stat | -0.64 | (-0.90) | | -0.36 | (-0.17) | -0.29 | (-0.82) | | | | | |
| 2 | Beta | 0.068052 | -0.08169 | -0.10239 | 0.048123 | 0 | 0.035883 | -0.00013 | | | | | |
| | t-stat | -0.69 | (-0.87) | (-0.48) | -0.26 | (-0.13) | -0.28 | (-0.83) | | | | | |
| 3 | Beta | 0.068144 | -0.05106 | | 0.074713 | 0 | 0.025693 | -0.00011 | -0.03708 | | | | |
| | t-stat | -0.82 | (-0.59) | | -0.4 | (-0.19) | -0.17 | (-0.57) | (-1.31) | | | | |
| 4 | Beta | 0.055817 | -0.02714 | | 0.067524 | 0 | 0.034097 | -0.00014 | | -0.07471 | | | |
| | t-stat | -0.61 | (-0.14) | | -0.39 | (-0.16) | -0.26 | (-0.78) | | (-0.49) | | | |
| 5 | Beta | -0.01261 | -0.08256 | | 0.048655 | 0 | 0.039983 | -0.00015 | | | 0.11894 | | |
| | t-stat | (-0.08) | (-1.04) | | -0.24 | (-0.12) | -0.32 | (-0.84) | | | -0.38 | | |
| 6 | Beta | 0.042662 | -0.07834 | | 0.061764 | 0 | 0.038124 | -0.00012 | | | | -0.27243 | |
| | t-stat | -0.49 | (-0.87) | | -0.36 | (-0.18) | -0.29 | (-0.66) | | | | (-1.21) | |
| 7 | Beta | 0.065106 | -0.03293 | | 0.070278 | 0 | 0.029182 | -7.8E-05 | | | | | -0.04136 |
| | t-stat | -0.74 | (-0.43) | | -0.4 | (-0.17) | -0.21 | (-0.34) | | | | | (-1.01) |

10. Table 3. Panel D 1963-2024

| Model | Type | Constant | ASSETG | L2ASSETG | BM | MV | BHRET6 | BHRET36 | 5YSALESG | CI | NOA/A | ACCRUALS | 5YASSETG |
|-------|--------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Beta | 0.100249 | -0.01504 | | 0.024579 | 0 | -0.02868 | -1.3E-05 | | | | | |
| | t-stat | -0.82 | (-0.08) | | -0.13 | (-0.40) | (-0.13) | (-0.11) | | | | | |
| 2 | Beta | 0.103496 | -0.01044 | -0.04495 | 0.02148 | 0 | -0.03076 | -6E-06 | | | | | |
| | t-stat | -0.83 | (-0.05) | (-0.24) | -0.12 | (-0.35) | (-0.14) | (-0.06) | | | | | |
| 3 | Beta | 0.10697 | -0.01642 | | 0.020875 | 0 | -0.03503 | -9E-06 | -0.0099 | | | | |
| | t-stat | -0.93 | (-0.09) | | -0.11 | (-0.41) | (-0.16) | (-0.07) | (-0.23) | | | | |
| 4 | Beta | 0.098655 | 0.026916 | | 0.029025 | 0 | -0.03084 | -9E-06 | | -0.05433 | | | |
| | t-stat | -0.76 | -0.13 | | -0.17 | (-0.40) | (-0.14) | (-0.08) | | (-0.27) | | | |
| 5 | Beta | 0.081068 | -0.01787 | | 0.019892 | 0 | -0.03624 | -1.2E-05 | | | 0.033425 | | |
| | t-stat | -0.41 | (-0.09) | | -0.11 | (-0.40) | (-0.17) | (-0.09) | | | -0.13 | | |
| 6 | Beta | 0.102736 | -0.02144 | | 0.023638 | 0 | 0.006611 | -1.3E-05 | | | | 0.017378 | |
| | t-stat | -0.8 | (-0.10) | | -0.12 | (-0.42) | -0.03 | (-0.12) | | | | -0.04 | |
| 7 | Beta | 0.104394 | 0.003169 | | 0.022349 | 0 | -0.03861 | -2E-06 | | | | | -0.01359 |
| | t-stat | -0.88 | -0.02 | | -0.12 | (-0.39) | (-0.16) | (-0.02) | | | | | (-0.34) |