



---

## **Study of University Evaluation System DB Development**

**Chan-Seob Lee\***

*Dept. of artment of Logistis and Distribution Management, Daejeon Institute of Science And Technology*

---

### **A B S T R A C T**

Among various evaluations, the evaluation of the reorganization of the university is recognized as a very important evaluation corresponding to the existence of the university. Other assessments have a similar pattern, but most of these evaluations are evaluating quantitative and qualitative indicators together. Since qualitative indicators can be derived different results depending on the evaluator, quantitative indicators are derived based on the determined data. Therefore, it is possible to list the values and ranking of the current status for each university. Based on the quantitative indicator values, It becomes a decision-making tool. Currently, there is no public system that lists national universities by quantitative index, and each university has its own development. Therefore, most universities are doing repetitive tasks of collecting and database data, and spend a lot of time and effort accordingly. In this study, to classify the Excel type data provided by academyinfo into database, quantitative index data was classified and the problem of field name was solved and the field name of the collected data was modified. A simple type of output is to input the SQL statement and list the results.

© 2017 KKITS All rights reserved

---

**KEYWORDS :** University reorganization evaluation, Database development, Web-based, Index

---

**ARTICLE INFO:** Received 26 November 2017, Revised 8 December 2017, Accepted 8 December 2017.

---

---

\*Corresponding author is with the *Department of Logistis and Distribution Management, Daejeon Institute of Science And Technology,* 100

---

Hyecheon-ro Seo-gu Daejeon, 35408, KOREA.  
E-mail address: cslee@dst.ac.kr

### 1. 서론

대학은 특성화전문대학평가, 교원양성기관 평가, 고등직업교육품질평가, 사회맞춤형 산학협력 선도대학육성사업평가, 대학구조개혁평가 등 많은 평가에 인적자원과 물적자원을 투자하고 있다. 대학 자원중도서관에 대한 평가지표 및 평가에 대한 연구도 많이 진행되었고[1-5] 관리시스템[6-10]과 DB관련 연구도 진행되었다[11-15]. 다양한 평가 중에서 대학구조개혁평가는 대학 입학정원의 부족으로 인한 인구절벽에 대처하기 위해 2023년까지 16만명의 정원감축을 목표로 하고 있으며 강제적인 정원감축과 재정지원을 제한하는 방식을 취하고 있는 기존의 평가 방식과 다른 방식으로 평가가 진행된다. 평가는 3년을 한 주기로 3차례 걸쳐 평가가 진행되며 2015년 1주기 평가가 진행된 바 있다. 1주기 평가는 A등급부터 E등급까지 등급이 부여되었으며 D, E등급인 경우 재정지원제한과 컨설팅 이행 등의 후속 조치가 이루어졌다. 2주기 평가의 경우 1주기와 다르게 자율개선대학과 X,Y,Z로 등급이 부여될 방침이었으나 최근 명칭이 ‘2018 대학 기본역량진단’으로 X,Y,Z 등급도 ‘개선권고대학’으로 수정되는 등 일부 내용의 수정이 예고되고 있다. 현재 각 대학들은 2018년 2주기 평가를 대비하여 준비하고 있다.

2018 대학 기본역량진단의 경우 두 단계로 평가가 진행된다. 보고서는 전체 지표에 해당하는 1단계와 2단계의 내용을 모두 작성하여 제출하는 반면 개선권고대학은 1단계의 평가지표만을 가지고 선정된다. 제1단계는 6개 항목 15개 지표, 총점 75점이 배점되어 있으며 2단계는 3개 항목 5개 지표, 총점 25점이 배점으로 되어 있다. 평가지표시스템을 개발하여 운영해야 하는 중요한 이유 하나는 1단계 75점 중 거의 절반에 해당하는 36점이 정량지표라는데 있으며 그 외에 정량지표 관리를 통해 대학의 발전방향을 세우는데 있어 정책결정 등에 참

고자료로 활용 할 수 있어 매우 중요하기 때문이다.

따라서, 본 연구에서는 2018 대학 기본역량진단의 정량지표에 대해 항목별로 계산식을 확인한 후 데이터 수집, DB 구성, 웹 프로그래밍을 통해 평가지표시스템을 개발하고자 하며 특히, DB 구축을 용이하게 하기 위한 방안을 제시하였다.

### 2. 관련연구

#### 2.1 평가지표

표 1. 정량 평가지표  
Table 1. Quantity Evaluation Index

평가지표	평가 요소(2차 의견수렴 기준)
교원 확보율	$\frac{\text{교원확보율} = (\text{전입} + \text{겸초빙인정})}{\text{교원법정정원}} \times 100\%$ $\text{전입교원확보율} = \frac{\text{전입교원수}}{\text{교원법정정원}} \times 100\%$
교사 확보율	$\frac{(\text{기본} + \text{지원} + \text{연구})}{\text{기준면적}} \times 100\%$
교육비 환원율	$\frac{\text{총 교육비}}{\text{등록금수입총액}} \times 100\%$
강의규모의 적절성	$0.4x(\text{20명 이하 규모 강의 비율})$ $+0.3x(\text{21~50명 규모 강의 비율})$ $+0.2x(\text{51~100명 규모 강의 비율})$ $+0.1x(\text{101~200명 규모 강의 비율})$
시간강사 보수수준	$\frac{\sum(\text{지급단가} \times \text{단가별강의시간수})}{\text{총강의시간수}}$
장학금 지급률	$\frac{(\text{교내} + \text{교외 장학금})}{\text{등록금수입총액}} \times 100\%$
신입생 충원율	$\frac{(\text{정원내입학자})}{(\text{정원내모집인원})} \times 100\%$ <p>* 야간 제외</p>
재학생 충원율	$\frac{\text{정원내재학생자}}{\text{학생정원}} \times 100\%$ <p>* 야간 및 모집정지인원 제외</p>
졸업생 취업률	$\sum(\text{성별, 계열별 졸업생취업률} \times \text{성별, 계열별 취업대상자비율})$
유지 취업률	$\sum(\text{성별, 계열별 유지취업률} \times \text{성별, 계열별 취업자비율})$

2018 대학 기본역량진단의 정량지표와 계산식은 다음과 같다. 계산식은 편람이 결정되는 변경될 수 있으며 자료 기준일에 유의하여야 한다.

## 2.2 데이터 수집

평가지표시스템에서 관리될 10가지 평가지표중에서 교육비 환원율의 경우를 제외하고 대부분 대학알리미에서 데이터를 구할 수 있다.

교원확보율은 6-가. 전체 교원 대비 전임교원 현황 데이터를 사용하였다. 교사확보율은 14-라. 교사(校舍)시설 확보 현황을 사용하였다. 교육비환원율은 대학별로 대학홈페이지에 공시된 자료를 사용하여야 한다. 강의규모의 적절성은 12-나. 교원 강의 담당 현황의 학생 규모별 강좌수를 사용하였다. 시간강사 보수수준은 14-차. 강사 강의료를 사용하였다. 장학금 지급률은 12-다. 장학금 수혜 현황의 장학금 수혜 현황을 사용하였다. 신입생충원율은 4-다. 신입생 충원 현황을 사용하였다. 재학생충원율은 4-라. 학생 충원 현황(편입학 포함)을 사용하였다. 졸업생 취업률과 유지취업률은 5-가. 졸업생 현황을 사용하였다.

현재 대학알리미에서 수집 가능한 데이터는 엑셀(excel)형태이며 <그림1>과 같이 필드명이 한글이고 병합되어 있고 동일한 이름을 갖는 경우가 매우 많다.

학교명	재학생 (A)	교외			
		소개	국가	지방자치단체	사설 및 기타
학교	입학정원 (A)	모집인원		지원자	
		계	정원내 (B) 정원외	계	정원내 (C) 정원외

그림 1. 데이터 형태  
Figure 1. Data Form

## 3. 시스템구현

### 3.1 개발환경

시스템 개발 환경은 Intel(R) Core(TM) i7-2600S CPU 2.80GHz, 4GB 메모리, 2Tera 하드디스크상에서 Sublime text3 windows64용 에디터를 사용하였고 웹의 표현을 위해서 HTML5와 PHP를 사용하였으며 데이터베이스는 MySQL5.x (UTF-8서버)를 사용하였다.

### 3.2 데이터베이스 구성

수집된 데이터는 그대로 DB화 할 수 없는 형태의 엑셀데이터이므로 수작업이 필요하다. 하지만 이와 같은 일은 본 시스템외에 타 시스템에서도 발생될 수 있으므로 수작업을 줄일 수 있는 방안이 필요하다. MySQL Installer를 사용할 경우 Hostname과 Port 3306에 주의해야 하며 영역을 선택할 때 병합되어 있는 필드명 부분은 제외하여 업로드 해야 한다. 또한 Export Data to MySQL 선택 시 First Row Contains Column Names를 선택하지 않아야 필드명이 Column1~ColumnN까지 자동으로 부여된다. 하지만 필드명의 변경을 쉽게 할 수 있도록 별도의 프로그램이 필요하다.

```
select *
from INFORMATION_SCHEMA.tables
where table_schema='[계정명]'
```

TABLE\_NAME 필드를 가져오면 테이블 조회가 가능하다.

```
select *
from INFORMATION_SCHEMA.columns
where table_schema='계정명'
and table_name='테이블명'
order by ordinal_position
```

COLUMN\_NAME 필드를 가져오면 필드명 조회가 가능하다.

```
ALTER TABLE [테이블명] RENAME COLUMN
[변경전이름] TO [변경후이름]
```

계정명(데이터베이스)으로부터 MySQL Installer를 통해 업로드된 테이블 이름을 조회하여 선택하면 테이블안의 필드명을 조회할 수 있고 필드명을 수정할 수 있다.

```
ALTER TABLE [테이블명] ADD [추가 할 컬럼명]
[추가 할 데이터 테이블 형];
```

경우에 따라서는 Column1~ColumnN까지 부여된 필드명을 그대로 사용하면서 새로운 필드를 추가하여 기존 필드명에 대한 설명을 해 두는 것도 향후 관리를 위해 필요할 것으로 보인다.

### 3.3 보안 설정

지표관리시스템에서 보여주는 지표는 해당대학에서 보안에 해당하는 자료일 수 있으므로 해당 페이지에 대해 접근을 통제할 필요가 있다. 따라서 로그인 시에 아래와 같이 로그인 정보가 db안에 있는 확인 한 후 성공 시 세션값을 저장할 수 있도록 하여야 한다.

```

:
Sid=$_POST['id'];
$pass=$_POST['pass'];
$ip=$_SERVER['REMOTE_ADDR'];
$query = "select * from m_table where m_id = '$id'
and m_pass = '$pass'";
$result = mysql_query($query, $connect);
$total = mysql_num_rows($result);
if ($total){
$_SESSION['id'] = $_POST['id'];
$_SESSION['pass'] = $_POST['pass'];
:

```

또한 모든 페이지에 세션값이 비어 있는지 확인한 후 세션값이 없을 때 페이지에 접근할 수 없도록 해야 한다.

```

:
if($_SESSION['id'] == "" || $_SESSION['pass'] == ""
){
echo("
<script>
window.alert('인증이 필요합니다.')
:

```

### 3.4 조회 활용

지표관리시스템에서 조회할 수 있는 지표들은 인증이나 대학기본역량진단 주기마다 변동이 있을 수 있으므로 고정적으로 페이지를 만들면 매번 수정의 어려움이 발생할 수 있다. 일반인의 경우 SQL을 사용할 수 없으므로 프로그래머가 제공하는 메뉴만 사용하지만 Select문 정도만 이해해도 여러 형태의 조회가 가능하므로 본 시스템에서는 Select문을 사용할 수 있도록 별도의 페이지를 포함하도록 하였다.

```

:
$query = "select * from re_t_no02_re where
no04='대전' or no04='세종' or no04='충남' or
no04='충북' or no04='강원' order by no14 ASC";
$result = mysql_query($query, $connect);
for($i=1; $rs = mysql_fetch_array($result); $i++){
    $no1 = $rs[no1];
    $no2 = $rs[no2];
    $no3 = $rs[no3];
    $no4 = $rs[no4];
:
    
```

위 코드와 같이 기존의 경우 프로그래머가 지정된 지역을 프로그램내에 미리 지정하므로 지역이 변경되면 프로그램의 수정이 필요한 단점을 가지고 있다.

```

:
$query = $input_sql;
$result = mysql_query($query, $connect);
$total = mysql_num_rows($result);
for($i=1; $total; $i++){
    $column[i] =
mysql_result($result,0,"Column"+[i]);
:
    
```

위의 코드에서는 폼에서 받은 \$input\_sql구문을 텍스트 형태로 받아 적용하므로 지역의 변경이 있더라도 언제든지 원하는 내용을 결과로 얻을 수 있는 장점이 있다.

4. 구현결과

<그림2>는 데이터베이스를 선택하거나 테이블이나 필드명을 조회하고 SQL문을 적용하여 결과를 출력하는 예이다. 특별한 경우를 제외하고 SQL문을 활용하면 다양한 형태의 결과를 도출할 수 있다.



그림 2. 메뉴 선택  
Figure 2. Menu Selection

<그림3>은 테이블로부터 필드명을 나열하고 SQL문을 통해 결과를 나열하는 예이다.



그림 3. SQL 예  
Figure 3. SQL Example

5. 결론

본 연구는 최근 대학마다 대학기분역량진단 평가 준비에 따른 동일한 형태의 개발노력을 감소시

키기 위해 대학알리미에서 제공하는 엑셀형태의 데이터 수집부터 데이터베이스를 구축하고 별도의 프로그램을 사용하여 결과를 도출하는 과정에 대해 간소화와 편리함을 제공하도록 방법을 제시하였다. 대학알리미의 자료는 한글 필드이며 병합과 동일 이름의 문제를 가지고 있어 MySQL Installer를 바로 사용할 수 없었으므로 병합을 해제하여 단일 필드로 조정하는 수작업이 간단히 사용되었다. MySQL Installer를 통해 데이터베이스화 했더라도 필드명은 Column1~ColumnN까지 자동으로 부여되므로 필드명을 수정 및 확인할 수 있도록 하였다. 웹페이지를 통해 데이터베이스, 테이블, 필드명을 확인할 수 있으므로 간단한 SQL문을 사용하여 결과를 도출하는 것이 가능하도록 하였다.

향후 연구로는 Select문장을 숨기고 조건 외에 해당 테이블이나 필드명을 클릭하는 것만으로 SQL문이 생성되어 처리되도록 편리함을 제공하고 다양한 형태의 출력도 가능하도록 지원할 예정이다.

## References

- [1] I-J. Park, *A study on the relations between university rankings by Korea Joongang daily and academic library evaluation indicators in 2014*, Journal of KBS, Vol. 26, No. 3, pp. 27-50, 2015.
- [2] H-R. Kim, *A study on the improvement in evaluation indicators of public libraries*, Journal of KLISS, Vol. 44, No. 2, pp. 77-95, 2013.
- [3] D-C. Kwack, and C-O. Yoon, *A research on the pilot evaluation of academic libraries*, Journal of KBS, Vol. 22, No. 2, pp. 279-294, 2011.
- [4] D-C. Kwack, and C-O. Yoon, *A research on the development of evaluation indicators for academic libraries*, Journal of KSLIS, Vol. 45, No. 2, pp. 309-324, 2011.
- [5] G-Y. Kim, S-K. Choi, J-S. Kim, and H-R. Ahn, *A study on the improvement of evaluation indicators of school libraries in Korea*, Journal of KSLIS, Vol. 45, No. 3, pp. 5-26, 2011.
- [6] M-J. Jang, and A-S. Oh, *Design and implementation of educational management system in web-based*, Proceedings of KSII Conference, pp. 37-41, 2000.
- [7] K-M. Rhee, *Development of university evaluation system in object-oriented educational networking*, Proceedings of KMS Conference, pp. 783-786, 2003.
- [8] S-W. Kim, B-L. Cho, and S-P. Han, *The effects of university evaluation on its image transformation*, Journal of KRCRA, Vol. 10, No. 2, pp. 139-178, 2010.
- [9] H-W. Kim, J-G. Lee, and J-C. Lee, *A study on the indicators development of competency evaluation for employment support of the university in Korea*, Journal of BA, Vol. 24, No. 1, pp. 607-625, 2011.
- [10] K-M. Rhee, *Development of university evaluation system in object-oriented educational networking*, Proceedings of KMS Spring Conference. pp. 783-786, 2003.
- [11] J-K. You, S-Y. Oh, and D-C. Chang, *Design and implementation of web DB control system for school management business using activeX*, Proceedings of KISE Spring Conference, Vol. 24, No. 1. pp. 51-54, 1997.
- [12] I. K. Choi, K. J. Kim, J. H. Choi, H. G. Han, S. K. Oh, and B. Rhee, *Development of load flow analysis system based web and DB*, Proceedings of EET Autumn Conference, pp. 17-19, 2000.

- [13] K-C. Bang, *XML database setup & messenger connection research for cyber university supporting*, Journal of DSC, Vol. 4, No. 1, pp. 115-126, 2003.
- [14] J-S. Kim, and E-K. Hong, *Design of XQuery query processor based on relational database system*, Proceedings of KIISE Conference, Vol. 30, No. 2, pp. 106-108, 2003.
- [15] S-I. Jang, and S-S. Hong, *A design and implementation of school management business system using the dynamic DB on web*, Proceedings of KMS Conference, pp. 85-90, 1998.

하였으며 수집된 데이터의 필드명 수정이 가능하도록 하였다. 간단한 형태의 출력은 SQL문을 입력받아 결과를 나열하도록 하였으며 향후 복잡한 형태의 출력도 지원할 예정이다.



**Chan-Seob Lee** received the bachelor's degree in Computer Engineering from the HanNam University in 1990. He received the M.S. degree and the Ph.D. degree in the Department of Computer Engineering from HanNam University in 2000 and 2003, respectively. He has been a professor in the Department of Logistics and Distribution Management at HyeChon College since 2003. His research areas of interest include mobile app, programming language and database system. *E-mail address:* cslee@dst.ac.kr

---

## 대학평가시스템 DB구축에 대한 연구

이찬섭

대전과학기술대학교 불류유통경영과

---

### 요 약

다양한 평가 중에서 대학의 구조개혁평가는 대학의 존립에 해당하는 매우 중요한 평가로 인식되고 있다. 다른 평가도 유사한 형태를 띠고 있지만 대부분이 평가는 정량지표와 정성지표를 함께 평가하고 있다. 정성 지표는 평가자에 따라 다른 결과 값이 도출될 수 있으나 정량지표는 정해진 데이터를 근거로 도출되므로 대학마다 현재상태의 값과 순위를 나열할 수 있으며 정량 지표값을 근거로 다양한 정책에서 활용할 수 있는 중요한 의사결정도구가 된다. 현재 전국대학을 정량지표값에 의해 나열하는 공용 시스템은 개발되어 있지 않았으며 대학마다 자체적으로 개발하고 있는 실정이다. 따라서 대부분의 대학들은 데이터를 수집하여 데이터베이스화 하는 반복적인 작업을 하고 있으며 이에 따른 많은 시간과 노력을 소비하다. 본 연구에서는 대학알리미에서 제공하고 있는 엑셀형태의 데이터를 데이터베이스화하기 위해 정량지표에 해당하는 데이터를 구분하고 필드명의 문제점을 해결하도록