

Print ISSN: 1738-3110 / Online ISSN 2093-7717
<http://dx.doi.org/10.15722/jds.14.10.201610.147>

Cost Distribution Strategies in the Film Industry: the Simplex Method*

영화의 유통전략에 대한 연구: 심플렉스 해법을 중심으로

Hee-Joong Hwang(황희중)**

Received: September 3, 2016. Revised: September 30, 2016. Accepted: October 15, 2016.

Abstract

Purpose – High quality films are affected by both the production stage and various variables such as the size of the movie investment and marketing that changes consumers' perceptions. Consumer preferences should be recognized first to ensure that the movie is successful. If a film is produced without pre-investigation and analysis of consumer demand and taste, the probability of success will be low. This study investigates the balance of production costs, marketing costs, and profits using game theory, suggesting an optimization strategy using the simplex method of linear programming.

Research design, data, and methodology - Before the release of the movie, initial demand is assumed to be driven largely by marketing costs. In the next phase, demand is assumed to be driven purely by a movie's production cost and quality, which might also further determine consumer demand. Thus, it is essential to determine how to distribute pure production costs and other costs (marketing) in a limited movie production budget. Moreover, it should be taken into account how to optimally distribute under the assumption that the audience and production company's input resources are limited. This research simplifies the assumptions for large-scale and relatively small-scale movie investments and examines how movie distribution participant profits differ when each cost is invested differently.

Results - When first movers or market leaders have to choose both quality and marketing, it has been proven that pursuing a strategy choosing only one is more likely than choosing both. In this situation, market leaders should maximize marketing costs under the premise that market leaders will not lag their quality behind the quality of second movers. Additionally, focusing on movie marketing that produces a quick effect while ceding creative activity to increase movie quality is a natural outcome in the movie distribution environment since a cooperative strategy between market competitors is not feasible.

Conclusions – Government film development policy should ignore quality competition between movie production companies and focus on preventing marketing competition. If movie production companies focus on movie production quality improvement then a creative competition would ensue.

Keywords : Movie Market, Marketing Expense, Movie Quality, Pay-off Matrix, Simplex Method.

JEL Classifications : D11, D12, I20, M16, M31.

1. 서론

최근 영화의 마케팅 부분은 영화 제작사가 아닌 외부의 전문 기획사가 담당하고 있지만 영화의 유통단계별 전략을 반영

한 시스템적 시각에서 접근하지 못하고 있다. 또한, 제작사들의 영화 흥행에 대한 예측은 시장조사보다는 '운이나 느낌'에 의존하고 있는 경우도 있어서 과학적이고 합리적인 마케팅 또는 유통 전략이 필요한 상황이다. 영화의 제작비 상승의 가장 큰 원인은 유통과정에서의 마케팅비용의 상승이다. 영화 제작비용의 상승은 시장의 특수한 상황, 즉 명절이나 연휴 등 같은 기간 개봉되는 영화가 물리는 현상 때문에 더욱 심화되기도 한다(Hwang, 2015). 또한 다수의 상영관에서 거대 배급사들이 영화를 일시에 개봉하여 중소 제작사들이 만든 영화들이 자리 잡지 못하게 함으로써 영화 소비자들을 독점하는 효과가 나타

* This research was supported by Korea National Open University Research Fund.

** Professor, Department of International Trade, Korea National Open University, Korea. Tel: +82-2-3668-4683.
 E-mail: ygodson@knou.ac.kr.

난다. 특정 기간에 한정된 영화관의 상영 기회를 대기업 계열의 최대 배급영화사가 차지함으로써 영화 마케팅 전략을 수립할 때 고려해야 할 경쟁자는 없거나 많아야 1~2개 정도뿐인 것이 현실이 되고 있다(Ahmadinia et al., 2015; Chisholm et al., 2015; Mohammadi & Dashtbayaz, 2015; Lee, 2011).

대기업 계열의 배급사들은 자체 유통망으로서 영화관을 전국적으로 보유하고 있으므로 영화 제작이나 유통 어느 쪽에서 수익의 몫을 더 가져가더라도 문제되지 않을 가능성이 있다. 즉 영화의 투자 → 제작 → 배급 → 상영의 과정에서 각 단계의 참여자들이 수익을 나누어 갖는 것이 맞겠지만 이 모든 과정을 1개의 기업이 담당한다면 수익을 배분하는 것보다 수익의 최대화에 관심이 많을 것이다. 또한 이 경우에는 영화가 흥행에서 실패하더라도 손실을 영화 유통의 각 단계에서 분산할 수 있기 때문에 위험도 최소화할 수 있는 장점이 있다(O'Reilly & Kerrigan, 2013).

물론 우수한 품질의 영화는 제작 단계뿐만 아니라 마케팅에 필요한 자금의 풍부한 투자, 이에 의한 소비자의 인식 변화 등 다양한 변수들에 의해 결정된다. 즉 영화의 품질과 흥행 모두를 책임져야 하는 주체는 영화 유통 단계에 참여하는 모든 이해관계자라고 할 수 있다.

영화의 흥행을 위해서는 관객의 요구에 대한 파악이 우선되어야 한다. 소비자의 수요와 취향에 대한 구체적인 사전조사와 분석 없이 영화를 제작하면 성공할 가능성이 낮아진다.

따라서, 본 연구에서는 제작비와 마케팅비와 수익 등의 요소의 관련성을 게임이론을 통해 도출해 내고 선형계획법의 심플렉스 해법을 이용하여 최적화된 전략 방안을 제안할 것이다.

2. 연구의 모형

2.1. 영화 유통 참여자들의 수익 도출공식

$$\Pi_i = P \times Q_i - M_i - F_i$$

* M_i : player i 의 Marketing 비용

* F_i : player i 의 영화제작비용

* Q_i : player i 의 관객수

영화 유통 참여자들의 수익의 합 또는 투자, 제작, 배급, 상영을 계열화된 기업이 모두 담당할 경우의 수익의 합을 구하는 공식은 위와 같다. 총매출액은 관람료와 관객의 수를 곱한 값이고 여기에서 순수제작비용(고정비)과 마케팅 등 기타비용(변동비)을 차감하면 영화 유통에 참여한 기업들이 얻을 수 있는 이윤이 된다.

이때 P 는 관람료이므로 고정된 값이다. 영화관에서 제공하는 신용카드사나 통신사 제휴 할인, 요일별 또는 시간대별 할인 등의 다양한 프로모션 혜택을 고려하지 않는다면 일반적인 평일 극장관람가격 8,000원을 기준으로 요금을 기준으로 삼을 수 있다. 그러나 소비자가 부담하는 관람료 8,000원은 영화발전기금(3%)과 부가가치세(10%)를 포함하고 있으므로 이를 공제하면 극장이 수취하는 금액은 대략 7,000원이 된다. 따라서 영화 유통 참여자들의 수익을 구하는 관람료의 기준점은

8,000원보다는 7,000원으로 보는 것이 더 합리적이다.

영화의 수요는 비수기와 성수기에 따라 큰 편차를 나타내지만, 특정 시점에 있어서는 영화 상품 자체에 대한 수요는 일정하다고 보아야 할 것이다. 예를 들면 매주 영화를 취미로 보는 관객의 수는 일정하고 가정하는 것이다.

이때 특정 영화 유통에 참여하는 이해관계자들은 모두 한 명의 경기자로 간주하고, 경쟁 영화의 유통에 참여하는 이해관계자들 역시 모두 한 명의 경기자로 간주한다. 그런 의미에서 여기서는 각 경기 참가자의 수요함수를 도출하는 데 있어 시장 점유율의 개념을 도입할 필요가 있다. 즉, 개별 경기자의 수요는 주어진 시장 수요에 대해 두 경기자가 전체에서 얼마를 차지할 것인가의 문제로 귀결되는 것이다. 한 경기 참가자가 이득을 얻으면 다른 경기자는 그만큼의 손실을 입는다.

관객들은 영화의 개봉 전에는 영화의 품질에 관한 정보가 부족한 상태이므로 개봉 전 제작사가 어떻게 홍보활동을 했는가에 따라 관객의 기대 심리는 변동한다. 따라서 초기 수요는 제작사가 투입한 마케팅 등 비제작비용에 의해 가장 큰 영향을 받는다고 할 수 있다. 한편, 중반기 이후의 수요는 영화의 순수제작비용에 따라 영화의 품질에 차이가 발생하고 관객의 수요도 결정될 것이라는 가정을 갖고 있다.

따라서, 한정된 영화제작비용 가운데서 순수제작비용과 기타비용(마케팅비용)을 어떻게 배분할 것인지 결정할 필요성이 있다.

또한, 관객층이 한정되어 있고 영화사의 투입자원이 한정되어 있다는 가정 아래에서 이 자원을 어떻게 최적으로 배분할 것인지에 대한 것을 고려하려고 한다. 분석모델에서는 제작비가 4억 원으로서 규모가 큰 영화와 3억 원으로서 이보다 약간 작은 영화를 단순화하여 가정하고 경쟁관계에서 각각 비용을 다르게 투입할 경우 영화 유통참여자들의 잉여가 어떻게 달라지는지 살펴볼 것이다. 영화제작비용의 단위가 수백억 원으로 커지더라도 4:3의 비율만 유지된다면 결과는 마찬가지일 것이다. 영화 개봉 이후 영화의 수요는 일반적으로 우하향 하는 함수 형태를 보인다. 이는 영화에 대한 관객들의 흥미가 시간이 흐를수록 감소하며, 또 다른 새로운 개봉작으로 수요가 이동하기 때문이다. 그러나 분석의 편의를 위해 일정기간 경쟁하는 영화는 두 가지 뿐이고 각 영화의 종영일은 동일하다고 가정한다.

2.2. 게임 모델 만들기

영화시장에 두 경쟁영화사가 있다. 두 영화사는 같은 시기에 비슷한 종류의 영화를 시장에 유통시키려 한다.

A영화사는 4억 원 만큼의 총비용을 예상하고 있고 B영화사는 3억 원 만큼을 총비용으로 예상하고 있으며 순수제작비용과 마케팅 등 비제작비용의 비율은 결정하지 않고 있다. 즉 두 경쟁자의 제작비용의 비율이 중요하다. 두 영화 제조사의 능력은 동일하여서 순수제작비용이라는 품질측면과 마케팅 등의 비제작비용의 측면에서 경쟁을 벌이며 두 부문은 각각 관객을 불러 모으는 역할을 한다. 만약 두 영화사가 같은 제작비용이나 마케팅비용을 투입할 경우 승부가 없는 것으로 한다. 관객은 선택이 한정되어 있어서 어느 한쪽의 영화를 선택할 경우 다른 쪽은 포기하여야 한다고 가정한다. 그렇다면, 각 영화사가 어떻게 비용투입 비율을 결정하여야 좋은 전략이 될 수 있을까?

우선 A영화사의 경우 4억 원을 순수제작비용에 투입하고

다른 모든 비용을 0원으로 놓을 수 있고, 가정이지만 기존에 만들어 놓은 영화를 재개봉하는 등의 방법으로 0원의 제작비용을 투입하는 대신에 4억 원의 마케팅비용을 투입할 수도 있다. 이런 전략을 (4, 0), (0, 4)로 표시할 것이다. 앞의 숫자는 순수제작비용에 투입될 금액이고 뒤의 숫자는 그것을 제외한 기타비용에 투입될 금액이다.

그리고 이외에도 각각의 경우에 분산하여 투자하는 전략으로서 (3, 1), (1, 3), (2, 2)의 전략들을 생각하여 볼 수 있다. 한편 적이라고 할 수 있는 B영화사도 비슷한 전략을 생각해 볼 수 있는데, (3, 0), (0, 3), (2, 1), (1, 2)의 전략이 가능하다. 이 경우도 앞의 숫자는 순수제작비용이고 뒤의 숫자는 마케팅 비용에 투입될 금액이다.

이렇게 하여 A영화사의 전략집합 M과 B영화사의 전략집합 N이 구해졌다.

$$M = \{(4, 0), (0, 4), (3, 1), (1, 3), (2, 2)\}$$

$$N = \{(3, 0), (0, 3), (2, 1), (1, 2)\}$$

다음으로는 각 영화사가 얻을 수 있는 청산행렬(Pay-off Matrix)을 구하려고 한다. 두 경쟁사가 각각의 전략을 선택하였을 때 A영화사가 얻는 결과, 또는 다른 말로 하면 B영화사가 잃는 결과를 표현하려고 한다.

A영화사가 B영화사의 마케팅 비용에서 앞선다고 한다면, 관객을 우선적으로 독점한다는 의미에서 1점을 주기로 하고, 마케팅 비용측면에서 B영화사가 필요 없는 돈을 투입하였다는 관점(기회비용의 관점)에서 B영화사의 마케팅 비용 1억 원당 1점씩 A영화사가 가져가는 것으로 가정한다. 이것을 B영화사 입장에서 보면 자기가 투입한 비용 1억 원이 쓸모없게 된 것이므로 -1이 된다.

그래서 예를 들면 A영화사의 (3, 1)의 전략과 B영화사의 (2, 1) 전략이 서로 격돌하면 순수제작비용 측면에서는 A영화사의 3억 원과 B영화사의 2억 원이 맞붙어 B영화사의 2억 원이 무용지물이 된다. 한 가지 영화만을 선택하는 관객이 품질을 중시한다면 A영화사의 영화를 선택할 것이라고 보는 것이다. 그 결과 B가 잃어버린 기회비용 2억 원을 A영화사가 가져갔다고 보고 A영화사는 2점을 따게 된다. 또한 품질을 중시하는 관객을 독점할 수 있다는 측면에서 1점을 추가하게 되어 합계 3점이 된다. 그리고 비제작비용 측면(마케팅비)에서는 양 영화사의 1억 원이 서로 맞붙어 승패가 없어서 비기고 만다. 그래서 어느 쪽에도 점수가 없다.

이렇게 하여 게임의 참가자 두 영화사와, 각각의 전략집합, 청산행렬을 완성할 수 있게 된다. 청산행렬은 다음과 같다.

<Table 1> Pay-off Matrix

		Player B			
		B ₁ (3, 0)	B ₂ (0, 3)	B ₃ (2, 1)	B ₄ (1, 2)
Player A	A ₁ (4, 0)	4	0	2	1
	A ₂ (0, 4)	0	4	1	2
	A ₃ (3, 1)	1	-1	3	0
	A ₄ (1, 3)	-1	1	0	3
	A ₅ (2, 2)	-2	-2	2	2

3. 게임 모델의 해석

게임 의사결정의 기준에 따르면 A영화사의 경우는 Maximin 기준에 의해 최소의 보상을 최대로 높이려 할 것이고 B영화사의 경우는 잃는 자의 입장이므로 Mini-max 기준에 의해 최대의 손실을 최소화하려는 노력을 할 것이다. 이 기준에 의해서 A영화사는 최악의 보상을 가장 크게 할 수 있는 A₁ 전략이나 A₂ 전략을 선택할 것이고 B영화사는 최대손실을 최소화 할 수 있는 B₃ 전략이나 B₄ 전략을 선택할 것이다.

따라서 양 경기 참가자가 택한 보상액이 같은 값이 될 수 없으므로 안점은 없고 양 경기자는 혼합전략을 선택할 수밖에 없다.

A영화사가 전략 A_n을 택할 확률을 x_n이라고 하면 B_n가 전략 B를 택하였을 경우 A가 받을 수 있는 보상의 기대치는 각각 다음과 같이 된다.

$$E[B_1] = 4x_1 + 0x_2 + 1x_3 - 1x_4 - 2x_5$$

$$E[B_2] = 0x_1 + 4x_2 - 1x_3 + 1x_4 - 2x_5$$

$$E[B_3] = 2x_1 + 1x_2 + 3x_3 + 0x_4 + 2x_5$$

$$E[B_4] = 1x_1 + 2x_2 + 0x_3 + 3x_4 + 2x_5$$

그리고 $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 1, 0 \leq x_n \leq 1$ 이다.

안점이 존재하지 않는 게임에 있어서도 혼합전략을 사용함으로써 안점을 가진 게임에서와 같은 효과를 누리려면 상대방의 전략선택에 관계없이 자기가 고수할 수 있는 전략혼합비율을 찾아야 한다. 그러므로 A영화사 입장에서 볼 때 위 4가지의 식은 등식이 되어야 한다. 이 4가지 식을 등식으로 놓고 연립하여 풀어보면, A영화사의 최적전략을 구할 수 있다.

$X^* = \left\{ x_n \mid \frac{4}{9}, \frac{4}{9}, 0, 0, \frac{1}{9} \right\}$ 마찬가지로 방법으로 B영화사의 최적전략을 구해보면

$Y^* = \left\{ y_n \mid \frac{1}{18}, \frac{1}{18}, \frac{4}{9}, \frac{4}{9} \right\}$ 이다.

이것을 해석하여 보면, A영화사는 주로 A₁ 전략과 A₂ 전략을 혼합사용 하되 A₅ 전략도 $\frac{1}{9}$ 만큼 혼합사용하는 것이 좋은데 이때 A영화사의 이득(게임의 값)은 $\frac{14}{9}$ 가 된다. B영화사는 B₃와 B₄ 전략을 주로 혼합사용하면서 B₁, B₂ 전략도 적절히 혼합사용하는 것이 좋다는 것을 알 수 있다.

즉 더 나은 자금력을 갖춘 A영화사는 자금을 순수제작비용이나 마케팅비용 둘 중에 한 곳으로 자금을 집중하는 것이 좋은 반면, B영화사는 자금을 분산하여 투자하는 것이 좋은 결과가 나온다.

이것은 대형영화사(대기업 계열의 메이저영화사)와 소형영화사(독립영화사)의 극단적 힘의 차이가 존재하는 경우에만 해당하는 것이 아니다. 작은 자금력의 차이 또는 시장진입의 우위가 존재하는 상황에서도 약간의 경쟁 우위자는 집중력의 원칙을, 열등자는 분산원칙을 지킴으로써 최선의 결과를 얻을 수 있다. 이렇게 함으로써 경쟁 열등자는 손해를 $\frac{14}{9}$ 까지 줄일 수 있다.

4. 선형계획법의 심플렉스 해법 적용

게임이론과 선형계획법은 여러 가지 면에서 유사하다. 특히 2인 제로섬게임은 선형계획법과 비슷한 점이 많으므로 선형계획법으로 바꿀 수 있다.

선형계획법에 의하면 게임의 값을 v 라는 미지수로 놓고 위의 게임을 선형계획문제로 모형화할 수 있다. A영화사 입장에서는 혼합전략에 의한 기대값이 B영화사의 전략선택에 관계없이 v 이상이 되어야 한다.

또한, 청산행렬에서 이득값으로 -값이 있으면 불편하므로 양의 요소를 가진 행렬로 바꾸기 위하여 각 요소에 3을 더하면 다음과 같이 된다. 이렇게 해도 전략의 상대적 우열효과는 변하지 않기 때문에 같은 결과를 얻을 수 있다.

<Table 2> Pay-off Matrix

		Player B			
		B ₁ (3, 0)	B ₂ (0, 3)	B ₃ (2, 1)	B ₄ (1, 2)
Player A	A ₁ (4, 0)	7	3	5	4
	A ₂ (0, 4)	3	7	4	5
	A ₃ (3, 1)	4	2	7	3
	A ₄ (1, 3)	2	4	3	7
	A ₅ (2, 2)	1	1	5	5

그러므로 A영화사가 전략 A_n 을 택할 확률을 x_n 이라고 하면,

$$\begin{aligned}
 7x_1 + 3x_2 + 4x_3 + 2x_4 + 1x_5 &\geq v \\
 3x_1 + 7x_2 + 2x_3 + 4x_4 + 1x_5 &\geq v \\
 5x_1 + 4x_2 + 7x_3 + 3x_4 + 5x_5 &\geq v \\
 4x_1 + 5x_2 + 3x_3 + 7x_4 + 5x_5 &\geq v \\
 x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 &= 1, 0 \leq x_n \leq 1
 \end{aligned}$$

식의 양변을 v 로 나누면 다음과 같이 된다.

$$\begin{aligned}
 7\frac{x_1}{v} + 3\frac{x_2}{v} + 4\frac{x_3}{v} + 2\frac{x_4}{v} + 1\frac{x_5}{v} &\geq 1 \\
 3\frac{x_1}{v} + 7\frac{x_2}{v} + 2\frac{x_3}{v} + 4\frac{x_4}{v} + 1\frac{x_5}{v} &\geq 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5\frac{x_1}{v} + 4\frac{x_2}{v} + 7\frac{x_3}{v} + 3\frac{x_4}{v} + 5\frac{x_5}{v} &\geq 1 \\
 4\frac{x_1}{v} + 5\frac{x_2}{v} + 3\frac{x_3}{v} + 7\frac{x_4}{v} + 5\frac{x_5}{v} &\geq 1 \\
 \frac{x_1}{v} + \frac{x_2}{v} + \frac{x_3}{v} + \frac{x_4}{v} + \frac{x_5}{v} &\geq \frac{1}{v} \\
 0 \leq \frac{x_n}{v} &\leq \frac{1}{v}
 \end{aligned}$$

이제 $X_i = \frac{x_i}{v}$ 로 놓으면 다시 위 식은 다음과 같이 정리할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 7X_1 + 3X_2 + 4X_3 + 2X_4 + 1X_5 &\geq 1 \\
 3X_1 + 7X_2 + 2X_3 + 4X_4 + 1X_5 &\geq 1 \\
 5X_1 + 4X_2 + 7X_3 + 3X_4 + 5X_5 &\geq 1 \\
 4X_1 + 5X_2 + 3X_3 + 7X_4 + 5X_5 &\geq 1 \\
 X_1, X_2 &\geq 0 \\
 X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 &= \frac{1}{v}
 \end{aligned}$$

A영화사는 게임의 하한값 v 를 최대로 하고자 한다. 위 식 중 맨 마지막 식에서 v 의 최대화는 $\frac{1}{v}$ 의 최소화가 된다. 따라서 우리의 목적함수는 $\frac{1}{v} = X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5$ 의 최소화이고 제약조건은

$$\begin{aligned}
 7X_1 + 3X_2 + 4X_3 + 2X_4 + 1X_5 &\geq 1 \\
 3X_1 + 7X_2 + 2X_3 + 4X_4 + 1X_5 &\geq 1 \\
 5X_1 + 4X_2 + 7X_3 + 3X_4 + 5X_5 &\geq 1 \\
 4X_1 + 5X_2 + 3X_3 + 7X_4 + 5X_5 &\geq 1 \\
 X_1, X_2 &\geq 0 \text{이다.}
 \end{aligned}$$

심플렉스해를 구하면 <Table 3>과 같다.

<Table 3> Solution 1 by Simplex Method

Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(i)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(i)	Allowable Max. c(i)
X1	0.0870	1.0000	0.0870	0	basic	0.9136	1.6364
X2	0.0870	1.0000	0.0870	0	basic	0.9136	1.6364
X3	0.0217	1.0000	0.0217	0	basic	0.6543	1.0976
X4	0.0217	1.0000	0.0217	0	basic	0.6543	1.0976
X5	0	1.0000	0	0.0870	at bound	0.9130	M
Objective Function [Min.] = 0.2174							
Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
C1	1.0000	>=	1.0000	0	0.0217	0.6543	1.1628
C2	1.0000	>=	1.0000	0	0.0217	0.6543	1.1628
C3	1.0000	>=	1.0000	0	0.0870	0.9136	1.6364
C4	1.0000	>=	1.0000	0	0.0870	0.9136	1.6364

$$X_1 = 0.087, X_2 = 0.087, X_3 = 0.0217, X_4 = 0.0217, X_5 = 0)$$

목적함수의 최소값은 $\frac{1}{v} = 0.2174$ v 의 최대값 = 4.5998

최적전략 X^* 의 구성은 다음과 같다.

$$(x_n = \frac{X_n}{X_1 + X_2 + X_3 + X_4})$$

$$X^* = \{x_n \mid 0.4002, 0.4002, 0.0998, 0.0998, 0\}$$

이 결과가 보여주는 바와 같이 자금이 풍부한 A영화사는 전체자금을 순수제작비나 마케팅비용 중 어느 한쪽에 집중적으로 투자하는 것이 최적의 전략이다.

마찬가지 방법으로 B영화사로서는 게임의 상한값 v 를 최소화하려고 한다. 그러므로 B영화사가 B: 전략을 선택할 확률을 y :이라고 하여 목적함수와 제약식을 구할 수 있다.

$$\text{목적함수 : } \text{Max } \frac{1}{v} = Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4$$

$$\text{제약식 : } 7Y_1 + 3Y_2 + 5Y_3 + 4Y_4 \leq 1$$

$$3Y_1 + 7Y_2 + 4Y_3 + 5Y_4 \leq 1$$

$$4Y_1 + 2Y_2 + 7Y_3 + 3Y_4 \leq 1$$

$$2Y_1 + 4Y_2 + 3Y_3 + 7Y_4 \leq 1$$

$$1Y_1 + 1Y_2 + 5Y_3 + 5Y_4 \leq 1$$

$$Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 \geq 0$$

심플렉스해를 구하면 <Table 4>와 같다.

<Table 4> Solution 2 by Simplex Method

Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(i)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(i)	Allowable Max. c(i)
X1	0.0217	1.0000	0.0217	0	basic	0.6543	1.1628
X2	0.0217	1.0000	0.0217	0	basic	0.6543	1.1628
X3	0.0870	1.0000	0.0870	0	basic	0.9136	1.6364
X4	0.0870	1.0000	0.0870	0	basic	0.9136	1.6364
Objective Function [Max.] = 0.2174							
Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
C1	1.0000	<=	1.0000	0	0.0870	0.9136	1.6364
C2	1.0000	<=	1.0000	0	0.0870	0.9136	1.6364
C3	1.0000	<=	1.0000	0	0.0217	0.6543	1.0976
C4	1.0000	<=	1.0000	0	0.0217	0.6543	1.0976
C5	0.9130	<=	1.0000	0.0870	0	0.9130	M

$$Y_1 = 0.0217, Y_2 = 0.0217, Y_3 = 0.087, Y_4 = 0.087$$

목적함수의 최대값은 $\frac{1}{v} = 0.2174$ v 의 최소값 = 4.5998

최적전략 Y^* 의 구성은 다음과 같다.

$$(y_n = \frac{Y_n}{Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4})$$

$$Y^* = \{y_n \mid 0.0998, 0.0998, 0.4002, 0.4002\}$$

이 결과에 나타난 바와 같이 자금이 상대적으로 열세인 B영화사는 전체자금을 순수제작비와 마케팅비용 양쪽에 분산하여 투자하는 것이 최적의 전략이다.

양 경기 참가자의 한쪽의 혼합전략을 구하면 상호간에 쌍대문제로 되어 있어서 다른 경기 참가자의 혼합전략을 구할 수 있다. 기존의 청산행렬에서 3을 더하여 수정한 청산행렬에서도 참가자의 최적전략에는 변함이 없고 단지 게임의 값만 수정해 주면 된다는 것을 알 수 있다.

원본문제가 최대화문제일 때는 그 쌍대문제는 원본문제의 최대값에 의해 목적함수값의 하한이 결정되기 때문에 쌍대문제는 최소화문제가 된다는 것이 입증되었다.

5. 결론

5.1. 요약

시장선도자 또는 시장지배자들은 품질과 마케팅 두 가지 측면에서 전략적 선택을 하여야 한다면 두 가지 부분에서의 성공을 위해 모두 전력 투자하는 것보다는 한 쪽에 집중하여 전략을 세우는 것이 기대효과가 더 높다는 것이 입증되었다. 이러한 상황에서는 시장지배자들은 품질 면에서 경쟁자에게 열등한 위치로 밀리지 않는다는 전제하에서 마케팅 비용 지출을 최대로 증가시킬 필요가 있다.

즉 시장지배자가 자신의 품질 우수성만으로 시장의 확신을 얻기 위해서는 일정한 시간이 소요되므로 영화 유통 주기를 고려한다면 위험을 줄이기 위해 마케팅 비용을 증가시키는 것이 현명한 전략이다. 또한 시장 경쟁자간의 협조적 공동 전략은 불가능하므로 당장의 최적선택을 위해 영화품질을 높이려는 창조적 활동을 포기하는 대신에 효과가 빨리 나타나는 영화 마케팅 활동에 더 집중하는 것은 영화의 유통 환경을 고려한다면 당연한 결과이다.

5.2. 시사점

게임이론으로 풀어서 설명하려는 대부분은 제로섬게임으로서 한 경기자의 이익은 다른 사람의 손실로 귀결될 수밖에 없는 모델들이기 때문에 창조의 길과는 거리가 있다고도 볼 수 있다. 더욱이 힘이 강한 자일수록 대량의 자본을 한 곳에 집중 투입하여 자신보다 규모가 작은 업체들의 뒤통까지 빼앗아 가는 경우가 많은 것을 볼 수 있다.

게임이론이나 선형계획법을 활용하여 현재의 시장 상황을 단순화하여 분석하려고 시도하는 것은 복잡한 실제의 시장 상황을 정확히 파악하고 이해하는 데 분명 많은 도움을 준다. 또한 현실상황이 협조보다는 경쟁에 가깝기 때문에 경쟁 관계가 제한된 국내 유통시장을 놓고 분석한다면 이러한 방법들은 더욱 유용하다.

영화는 물론 우수한 품질의 제품은 경쟁하는 시점이 끝나더라도 잠재적인 수요가 지속적으로 남아있게 된다. 영화의 경우에도 종영 기준으로서 영화의 수요가 손익분기점을 넘지 못하면 개봉되는 극장에서 쫓겨나는 반면 상대적으로 우수한 품질의 영화는 개봉 초기의 고비만 잘 넘기면 특별한 마케팅 등의 홍보비용을 투자하지 않고도 긴 수명주기를 유지하게 된다. 물론 새로운 우수한 영화경쟁자들이 등장하기 전까지이다.

우수한 품질의 영화를 만들어서 소비자를 만족시키고 적절한 생산자잉여를 창출하는 것이 진정으로 사회를 위하는 일이라고 판단된다. 그럼에도 불구하고 현실에서는 대형영화사들이

순수한 제작 이외의 부문에 너무 많은 비용을 투자하는 등 경쟁상황에만 관심을 기울여서 창조적 활동을 소홀히 한다는 비판을 받을 때가 많다.

5.3. 제언

정부의 영화산업 육성정책은 영화 제작사들이 품질 경쟁을 무시하고 마케팅적인 경쟁으로 치닫는 상황을 막는 데 집중되어야 한다. 영화 제작에 적합한 환경이 조성되면 그 다음 단계로서 영화 제작사는 배우와 제작인력의 자질을 높이는 데 노력을 기울이고 영화로 얻은 수입을 재투자함으로써 영화 발전의 선순환 과정을 만들 수 있다. 즉 영화 제작사는 영화의 제작편수를 늘리기보다는 한 편의 영화의 질을 높이기 위한 투자에 집중해야 한다.

영화 제작사들이 영화의 제작 품질 향상에만 몰입한다면 이는 곧 창조적 경쟁으로 불릴 수 있을 것이다. 창조의 길이 힘들고 위험하고 때로는 유포피아로 가는 길이 아니라 할지라도 사회적 이익의 총합은 증가할 수 있다. 영화라는 상품과 같이 좁은 유통 시장을 초월하여 글로벌 경쟁력을 갖추기 위해서는 '경쟁의 길과 창조의 길'을 구분하여 전략을 세워야 한다. 경쟁의 길은 같은 일을 타인보다 더 잘 하려는 노력을 기울이는 것인 데 반하여 창조의 길은 남이 못하거나 하지 않는 일, 즉 힘든 일을 스스로 찾아내어 함으로서 사회에 공헌하는 것이다.

References

- Ahmadinia, H., Karim, M., & Ofori, E. (2015). Primary Analysis of Information Distribution at Walkbase Company: Developing an Information Strategy. *The International Journal of Industrial Distribution & Business*, 6(4), 5-16.
- Chisholm, D. C., Fernández-blanco, V., Abraham Ravid, S., & David Walls, W. (2015). Economics of motion pictures: The state of the art. *Journal of Cultural Economics*, 39(1), 1-13.
- Hwang, H. (2015). Marketing Strategies in the Film Industry: Investment Decision Game Model. *The Journal of Distribution Science*, 13(10), 109-114.
- Mohammadi, S., & Dashtbayaz, M. L. (2015). Depreciation of Non-Temporal Investment, *The East Asian Journal of Business Management*, 5(3), 17-21.
- Lee, N. J. Y. (2011). Localized globalization and a monster national: The host and the south korean film industry. *Cinema Journal*, 50(3), 45-61.
- O'Reilly, D., & Kerrigan, F. (2013). A view to a brand: Introducing the film brandscape. *European Journal of Marketing*, 47(5), 769-789.