

效率的인 計劃造船 方案

李 泰 旭*

I. 研究의 目的 및 必要性

經濟行爲의 目的을 一般의 表現에 의하면 制限된 資源을 經營하는 여러 目的에 最適配分함으로써 資源의 效率的인 利用에 있다고 한다. 이러한 一般原則은 計劃造船사업 추진에도 적용되어야 할 것이다. 즉 可用資本의 制限아래 經濟發展을 위한 投資는 計劃造船事業의 많은 다른 부문에서도 필요성이 높다는 것을 고려한다면 이 사업을 위한 절대적 規模設定 이전에 計劃造船의 效率性 및 決定要因이 무엇이며, 그에 따른 投資規模 設定方法 및 遂行方案에 대한 研究가 충분히 되어야 할 것이다. 지금까지 이러한 문제에 많은 관심은 表明되었어도 이에 대한 討論이 부족하였다는 것을 느끼고 本研究의 目的을 어떠한 計劃造船案이 가장 效率的인가를 模索하기 위하여 效率性的 決定要因을 찾으면서 이러한 要因에 따른 計劃造船의 指針을 밝히는데 두었다.

賦存資源의 부족, 국내시장의 협소, 협소한 한반도등의 經濟的, 自然的 및 立地的 條件을 가진 우리나라는 外向的 經濟成長과 규모확대에 따라 海上물동량의 증대는 필연적 사실이다. 이에 따라 海運用役의 공급으로서 自國商船隊를 증강시켜 운임구조의 개선에 의한 한국상품의 국제경쟁력 강화, 수출무역의 새로운 시장개척의 용이, 안정적인 필요원자재의 適期取得, 해운운임수입 및 절약에 의한 국제수지의 개선, 그리고 경제외적 효과를 기대할 수 있다. 따라서 지속적인 경제발전과 더불어 해양국가로서 발전이 요구되며 또한 불가피한 것이다.

한국 해운업 발전의 필요성 인식이 점점적으로 높아져 가고 있는 사이 다른 한편 지원파동이후 세계선박수출시장의 급격한 불황에 부딪쳐 수출전략산업으로 획기적 발전과 시설확장을 하고 있던 조선소의 시설 有用에 문제점이 대두되었다. 이러한 배경아래 계획조선사업이 표면화되었으나 이에 대한 여러 문제점들이 제기되었다. 즉 計劃造船의 目的이 도산직전의 조선공업을 구제하려는 단기적 目的에 있지 않나? 중고선 수입이 해운업을 위하여 더욱 경제성이 있는 것이 아닌가? 계획조선이 실제로 조선시설 가동율에 큰 역할을 할 수 있는가? 등 다시 말하여 계획조선은 누구를 위하여 필요하며 이를 위한 자원을 효율적으로 사용하고 있는가에 문제들이 있다.

효율성을 파악하기 위해서는 계획조선 그 자체만이 아닌 해운업 및 조선공업의 서로 밀접한 보완관계에서 그 효과를 장기적으로 분석하되 단기적 여건변화도 고려할 수 있는 신축성있는 계획조선방안이 어떠한 효과를 가지는지를 살펴볼 필요가 있다. 그러므로 장기적 효과를 고려하면서 조선 및 해운과 관련된 계획조선의 위치 및 역할을 살펴 봄으로써 효율적인 계획조선방안이 어떤 것인지 그리고 경제적 타당성이 무엇인가를 밝혀야 할 것이다.

* 西江大 經商大 副教授

II. 우리나라 海運 및 造船工業의 現況

한국경제의 年平均 9%이상의 高度成長에 따라 수출입규모도 1962년 이래 크게 확대되어 해상물동량 및 이에 따른 外航船腹量도 급팽창하였지만 1975年度 국내선 적취율은 겨우 33%에 불과하며 이는 과거실적에 비하여 크게 개선된 것이 없고 운임수입을 기준으로 본 적취율은 17.9%에 국제수지 적자는 6억 8천만불 이상을 내고 있는 실정이다.

한국 해운업이 해운용역 수급에 계속적인 차질을 지속하는 이유는 원래 해운업 規模 자체의 零細性과 政府의 미흡한 보조정책의 결과로 보아야 할 것이다. 특히 70年代 이후 부터는 規模가 서서히 성장하며 自己資本比率도 개선을 보고 있지만 여전히 다른 사업에 비하여 높은 감가상각비와 金融 融資條件의 불리에 따른 높은 금융부담으로 당기순이익등에

表 1. 外航物動量, 선복량 및 적취율

年度	區分	해상수출입화물 (1,000ton) ^a	외항선복량 (G/T) ^b	국내선 적취율(%)	
				화물량기준 ^c	운임기준 ^d
1962		4,299	N.A.	24	N.A.
1967		9,985	411,973	34	N.A.
1972		30,805	865,927	26	17.9
1973		39,195	835,805	28	19.2
1974		40,816	1,205,322	31	20.8
1975		41,337	1,320,085	N.A.	17.9

資料 : a. 한국통계연감
b. 교통통계연감
c. 한국선주협회
d. 항만청

脆弱性を 나타내고 있으며 총자본에 대한 이익율도 안정세를 못 갖고 있다. 表II에서 알 수 있듯이 日本에 비교하여 얼마나 零細性を 면치 못하고 있으며 또한 당기순이익의 比較에서 再投資의 可用財源確保가 계속 어려웠다는 사실을 알 수 있을 것이다. 이러한 零細性を 감안하여 政府는 船腹量增加를 이루기 위한 지원의 일환으로 1974年「外航海運 育成方案」그리고「外航海運 育成方案 推進對策」을 確定하여 政府支援아래의 計劃造船案의 基本構想을 밝혔지만 여전히 支援力은 미흡하였다. 즉, 특히 應答 조건에서 보면 五大輸出戰略産業에만 重點的으로 投融資하기로 한 정부시책에 의하여 해운업 長期低利融資해택을 받지 못하였다. 造船支援金融을 보면 外國船主는 延拂輸出金融條件에 의하여 船價의 70%를 8年 年賦에 年利 9%로 建造할 수 있는데 國內船主는 國內建造時 12%라는 高率의 利子를 부담해야 하며 外國造船所에 發注할 때는 金利 5~7.5% 정도의 金利로 償還期間도 長期間이라는 해택을 받을 수 있다는 모순을 내포하고 있었다¹⁾. 그리고 中古船 導入條件 또한 90% 外資借款에 年9%의 3년거치 9년상환이란 國內조건보다 유리한 조건에 있었다. 이러한 상황으로 인하여 國內조건선의 90% 이상은 輸出船이며 國內중장선복량의 90% 이상은 輸入船에 의하여 충당되고 있었다.

1) 구체적인 資料는 商工部, 「세계 조선 동향 조사 보고」, 1974의 세계 주요국의 해운조건장려시책 일람표를 참조.

表 II. 國內 및 日本 주요해운업체의 해운업의 규모 및 이익율(日本과 비교)

단위 : 한국 千圓

日本 百萬圓

年度	區分	총 자 본	자기자본	(비율)	당기순이익	총자본이익율
1971		3,993,331	357,645	8.9	-4,055	-0.10 (3.63)
1972		4,795,716 (1,746,170)	388,272 (242,086)	8.0 (13.9)	4,882 (25,845)	0.10 (1.64)
1973		7,442,663 (1,862,938)	1,027,513 (265,250)	13.8 (14.2)	306,762 (49,862)	4.12 (5.10)
1974		12,392,155 (1,986,898)	2,877,259 (282,820)	23.2 (14.2)	421,321 (27,761)	3.39 (4.43)
1975		17,851,191	3,255,476	18.2	201,238	1.12

註 : 한국은 주요 10개업체, ()는 日本의 주요 11개업체 (72), 9개업체 (73), 8개업체 (74).

資料 : KRISO, 「해운조선종합육성방안에 관한 조사연구」

日本銀行 統計局

이와 같이 조선공업은 해운업 육성과는 별개의 수출산업으로서만 간주되어 왔다. 특히 現代造船所의 出現으로 한국 조선공업의 비약적인 발전의 계기를 만들었지만 初期에 VLC C라는 大型油槽船 輸出市場에만 역점을 두어 국내 해운업의 新造船建造에 참여를 못하고 있었다. 따라서 높은 해외수출시장 의존성과 구조면에서 現代造船所가 차지하는 比重은 막중하다는 것을 表III에서 찾아볼 수 있다.

또한 근래 세계선박시장은 선박계약취소, 재계약, 그리고 계류중인 선박량의 資料²⁾를 보아서도 여전히 과잉공급능력이 존재하고 있다는 것을 알 수 있으며 수출시장의 전망, 특히 VLCC의 전망은 1980年代까지 어두운 실정에 있다³⁾.

그리고 선진조선국의 경우에는 시설확장보다 기술집약적방법에 의한 특수선 개발에 더욱 노력하고 있다. 즉 양적경쟁보다 질적경쟁으로 전향하고 있다. 반면에 중도개발국, 예를 들어 브라질, 스페인, 자유중국, 포르투갈, 아르헨티나등지에서는 시설확장을 서두르고

表 III. 船舶需給實積

단위 : G/T

年度	區分	1971	1972	1973	1974	1975	1976
國內建造(A)		43,310	50,480	163,474 (126,000)	561,870 (*451,700)	612,460 (*512,000)	683,973 (*573,500)
輸 出(B)		—	2,800	128,360	530,720	588,350	634,000
輸 入(C)		159,191	236,875	398,632	795,362	311,642	401,802
國內需要(D)		202,501	284,555	433,246	826,512	335,702	451,793
輸出比率(B/A)		—	5.6	78.8	94.5	96.1	92.7
輸入依存度(C/D)		78.6	83.2	92.0	96.2	92.8	88.9

註 : 국내수요 $D=A+C-B$, ()는 현대조선소의 선박건조실적

*는 D.W.T를 G/T로 환산 推計하였음.

資料 : 商工部

2) *Shipping Statistics and Economics*, H.P. Drewry (Shipping Consultant) Ltd., London, August, 1976.

3) 「선박건조수요예측」, 日本선박진흥회, 운수경제연구센터, 昭和 51년 9월.

있어 세계선박수출시장에서 우리나라의 주요 경쟁 상대국이 될 것이 예견된다.

이러한 현실아래 1976년에 「海運造船綜合育成方案」 그리고 그 調整案이 마련되어 해운 및 조선 두 산업의 확장계획과 함께 76~81年度까지의 計劃造船에 의한 선박증가량 및 그 支援對策이 구체화되었다.

즉 81年度까지 국내선 적취율을 50%로 높이기 위하여 77~81年 사이 內資 358,832百萬元, 外資 \$773,600千을 投資하여 총선복량을 3,450千G/T(外航船 3,300千G/T, 內航船 150千G/T)를 증강하되 이 중에서 1,100千G/T(外航船 1,000千G/T, 內航船 및 魚船 100千G/T)은 計劃造船에 의한 國內建造를 한다는 內容이다. 그리고 造船시설 확충은 75年度의 2,390千G/T의 생산능력을 81年度에는 총투자 385,668百萬元(內資 278,401百萬元, 外資 221,627千불)을 들어 4,250千G/T로 建造능력을 확장한다는 내용⁴⁾이다.

이 조정안에서 계획조선을 위한 지원대책 중 船價를 인하하기 위해 輸出船支援과 동등한 매우 즉 철강가격인하, 내국세 면제, 수입원자재의 관세 면제, 그리고 수입부담금 면제의 혜택을 마련하고 融資條件으로서는 자기자금 부담비율을 최저 10% 이상에 內資融資는 金利 3년까지 13%, 3年 초과시 14% 그리고 償還期間은 3년거치 5년상환이며 外資調達은 船主 및 造船所의 自體調達借款을 우선하되 金利는 LIBO+2.5%에 2년거치 3년상환이란 條件으로 되어 있다⁵⁾. 이러한 融資條件은 日本의 計劃造船의 경우 즉 1947年 이후 1974年度까지 船主부담율이 약 5~7%의 범위사이에 있었으며(1975년에는 9.2~9.9% 정도) 특히 container의 경우는 1~1.625%에 불과한 것을 살펴보면⁶⁾ 지원의 혜택이 미미하다는 것을 알 수 있다.

이렇게 두 산업이 처하고 있는 주요 문제점을 요약하면 첫째, 해운업측에서는 그동안 많은 성장을 하여 왔다고 하나 여전히 해운용역수급에 차질이 계속 존재하며 따라서 船腹量 증강에 의한 用役供給을 할 수 있는 기회는 있는데 다른 한편 海外先進海運國에 비교하면 規模의 零細性은 여전하고 또한 他人資本의 의존율이 점진적으로 높아지고 있지만 높은 金融費用부담 및 감가상각비등에 의한 낮은 수익률과 海運景氣에 따른 재투자구조의 불안정성등의 이유로 재투자를 위한 可用資本의 압박 및 지속적 投資의 어려운 점이 있다는 것이다. 둘째로 조선공업은 높은 해외수출시장 의존성과 또한 구조면에서 大型造船所의 비중이 너무나 크게 차지하고 있다는 사실이다. 따라서 세계선박수출시장의 경기변화에 큰 영향을 받으며 지금 진행중인 확장시설의 有用에 당분간 어두운 전망이 존재하고 있다는 사실이다.

위와 같은 海運 및 造船의 어려운 현황아래 計劃造船의 실시에 의한 그 효과는 무엇이며 그 효율성은 어떠한 것인지를 알기 위하여 우선 計劃造船의 위치 및 역할을 살펴 본다.

Ⅲ. 計劃造船의 위치 및 역할

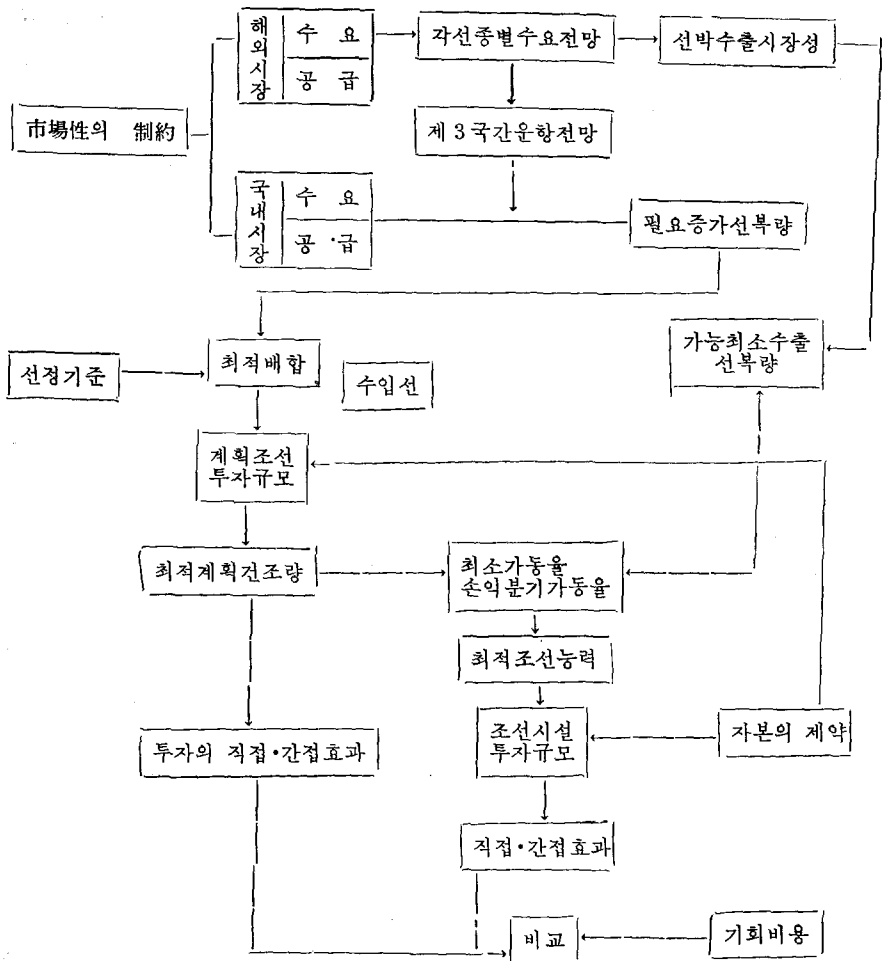
計劃造船의 위치는 해운과 조선공업의 연관관계에서 p67의 도표에서와 같이 차지하고 있다.

計劃造船의 정의를 내린다면 이는 하나의 國家經濟發展과 더불어 海運育成이 필요함을 인식하면서 해운기업자체의 재력부족이 있을 때 政府의 計劃的인 資金支援으로 민간해운기업의 新造船建造를 뜻한다. 다시 말하여 政府가 매년마다 船種別 建造量과 資金計劃을

4) 제 4차 경제개발 5개년 계획 1977~1981, 1976, p.173, p.181.

5) 「계획조선세부시행계획」, 1976

6) 「해운통계요람」, 日本船主協會, 1976



세우고 建造 희망 船主中에서 適格船主를 선정하여 所要資金의 상당부분에 대하여 재정자금을 融資함으로써 船舶을 建造하는 것을 말한다. 따라서 計劃造船의 뜻은 해운 및 조선 두 산업에 미치는 직접적인 효과면으로서 본다면 해운업 발전을 위한 投資를 容易하게 하며 동시에 新建造船에 의한 조선공업의 操業量 確保에 기여를 한다는 뜻이다. 그러나 財源의 빈곤과 조선능력의 과잉을 해소한다는 단기적 측면에서만 두 산업에 대한 효과만을 보아서는 안 될 것이다. 다시 말하면 재원빈곤과 조선능력과잉상태가 아닌 경우에는 필요성이 없다면 計劃造船은 일시 방편적인 것이 될 것이며 비연속성에 의하여 사업의 효율성저하로 장기적 추진 의의는 상실할 것이다.

그러면 장기적 측면에서 計劃造船을 어떻게 보아야 할 것인가? 해운기업의 재원 사정이 완화된다라도 국내해운운역수요에 공급이 따르지 못하는 한 해운기업의 재투자자의 길을 더욱 넓혀줄 수 있으며 다른 한편 단계에 있어서 계획 조선에 의한 조선공업의 操業量 確保의 효과만 아니라 국제수출시장에서의 경쟁력 향상에 의한 수출 증진책으로서 효과를 고려하여야 한다. 다시 말하여 국제경쟁의 요인으로 船價減價, 船質改善 및 工期短縮이

의 輸出延拂金支援 등이 있다. 단기적으로는 船價는 需要에 의하여 결정되지만 장기적으로는 조선비용에 의하므로 조선비용 절감에 의한 경쟁력이다. 따라서 계속적인 計劃造船推進에 따라 經濟性있는 標準船개발과 이러한 船舶의 生産方法 및 生産性 向上에 의한 船價절감 및 工期短縮 또한 國產船資材의 質向上에 의한 수입대체와 이에 따른 우리나라 國內 新建造船에 대한 外國船主의 신뢰도 향상 등에 의하여 경쟁력을 강화시켜 장기적 수출 증진에 따른 조선공업 操業量 確保와 관련시켜야 할 것이다. 이의 효과로서는 직접적인 計劃造船의 생산활동에 따른 고용증대효과, 國產船資材 생산에 따른 연관산업의 생산 유발효과와 국제수지효과 그외 간접적으로 輸出船증진에 따른 같은 생산효과도 첨가되어야 한다. 이러한 효과를 최대한으로 증진시킬 수 있는 計劃造船案이 가장 효율적인 計劃造船案이 될 것이다.

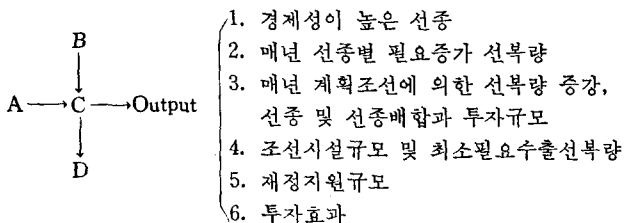
효율성의 제고시키기 위하여 제기되는 문제점을 區分하여 살펴보면, 첫째, 海運用役 需給面에서 효율성: 단기 및 장기의 국내외 해운용역 수급전망에 따른 船種 및 투자규모 선정문제 즉, 총 필요 증강선복량과 國內建造船과 輸入船과의 經濟性比較에 따른 配合문제, 둘째, 투자효과면에서 효율성: 投資規模와 船種이 決定되면 生産方法 및 國產船資材의 質改善과 대체에 따른 長期費用節減등 국제경쟁력을 강화시킬 방법문제, 셋째, 운영면에서 효율성: 適格船主의 결정문제와 정부지원의 방법문제 등이다.

또한 자기자본 調達능력에 의하여 適格船主를 결정한다는 문제 그리고 船價節減을 위한 지원방법에서 해운업 혹은 조선업에서 어느 쪽으로 할 것인가 하는 것 등의 운영면에서의 문제점은 포함시킬 수 없겠지만, 그러나 計劃造船의 수행에 있어서의 政策變數 예를 들면 적취율, 計劃造船 船腹量 등의 變化에 따른 해운 및 조선공업에 미치는 장기적 결과를 분석할 수 있는 하나의 Simulation Model을 개발한다면 이는 앞으로 計劃造船수행에 큰 도움을 줄 것이다. 다시 말하면 신축성있는 방안이 되기 위해 단기적 여건변화에 따른 정책 결정을 하되 그 정책으로 인한 장기적 효과를 분석함으로써 효율성을 최대한 살릴 수 있다는 것이다.

IV. 綜合模型의 構成 및 개발을 위한 指針

綜合模型은 크게 4개 부문의 模型 즉 (A)標準船 選擇模型(Ship Evaluation Model), (B)船腹量 擴張模型(Fleet Expansion Model), (C)計劃造船 評價模型(Government Financed Shipbuilding Evaluation Model), 그리고 (D)造船工業 評價模型(Shipbuilding Industry Evaluation Model)으로 구성할 수 있다.

상기 4 부문의 모형을 統合하여 얻어지는 결과는 다음과 같이 예상할 수 있다.



綜合模型을 구성하고 있는 小模型의 설정은 아래와 같다. 다만 여기서는 모형의 예비적 고찰로서 지침만을 제시한다.

(A) 標準船 選擇 模型

이 模型의 目的은 選定基準(Measures of Merit)⁷⁾에 따른 船種別로 가장 經濟性이 있는 標準船을 찾는 데 있다. 이에 관하여 많은 研究論文이 發表되고 있다⁸⁾.

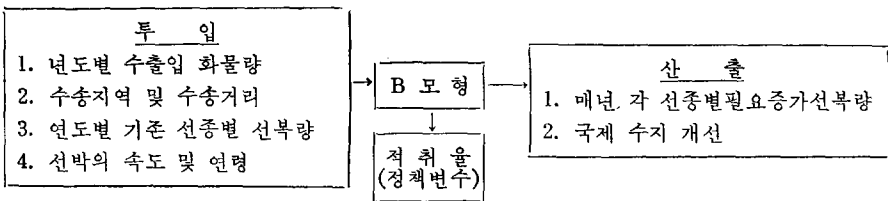
이 중에서 Booz-Allen研究기관의 Simulation模型과 유사한 模型으로 가장 경제성있는 標準船을 찾아 낼 수도 있겠지만 다른 한편 이 部分의 模型은 綜合模型의 한 構成成分으로 취급하는 대신 하나의 주어진 外生的 構成要因으로 취급하는 것도 가능하다.

건화물선의 예를 들어 RFR이란 選定基準을 이용하여 가장 경제성있는 船型選擇研究에서 H. Benford는 경제성을 결정하는 요인중 物動量 및 계절적 변동, 선박의 속도, 항해거리 등의 변화등에 따른 最適船型을 찾기 위한 要因分析에서 민감도(Sensitivity)를 System Analysis에 의해 분석하였다. 이러한 분석에서 민감도가 예상하였던 것보다 예민치 못하든지 또는 불확실하다는 결론이다. 그리고 어떤 특정시기에 가장 경제성있는 最適船型이란 것을 찾았다 하더라도 환경 특히 항만조건 및 운하시설등의 변화에 따라 船型이 바뀌어야 할 것이며 시간의 흐름에 따라 造船技術進步에도 영향을 받을 것이다. 따라서 각화물별에 따른 最適船種決定은 研究結果에 나타난 要因을 우리 여건에 맞추어 이용하되 다음 (C)模型에서 計劃造船量 決定時 그 船種의 수출시장성의 전망을 고려하여야 한다는 점에서 各時點의 세계 전체의 船種別 分布 상황을 살펴⁹⁾ 가장 높은 비율을 차지하고 있는 船種을 선택해도 불만스럽지는 않을 것이다.

(B) 船腹量 擴張 模型

국내 해운업의 발전에 따라 선복량 확충으로 국내선 적취율을 상승시킬 수 있다. 本模型에서는 국내선 적취율을 政策決定變數로 보았을 때 필요증가 선복량 결정을 목적으로 한다. 여기서 적취율이라고 하는 것은 종래의 개념인 수출입화물의 단순한 총 톤수로 표시한 국내선에 의한 수송량의 백분비를 말하는 것이 아니다. 해운업 육성에 의한 한국상선대의 실적을 적취율로 따진다면 이는 총 톤수 이외 항해거리도 동시에 고려한 ton-mile로서 적취율을 규정하여야 진정한 뜻이 존재할 것이다.

本模型에서 投入과 產出資料를 表示한다면 아래와 같다.



7) 일반적으로 많이 이용되고 있는 선정기준은 Required Freight Rate (RFR)이다.

8) 예를 들면, ① Harry Benford, "On the Rational Selection of Ship Size," *Transactions*, Vol. 75, 1967, pp.28-50

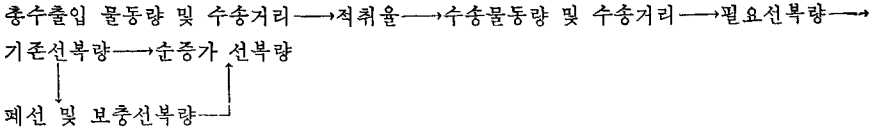
② Harry Benford, "Ocean ore-carrier Economics and Preliminary Design," *Advanced Copy No. 5, SNAME*, 1958

③ Bulk Carrier Program Technical Requirements, Booz-Allen Applied Research Inc. Washington D.C., August, 1969.

④ 李相燮, 金燦喆, 「포항종합제철 전용항확장계획을 위한 원료운반선의 크기 및 속도에 관한 小考」, 한국과학기술연구원, 1973. 10

9) 日本의 우수경제연구센터의 「선박건조주요예측」에 1980과 1985년의 각 선종별 선형Share Model에 의한 분포를 예측한 예가 있음.

또한 B모형을 위한 변수들 간의 흐름을 찾아보면 다음과 같다.



이 모델은 아래와 같이 構想할 수 있다.

(1) 貨物別 輸出入 物動量を 年度別로 測定한다.

(2) 貨物別로 輸出入 地域間의 距離를 찾아 총 ton-mile을 求한다.

(3) 政策變數인 적취율을 정한 이 총량의 적취율과 일치하는 지역간의 貨物別 수송량에 따른 가중치를 이용하여 국내선에 의해 운반되는 화물별 ton-mile량을 測定한 후 다시 이를 ton으로 표시한 貨物量을 測定한다. 단 가중치는 앞으로 무역구조에 따라 변하는 것으로 가정한다.

(4) 各 船型別의 수송효율을 측정하여 이를 ton으로 표시한 貨物量과의 관계에서 총 필요 선복량을 찾는다.

(5) 船型別에 따른 船種의 Share型에 따른 총 필요 선복량의 船種들의 分布를 찾는다.

(6) 기존 선복량에서 船種別에 따라 船齡에 의한 解體量 그리고 平均 海難喪失量을 測定한다.

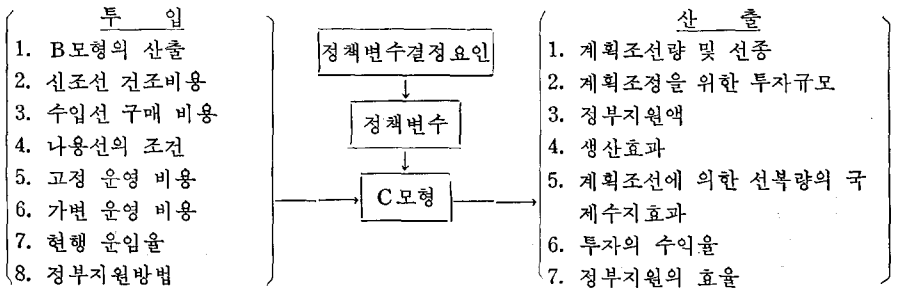
(7) (4), (5), (6)의 資料를 이용하여 純必要增加 船腹量을 船種別로 계산한다.

(8) 국내 연안선은 國內物動量의 증가 추세에 따른 必要船腹量과 기존선복량을 이용하여 계산한다.

(C) 計劃造船 規模 및 評價 模型

이 모형의 목적은 B모형에서 결정된 필요확충 선복량중에서 計劃造船의 規模 및 船種決定, 이에 따른 費用—便益分析 및 財政資源規模 파악을 위한 것이다. 이 모형에서는 計劃造船/輸入船/나용선의 비율을 정책변수로서 선택하여 이 정책변수를 다양하게 변화시킴에 따라 그 결과가 어떻게 나타나는지를 찾음으로써 計劃造船案 設定에 指針을 제공한다. 여기서 정책변수로서 비율결정의 주요 요인으로는 建造費節減性, 國產化 신속성, 수출시장성, 그리고 財政支援規模의 한계성등이 될 것이다.

이 모형의 투입 및 산출자료를 살펴보면 다음과 같다.



이 C모형의 構想은

(1) 정책변수로서 계획조선량/수입선복량/나용선의 비율의 변화에 따라 (B)에서 산출한 船種別의 총증가 선복량을 구분한다. 여기서 비율결정의 요인에는 국산화의 정도, 수출시장성 및 재정지원의 규모에 의해 결정된 것들이 있다.

(2) 각 비율에 따른 RFR을 계산함으로써 가장 낮은 비율의 RFR은 어떠한 것인가를 찾아 본다. 이 비율에 해당하는 수입선복량과 계획조선량의 RFR을 다시 계산하여 그 차액이 얼마이며 이러한 차액을 정부가 지원한다면 그 지원액은 얼마인가를 보고 이를 다시 제(1)단계의 주어진 재정지원규모와 비교하여 그 한도내의 총 RFR이 낮은 비율을 Simultation하여 찾는다.

(3) (2)의 결과에 따른 계획조선량과 이의 投資規模를 찾는다.

(4) 계획조선량의 국내건조에 따른 생산유발효과, 고용효과, 국제수지효과, 그리고 수입선의 대체에 따른 외화절약액등을 측정한다.

(5) (4)의 測定資料와 그리고 計劃造船의 投入된 費用에 의해 투자의 효율성 및 이에 투입된 政府支援의 효율성도 찾아 본다.

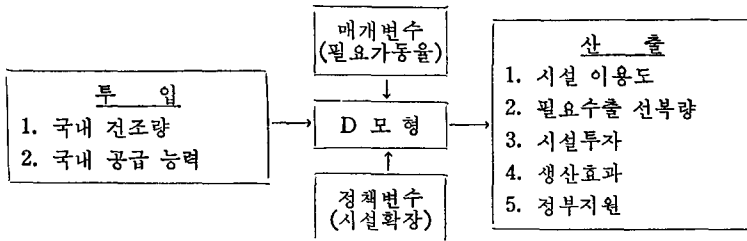
(6) 計劃造船에 의한 國產化程度 및 國內建造船의 輸出伸張이 있다면 이의 혜택도 (5)에서 고려한다.

(7) 計劃造船에 의한 船腹量 증강 방법에서 여러 船種을 혼합하여 建造하는 경우와 같은 船種을 時期別로 集中的으로 建造하는 경우 즉 Progress Curve에 따른 비용절감정도도 찾아 본다.

(D) 造船工業 評價 模型

評價模型의 一部로서 이 模型에서는 우선 國內外 造船 市場性에 따른 造船工業施設有用에 따른 評價만을 함으로써 施設擴張여부에 대한 정책결정을 위한 資料와 그의 효과를 제시함을 목적으로 한다. 計劃造船에 의한 造船工業에의 직접적인 효과는 모형에서 밝힐 수 있으나 간접적인 효과 즉 計劃造船에 의한 生産費節減, 海外輸出增進등은 本 模型의 變數로서 도입하는 것보다 다만 이러한 간접효과와 추세를 정책변수의 보조요인으로 시설확장 결정 여부에 참여할 수 있을 것이다.

本 模型의 투입 및 산출 자료를 살펴보면 다음과 같다.



政策變數 決定에 참여할 요인을 위한 보조연구는 計劃造船에서 택한 船種에서 國內生産性 向上여부, 費用節減여부, 輸出市場에서의 成果, 그리고 生産方法의 改善에 의한 費用節減문제, 船資材 國產化實績등을 포함시켜야 할 것이다. 그리고 이 模型에서의 算出은 好景氣, 不景氣의 두 경우에 따른 결과를 알려줄 것이다.

V. 經濟的 타당성 및 맺는 말

計劃造船의 경제적 타당성을 造船施設利用도와 國內船 적취율의 50% 상승을 위한 선복량 증강의 일부를 차지한다는 점에서 찾아서는 안 될 것이다. 타당성을 찾기 위해서는 이 방안에 의한 총 사회적 비용과 이익을 고려해야 하겠지만 이를 수치로서 측정한다는 것은 일반적으로 어려운 문제이다. 그러나 綜合模型을 개발하여 여기서 나타나는 計劃造船의

效果가 positive한 방향으로 개선되어 간다면 計劃造船의 장기적 타당성은 찾을 수 있을 것이다. 다만 이러한 결과는 장기적 실시 이후에야만 알 수 있겠지만 우선 우리의 여건이 해운국으로서 성장이 필요하다는 것을 인정한다면 이러한 計劃造船에 의한 발전의 제기는 주어져야 할 것이다. 日本의 경우를 보면 오늘날의 先進造船 및 해운국으로 군림하고 있는 것은 計劃造船의 영향이 컸다는 것은 누구나 인정하고 있는 사실이다. 현재 日本의 조선 및 해운업의 성장에도 불구하고 계속 이러한 사업을 추진하고 있는 사실을 봐서도 알 수 있다. 그러나 경제적 타당성을 고취시키기 위해서는 計劃造船은 효율적으로 추진해야 할 것이다. 이 효율성을 높이기 위해서는 계속 사업의 결과를 분석, 검토하는 研究가 필요하다라는 점에서 綜合模型을 개발하여 여건 변화에 대한 결과를 그때그때 분석할 필요가 있는 것이다.

Summary

An Efficient Government Financed Shipbuilding Program

Rhee, Taiwook

An economic behavior is generally expressed to allocate scarce resources optimally among competing ends. Such a behavior should be applied to the case of government financed shipbuilding program (GFSP) as well. Thus this study is to show the direction of formulating an efficient program by emphasizing that it is as well important of studying factors affecting the efficiency of the program as the determination of an absolute amount of investment for the program.

The outward-looking growth of the nation's economy has brought a rapid increase in trade volume. It is also true that home fleet expansion for supply of shipping service would have the effects of increase in competitive power of korean products in the world market by improvement on the freight rate structure, easiness of new export market cultivation, stable chance of raw material acquisition, and so on. So, as the nation's economy grows, it may be inevitable or necessary for the country to grow as an advanced shipping nation.

Under the difficult situation faced by the shipping and shipbuilding industries after the oil crisis, the idea of the GFSP brought into discussion and there were pros and cons on the objective of the program in relation with efficiency. But its efficiency should be conceived by the long-term effectiveness of the program and, in turn, its long-term effectiveness should be evaluated by taking into account the complementary relationship between the shipping and shipbuilding industries. Thus, along with the GFSP's linkage role between tow industries, an efficient GFSP and its economic justification for existance would be clarified.