

## 보상분배의 형평성과 인지적 성과가 몰입에 미치는 영향\*

최동성<sup>○</sup>, 김진우\*  
 백석대학교<sup>○</sup>, 연세대학교\*  
 hcilab@bu.ac.kr, jinwoo@yonsei.ac.kr

A Study on Effect of the Equity and the Cognitive Performance on the Flow Experience

Dong-Seong Choi<sup>○</sup>, Jin-Woo Kim\*  
 BaekSeok University<sup>○</sup>, Yonsei University\*

### 요 약

기존 연구에 따르면 컴퓨터 게임에서 플레이어에게 주어진 목표를 성취해 가는 과정을 Personal Interaction으로 정의하고 있다. 또한 Personal Interaction이 효율적으로 이루어졌을 때 사람들은 게임 플레이 과정이 즐거웠다는 몰입의 경험을 하게 된다고 한다. 본 연구에서는 Personal Interaction이 효율적으로 이루어졌다는 판단 근거가 되는 내적 보상인 인지적 성과와 외적 보상인 보상 분배의 형평성이 몰입에 어떤 영향을 미치는지를 분석하였다. 본 연구 결과에 따르면 플레이어는 목표 성취과정에서 주어지는 외적 보상이 형평성에 맞게 제공되었을 때, 자신이 수행한 목표 성취 과정이 잘 이루어졌다는 인지적 성과가 높아진다는 것을 알 수 있었다. 이와 더불어 인지적 성과가 높았을 때 플레이어는 목표 성취 과정이 최적의 경험이라고 평가한다는 점을 발견하였다. 본 연구의 결과는 앞으로 게임 디자인 과정에서 목표 성취와 관련한 외적 보상 분배를 어떻게 했을 때 플레이어에게 몰입의 경험을 높게 할 수 있도록 유도하는가에 대한 가이드라인을 제공해 줄 수 있을 것이다.

### ABSTRACT

According to the research, Personal Interaction is defined that players are solving several problem to achieve goals. And if Personal Interaction is effectively done, players can get optimal experience as fun. This study analyze what kinds of extrinsic and intrinsic reward affect player's flow experience. In the result of this study, the state of flow was felt when players were aware of opportunities for personal interaction. And the personal interaction could be motivated either to achieve the high cognitive performance or by providing the equity of distribution of the objective performance in order to examine players' cognitive performance.

**Keyword** : Online Games, Personal Interaction, Cognitive Performance, Equity, Flow

## 1. 서론

그 동안 컴퓨터 게임에서는 사용자들에게 다양한 목표들을 제시해 주고 사용자가 이 목표를 해결하기 위해 게임 시스템과 다양한 상호작용을 진행하는 과정을 중요하게 인식해 왔다[1,2]. 예를 들어 자동차 경주 게임의 경우 다른 차들과 경쟁하여 우승을 하는 것이 목표가 되며, 사람들은 자신이 선택한 경주용 자동차를 운전하여 다른 자동차와 경쟁을 한다. 그리고 자신에게 주어진 목표를 달성하기 위해 최선을 다한다. 만약 어떤 사람이 전략시뮬레이션 형태의 온라인 게임을 하게 된다면 자신에게 주어진 자원을 이용해서 상대 국가를 전멸시키기 위해 노력할 것이다. 따라서 컴퓨터 게임의 일종인 온라인 게임에서도 목표 해결과 관련된 사용자와 시스템간의 상호작용 역시 중요한 요소 중의 하나로 고려될 수 있을 것이다[2]. 기존 연구에서는 이처럼 컴퓨터 게임을 이용하는 플레이어는 시스템과 상호작용을 하는 것을 Personal Interaction이라고 정의하였으며, Personal Interaction을 효과적으로 제공해줄 때 사용자들은 최적의 경험을 할 수 있다고 하였다[3]. 그렇다면 Personal Interaction이 효과적으로 이루어졌다는 것은 어떻게 판단할 수 있을까? 본 연구에서는 Personal Interaction이 효율적으로 이루어졌다는 플레이어의 판단에 영향을 미치는 내적/외적 보상에 대해 살펴보고, 두 가지 보상에 몰입에 어떤 영향을 미치는지를 분석하고자 한다.

## 2. 몰입이론

몰입이론에 따르면, 사람들이 과업 수행 과정에서 최적의 경험이라고 하는 몰입을 경험하기 위해서는 먼저 게임을 플레이하고 싶다는 자기목적적 동기(Autotelic Motivation)를 강하게 느껴야 한다[4]. 그리고 플레이어는 게임 플레이라고 하는 자기목적적 행위(Autotelic Activity)를 수행해야 하며[4], 자기목적적 행위가 중단 없이 꾸준히 지속

될 때 플레이어는 자기목적적 행위를 통해 만들어진 자기목적적 경험(Autotelic Experience)이 최적의 경험이었다고 판단하게 된다[4]. 먼저 자기목적적 동기란 보상을 얻기 위해 어떤 행위를 하고 싶은 것이 아니라, 행위 자체를 하고 싶다는 목적에 의해 발현된 동기라고 할 수 있다[5]. 예를 들어 수학문제를 해결하고 싶든지, 높은 산에 오르고 싶다는 동기가 바로 자기목적적 동기라고 할 수 있다. 한편 사람들의 마음속에 자기목적적 동기가 발현되면 사람들은 자신이 하고 싶은 일을 실행에 옮기게 된다. 이를 자기목적적 행위라고 하는데, 일반적으로 자기목적적 행위는 실행과 실행에 대한 평가로써 내적 보상의 제공이라는 일련의 과정으로 이루어져 있다[5]. 예를 들어 수학문제를 계산하는 행동이나 산을 오르는 행동이 바로 자기목적적 행위의 실행에 해당하며, 이러한 자기목적적 행위를 수행하는 동안 사람들은 자기가 수행한 행동의 결과로써 문제를 잘 풀고 있거나 정상 근처까지 잘 올라왔다는 내적 보상을 자신에게 제공하게 된다. 자기목적적 행위에 대한 결과로서 자신에게 제공하는 내적보상이란, 마치 상호작용에 참여한 플레이어가 거울 속에 비친 자신을 바라보면서, 거울 속의 자신에게 보상을 제공하는 것과 동일한 현상이라고 할 수 있다[6,7]. 이런 의미에서 내적 보상은 자기 스스로가 자신에게 부여한 보상이라고 정의한다[8]. 마지막으로 자기목적적 경험(Autotelic Experience)은 '실행과 내적보상 제공'이라고 하는 자기목적적 행위를 통해 만들어진 경험을 의미한다[5]. 몰입이론에서는 자기목적적 행위가 중단 없이 지속되는 상태를 자기목적적 경험에 대한 최적의 경험이라고 하며, 이 상태를 몰입상태라고 정의한다[5].

## 3. 외적보상과 내적보상이 몰입에 미치는 영향

그렇다면 온라인 게임을 플레이하는 플레이어에게 자기목적적 행위에 대한 결과로서 어떤 보상을 제공해 주어야 하는가? 일반적으로 보상은 크게 외적 보상과 내적 보상으로 나눌 수 있다. 먼저 외

적 보상이란 외부 환경으로부터 주어지는 보상이라고 정의하는데, 예를 들어 돈이나 상품, 명예, 지위 뿐 아니라 다른 사람으로부터 제공되는 자신에 대한 평가와 같이 외부 환경으로부터 주어지는 보상이 외적 보상에 해당한다[8]. 이에 반해 내적 보상은 상호작용에 참여한 플레이어가 마치 거울에 비친 자신을 보면서 거울 속의 나에게 보상을 제공하는 것과 동일한 현상이라고 할 수 있다. 즉 플레이어는 자기 자신을 객체화 시키고, 또 하나의 자기라고 하는 객체에 대한 정보를 바탕으로 다양한 평가를 제공해 주는 것이 바로 내적 보상이라고 할 수 있다[6]. 이런 의미에서 내적 보상을 자기 스스로가 부여한 보상이라고 정의한다[8].

몰입이론에 따르면, 자기목적적 행위에 따라 제공되는 보상은 자기목적적 행위의 결과로서 내적 보상을 제공 받음으로써 자기목적적 행위에 대한 긍정적인 평가를 하게 되게 되며, 두 번째는 이러한 내적보상을 계속 제공받기 위해 자기목적적 행위를 지속하고자 하는 내적동기를 높이게 된다는 것이다[5]. 결국 자기목적적 행위를 통해 자기 스스로 자신에게 제공하는 내적 보상은 자기목적적 행위가 중단되지 않고 지속될 수 있도록 해 주는 역할을 담당하며, 이로 인해 지속적으로 행해지는 자기목적적 행위에 대한 경험을 몰입상태라고 판단하게 된다[5]. 예를 들어 온라인 게임에서 플레이어가 어떤 퀘스트를 해결하기 위해 자기목적적 행위를 수행하고 있다고 하자. 플레이어는 퀘스트를 수행하는 과정에서 자기 자신을 객체화 시키고, 퀘스트를 수행이라고 하는 자기목적적 행위에 대해 평가하게 된다. 그리고 플레이어는 자기목적적 행위에 대한 평가로서 ‘나는 퀘스트 수행을 참 잘하고 있어’라고 하는 내적 보상을 자기 자신에게 제공하게 되며, 동시에 이러한 내적 보상을 받기 위해 지속적으로 받기 위해 자기목적적 행위를 계속하게 된다. 결국 퀘스트를 잘 수행하고 있다는 내적 보상은 퀘스트 수행이라고 하는 자기목적적 행위를 지속시키는 역할을 담당하게 되며, 자기목적적 행위가 중단 없이 지속됨으로써 느끼는 자기목

적 경험이 플레이어에게는 최적의 경험이 될 수 있는 것이다.

#### 4. Personal Interaction과 관련된 두 가지 보상

Personal Interaction은 플레이어가 자신에게 주어진 목표를 완수하기 위해 외부 환경과 상호작용을 수행하는 자기목적적 행위라고 할 수 있는데, 플레이어는 Personal Interaction이라고 하는 자기목적적 행위에 대한 결과로서 과업 성과에 대한 보상을 얻고 싶어 한다[4]. 즉 플레이어는 자신에게 주어진 목표를 성취하고 싶다는 도전감을 강하게 느낄 때 Personal Interaction이라는 자기목적적 행위를 수행하게 되며, Personal Interaction을 수행하는 과정에서 목표 성취와 관련하여 자신이 이룬 과업 성과에 대해 다양한 형태의 보상이 제공 받기를 원한다. 그리고 Personal Interaction을 수행하는 과정에서 플레이어는 과업 성과에 따라 제공된 보상에 대한 만족감을 지속적으로 경험하게 될 때, 게임 플레이라고 하는 상호작용에 대한 경험을 최적의 경험이라고 판단하게 된다. 따라서 Personal Interaction이라고 하는 자기목적적 행위에 대한 결과로서 플레이어는 성과에 대한 보상을 얻고자 하며, 이를 통해 심리적 만족감을 느끼고 싶어 한다.

여기서 말하는 성과란 한 개인이 특정한 목적을 성취한 정도라고 정의할 수 있다[9]. 성과와 관련된 연구에 따르면, 성과는 객관적 성과와 인지적 성과로 나눌 수 있다[9]. 먼저 객관적 성과란 한 개인이 목표 성취를 위해 노력한 대가로서 주어진 수치적인 성과를 의미하는데[9], 이러한 객관적 성과는 플레이어가 수행한 Personal Interaction이 얼마나 잘 이루어지고 있는가에 대한 외부 환경으로부터 제공되는 성과라고 할 수 있다. 예를 들어 플레이어가 몬스터 사냥을 통해 얼마의 경험치를 얻었는지, 몬스터 사냥을 통해 아이템을 얼마나 얻었는지가 바로 객관적 성과이다. 이에 반해 인지적 성과는 바로 한 개인이 자신의 목적을 얼마나 수

행했는가에 대한 주관적 평가를 의미한다[9]. 즉 온라인 게임을 플레이하고 있는 플레이어는 마치 거울 속에 비친 자기 모습을 바라보듯이 자기 자신을 객체화시키고, 거울 속에 있는 자신이 과업을 얼마나 잘 수행하고 있는지를 평가하게 되는데, 이러한 주관적 평가가 바로 인지적 성과이다[10].

결국 온라인 게임에서 플레이어들이 Personal Interaction이라고 하는 자기목적적 행위를 통해 얻고자 하는 내적 보상은 바로 자신이 현재 수행하고 있는 과업을 얼마나 잘 하고 있는가에 대한 주관적 평가라고 하는 인지적 성과(Cognitive Performance)가 높다는 내적 보상이라고 할 수 있다. 즉 Personal Interaction을 통해서 플레이어가 하고자 하는 것은 게임에서 제공하는 다양한 목표를 성취하고자 하는 자기목적적 행위이며, 따라서 자신에게 주어진 과업을 얼마나 잘 수행하고 있는가가 바로 Personal Interaction이라고 하는 자기목적적 행위에 대한 긍정적 평가라고 할 수 있다. 예를 들어 온라인 게임에서 플레이어가 몬스터와의 전투라고 하는 자기목적적 행위를 수행할 때 끊임 없이 자신이 몬스터에게 효과적인 공격을 잘 하고 있다는 내적 보상을 높게 얻었을 때, Personal Interaction이라고 하는 자기목적적 행위를 잘 수행했다고 평가하게 될 것이다. 그리고 매 번 수행하는 Personal Interaction이라고 하는 자기목적적 행위에 대해 인지적 성과가 높다는 내적 보상을 지속적으로 제공받을 때 비로소 자기목적적 행위가 지속될 수 있으며, 이를 통해 몬스터와의 전투에 대한 자기목적적 경험 최적의 경험이었다고 판단하게 된다는 것이다. 따라서 본 연구에서는 Personal Interaction이라는 자기목적적 행위에 대한 결과로서 자신이 과업 수행을 효과적으로 잘 하고 있다는 내적보상을 많이 제공받을수록 게임 플레이라고 하는 상호작용 경험을 최적의 경험이었다고 느끼게 될 것이라는 다음과 같은 가설을 설정하고자 한다.

**가설 1: 플레이어가 Personal Interaction을 수행하는 과정에서 인지적 성과를 높게 판단할수**

**록 온라인 게임 플레이라고 하는 상호작용 전반에 대한 몰입의 경험을 높게 할 것이다.**

그렇다면 인지적 성과라고 하는 내적 보상을 제공하게 되는 원인으로서의 외적 보상에 대한 심리적 만족감은 무엇을 의미하는가? 온라인 게임을 통해 플레이어에게 제공되는 객관적 성과는 플레이어가 목표를 더 잘 수행하도록 만드는 통제 수단으로 제공되기 보다는 외적 보상을 통해 플레이어가 목표 성취를 잘 했다는 내적 보상을 검증할 수 있는 정보로서 제공 된다[1]. 예를 들어 플레이어가 몬스터와의 전투에서 과업 수행을 잘 했다는 의미에서 몬스터가 죽으면서 플레이어에게 경험치라는 객관적 성과를 외적 보상으로 제공해 준다.

그리고 플레이어는 자신에게 제공되는 객관적 성과를 수치적으로 비교 분석함으로써 자신에게 주어진 과업을 얼마나 잘 수행하고 있는지를 평가하게 된다[1]. 따라서 온라인 게임에서는 제공되는 객관적 성과라고 하는 외적 보상은 플레이어의 Personal Interaction이라고 하는 자기목적적 행위를 평가하기 위한 외부로부터 제공된 정보이며, 플레이어는 이 정보를 바탕으로 거울 속의 자기 자신이 얼마나 과업 수행을 잘 했는지에 대한 인지적 성과를 판단하게 된다[8].

그렇다면 Personal Interaction을 통해 플레이어가 수행한 과업 성과, 즉 객관적 성과를 플레이어에게 어떻게 제공해야 플레이어는 이 객관적 성과라고 하는 외적 보상을 통해 인지적 성과가 높았다고 하는 내적 보상을 자기 자신에게 제공해 줄 수 있는가?

일반적으로 사람들은 자신에게 주어진 과업을 수행하는 과정에서 자신이 투입한 수준과 투입 수준의 대가로서 제공되는 객관적 성과의 수준간의 관계를 비교할 뿐 아니라, 자신이 과업 수행을 하기 위해 투입한 수준과 이에 따른 객관적 성과 수준을 타인의 경우와 비교하고 그 차이를 분석하게 된다[11]. 만약 자신이 노력한 만큼의 정당한 객관적 성과를 얻었고, 투자 수준 대비 성과 수준이 타

인의 경우와 동일하다고 느꼈을 때, 비로소 자신에게 주어진 객관적 성과가 높다고 판단하게 된다[11,12]. 그리고 형평성에 맞게 제공된 객관적 성과를 토대로 사람들은 자신이 과업 수행을 잘 했기 때문에 이러한 성과 수준을 얻었다고 판단하게 된다[11,12]. 하지만 투입 수준과 성과 수준간의 형평성이 보장되지 않는 경우 형평성을 유지하기 위해 투입의 수준을 조정한다든지 성과 수준을 조정하려는 동기를 보이게 된다[11].

예를 들어, 타인의 경우와 비교하여 자신이 투입한 수준에 비해 낮은 성과 수준을 받았다면, 이는 자신의 무능력함으로 귀결시키고 자신이 일을 잘못하고 있기 때문에 이러한 결과가 나왔다고 판단하게 된다[11]. 이에 반해 자신의 투입 수준에 비해 타인과 비교하여 더 많은 성과 수준을 받았다면, 이는 자신이 과업을 잘 수행했기 때문에 높은 성과를 받았다고 생각하기 보다는 타인이 과업 수행을 잘 하지 못했기 때문이거나 자신이 운이 좋았기 때문에 이러한 결과가 나왔다고 생각하여, 자신에게 주어진 성과 수준의 가치를 낮추려는 경향을 보인다[11].

결국 플레이어들은 객관적 성과가 높았다고 해서 인지적 성과 역시 높았다고 판단하지는 않는다. 오히려 플레이어는 과업을 수행하는 과정에서 투입한 수준에 적합한 객관적 성과가 제공되어야 한다는 것과 그 정도가 타인의 경우와 비교하여 동일해야 한다는 객관적 성과에 대한 형평성이 보장되었을 때 비로소 과업 수행에 대한 인지적 성과가 높았다고 판단하게 된다.

따라서 본 연구에서는 플레이어에게 제공되는 객관적 성과라고 하는 외적 보상이 형평성에 맞게 플레이어에게 제공되었는지 아닌지에 따라 인지적 성과에 미치는 영향이 달라질 것이라는 다음과 같은 가설을 설정하고자 한다.

**가설 2: 플레이어가 객관적 성과를 형평성에 맞게 제공받았다고 느낄수록, 인지적 성과가 높았다고 판단하게 될 것이다.**

## 5. 연구방법

### 5.1 구조방정식 모델

본 연구에서 제안한 구조방정식 모델[그림1 참조]은 다음과 같다. 먼저 플레이어가 게임 플레이 과정에서 인지적 성과를 높게 경험할수록 현재의 게임 플레이 과정을 최적의 경험이라고 판단[가설 1]할 것이다. 이와 더불어 게임 플레이 과정에서 제공되는 다양한 결과물이 형평성에 맞게 제공되었을 때, 플레이어는 현재의 성과에 대해 인지적 성과가 높았다고 판단[가설2]하게 될 것이다.

### 5.2 설문지 구성

본 연구에서는 앞에서 제시한 몰입의 경험에 영향을 미치는 플레이어들의 인지적 성과(Cognitive Performance)와 인지적 성과에 영향을 미치는 외적 보상 분배의 형평성(Equity) 구조방정식 모델을 검증하기 위해 총 9 문항의 설문지를 개발하였다[표1 참조]. 본 연구에서는 몰입에 대한 경험을 측정하기 위해 기존 연구[5]에서 활용되었던 3개의 설문 문항을 사용하였다. 이를 통해 본 연구에는 온라인 게임을 플레이하는 과정에서 플레이어들이 얼마나 높은 몰입을 경험하였는지를 측정하였다.

인지적 성과에 대한 설문문항은 총 3문항이며, 본 연구에서는 기존 인지적 성과와 관련된 연구에서 활용된 설문문항을 토대로 온라인 게임에서 활용 가능하도록 설문문항을 재구성 하였다[13].

보상 분배의 형평성에 대한 만족감에 대한 설문 문항은 총 3문항이며, 본 연구에서는 기존 연구에서 형평성을 다룬 연구 결과들을 토대로 온라인 게임에서 활용 가능하도록 설문문항을 재구성 하였다[14].



[그림 1] 몰입과 관련된 구조방정식 모델

[표 1] 구조방정식모델 검증을 위한 설문 문항

항목	변수명	설문문항
몰입의 경험	flow1	나는 이 게임을 하면서 몰입의 상태를 경험한 적이 있다.
	flow2	나는 이 게임을 하면서 몰입의 상태를 자주 경험했다.
	flow3	나는 이 게임을 플레이하는 대부분의 시간 동안 몰입 상태를 경험하고 있음을 느꼈다.
인지적 성과	perform1	이 게임의 플레이 방식은 내가 수행해야 할 목표를 더 빠르게 달성할 수 있도록 해 준다고 생각한다.
	perform2	이 게임의 플레이 방식은 내가 수행해야 할 목표를 더 효과적으로 달성할 수 있도록 해 준다고 생각한다.
	perform3	이 게임의 플레이 방식은 내가 수행해야 할 목표를 더 쉽게 달성할 수 있도록 해 준다고 생각한다.
보상 분배의 형평성	equity1	이 게임에서 제공되는 목표 성취에 따른 보상은 내가 노력한 만큼 받을 수 있다.
	equity2	이 게임에서 제공되는 목표 성취에 따른 보상은 항상 공평하게 분배된다고 생각된다.
	equity3	이 게임에서 제공하는 보상분배방식에 대해 만족한다.

### 5.3 설문 참여자

본 설문조사에서는 현재 상용화된 온라인 게임이나 상용화를 실시할 예정인 온라인 게임을 실제 이용하고 있는 사용자들을 대상으로 현재 자신이 이용하고 있는 제품에 대해 어떻게 느끼고 있는지에 대해 12개를 설문 문항을 중심으로 온라인 설문을 실시하였다. 설문 조사는 2주에 걸쳐 진행되었으며 총 303명이 설문에 응답하였다.

### 5.4 설문 조사의 신뢰성과 타당도 분석

본 연구에서 제안한 모델을 검정하기에 앞서 본 연구에서 측정된 설문 문항들이 본 연구의 의도와

동일하게 측정되었는지를 분석하기 위해 설문 내용에 대한 신뢰성과 타당도 분석을 실시하였다.

먼저 본 연구에서는 각 설문 문항들이 각 요인을 측정함에 있어 얼마나 신뢰할 수 있는지를 분석하기 위해 신뢰도 분석을 실시하였다[표2 참조]. 분석 결과를 살펴보면, 먼저 몰입에 대한 3개의 설문 문항의 경우 92.1%의 신뢰성(Cronbach alpha = 0.921)을 갖고 있음을 알 수 있었으며, 인지적 성과의 경우 94.8%의 신뢰성(Cronbach alpha = 0.948)을 갖고 있는 것으로 분석되었다. 다음으로 보상 분배의 형평성에 대해서는 신뢰성(Cronbach alpha = 0.809)이 80.9%인 것으로 분석되었다. 본 설문에서 활용한 9개의 설문 문항은 본 연구에서

원했던 각 요인들을 측정함에 있어 대부분 신뢰할 수 있음을 알 수 있었다.

두 번째로 본 연구에서는 각 설문 문항들이 본 연구에서 제시한 4개의 요인들을 정확하게 측정하고 있는가를 검증하기 위해서 확정적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)을 실시하였다. CFA 분석에 대한 부합도 지수를 분석한 결과 모델 타당도를 만족할 수 있음을 알 수 있었다[표3 참조].

## 6. 연구결과

### 6.1 구조방정식 모델의 신뢰성 분석

본 연구에서는 이론적 배경에서 제시했던 가설

을 중심으로 구조 방정식 모델 분석을 하였다.

먼저 본 연구에서 제시한 구조방정식 모델이 좋은 모델인지 아닌지를 평가하기 위해 일반 부합치(GFI)를 분석 하였다[표4참조]. 분석 결과 GFI는 0.98로 분석되었다. 한편, 조정 부합치(AGFI) 역시 0.96로 분석되었으며, 원소간 평균차이(RMR)의 값은 0.12로 분석되었다. 마지막으로 표준 부합치(NFI)는 0.99, 비표준부합치(NNFI)의 경우1.00로 분석되었다. 따라서 일반부합치(GFI)의 결과에 따라 본 연구의 경로모델은 타당한 모델이라고 해석할 수 있다.

이와 더불어 CFA 요인 분석결과를 살펴보면, 본 연구에서 제시하였던 개념별로 9개의 설문 문항이 3개 요인으로 분류할 수 있었다[표2 참조].

[표 2] Confirmatory Factor Analysis 결과

	요인1	요인2	요인3	신뢰도
flow1	0.83			0.921
flow2	0.99			
flow3	0.86			
perform1		0.92		0.948
perform2		0.95		
perform3		0.91		
equity1			0.65	0.809
equity2			0.81	
equity3			0.85	

[표 3] 설문문항에 대한 CFA를 위한 부합도 지수

결과	$\chi^2$	df	GFI	AGFI	NFI	NNFI	RMR
		23.66	24	0.98	0.97	0.99	1.00

[표 4] 구조방정식 모델 평가를 위해 분석한 부합도 지수

결과	$\chi^2$	df	GFI	AGFI	NFI	NNFI	RMR
		27.87	25	0.98	0.96	0.99	1.00

## 6.2 구조 방정식 모델에서 관찰변인과 잠재변인간의 관계 분석

다음으로 본 연구에서는 3가지 잠재변인을 측정하기 위해 사용했던 각 관찰변인들이 얼마나 잠재변인들을 잘 설명하고 있는가를 분석하였다[그림2 참조].

먼저 몰입에 관련된 3개의 설문문항인 관찰변인이 몰입이라고 하는 잠재변인을 얼마나 잘 설명하고 있는가에 대한 분석을 하였는데, 각 설문 문항의 추정계수  $\gamma$ 값이 각각 0.83, 0.99, 0.86로 나타났다. 두 번째로 인지적성과에 관련된 3개의 설문 문항인 관찰변인이 자아효능감이라고 하는 잠재변인을 얼마나 잘 설명하고 있는가에 대한 분석을 하였는데, 각 설문 문항의 추정계수  $\gamma$ 값이 각각 0.92, 0.95, 0.91로 나타났다. 마지막으로 형평성에 관련된 3개의 설문문항인 관찰변인이 형평성이라고 하는 잠재변인을 얼마나 잘 설명하고 있는가에 대한 분석을 하였는데, 각 설문 문항의 추정계수  $x$ 값이 각각 0.65, 0.81, 0.85로 나타났다. 본 연구에서 분석한 9개 문항이 3개의 잠재변인을 각각 얼마나 잘 설명하고 있는지를 분석한 경과 해당 잠재변인

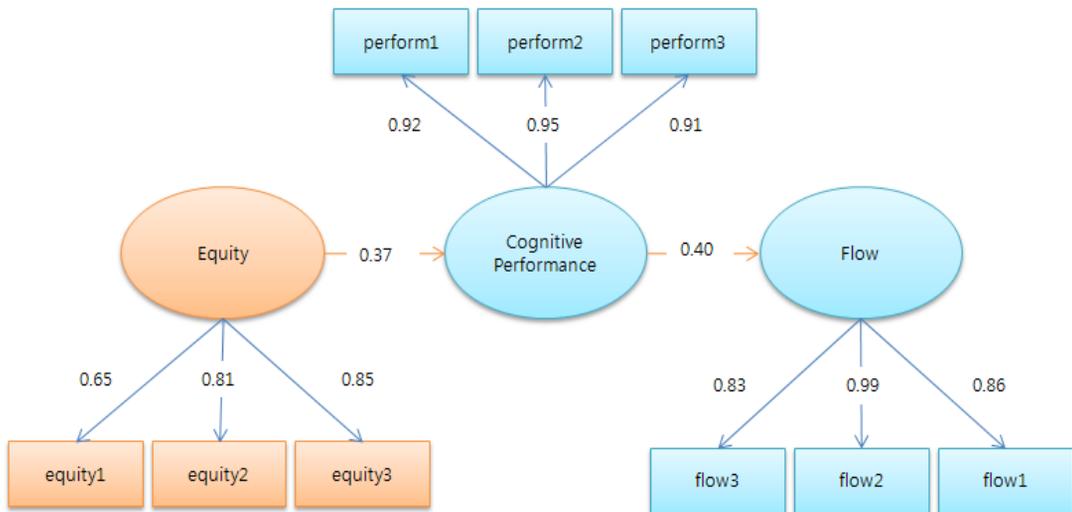
을 측정하기 위해 활용한 관찰변인이 모두 잠재변인을 통계적으로 잘 설명하고 있음이 분석되었다. 따라서 본 연구에서는 관찰변인을 통해 측정된 잠재변인을 토대로 잠재변인간의 인과관계에 대한 가설 검증을 수행하였다.

## 6.3 구조방정식 모델에서 내생변인과 외생변인간의 관계 분석

다음으로 본 연구에서는 관찰변인에 의해 측정된 잠재변인간의 관계를 분석하였다[그림2 참조].

먼저 인지적성과이라고 하는 내생변인과 몰입이라고 하는 내생변인 사이의 경로에 대한 추정계수 값이 0.40인 것으로 분석되었다.

두 번째로 객관적 성과에 대한 형평성(Equity)이라고 하는 외생변인과 인지적성과라고 하는 내생변인 사이의 경로에 대한 추정계수 값이 0.37인 것으로 분석되었다. 이 결과는 객관적 성과에 대한 형평성은 인지적성과에 영향을 미치고, 인지적 성과는 몰입의 경험에 영향을 미친다는 통계적으로 유의미한 결과를 얻었다고 할 수 있다.



[그림 2] 구조방정식 모델 분석 과정에서 계산된 각 경로의 계수 추정치

[표 5] 몰입과 관련된 전체효과 및 간접효과 분석

Expected variations	Total Effect	Direct Effect	Indirect Effect	Path of indirect effects
Equity	0.37		0.16	Equity → Flow
Cognitive Performance	0.40	0.40		

#### 6.4 변인간의 전체효과와 간접효과 분석

본 연구에서는 몰입의 경험에 영향을 미치는 변인들의 전체효과 및 간접효과를 분석하였다[표5 참조]. 먼저 외적보상의 형평성은 인지적성과를 통해 몰입의 경험에 간접적 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

### 7. 결 론

본 연구에서는 플레이어가 자신에게 주어진 목표를 성취해 가는 과정인 Personal Interaction이 효율적으로 이루어졌다는 판단 근거가 되는 인지적 성과와 객관적 성과의 형평성에 맞는 보상 분배라고 하는 두 가지 요인이 몰입에 미치는 영향을 살펴 보았다. 먼저 플레이어는 자신이 성취한 목표 결과에 따라 제공되는 객관적 보상이 형평성에 맞게 제공되었을 때 현재 자신이 수행한 목표 성취 과정이 잘 진행되었다는 인지적 성과를 높게 경험하는 것으로 분석되었다. 또한 목표 성취 과정에서 인지적 성과를 높게 경험할수록 현재의 경험을 최적인 경험이라고 인식하는 것으로 분석되었다.

본 연구의 결과는 플레이어의 목표 성취와 관련하여 몰입의 경험을 높게 제공해 주기 위해 보상 시스템을 어떻게 마련해야 하는가에 대한 가이드라인을 제공해 줄 수 있을 것이다.

### 참고문헌

[1] Crawford C. (1984). "Art of computer game design. Berkeley", McGraw Hill, CA: Osborne

[2] Lewinski J. S. (2000), "Developer's guide to computer game design", Wordware Publishing Inc, Portland

[3] D. Choi & J. Kim, Why People Continue To Play Online Games: In Search of Critical Design Factors to Increase Customer Loyalty of Online Contents, *CyberPsychology and Behavior*, 7(1), 11-24, Mary Ann Liebert, Inc., 2004.

[4] M. Csikszentmihalyi, "Flow: The Psychology of Optimal Experience", Harper & Row, New York, NY, 1990.

[5] M. Csikszentmihalyi, "Beyond boredom and anxiety: experiencing flow in work and play(the 25th anniversary edition)", Jossey-Bass Inc., San Francisco, California, 2000.

[6] Cast D. A. & Burke J. P. (2002), A Theory of Self-Esteem, *Social Forces*, 80(3), 1041-1068

[7] Brwon B. & Bell M. (2004), Social Interaction in 'There', Conference on Human Factors in Computing Systems CHI '04 extended abstracts on Human factors in computing systems, 1446-1468

[8] Folger R., Rosenfield D. & Hays R. P. (1978), Equity and intrinsic motivation: The role of choice, *Journal of Applied Psychology*, 68, 285-297

[9] Wageman R. & Baker G. (1997), Incentive and Cooperation: The Joint Effects of Task and Reward Interdependence on Group Performance. *Journal of Organizational Behavior*, 18(2), 139-158

[10] Moreland L. R. & Sweeney D. P. (1984), Self-expectancies and reactions to evaluations of personal performance, *Journal of Personality*, 52(2), 156-176

[11] Burgoyne B. C. & Lewis A. (1994), Distributive Justice in Marriage: Equality or Equ

- ity, Journal of Community & Applied Social Psychology, 4, 101-114
- [12] Walster E., Berscheid F. & Walster G. W. (1973), New direction in equity research. Journal of Personality and Social Psychology, 25, 151-176
- [13] Hsu C. L. & Lu H. P. (2004), Why Do People Play On-Line Games? An Extended TAM with Social Influences and Flow Experience, Information & Management, 41(7), 853-868
- [14] O'Reilly C. A & Puffer S. M. The impact rewards and punishments in a social context: A laboratory and field experiment, Journal of Occupational Psychology, 1989, 62, 41-53



최동성(Choi, DongSeong)

1998. 2 연세대학교 수학과 졸(이학사)  
1998.3~2006. 8 연세대학교 인지과학협동과정 석박사통합 졸(인지공학박사)  
2002.3~현재 백석대학교 디자인영상학부 조교수

관심분야 : 인간과 컴퓨터와의 상호작용(HCI), 게임 기획, 디자인 경영

---



김진우(Kim, JinWoo)

1986. 2 연세대학교 경영학과 졸(경영학사)  
1986.3~1988.2 University of California, LA 졸(정보시스템 석사)  
1988.3~1990.2 Carnegie Mellon University 졸(이학석사)  
1990.3~1993.2 Carnegie Mellon University 졸(이학박사)  
1993.3~1994.2 Carnegie Mellon University 연구 교수  
1994.3~현재 연세대학교 경영학과 교수

관심분야 : 인간과 컴퓨터와의 상호작용(HCI), 디지털 콘텐츠

---