

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ СИСТЕМНОГО МОНИТОРИНГА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ**

**З. К. Узденова**

*ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет им. У. Д. Алиева», г. Карачаевск, Россия*

*Рецензент д-р пед. наук, профессор Е. А. Ракитина*

**Ключевые слова:** информация; кластеры; образовательные достижения; системный мониторинг; управление.

**Аннотация:** Рассмотрены информационные аспекты выявления образовательных достижений студентов на основе системного мониторинга, позволяющего оценить эти достижения в рамках выделенных кластеров содержания, нацеленного на формирование данных компетенций. Это позволяет получить более полную и объективную информацию об учебных достижениях студентов. Рассмотрены способы оценки полученной информации на использовании эффективных средств визуализации («лица Чернова»). Полученная оценка позволяет избирательно организовать управляющие воздействия, что является важным элементом педагогического менеджмента.

Одной из важнейших задач современного образовательного процесса является оценка его результатов. В настоящее время в Российской Федерации существуют различные системы оценки образовательных достижений:

- международные сравнительные исследования оценки качества общего образования (PISA, TIMSS, PIRLS, ICCS и др.);
- национальные исследования качества образования;
- всероссийские проверочные работы;
- исследование профессиональных компетенций учителей;
- государственная итоговая аттестация выпускников 11-х классов в форме ЕГЭ;
- государственная итоговая аттестация выпускников 9-х классов в форме ОГЭ;
- региональные исследования качества образования;
- муниципальные исследования качества образования;
- исследования качества образования на уровне образовательной организации, класса и т. д.

---

Узденова Зарема Кемаловна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Педагогика и педагогические технологии», e-mail: zarema1177@yandex.ru, ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет им. У. Д. Алиева», г. Карачаевск, Россия.

Важнейшим современным инструментом такой оценки является мониторинг, который дает возможность не только оценить сам результат, но проследить его динамику, что является принципиально важным для всего процесса управления образовательным процессом. В настоящее время мониторинг имеет очень широкое распространение в самых различных областях: экономике, социологии и др. За последнее время он становится фундаментальным инструментом образования, как составляющий компонент образовательного менеджмента. Мониторинг – относительно новый инструмент в системе образования, хотя еще в 20-е годы ряд исследователей обосновал ряд важнейших положений по организации сбора и анализа информации.

Опираясь на исследование И. И. Трубиной [1], определим мониторинг как специально организованное, непрерывное слежение за изменениями основных параметров образовательных результатов с целью их оценки и принятия на ее основе управленческих решений.

Эффективность мониторинга зависит, прежде всего, от следующих факторов информационного характера:

- эффективности сбора и обработки информации;
- адекватности представления в этой информации отслеживаемых в процессе мониторинга параметров;
- способов представления информации в зависимости от поставленной задачи [2].

Рассмотрим кратко каждый из этих факторов.

*Инструментарий мониторинга* может быть достаточно разнообразным и включать в себя, например, компьютерные телекоммуникации, которые позволяют контролирующим органам получить информацию конкретных учебных достижений студентов, а также другую информацию об учебном процессе данного вуза. Обработку итогов диагностики можно проводить с помощью обеспечения электронной таблицы Microsoft Office Excel, включающую статистическую обработку полученных данных [3].

Наиболее значимым для качества мониторинга является *фактор адекватности применяемой методики* оценки образовательных достижений реальным педагогическим условиям, или, говоря информационным языком – фактор качества информации.

В основном оценки образовательных достижений дают обобщенную картину и не дифференцируют их по степени формирования в процессе обучения отдельных компетенций (общекультурных, профессиональных, специальных), так как сформулированные

Компетенции в ФГОС ВПО компетенции создаются на основе некоторого учебного материала. При этом каждой компетенции соответствует свой кластер учебного материала (*англ.* cluster – гроздь, пучок, скопление), который необходим для формирования именно данной компетенции. Таким образом, каждый элемент содержания учебного курса нацелен на формирования некоторого количества компетенций.

С другой стороны, система кластеров содержания, каждый из которых направлен на формирования данной компетенции, «погружена» в логику данного учебного курса. Эта логика в определенной степени «размывает» кластеризацию и возникает традиционный учебный курс, имеющий свои учебные цели и внутреннюю структуру.

Данная ситуация имеет много позитивных моментов, однако приводит к тому, что оценка сформированности компетенции определяется на основе знания и умения, связанных с данным учебным курсом. При этом, под знаниями понимаются понятия, теории и концепции, отражающие данную область реальности, а под умениями – умения решать учебные задачи. В таких условиях компетентностный подход фактически подменяется традиционным знаниевым подходом, а схема оценки учебных достижений фактически сводится к оценке знаний и умений [4, 5].

Чтобы реализовать на практике компетентностный подход и проверять именно сформированность компетенций, необходимо каждый из кластеров содержания оценивать по своему критерию, адекватному сформулированной компетенции. Результат оценивания будет представлять собой информацию, отражающую освоение студентами данного кластера содержания не в рамках общей предметной логики, а с точки зрения формирования данной компетенции. В результате такого оценивания получается некоторый информационный «вектор», а заключенная в нем информация уже обладает свойством полноты и достоверности и может служить основой управления познавательной деятельностью по формированию сформулированных компетенций.

При всей очевидной значимости названного подхода в реальности доминирует усредненная оценка освоения содержания, которая не учитывает его кластерного характера и нацеленности на формирование конкретных компетенций. Преодолеть данный недостаток можно с помощью мониторинга, направленного на получение названного выше информационного вектора. Эта информация по своему определению является полной и целостной, поскольку охватывает факт сформированности/несформированности всех заявленных компетенций. Мониторинг, направленный на получение такой информации, естественно назвать системным мониторингом.

Принципиально важными является умение *извлечь из полученных данных мониторинга содержательную управленческую информацию.*

Как показывает практика, эффективным путем решения данной проблемы является использование различных средств и методов визуализации. При этом многие исследователи, например Н. А. Резник [6], призывают относиться к визуализации не только как к вспомогательному средству, а как к инструменту, направленному на порождение новых визуальных форм, делающих обозримым их внутренний смысл и приводящих к содержательным результатам.

В конечном счете, речь идет об активизации целостного мышления, поскольку рациональное и образное мышления, как подчеркивают многие исследователи, дополняют друг друга.

Визуализация позволяет:

- выделять, обобщать и систематизировать большие объемы информации и данных;
- отсеять лишнюю, второстепенную информацию, что является принципиально важным с точки зрения поиска закономерностей в очень большом массиве слабо структурированной информации;
- максимально приближает имеющуюся информацию к форме, в которой ее воспринимает человек.

Одним из эффективных способов оценить информационный вектор, полученный на основе системного мониторинга, является использование специальных пиктографиков – так называемых «лиц Чернова» (Chernoff Faces), заключающийся в том, чтобы оцениваемые параметры изображать в виде отдельных элементов человеческого лица. Человеку проще находить закономерности не в абстрактном массиве данных или даже наглядных диаграммах, а в том, что он видит постоянно – человеческих лицах.

Всякое лицо видится как массив из 18 или более элементов, каждый из которых принимает значение от 0 до 1, а оцениваемый параметр «укладывается» в этот интервал.

Измеряемые параметры системного мониторинга определяют следующие параметры «лица Чернова»:

- 1) размер глаза;
- 2) размер зрачка;
- 3) позиция зрачка;
- 4) наклон глаза;
- 5) горизонтальная позиция глаза;
- 6) вертикальная позиция глаза;
- 7) изгиб брови;
- 8) плотность брови;
- 9) горизонтальная позиция брови;
- 10) вертикальная позиция брови;
- 11) верхняя граница волос;
- 12) нижняя граница волос;
- 13) обвод лица;
- 14) темнота волос;
- 15) наклон штриховки волос;
- 16) нос;
- 17) размер рта;
- 18) изгиб рта.

Примеры «лиц Чернова», которые могут быть использованы для анализа информационного вектора (многофакторный анализ), приведены на рис. 1 [7].

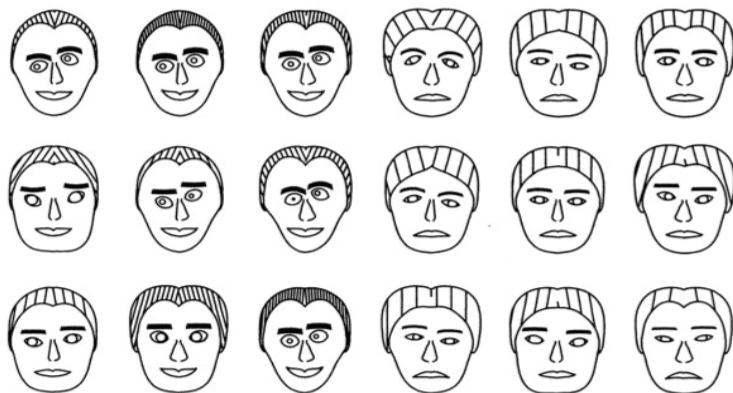


Рис. 1. Примеры «лиц Чернова»

Следует отметить, что учет все трех информационных факторов системного мониторинга позволяет во многом оценить качество учебных достижений студентов и, соответственно, организовать адекватные воздействия по управлению учебным процессом в рамках педагогического менеджмента.

#### Список литературы

1. Трубина, И. И. Педагогический мониторинг как инструмент развития информационной основы управления образовательным учреждением : монография / И. И. Трубина. – М. : Образование и информатика, 2003. – 120 с.
2. Бешенков, С. А. Моделирование и формализация / С. А. Бешенков, Е. А. Ракитина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знания, 2002. – 336 с.
3. Асмолов, А. Г. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие / А. Г. Асмолов, А. Л. Семенов, А. Ю. Уваров. – М. : НексПринт, 2010. – 84 с.
4. Информационная культура личности / Н. И. Гендина [и др.]. – М. : Межрегион. центр библиотечного сотрудничества, 2006. – 512 с.
5. Логвинов, И. И. Основы дидактики : учеб.-метод. пособие / И. И. Логвинов ; Рос. акад. образования, Моск. психол.-соц. ин-т. – М. : МПСИ, 2005. – 143 с.
6. Научность, доступность и наглядность учебного контента в современном информационном пространстве / Н. И. Резник [и др.]. – Saarbrücken : Lambert Academic Publishing, 2012. – 592 с.
7. Flury, B. Graphical Representation of Multivariate Data by Means of Asymmetrical Faces / B. Flury, H. Riedwyl // Journal of the American Statistical Association. – 1981. – Vol. 76, No. 376. – P. 757–765. – Режим доступа : <http://www.jstor.org/stable/2287565> (дата обращения: 27.01.2017). doi: 10.2307/2287565

#### References

1. Trubina I.I. *Pedagogicheskii monitoring kak instrument razvitiya informatsionnoi osnovy upravleniya obrazovatel'nym uchrezhdeniem* [Pedagogical monitoring as a tool for development of information bases of management of educational institution], Moscow: Obrazovanie i informatika, 2003, 120 p. (In Russ.)
2. Beshenkov S.A., Rakitina E.A. *Modelirovanie i formalizatsiya* [Modeling and formalization], Moscow: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2002, 336 p. (In Russ.)
3. Asmolov A.G., Semenov A.L., Uvarov A.Yu. *Rossiiskaya shkola i novye informatsionnye tekhnologii: vzglyad v sleduyushchee desyatiletie* [Russian school and new information technologies: a look into the next decade], Moscow: NeksPrint, 2010, 84 p. (In Russ.)
4. Gendina N.I., Kolkova N.I., Starodubova G.A., Ulenko V.F. *Informatsionnaya kul'tura lichnosti* [Personal Information Culture], Moscow: Mezhtsentr bibliotekhnogo sotrudnichestva, 2006, 512 p. (In Russ.)
5. Logvinov I.I. *Osnovy didaktiki* [Basics of didactics], Moscow: MPSI, 2003, 143 p. (In Russ.)
6. Reznik N.A., Pavlov N.A., Abrosimova T.V., Avdeev A.P., Ezhova N.M., Serdyuk V.A., Chernosheina L.A., Shil'nikova O.V. *Nauchnost', dostupnost' i naglyadnost' uchebnogo kontenta v sovremennom informatsionnom prostranstve* [The scientific, accessibility and visibility of learning content in a modern information space], Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2012, 592 p. (In Russ.)

7. Flury B., Riedwyl H. Graphical Representation of Multivariate Data by Means of Asymmetrical Faces, *Journal of the American Statistical Association*, 1981, vol. 76, no. 376, pp. 757-765, available at: <http://www.jstor.org/stable/2287565>, doi: 10.2307/2287565 (accessed 27 January 2017)

---

### **Information Aspects of System Monitoring of Students' Academic Achievements**

**Z. K. Uzdenova**

*Aliev Karachay-Cherkessia State University, Karachaevsk, Russia*

**Keywords:** academic achievements; clusters; control; information; system monitoring;

**Abstract:** The paper considers the information aspects of evaluating academic achievements of students on the basis of system monitoring, allowing for evaluation of these achievements within the framework of the selected content clusters aimed at the formation of these competences. The proposed method provides more detailed and objective information about the students' academic achievements. The ways of assessing the information are obtained using effective visualization tools ("Chernov's face"). The resulting evaluation selectively organizes control actions, which are an important element of pedagogical management.

---

© З. К. Узденова, 2017