

미국 공업에 있어서 비용 극소화 관리로 부터 비용 전가식 관리로의 변천

(Transition from Cost Minimizing Management to Cost Pass-along Management in U.S. Manufacturing Industries)

洪 炳 裕*

ABSTRACT

By the mid 1960's the rate of productivity growth in the manufacturing industries of the United States reached the lowest level ever recorded in the American economy. As a result the cost-offsetting operations that had been a century-long part of cost minimizing became less feasible. U.S. manufacturing firms apparently embarked on a pattern of a cost pass-along management. Accounting for price variation as a function of a shift from cost minimizing to cost pass-along is the main subject of this investigation.

An econometric model of the inflation process is presented which indicates a clear shift in the modal behavior of manufacturing industries from cost minimizing (1948-1964) to cost pass-along (1965-1975). The latter behavior, initially triggered by the drag of resource diversion on the productivity growth process, undermines the pressure toward productive efficiency that is at the core of industrial engineering, and at the center of U.S. industry's ability to remain competitive.

I. 問題提起

지난 10년간 美國 經濟는 매우 높은 인플레이션과 높은 失業率을 동시에 겪어왔다. 이러한 스테그플레이션 현상은, 인플레이션과 失業率 사이에는 選擇的交換關係(trade-off)가 있다고 설명하는 傳統的理論-케인즈 理論이건 貨幣數量理論이건-으로는 매우 설명하기 힘들며, 이러한 傳統的理論들은 또한 스테그플레이션에 대한 處方을 제공해 주지도 못하고 있다.

이러한 傳統的理論들은 경제현상을 任意로 微視와 巨視라는 두개의 개별체로 분리하여 分析을 하였는데, 이러한 人爲性과 任意性은 이들 이론의 부적합성의 일부 원인이 되는 것이다. 한 企業의 미시의 運營方法은 經濟全體의 기능을 설명하는데 있어서 매우 중요한 의미를 갖는다. 따라서 企業의 產業工學의 機能의 수행형

태는 한 국가의 계속적인 經濟的 不機能을 설명하는데 있어서 빼어놓을 수 없는 요소인 것이다.

II. 費用管理方法의 變化

전통적으로 企業의 궁극적 목표는 利潤의 極大化에 있다고 설명되고 있으며, 企業은 利潤極大化의 목표를 달성하기 위한 한 수단으로서 費用의 極小化를 추구한다.

기업에는 費用目標이 있게 마련이며, 產業工學者는 기업이 추구하는 費用目標에 반응하게 되는 것이다. 산업공학자는 生産性增加라는 결정적인 중간변수를 통하여 企業의 비용극소화 목표를 달성하려고 한다.

그러나 費用目標은 그것 자체로서 하나의 독립된 목적은 아니며, 오히려 利潤, 販賣量, 企業成長, 市場占有率 등을 극대화하려는 企業의 목표를 달성하기 위한 하나의 수단인 것이다. 따라서 企業이 동일한 企業목표에 지속적으로 집착한다고 하여 반드시 企業이 동일

*陸軍士官學校

한 비용목표에 지속적으로 집착하는 것은 아니다.

이윤극대화를 위해서는 비용극소화가 분명히 필수적인 전제조건인 것 처럼 보인다. 그러나 이것은 費用과 收入을 분리하여 독립적으로 다룰 수 있다는 것을 의미할 따름이다. 즉, 수입을 증가시킬 뿐만 아니라, 그와는 별도로 비용을 독립적으로 감소시킴으로써 이윤을 극대화시킬 수 있다는 것을 말해주는 것이다.

예를 들어, 미국에 있어서 연방정부와 거래하는 기업의 경우를 보자. 이 경우 "비용 더하기 식"(cost-plus pricing)의 수입이 비용함수가 된다. 즉, 비용의 몇%를 이윤으로서 보장받게 되며, 따라서 비용을 계속 증가시킴으로써 이윤을 극대화시킬 수 있게되는 것이다. 비용극소화와는 무관하며, 대부분의 경우에는 이윤의 극대화에 도움을 주지 못한다. 이와 같이 비용의 목표가 비용극소화에서 비용극대화로 정반대로 변경되었으면서도 이윤극대화라는 기업의 전체적인 목표는 변경되지 않았음을 알 수 있다.

기업의 전통적인 비용극소화 관리에서 벗어난 양상에 대해 지금까지 상당한 연구가 있었는데, 그중 가장 많이 연구된 분야는 미국의 軍需産業體 분야이다. Gorgol^[1]에 의하면, 미 군수산업체는 비용목표와 그 밖의 여러면에서 전통적 民需産業體와는 異質的인 부류라고 정의하고 있으며, Melman^[2]은 미 군수산업체는 사실상 비용의 극대화를 추구하고 있다고 주장하며, Dumas^[3]은 미 군수산업의 비용극대화 행위가 契約上의 하자과 契約의 強制性 結果로 인해 이루어지거나 심화된다고 주장한다.

최근의 연구에 따르면, 이러한 費用極大化 管理는 군수산업분야 뿐만 아니라 醫療産業 분야에서도 관찰되고 있어 비용 극대화 관리가 점점 미국 산업에서 퍼져나가고 있음을 시사하고 있다. 비용극대화 행위가 산업체에 점점 만연되면, 이것이 기업의 산업 공학자의 역할을 점점 잠식해 나갈 것이며, 그 결과로 군수·의료 산업 분야가 높은 인플레이션을 유발할 것이라는 것을 이해하는 것은 어렵지 않다.

전통적 비용 극소화 관리와 고의적 비용 극대화 관리 사이에 중간 단계가 있는데, 소위 비용 전가식 관리가 이것이다. 費用轉嫁式이란, 외부적 입력비용의 증가를 상쇄시키는 방법을 의식적으로 추구하여 적용하지 않을 때 생기는 때, 이 경우 고의적인 비용 증가 현상은 없지만, 비용 증가를 개선된 生産性으로 상쇄시키지 못하기 때문에 이러한 비용증가가 가격에 전가되어 비용 "전가식"이라고 부르게 된다.

비용 전가식 관리가 비용 극소화에서 비용 극대화로의 전환 과정에서 필연적으로 나타나는 것이든, 또는, 그 자체로서 중점인 정책적인 것이든 간에, 이것은 효율성의 점차적 상실을 의미하는 것이다. 따라서 비용

전가식 관리가 산업 공학에 던지는 의미는 지대하다고 말할 수 있고, 나아가 인플레이션을 악화시키게 되도록 거시 경제적 의미 또한 크다고 본다. 왜냐하면, 生産效率性을 개선하는 길이야 말로, 장기적으로 볼 때, 증가된 입력비용을 가격에 전가시키는 것을 막는 유일한 방법이기 때문이다.

III. 費用目標의 變換

1. 모형의 설정

미국의 제조 가공업 분야의 비용목표가 바뀌었는지의 여부를 경험적으로 조사하기 위해 필자는 박사학위 논문^[4]에서 비용, 효율성 및 기타 관련변수를 포함한 다음과 같은 두개의 식으로 된 제량경제적 모형을 고안하였다.*

$$P_t = a_1 + a_2 W_t + a_3 M_t + a_4 \Delta(Q/L)_t + a_5 (Q/K)_t + a_6 R_t + e_t \dots \dots \dots (\text{가격식})$$

$$W_t = b_1 + b_2 \Delta(Q/L)_{t-1} + b_3 R_{t-1} + b_4 C_{t-1} + b_5 U_t + e_t \dots \dots \dots (\text{임금식})$$

여기서, P=도매물가의 % 변화

W=임금의 % 변화

M=원자재 비용의 % 변화

$\Delta(Q/L)$ =노동 생산성 % 변화

Q/K=가동율

R=이윤율

C=소비자 물가 % 변화

U=실업율

e=통계오차

m, n, p=시차지연

위의 모형은 미국의 제조 가공업 전체에 대해서 분기별 자료를 사용하여 다음과 같은 두개의 기간에 대해 따로따로 적용되었다.

기간 I : 1948년 2/4 분기 ~ 1964년 4/4 분기

기간 II : 1965년 1/4 분기 ~ 1975년 2/4 분기

위의 모형이 의미하는 바는 아주 간단하다. 인플레이션이란 자재비, 인건비 등의 直接費用이 生産效率性의 개선(生産性), 需要壓迫(稼働率로 나타냄), 그리고 利潤要件 등에 증계된 것으로 본 것이며, 貨金率은 전기기간의 생계비의 증가, 전기기간의 생산성의 증가, 이윤, 그리고 Phillips의 失業率에 의해 결정된다고 본 것이다.

2. 분석 결과

단일 비용 극소화 관리가 미국의 제조업의 전반적인 비용관리 양식이라면, 가격식에서 입력비용의 증가를 상쇄하기 위한 압력이 증가함에 따라 생산성 변

*본 모형에서 사용된 자료는 끝에 삽입되어 있음.

수는 물가 상승율에 뚜렷이 (-)효과를 나타낼 것이다. 이윤율 변수는 물가 상승율에 별로 영향을 미치지 않을 것인데, 왜냐하면 이윤형성은 주로 생산성 증가를 통해 이루어지기 때문이다. 가격이란 시장 경쟁의 정도가 일단 정해지면 이윤이 극대화 되는 수준에서 결정된다. 시장 경쟁 상황이 변하지 않았다고 가정할 때 비용 증가는 비용 곡선을 위로 밀어올려 가격상승을 불러 일으킬 것이다. 그러나, 단일 생산성이 개선된다면 비용곡선을 올리려는 압박은 해소될 것이며, 따라서 주어진 이윤율의 도달과 어느 특정 가격 인상율과는 상관 관계를 갖지 않게 될 것이며, 결과적으로 가격식에서 이윤변수는 有意性이 없는 계수를 가질 것이다.

한편 비용 전가식에서는 생산성 변수가 인플레이션에 미치는 영향이 그렇게 클 것으로는 생각되지 않는다. 왜냐하면, 단순히 효율적 생산에 대한 압박감이 해소되기 때문에 생산성 성장이 매우 낮을 것이기 때문이다. 반면에 이윤율이 인플레이션에 미치는 영향은 지체할 것이라고 생각되는데, 왜냐하면, 비용 전가식 하에서는 비용 증가야말로 이윤율을 유지하거나 증가시키는 주된 수단이 되기 때문이다.

賃金率과 材料費의 증가 변수는 비용 극소화이전 비용극대화이전 간에 물가상승에 대해 (+)의 효과를 가

도표 1 가격식의 회귀분석결과

변수	기간 I	기간 II
상수	0.59 (0.082)	14.76* (2.49)
임금상승률	0.39* (2.72)	0.82 (4.52)
자재비용	0.25* (8.54)	0.084* (5.58)
생산성증가	-0.29* (-5.40)	-0.16 (-1.95)
가동률	-0.079 (-0.69)	-0.51* (-6.73)
이윤율	0.63 (1.54)	2.39* (9.61)
R ²	0.95*	0.98*
DW 통계량	1.63 ^a	1.63 ^a

주: ()=t 통계량 * =1% 수준에서 유의함
n=no autocorrelation(1% 수준)

질 것으로 생각되지만, 비용 극소화의 경우 보다는 비용 전가식하에서 더 큰 영향을 가질 것이다.

마지막으로, 稼働率 변수는 수요 압박이 주된 인플레이션 요인이란 뚜렷하게 (+)의 계수를 가질 것이다. 그러나 비용 전가식 관리하에서는 이 변수는 분명히 (-)계수를 가질 것이다. 왜냐하면, 높은 가동율은 상대적으로 낮은 단위 고정비용을 의미하게 되며, 따

라서 낮은 비용 압박 인플레이션을 의미하는 것이기 때문이다. 가격식의 회귀분석 결과가 도표 1에 나타나 있다.

기대했던 바와 같이 생산성 변수와 이윤 변수의 계수는 기간 I, II에 따라 현저한 차이를 나타냈는데, 그 결과 기간 I은 비용 극소화관리로 성격지을 수 있으며 기간 II는 비용 전가식 관리로 성격지을 수 있겠다. 더욱, 도표에서 기간 I, II에 대한 두개의 비용 변수의 계수 차이에 대한 통계적 유의성을 검증한 결과 기간 II의 계수가 기간 I의 그것보다 뚜렷하게 큰 것이 증명되었다. 이것은 기간 II가 비용 전가식 관리 기간이라는 결론을 한층 더 공고히 해 주는 것이다.

가동율 변수의 계수를 보면, 두 기간 모두 통계적으로 유의성을 갖는 (+)값을 갖지 않는데, 이것으로 미루어 볼 때 수요 압박이 인플레이션의 주요 요인이라고 보기는 어렵다.

임금식을 보면 실업률 변수는 정상적인 비용 극소화 관리에서 (-)의 계수를 나타내야 하는데, 이것은 이미 필립스(Phillips)에 의해 개발된 인플레이션과 실업률 사이의 선택적 교환 관계(trade-off)를 의미하는 것이다. 이와 같은 선택적 교환 관계는 需要牽引 현상으로부터 도래되는 것인데, 이것의 경제적 의미는 이러한 경제적 자극이 한편으로는 인플레이션에 박차를 가하면서 다른 한편으로는 실업율을 감소시킨다는 것이다. 그러나 비용 전가식 관리 환경하에서는 인플레이션의 원인이 반드시 수요 자극과 어떤 관계를 맺는 것은 아니기 때문에, 그와 같은 직접적인 선택적 교환 관계가 존재할 이유가 없다.

지연된 이윤 변수는 임금식에서 노동자에게 일종의 목표를 제시해 준다. 즉, 현재의 높은 이윤율은 다음 번의 높은 임금을 요구하게 하는 것이다. 한편 자본가 측에서는 이것이 보다 기꺼이 임금 인상을 승락하는 요인이 되는 것이다. 목표 이윤율의 설정은 이윤 뿐만 아니라 생산성 증가와 연관을 갖는다. 즉, 높은 이윤율이 상당한 생산성 증가와 동반된다면, 이것이 보다 성공적으로 임금 인상으로 연결될 수 있는데 반해, 만약 약한 생산성 증가가 동반하게 된다면 이것은 勞組의 입장을 약화시키게 된다. 따라서 비용 극소화 기간의 이윤 변수는 강한 생산성 증가와 연관하여 뚜렷한 (+)계수를 가질 것으로 기대되며, 비용 전가식 관리 기간 중에는 약한 생산성 증가와 관련하여 상대적으로 작거나 또는 유의성이 없는 계수를 나타낼 것으로 기대된다.

비용 극소화이전 비용 전가식이전 간에 지연 소비물가 변수는 노동자의 생계비 추구에 의해서 (+)의 계수를 가질 것으로 기대된다. 이러한 생계비에 대한 압박은 빠른 인플레이션을 수반하는 비용 전가식 관리 하

에서는 더욱 클 것으로 기대되므로 이 기간에는 보다 큰 계수를 가질 것으로 생각된다.

생산성 물가 변수는 두 기간 모두 (+)의 계수를 갖게 되겠지만, 비용 전가식 환경하에서는 보다 약하리라고 기대된다. 임금식의 결과도 도표 2에 나타나 있다.

도표 2 임금식의 회귀분석결과

변수	기간 I	기간 II
상수	0.23 (0.096)	-1.37 (-0.53)
실업률	-0.82* (-3.39)	0.092 (0.34)
생산성 증가	0.14* (3.34)	0.21* (2.74)
소비자물가 (3개월지연)	0.23* (2.64)	0.83* (6.27)
이윤율 (3개월지연)	0.64* (4.43)	0.23 (1.21)
R ²	0.89*	0.94*
DW statistic	1.69 ^a	2.05 ^a

()=t통계량 * = 1%수준에서 유의함
n=no autocorrelation(1%수준)

생산성 변수를 제외한 다른 변수의 계수들은 기대한 바와 같이 기간 I에서는 비용 극소화 관리에, 기간 II에서는 비용 전가식 관리에 알맞게 나타났다. 주목할 것은 두 기간의 regression이 모두 강한 R²을 보이고 있으며, autocorrelation이나 heteroscedasticity, 또는 multicollinearity 같은 문제점을 보이지 않는다는 것이다. 이로써 1960년대 중반을 기점으로 비용 극소화에서 비용 전가식으로 전환한 경험적 증거는 상당히 확실하다고 보겠다.

IV. 비용 전가식 관리와 산업공학

위에서 우리는 기간 I의 비용 극소화 관리에서 기간 II의 비용 전가식 관리로 전환한 경험적 증거들을 찾아냈다. 이제 이러한 전환이 왜 발생하였으며 왜 1960년대 중반에 일어났는가를 논해 보고자 한다. 費用極小化 管理란 많은 시간과 노력을 필요로 하는 勤 的인 관리 방법이라는 것은 잘 알려져 있는 사실이며, 특히 우리 산업공학자들은 잘 이해하고 있다. 이런 면에서 볼 때 기업의 관리자들은 費用轉嫁式 환경하에서 의 편한 생활을 더 좋아할 수 있다는 것은 쉽사리 이해가 간다. 이러한 편한 생활이 왜 좀 더 오래전에만 연되지 않았는가? 왜 1960년대 중반에서야 이러한 일이 발생했는가? 이 질문에 대한 대답의 핵심은 生産性成長의 영향을 이해하는데 있다.

生産性이 빠르게 증가하는 한 높은 입력비용을 소비

자에게 전가시키지 않고도 상쇄시킬 수 있으며, 이러한 生産性 증가를 통한 비용 상쇄기구를 가진 경쟁기업이 존재하는 한 비용 전가식 기업을 운영한다는 것은 많은 危險을 포함하는 것이다. 즉, 企業談合——표면에 나타나든 나타나지 않든——이 없는 한, 生産性 증가가 빠른 때는 費用轉嫁式 企業運營은 오래 존속할 수가 없는 것이다. 그러나 어떤 이유로서든지 生産性 증가가 급격히 둔화된다면 기업의 비용상쇄능력은 크게 손상되게 되고, 입력비용의 증가는 단지 한개의 기업뿐만 아니라 一群의 競爭企業들 모두에 의해서 價格에 轉嫁될 것이다. 이러한 와중에서는 기업의 상대적 競爭力이 크게 변경되지는 않을 것이다. 이러한 현상을 Dumas는 “意圖치 않았던 企業談合”이라고 불렀는데, 이는 意識的談合行爲가 없으면서도 전형적 카르텔 行爲와 같은 효과를 내기 때문이다.

여기서 미국의 제조 가공업 분야의 勞動生産性 성장 자료를 보면, 1947년부터 1964년까지는 연 평균 4.12%의 勞動生産性 증가 현상을 보이고 있으며, 1965년부터 1975년까지는 다만 1.65%밖에 증가하지 않았음을 알 수 있다. 이처럼 1960년대 중반을 기점으로 하여 勞動生産性이 급격히 둔화된 것은 費用目標의 변경이 1960년대 중반을 기점으로 하여 전환되었다는 것과 일치한다.

왜 生産성 증가가 1960년대 중반을 기점으로 하여 크게 둔화되었는가? 이에 대한 상세한 해답은 본문의 한계를 넘는다. 단지 명백한 것은 1978년 7월 3일자 Business Week에서 “사라지는 미국의 技術革新”이라는 제목아래 밝힌 바와 같이 미국의 民需産業 분야에서 生産성 증가의 필수요건의 하나인 技術革新이 거의 이루어지지 않고 있다는 사실이다. 기술혁신의 중단 원인이 무엇인지 밝혀내는 것은 분명히 산업공학자들이 해야 할 과제이며 많은 연구가 요청된다고 본다.

우리는 지금까지 비용 극소화에서 비용 전가식 행위로의 전환에 stagflation이 뿌리 깊게 심어져 있음을 논했다. 이러한 비용 목표의 전환 뒤에는 生産성 증가의 급격한 둔화 현상이 버티고 있으며, 그 뒤에는 민수산업 분야의 기술혁신의 不在가 숨어 있음을 논했다.

stagflation의 치유를 위해서는 무엇을 어떻게 해야 할까? 지금까지의 분석이 옳다면 그 대답은 명백하다. 민수산업 분야의 기술혁신을 통해서 生産성 증가를 꾀해야 하는 것이다. 生産성 증가가 다시 충분히 자극된다면, 소위 “의도치 않았던 기업담합”의 현상은 붕괴될 것이고, 비용 전가식에서 비용 극소화식으로의 전환 압력이 재생되게 될 것이다. 이것은 기업의 산업공학 기능의 부활을 의미하게 되어 生産성 증가는 보장될 것이다.

Variables for Period Spanned by the Regressions (for all manufacturing industries)

Year	Qtr	W _t				U _t			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1948		10.97	8.38	8.69	8.63	3.92	3.81	3.72	3.80
		9.71	8.63	4.69	2.21	4.03	4.55	5.25	6.03
1950		1.12	1.89	3.26	7.33	6.47	6.42	5.93	5.25
		8.80	9.32	9.35	7.31	4.53	3.91	3.56	3.56
1955		5.52	4.91	4.27	4.96	3.25	3.22	3.22	3.07
		5.65	5.59	6.40	5.68	2.97	2.87	2.73	2.96
1955		4.57	3.74	2.14	1.73	3.59	4.36	5.17	5.58
		1.71	2.47	4.18	4.53	5.47	5.13	4.68	4.41
1960		4.86	5.74	4.74	6.14	4.23	4.21	4.20	4.18
		6.24	5.25	5.23	4.25	4.16	4.12	4.15	4.37
1960		3.86	3.33	3.15	2.94	4.96	5.72	6.47	6.85
		3.55	4.35	3.05	3.01	6.72	6.20	5.71	5.52
1965		3.59	2.78	3.27	2.15	5.35	5.39	5.47	5.63
		1.05	1.35	1.81	3.01	6.02	6.46	6.75	6.71
1965		3.28	2.67	2.37	2.34	6.42	6.07	5.76	5.57
		1.88	2.60	2.75	2.86	5.60	5.66	5.65	5.68
1965		3.26	2.95	3.24	2.36	5.60	5.48	5.37	5.21
		2.19	2.46	2.32	2.99	5.06	4.91	4.76	4.55
1970		3.09	3.20	3.60	4.08	4.29	4.08	3.91	3.78
		4.69	4.78	4.89	4.81	3.75	3.75	3.78	3.85
1970		5.85	6.04	6.01	6.64	3.84	3.78	3.70	3.58
		5.52	5.58	6.60	6.23	3.50	3.47	3.47	3.52
1970		6.12	6.39	6.19	5.22	3.72	4.05	4.44	5.00
		6.82	6.52	5.73	6.18	5.45	5.74	5.95	5.97
1975		5.80	5.73	5.90	6.77	5.94	5.87	5.77	5.60
		6.04	6.07	6.85	6.70	5.39	5.19	4.98	4.84
1975		6.57	8.06	9.66	11.31	4.88	4.93	5.13	5.60
		12.49	10.99	9.12	7.60	6.34	7.24	8.02	8.48
		6.57	7.01	7.93	7.90	8.36	8.03	7.84	7.70

Year	Qtr	R _t				CP _t			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1948			15.63	15.90	16.00	8.47	8.71	8.09	4.30
		14.98	13.53	12.53	11.50	1.28	-0.55	-3.05	-2.45
1950		11.30	12.58	13.95	15.13	-0.97	-0.09	2.58	5.11
		15.75	15.25	13.43	12.13	8.71	9.00	7.07	6.34
1855		11.08	10.25	10.23	10.35	2.74	2.17	2.69	1.34
		10.53	10.85	11.03	10.58	0.89	0.86	0.70	0.79
1855		10.25	10.05	9.75	10.03	1.20	0.73	0.00	-0.55
		10.53	11.20	11.98	12.73	-0.61	-0.55	-0.23	0.35
1960		12.98	12.93	12.55	12.28	0.29	1.08	1.97	2.56
		12.13	11.78	11.65	10.95	3.42	3.59	3.38	3.02
1960		9.68	8.73	8.35	8.58	3.41	3.22	2.30	1.91
		9.38	10.55	10.70	10.43	0.84	0.43	0.97	1.42
1960		10.38	9.73	9.50	9.20	1.47	1.76	1.35	1.48
		8.45	8.28	8.30	8.83	1.51	0.92	1.15	0.71
1965		9.38	9.65	9.78	9.78	0.86	1.28	1.21	1.30
		9.68	9.85	10.03	10.25	1.27	1.04	1.32	1.38
1965		10.73	11.05	11.35	11.60	1.47	1.43	1.15	1.17
		12.00	12.38	12.65	12.98	1.17	1.66	1.65	1.83
1970		13.20	13.43	13.53	13.45	2.37	2.71	3.23	3.51
		13.00	12.43	11.95	11.73	2.93	2.61	2.70	2.79
1970		11.80	11.85	12.00	12.08	3.61	4.03	4.24	4.59
		12.03	11.98	11.85	11.48	4.73	5.35	5.52	5.71
1970		10.95	10.45	9.98	9.33	6.06	5.91	5.60	5.53
		9.25	9.33	9.40	9.68	4.77	4.34	4.22	3.44
1975		9.83	9.98	10.18	10.60	3.48	3.14	3.04	3.39
		11.13	11.80	12.35	12.83	3.97	5.41	6.72	7.92
1975		13.50	14.18	14.95	14.90	9.59	10.15	11.01	11.85
		13.58	12.38	11.63	11.60	10.62	9.33	8.45	7.09
		12.68	13.63	13.95	13.95	6.26	5.94	5.40	4.91

Year	Qtr	mp _t				rp _t			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1948		9.00	9.24	5.02		14.86	12.32	5.51	
		0.39	-2.72	-5.61	-5.44	-0.57	-12.01	-13.38	-11.56
1950		-3.12	-0.30	6.45	11.72	-7.09	7.46	24.46	36.75
		17.10	15.72	8.70	3.44	44.43	32.36	3.71	-8.42
		-2.32	-3.01	-1.65	-1.92	-17.56	-17.73	-9.23	-9.70
		-1.50	-0.36	0.53	0.98	-7.79	-4.76	-1.83	-3.55
1955		1.52	1.34	0.18	1.09	-4.88	-2.17	-3.08	1.84
		0.09	0.18	1.49	2.73	5.73	2.99	7.60	7.22
		3.25	4.38	3.81	4.21	7.53	6.46	0.15	0.77
		4.16	3.19	3.17	1.98	-1.33	-1.67	1.22	-5.80
1960		1.39	1.30	0.73	0.81	-6.86	-6.53	-5.30	2.11
		0.86	1.07	0.86	0.43	3.97	6.44	3.48	1.25
		0.37	0.00	0.27	0.29	-1.30	-4.04	-5.85	-7.80
		0.21	-0.50	-0.61	-0.53	-4.63	-0.03	3.92	6.24
1965		-0.46	0.07	0.46	0.20	4.73	0.00	-2.77	-3.71
		-0.43	-0.26	-0.03	0.23	-3.20	-1.51	-1.08	0.35
		0.70	0.43	0.26	0.53	0.56	1.36	2.35	3.35
		0.69	1.65	2.04	2.27	2.08	2.54	2.40	1.79
1970		2.91	2.83	3.00	2.41	5.50	3.28	1.94	-3.35
		1.53	0.92	0.60	1.00	-7.72	-10.58	-7.91	-1.99
		2.07	2.66	2.62	2.76	2.09	2.20	2.82	0.49
		2.92	3.30	3.62	4.23	-0.38	4.90	7.04	7.70
1975		4.15	3.84	3.87	3.25	14.49	10.80	5.34	3.78
		2.96	3.34	3.65	3.15	-2.45	-1.67	1.20	3.68
		3.56	3.47	3.34	4.24	7.88	11.92	12.37	12.86
		6.31	9.71	11.45	13.80	18.37	27.72	42.75	51.98
1975		14.07	15.66	21.27	22.07	54.48	36.87	23.96	7.45
		19.12	13.76	7.51	5.08	-12.13	-10.79	-11.43	-3.80
		4.54	4.92	4.55	4.59	7.66	12.60	16.53	11.34

Year	Qtr	$\Delta(Q/P)_t$				$(Q/K)_t$			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1948		9.0	5.0	3.6	2.6	94.4	93.3	92.7	90.4
		4.9	5.0	6.2	5.2	90.7	88.0	85.3	82.7
1950		5.4	8.2	9.4	8.9	82.0	83.9	87.6	92.0
		8.5	4.9	1.4	3.4	95.6	97.3	96.4	95.1
		3.3	1.6	3.9	4.7	93.9	92.2	91.6	92.8
		2.9	2.5	0.8	-2.7	94.0	96.0	97.4	95.5
1955		-2.6	1.1	3.0	5.6	92.3	88.7	85.4	84.1
		9.5	8.1	6.0	4.4	84.7	86.4	88.3	90.0
		0.7	-0.9	-1.2	0.4	90.5	90.1	89.0	88.2
		2.8	2.9	4.3	0.5	87.7	87.0	86.6	84.5
1960		-2.3	-0.7	1.4	6.6	81.1	77.8	75.5	75.1
		10.3	9.7	3.3	1.2	76.8	79.7	81.0	81.4
		1.8	-1.2	1.2	-2.0	82.2	81.4	81.0	80.1
		-3.5	0.6	2.7	8.7	77.7	76.5	76.5	77.6
1965		8.4	4.9	4.1	3.2	79.4	80.6	81.2	81.4
		4.9	7.4	7.3	7.8	81.5	82.0	82.4	83.0
		6.5	5.6	5.1	4.5	83.6	84.1	84.9	85.5
		4.9	4.2	4.6	3.2	86.5	87.3	88.1	88.9
1970		2.4	2.0	1.5	0.8	89.7	90.7	91.4	91.9
		-2.2	-1.2	-0.6	2.4	91.3	90.1	88.9	87.9
		5.1	4.7	4.0	2.4	87.7	87.7	87.8	87.7
		1.9	0.8	1.0	0.5	87.6	87.4	87.2	86.5
1975		-2.4	-1.0	-0.7	1.1	84.7	82.9	80.6	78.1
		5.2	5.4	5.6	6.1	76.6	75.6	74.7	74.9
		6.5	6.9	6.9	6.3	75.1	75.6	76.7	78.5
		5.2	3.6	2.7	-1.4	80.3	81.7	82.7	83.0
1975		-5.1	-5.5	-5.0	-5.1	82.4	81.6	80.7	78.9
		-4.4	-0.6	4.1	8.0	75.9	72.6	70.0	68.7
		12.4	9.1	4.8	4.1	69.7	73.0	75.9	78.4

REFERENCES

- [1] Gorgol, J., *A Theory of the Military Industrial Firm*, Columbia University Ph. D. Dissertation, Industrial Engineering Department, 1969.
- [2] Melman, S., *The Permanent War Economy*, Simon and Schuster, New York, 1974.
- [3] Dumas, L. J., "Payment Functions and the Productive Efficiency of Military Industrial Firms," *Journal of Economic Issues*, June, 1976.
- [4] Hong, B. Y., *Inflation under Cost Pass-along Management*, Praeger Publishers, New York, 1979.