

# 모집단 변화에 따른 가중치 기반 경력지수 관리 서비스

이승현, 우다슬, 홍송이, 이건명  
충북대학교 소프트웨어학과  
e-mail : [aiden5674@gmail.com](mailto:aiden5674@gmail.com)

## Weight-based Career Quotient Management Service According to the Population Change

SeungHyun Lee, DaSeul Woo, SongYi Hong, Keon Myung Lee  
Dept. of Software, Chungbuk National University

### 요 약

기업의 인재 선발 형태가 변화함에 따라 학생들의 경력관리 필요성이 대두되어 대학별로 독자적인 경력관리서비스를 구축해 활용하고 있다. 대부분의 서비스는 사용자 입력 데이터만을 이용해 추가적인 요소 없이 통계정보를 제공한다. 본 논문에서는 가중치 기반 경력지수 관리 서비스를 소개한다. 가중치를 기반으로 사용자의 경력정보에 대한 점수를 계산해 경력지수를 산출하고 이를 통해 사용자는 경력의 희소성, 신뢰성과 같은 모집단의 특성을 반영한 경력관리가 가능하다.

### 1. 서론

오늘날 기업의 인재 선발 형태가 역량중심으로 변화함에 따라 취업 경쟁력 강화 전략이 필요해졌다. 이로 인해 학생들이 기업에서 원하는 역량 함양 및 배양을 지원하기 위한 경력관리서비스가 필요해졌다. 이를 위해 대학별로 학생들의 경력관리서비스를 구축해 학생의 이력과 취업관련 정보를 통합적으로 관리하고 있다. 서비스의 대부분은 사용자 입력 데이터를 이용해 추가적인 요소 없이 통계정보를 제공한다. 따라서 경력의 희소성과 신뢰성에 따른 세부적인 역량판단에 어려움이 있다.

본 논문에서는 모집단에 따라 변화하는 가중치를 기반으로 경력지수를 관리하는 서비스를 제안한다. 같은 수행 경력을 공유하는 사용자를 모집단으로 설정하고 모집단 크기에 따른 가중치를 계산하고 이 가중치를 기반으로 사용자 경력정보의 점수를 계산해 경력지수를 산출한다.

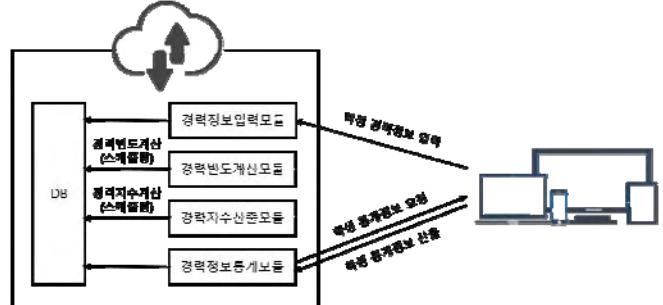
### 2. 관련 연구

서비스 자체적으로 일정 기준과 종류를 정의해 그에 맞춰 고정적으로 학생의 경력정보를 관리하고 통계정보를 집계하는 서비스는 다수 존재한다. 대부분의 서비스가 역량관리에 대한 평가지표를 절대적으로 학생이 입력한 정보에만 의존해 결과가 고정적이다. [1-4]

가중치에 따라 도출되는 결과값에 변화가 생기는 서비스는 다수 존재하나[5-6] 경력관리서비스에 접목되어 각 서비스에서 산출하는 결과값에 변화를 주는 사례는 찾기 어려워 보인다.

### 3. 모집단 변화에 따른 가중치 기반 경력지수 관리 서비스

#### 3.1 가중치 기반 경력지수 관리 서비스 구성



(그림 1) 경력지수 관리 서비스 구성

(그림 1)은 가중치 기반 경력지수 관리 서비스의 구성이다. 클라이언트-서버 구조로 이루어져 학생의 경력정보를 입력하는 모듈과 학생이 입력한 경력정보에 대한 빈도를 계산하는 모듈, 학생의 경력지수를 산출해 저장하는 모듈, 학생의 경력지수를 기반으로 타 학생들과 비교 통계를 내 주는 모듈로 이루어져 있다.

경력정보입력모듈과 경력정보통계모듈의 경우 사용자의 요청에 따라 해당 시간에 동작하는 모듈이다. 경력빈도계산모듈 및 경력지수산출모듈의 경우 스케줄링을 통해 사용자의 요청이 없더라도 일정 시간마다 작업을 수행한다. 경력빈도계산모듈은 사용자가 입력한 경력정보를 모니터링 해 같은 경력의 개수를 찾는다. 찾아진 경력의 수는 서비스 회원 수로 나뉘어 경력빈도로 설정된다. 경력지수산출모듈의 경우

경력빈도계산모듈에서 계산된 경력빈도와 모집단 변화에 따른 가중치 기반 경력지수 산출 알고리즘을 이용해 사용자의 경력지수를 산출해 사용자 정보에 저장한다.

### 3.2 모집단 변화에 따른 가중치 기반 경력지수 산출 알고리즘

(그림 2)는 가중치 기반 경력지수 관리 서비스에서 입력된 사용자의 학업 및 경력 정보를 기반으로 다른 사용자와 비교 통계할 경력 지수를 산출하는 과정이다. 사용자가 학업 성적, 자격증 획득, 공모전 수상, 인턴십 수행 등에 대한 정보를 저장하면 각 정보의 분류에 따라 등급과 종류에 따라 점수를 부여하고 합계를 구해 기초적인 경력지수를 산출한다.

다음과 같은 방법으로 해당 정보에 가중치를 부여해 경력의 희소성과 신뢰성에 따른 세부적인 역량 판단을 가능하게 한다. 먼저 특정 경력 입력 시 해당 경력의 빈도를 기록해 전체 이용자 대비 빈도를 구한다. 해당 빈도로 경력의 희소성에 대한 가중치를 가져준다. 이에 대한 가중치 계산을 경력빈도계산모듈에서 수행하며 스케줄링을 통해 지속적으로 수행한다. 또한 지도교수 면담으로 경력에 대한 신뢰도를 부여해 타 정보에 비해 추가적인 가중치를 부여한다. 위와 같은 가중치로 기초적인 경력지수를 보정해 최종적인 경력 지수를 산출한다.

```
FUNCTION getUserCareerPoint(userNo)
    READ dataList from database by userNo;
    SET total to zero
    FOR each career in dataList
        READ frequencyWeight from database by career
        CASE type of career OF
            grade :
                SET point to ROUND career.grade to one decimal point
                MULTIPLY point by 10
                SET rateOfRise to career.previousGrade
                DIVIDED rateOfRise by career.grade
                APPEND rateOfRise to point
            internship :
                SET point to career.period
            contest :
                CASE career.size OF
                    international : SET point to 5
                    national : SET point to 3.5
                    state : SET point to 2
                    city : SET point to 1
                ENDIFCASE
                CASE career.grade OF
                    grand : MULTIPLY point by 6
                    excellence : MULTIPLY point by 4
                    participation : MULTIPLY point by 3
                    entry : MULTIPLY point by 1
                ENDIFCASE
                certification :
                    READ categoryAdvantage from database by career.category
                    SET point to categoryAdvantage
                    IF EXIST career.grade THEN
                        READ gradeAdvantage from database by career.grade
                        MULTIPLY point by gradeAdvantage
                    ENDIF
                ENDIFCASE
                IF career.isChecked THEN
                    MULTIPLY point by 1.5
                ENDIF
                APPEND point to total
        END FOR
        RETURN total
    END FUNCTION
```

(그림 2) 경력 지수 산출 알고리즘

### 3.3 경력 정보에 따른 수행 추천 경력 산출

(그림 3)은 가중치 기반 경력지수 관리 서비스에서 가중치에 기반해 사용자가 수행하길 추천하는 경력을 산출하는 알고리즘이다. 특정 경력 입력 시 변화되는 경력 빈도 기반으로 서비스에 등록된 경력 정보의 순위를 계산한다. 계산된 순위를 기반으로 사용자가 수행하지 않은 경력 중 높은 순위를 갖는 경력을 수행하도록 추천한다.

```
FUNCTION getUserCareerPoint(userNo)
    READ userCareerList from database by userNo
    READ allCareerList from database
    ORDER allCareerList by career.frequency in allCareerList DESC
    LIMIT allCareerList by 10

    SET futureList to empty
    FOR each career in allCareerList
        IF NOT userCareerList CONTAIN career THEN
            ADD career to futureList
        ENDIF
    END FOR
    return futureList
END FUNCTION
```

(그림 3) 사용자가 수행할 추천 경력 산출 알고리즘

## 4. 구현

제안한 서비스를 구현하기 위해 자바 서버를 이용해 웹 어플리케이션을 구현하였고, Spring Framework [7]가 이용되었다. 사용자의 요청을 처리하게 될 경력정보입력모듈과 경력정보통계모듈의 경우 Spring MVC를 이용해 컨트롤러에서 해당 요청에 따른 기능을 수행한다. 스케줄링에 의해 지속적으로 수행되어야 할 경력빈도계산모듈 및 경력지수산출모듈의 경우 Spring Framework의 스케줄링 기능인 TaskScheduler [8]를 이용해 구성되었다.



(그림 4) 가중치 기반 서비스 구동 화면

## 5. 결론

본 논문에서는 모집단에 따라 변화하는 가중치를 기반으로 경력지수를 관리하는 서비스를 제안하고 구현하는 방법을 논했다. 변화하는 가중치를 기반으로 경력지수를 산출함으로써 경력의 희소성과 신뢰성에

따른 세부적인 역량 판단이 가능하다. 또한 경력 빈도를 통해 사용자에게 수행하길 추천하는 경력이 산출 가능해졌다. 이는 학업과 취업에 대한 목표를 명료하게 설정하고 체계적으로 실행해 자신의 경쟁력을 키우는 기반이 될 것으로 기대된다.

### 감사의 글

이 연구는 NIPA 의 2015 년도 서울어코드사업의 지원을 받아 수행되었습니다.

### 참고문헌

- [1] 문윤경, 이경재, 대학생의 역량개발을 위한 온라인 시스템 설계 및 개발, 한국산학기술학회논문지 16 권, 6 호, pp. 3807-3818, 2015.
- [2] 강인애, 유승현, 강연경, 학습성찰도구로서 e-포트 폴리오 활성화를 위한 연구, 한국콘텐츠학회논문지, 11 권, 2 호, pp. 496-506, 2011.2.
- [3] 한지영, 방재현, 인턴십 및 현장실습을 위한 관리 시스템 모형 개발, 공학교육연구, 17 권, 3 호, pp. 42-50, 2014.
- [4] 김홍국, 경력개발제도의 평가시스템 개발, 인적자원개발연구, 1 권, 2 호, pp. 183-214, 1999.12.
- [5] 이수정, 이형동, 김형주, 사용자 경향에 기반한 동적 추천 기법: 영화 추천 시스템을 중심으로, 정보 과학회논문지: 소프트웨어 및 응용 31 권, 2 호, pp. 153-163, 2004.2.
- [6] 조영성, 문송철, 안연식, 가중치 기반의 순차패턴 탐사를 이용한 추천서비스에 관한 연구, 디지털콘텐츠학회지, 15 권, 6 호, pp. 711-719, 2014.12.
- [7] 이일민, 토비의 스프링 3.1, 에이콘출판사, 2012.09.
- [8] Rod Johnson 외, Spring Framework Reference Documentation (4.2.1.RELEASE). , <http://docs.spring.io/spring/docs/current/spring-framework-reference/htmlsingle/#scheduling> (accessed July 30, 2013)