

모바일 게임 개발에서 4-DAT를 이용한 개발 프로세스 알고리즘 Development Process Algorithm using 4-DAT on Mobile Game Development

이지원, 박성준*

호서대학교 게임공학과

Lee Ji-won, Park Sung-jun*

Dept of Game Eng, Hoseo Univ.

요약

본 논문에서는 소프트웨어 개발 프로세스 분석 도구인 4-DAT를 이용하여 XP와 스크럼을 비교분석하여 모바일 게임 개발에 최적화된 개발 방법을 제안한다. 새로운 개발 방법은 기존의 4-DAT가 포함하고 있는 4차원의 고려사항을 3차원으로 재정의하여 통합한 것으로 모바일 환경에서 기존의 XP와 스크럼이 가지는 제약성을 보완할 수 있다. 실험의 방법으로서 4-DAT가 가지는 변수를 적용하여 기초 자료를 도출하였고, 재구성한 3-DAT를 기반으로 상황 변수를 적용하여 분석하였다.

I. 서론

스마트폰의 시장 점유율과 오픈마켓의 범위가 확장되어, 소비자들의 직접적인 개발로 확대되고 있다. 그러나 소비자가 개발한 어플리케이션은 아이디어는 참신하지만, 단기간에 사장되는 경우가 비재한데, 이것은 프로젝트의 계획과 관리의 문제점이 있다. 본 논문에서는 소프트웨어 개발 프로세스 분석 도구인 4-DAT(4-Dimensional Analytical Tool)를 이용하여 범용적으로 사용하고 있는 애자일 프로세스인 XP와 스크럼을 비교분석하여 모바일 게임 개발에 최적화된 개발 방법을 제안한다. 이는 기존의 4-DAT가 포함하고 있는 4가지 고려사항을 3차원으로 새롭게 정의하였으며, 모바일 환경에서 기존의 XP와 스크럼이 가지는 제약성을 보완할 수 있다. 실험 방법으로서 4-DAT가 가지는 변수를 XP와 스크럼 프로세스에 적용하여 기초 자료를 도출하였고, 재구성한 3-DAT를 기반으로 상황 변수를 적용하여 분석하였다.

II. 관련 연구

1. 4-DAT(4-Dimensional Analytical Tool)

4-DAT는 소프트웨어 개발 방법의 특정 목적을 분석하기 위해 만들어진 프레임워크 기반의 평가 도구로써 세부 평가를 위한 다른 관점에서의 평가 기준을 가지고 있다. 아래의 [표 1]은 4-DAT가 가지는 기준의 대분류로 4가지의 평가 기준으로 각 항목을 분류하였다.[1]

표 1. 4-DAT가 가지는 대표 기준

평가 기준	4-DAT 분류
민첩성에 대한 개념	민첩성 특성
애자일 개발 방법	개발 방법의 범위 특성
관계적인 개발 방법	소프트웨어 프로세스 특성
애자일 가치와 원칙	애자일 가치 특성

개발 방법의 범위는 프로젝트와 팀에 관련한 항목을

가지고, 민첩성은 변화나 각종 상황에 대처하기 위한 항목들로 구분된다. 애자일 가치는 프로세스가 애자일 선언문[2]에 나타난 기준 가치를 얼마나 내포하고 있는가를 구분하는 항목이며, 소프트웨어 프로세스 항목은 개발과 관리 측면의 척도를 가늠하는 항목으로 분류된다.[그림 1]

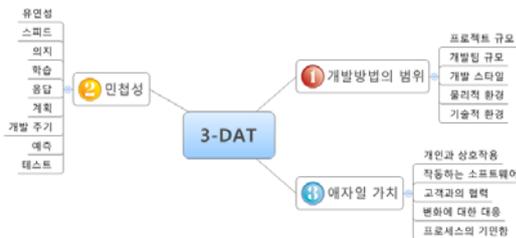


▶▶그림 1. 4-DAT의 세부 항목

III. 4-DAT 재정의 및 상황 변수

1. 4-DAT의 3차원 재정의 통합

[표 1]에서 나타나는 4-DAT에서 구분하는 항목 중 4번째 항목인 소프트웨어 프로세스 특성은 프로세스를 가늠하는 항목으로 프로세스 관리와 지원에 해당되기 때문에, 실제적인 개발과는 초점의 차이가 있다. 그리고 게임 개발의 특성상 요구사항 변동이 잦아, 이에 상응하는 2번째 항목인 민첩성의 특성에 집중하여, 이를 3차원으로 새롭게 정의하였다.[그림 2]



▶▶그림 2. 새롭게 정의한 3-DAT

2. 상황 변수

모바일 게임 개발 중 발생한 상황 변수를 정의한 것으로 5개의 분류 기준을 가지고 총 20가지의 항목을 선정하였다. [그림 3] 이는 [표 1]의 평가 기준을 기반으로 반영한 것으로, 4-DAT의 항목에 값을 측정하기 위한 척도가 된다.(1)

Variable	4-DAT
개발팀	D1
개발팀의 깊이와 의존성 (P1)	프로젝트 규모
호환성 (P2)	팀규모
팀원의 균형 (P3)	개발 스타일
이전 개발 실적 (P4)	주당 근무시간
	기술적 환경
개발	D2
기술 적용 (M1)	조사
다른 팀과의 협업과 공유 (M2)	계획
코드 최적화 (M3)	생산주기
게임 플레이에 적용 (M4)	출시
개발 테크트리 (M5)	유지
테스트	계획
테스트 계획 (T1)	주기
테스트 (T2)	암시
집중 검사 결과 (T3)	상품디자인
일정	테스트
제품의 납기일 (S1)	D3
새로운 또는 발견된 작업 (S2)	개인적인 상호작용
잘 정의된 일정과 마일스톤 (S3)	소프트웨어
적절한 일정 기간 (S4)	고객과의 협업
주기 일정을 맞추는 능력 (S5)	변화에 대응
업데이트	프로세스 기만함 유지
공개 베타 : 유지 보수 (U1)	
버그 최소화 (U2)	
다운로드 가능한 데모 (U3)	

▶▶그림 3. 개발 중 발생한 상황 요소

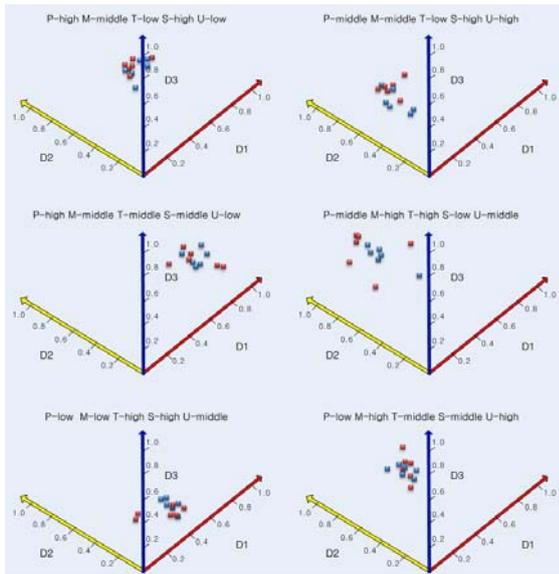
$$D1(x) = (S5 + U1)*5 + (P1 + T2)*4 + (P2 : 4 + M2 : 3 + T1 + S3 : 4)*3 + (M1 + M4 : 5 + T3 + S1 : 2 + U2)*2 + U3/n*5$$

$$D2(x) = (M2)*10 + (S3)*7 + (P4 + M3 + T2 : 3 + S2)*6 + (P2 + M1 + M5 + U2)*5 + (P1 + M4 + S1 + S4 : 5)*4 + (T1 + U1 + U3)*3/n*10$$

$$D3(x) = (P2 + M2 + S1)*5 + (M4 + U1 + U3)*4 + (P1 + P4 + M1 + T1 + T3 + S3)*3 + (M3 + S2 + S5)*2 + (M5 + T2 + S4 + U2) + P3*0/n*5$$

IV. 적용 평가

실험의 내용은 위 3장의 시나리오에서 도출한 값은 4-DAT에 적용하여 범위와 민첩성, 애자일 가치를 각각의 축으로 3차원으로 분석하였으며, 아래의 [그림 4]와 같다.



▶▶ 그림 4. 각 상황에 대한 적용 평가 결과

개발팀의 스펙이 좋고 일정에 차질이 없는 경우 첫 번째 그래프와 같은 양상을 나타내고, 개발팀의 경험이 부족하고, 개발 기술에 곤란을 겪는 경우 5번째와 같은 그래프 결과를 보여준다. 경험도 무난하고 일정과 개발 기술 역시 보통인 경우 마지막과 같은 그래프 결과를 나타내었다.

V. 결론 및 향후 과제

본 논문에서는 XP와 Scrum을 대상으로 4-DAT를 3차원으로 재정의 통합하여 모바일 환경의 게임 개발에서 발생 가능한 상황 변수를 적용하여 분석하였다.

향후 과제로 본 논문에서 분석한 내용을 실제 모바일 게임 개발에 적용하여 검증해야 할 것이다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] Qumer A. and Henderson-Sellers B., "Comparative Evaluation of XP and Scrum using the 4D Analytical Tool (4-DAT)," EMCIS, 2006.
- [2] P. Abrahamssona, J. Warstab, M. T. Siponenb and J. Ronkainen, "New Directions on Agile Methods: A Comparative Analysis," ICDE03, IEEE, 2003.
- [3] T. Dyba and T. Dingsoyr, "Empirical studies of agile software development: A systematic review," IST, Vol.50, pp. 833-859, 2008.
- [4] J. A. Highsmith, "Adaptive Software Development: A Collaborative Approach to Managing Complex Systems," NY: Dorset House Publishing, 2000.
- [5] K. Beck, "Extreme Programming Explained: Embrace Change," 2000.