

Сравнительный обзор систем мониторинга в образовании

Мишина Ольга Алексеевна — стажер кафедры, учитель информатики гимназии № 1518, г. Москвы.

Совершенствование системы образования невозможно без достижений науки и практики, широкого доступа пользователей к важнейшим источникам информации через Интернет. Как правило, используются коммуникационные возможности сети (дистантные курсы) и практически не используются её неограниченные информационные ресурсы. Случаи использования информационных ресурсов для обучения весьма редки.

Появление глобальной сети позволило создать новую технологию ТОГИС*. Она меняет позицию учителя, который перестаёт быть носителем и передатчиком учебного содержания и становится менеджером образовательного процесса и экспертом в предметной области.

* Гузев В.В. Школьные технологии. № 5, 6, 2000; №1, 2001.

ТОГИС — технология деятельностно-ценностная, в которой сталкиваемся с первым парадоксом: признание субъективности ученика и утаивание целеполагания.

Задача нашего исследования — это попытка ответить на вопросы об эффективности данной технологии путём проведения сравнительного обзора систем мониторинга в образовании.

Целесообразно представить последовательность исследования схемой.

Образовательные системы → Оценка эффективности ОС → Модели → Системы мониторинга → Мониторинг

Для повышения достоверности оценки эффективности технологии возникает необходимость реализации мониторинга. Под мониторингом в педагогике понимают непрерывное, длительное наблюдение учебного процесса и управление им.

Мониторинг осуществляется через систему, которая представляет собой инструментарий, предназначенный для формирования оценки образовательной системы. Для построения систем мониторинга могут быть использованы различные модели образовательных систем или их компонентов.

Оценивать системы можно, исходя из нескольких позиций:

- оценить процесс;
- оценить результат;
- определить соответствие результата той цели, которая ставилась;
- оценить соотношение начального и конечного состояния системы.

Анализируя различные подходы к оценке эффективности работы образовательного учреждения, А.Н. Майоров и О.Е. Лебедев* обращают внимание на способ определения этой эффективности. Речь идёт о модели «цель — результат». Судить о работе образовательной системы можно, сравнивая поставленные перед ней цели и достигнутые результаты. Для того чтобы такой результат был реализован, необходимо иметь строго детерминированную систему, в которой существуют однозначные причинно-следственные связи и возможность точного казуального вывода. Образовательные системы к таковым не относятся. Именно это основная причина неудач с использованием модели «цель — результат» для оценки образовательных систем.

* Майоров А.Н., Лебедев О.Е., Заур-Бек Е.С. Мониторинг региональных образовательных систем и эффективности реализации социальных проектов. М.: Полиграф сервис, 1999. С. 29–33.

Вторая возможность, которая может быть рассмотрена в рамках модели «цель — результат», — это сравнение результатов деятельности образовательной системы с социальным заказом, что сегодня достаточно дискуссионно.

Следующая попытка решения проблемы — реализация модели «вход — выход». Его суть — построение системы оценочных показателей на входе и на выходе (модель «чёрный ящик» Р. Шейвелсона).

Новые задачи, стоящие перед региональными образовательными системами, потребова-

ли новых подходов к организации информационной службы. Основой её эффективности стала модель построения системы изучения образовательной системы на уровне «школа или класс». Эта модель основана на изучении внешних и внутренних связей образовательной системы, расширении самостоятельности и ответственности педагога, включении родителей в процессы, происходящие в образовательном учреждении, на правах участников образовательно-воспитательной деятельности. Эта модель деятельности используется большинством информационно-диагностических служб.

В разное время практически те же модели были опробованы в США и Канаде. Дж.Д. Вилмс* даёт описание различных моделей оценки образовательных учреждений:

* *Вилмс Дж.Д.* Мониторинг деятельности школы: Руководство для преподавателей. Лондон: Фалмер-Пресс, 1992.

1. Модель контроля соответствия нормам. Если школа соответствует установленным стандартам по различным параметрам, то это обязательно влечёт за собой определённый уровень достижения результатов. «Если выясняется несоответствие школы установленным стандартам, от руководства школы могут потребовать план усовершенствований или, в крайнем случае, школа может быть закрыта».

2. Модель выходного контроля сконцентрирована на результате, в частности — академического обучения. Эта система контроля уделяет незначительное внимание элементам деятельности школы, так как её основная цель — определение сильных или слабых сторон достигнутых результатов независимо от характеристики ученика. Такая модель предусматривает частое проведение тестирований и немедленную оценку, чтобы преподаватели могли внести изменения в процесс обучения.

3. Модель контроля достижений предусматривает показатели, направленные на сравнение отдельных школ и групп школ по районам в соответствии с результатами их деятельности. Её авторы исходят из того, что такое сравнение стимулирует конкуренцию и заставляет преподавателей обеспечить более высокий уровень образования. При этом авторы понимают, что сравнивать результаты работы школ без учёта тех условий, в которых они вынуждены работать, некорректно. Поэтому сравниваются только образовательные учреждения с одинаковыми условиями.

4. Модель с использованием данных о процессе обучения. В предыдущих моделях школы рассматривались как «чёрный ящик», без учёта происходящих в ней процессов. В начале 80-х годов была разработана модель «пяти факторов». Она включала в себя:

1. Сильное административное руководство.
2. Хороший внутренний климат.
3. Ориентацию на базовые академические навыки.
4. Ожидание более высоких результатов от учеников со стороны преподавателей.
5. Систему контроля за достижениями учащихся.

Несмотря на то что данная модель отличается значительной обоснованностью и действенностью, доказательства наибольшей значимости именно этих пяти факторов отсутствуют.

5. Модель от «достигнутого». В её основу положено предположение о том, что изменения в темпах развития ученика могут достаточно адекватно характеризовать качество работы образовательного учреждения. Однако реализация этой модели наталкивалась на технологические трудности создания эквивалентных тестов для разного возрастного периода. Она стала возможна только с развитием многоуровневых статистических моделей. Считается, что темпы развития характеризуют достижения школы, поскольку показатели, связанные с начальными способностями и происхождением семьи, в значительной степени учитываются в параметре темпов развития.

6. Наиболее качественной на сегодняшний день представляется **модель «измерения изменений в достижениях школы»**. Достижения одной и той же школы могут меняться от года к году. Эти изменения обуславливаются социально-экономическими факторами, факторами социальной неоднородности, случайными отклонениями. Поэтому для построения мо-

дели эффективности школы необходимо учитывать факторы вклада, процесса и результата «по сменяющим друг друга составам учащихся одного возраста», что может обеспечить максимальную информацию о влиянии данной школы. Кроме того, такой подход позволит оценить влияние специфических изменений, которые школа реализовала по собственной инициативе.

В образовании о различных системах мониторинга мы имеем фрагментарные, отрывочные сведения. На сегодняшний день можно говорить о существовании локальных систем мониторинга не только у нас, но и в других странах мира. Попробуем, используя имеющуюся информацию, сгруппировать эти системы по нескольким основаниям.

Первая группа — информационный мониторинг, связанный с непосредственным накоплением и структуризацией информации. Сюда относятся системы мониторинга законодательной базы управления образованием, мониторинг средств массовой информации об образовании и другие.

Вторая группа — это системы мониторинга развития знаний учащихся, разработанные СИТО — Национальным институтом по оценке достижений в области образования Голландии. Вот как его сотрудники характеризуют созданную ими систему мониторинга: «Во второй половине 80-х годов в голландскую систему образования было введено понятие «системы мониторинга развития знаний учащихся». Всего несколько лет тому назад это понятие распространялось очень быстро. Мониторинговые системы были предложены для использования в начальном образовании. В сущности, эти системы были разработаны для точной регистрации образовательного прогресса каждого учащегося и отслеживания влияния на этот прогресс учителя. В общем смысле «системы мониторинга за знаниями» учащихся могут быть определены как набор инструментов, позволяющий осуществлять долговременную оценку объёма знаний учащихся. Понятие мониторинговых систем знаний учащихся определяется также как «конкретное средство для определения расхождений между прогрессом и целями, установленными школой, и для регистрации этого прогресса». Долговременная оценка фиксирует прогресс за длительный срок, то есть несколько раз в год.

Система мониторинга начального образования включает в себя следующие элементы:

- индикацию долговременных учебных линий, охватывающих восемь лет начального образования, с конкретными конечными или промежуточными целями для различных учебных областей;

- набор тестовых инструментов, системы регистрации прогресса для учащегося и, если необходимо, для группы;

- индикацию стандартов для оценки прогресса.

Два или три раза в год каждый компонент учебного предмета должен быть поверхностно проверен для установления:

- решены ли образовательные цели;

- демонстрирует ли учащийся удовлетворительное развитие по сравнению с предыдущими проверками;

- демонстрирует ли учащийся удовлетворительное развитие по сравнению с учащимися своей группы или своего возраста;

- существуют ли показания для усовершенствования работы учителя;

- отвечает ли материал предмета уровню учащегося.

Обоснование, разработка и использование системы мониторинга за знаниями учащихся — дорогостоящее мероприятие, требующее значительных временных затрат, но его результаты дают полезную информацию об эффективности образования. Такая система мониторинга построена с использованием модели «цель — результат» и с учётом процесса обучения. Основаниями для сравнения служат как динамические характеристики, так и сравнительные результаты относительно группы или возраста. В качестве объекта предусматривается изучение знаний отдельного ученика с возможностью распространения полученных результатов на учебную группу. Результаты мониторинга предназначены для принятия тактических управленческих решений по коррекции процесса образования и для выработки стра-

тегических решений, а в качестве пользователей информации выступают педагоги и администраторы.

Иная система мониторинга реализована в Англии. Она представлена в работе Д. Вилмса «Система мониторинга и модель «вход — выход»». Анализируя современные мониторинговые исследования в образовании, Вилмс считает, что существенные характеристики определяются той системой, в которой проводится мониторинг.

Система построена с использованием модели «вход — выход». В качестве входа используют такие характеристики ученика, как социально-экономический статус семьи и способности ребёнка. Для получения интегрального результата разработчики вводят понятие «эффект влияния школы», имея в виду различия между средним уровнем деятельности школы и определённым стандартом с учётом статистической корректировки в отношении количества и состава учащихся конкретной школы. Каждая школа в системе образования оказывает свой собственный уникальный эффект на результаты работы учеников. Таким образом, Д. Вилсом рассматривается три типа систем мониторинга*.

* Вилмс Д. Системы мониторинга и модель «вход — выход» // Директор школы. 1995 . № 1. С. 37–41.

1. Мониторинг согласования управления. Эта система, подчёркивая значимость роли учителя и финансирования школы, пытается доказать, что существующее обеспечение образования соответствует некоторым стандартам. Мониторинг может включать размеры средней классной комнаты, количество учеников, приходящееся на одного учителя, расходы на учебные пособия, количество книг в библиотеке, квалификацию учителей, количество обслуживающего персонала, процент учеников, получающих специальное образование. К школам, которые не соответствуют стандартам, применяются санкции от плана исправления недостатков до закрытия учреждения. Если школа по разным показателям соответствует определённым стандартам, то тем самым автоматически обеспечивается адекватный уровень её деятельности.

2. Диагностический мониторинг. Его системы выделяют «выходную» составляющую модели «вход — выход». Цель — определить успеваемость учеников по отдельным предметам учебного плана путём использования типичных параметров тестов критериев и ссылок (CRT). Отметки учеников игнорируются с точки зрения полученных ими определённых умений. Например, результаты CRT — тестов по математике — показывают, что 80% учеников конкретной школы усвоили определённый набор алгебраических алгоритмов, но только 40% — в состоянии применять их для решения тестовых задач.

Основная цель диагностического мониторинга — определить слабые и сильные стороны академических навыков учеников независимо от их личности. Соответственно, такой мониторинг малопригоден для сравнения школ и школьных округов.

3. Мониторинг деятельности. Он включает измерения как на «входе», так и на «выходе». Типичный способ измерения «выхода» — стандартные результативные тесты, позволяющие исследовать более широкую область навыков и умений.

Используемые в таком мониторинге тесты учебных результатов (NTR) стандартизованы на государственном уровне, баллы отдельных учащихся или средний балл школы или школьного округа могут быть сравнены с установленными нормами.

Анализируя данный подход, А.Н. Майоров выделяет два важных обстоятельства. Во-первых, в качестве основания для сравнения Вилмс предлагает стандарт или норму, среднюю для района, города, всей страны; во-вторых, за точку отсчёта принимаются результаты работы школы в предыдущем году. При этом автор настаивает, что итоги сравнения будут верны только в том случае, если состав учащихся будет средним для выбранного района. Таким образом, фиксируется некорректность и ошибочность сравнения образовательных учреждений с различным контингентом*.

* Майоров А.Н. Проблемы информационного обеспечения управления образованием // Школьные технологии. 1999. № 3. С. 80.

В качестве объекта предусматривается изучение образовательного учреждения целиком. Результаты мониторинга предназначены для выработки стратегических решений и инфор-

мирования родительской общественности, а в качестве пользователей информации выступают администраторы и родители.

Достаточно широкое распространение сейчас получают системы мониторинга на уровне образовательного учреждения*. К таким работам можно отнести: «Мониторинг в условиях общеобразовательного учреждения» (А.Б. Вилохин, НГПИ, Нижний Тагил); «Тестовый мониторинг учебно-воспитательного процесса в младших и средних классах школы» (А.П. Исеева, Г.Д. Сигеева, Екатеринбург). Представленные системы мониторинга построены на четких обоснованных моделях, имеют выход на управление, предусматривают валидизацию получаемых результатов. В большинстве систем мониторинга представлена научная, экспериментальная составляющая. С помощью мониторинга делаются попытки ответить на вопросы об эффективности той или иной технологии, выделить факторы, влияющие на обучение, доказать зависимость результатов обучения учащихся от квалификации педагога.

* Тестовые технологии и педагогические тесты в общем профессиональном образовании: Тезисы докладов. Екатеринбург: Институт развития регионального образования, 1998. 52 с.

Суть мониторинга Н. Вербицкой и В. Бодрякова* заключается в следующем: предметы базисного учебного плана инвариантной и вариантной частей объединяются в единые образовательные области. Окончательная структура учебных дисциплин определяется учебным заведением, но остаётся неизменным перечень и роль образовательных областей. Следовательно, объектом мониторинговых исследований становятся не учебные дисциплины, а основные образовательные области учебного плана. Важно и то, что преобладание предметов той или иной образовательной области определяет профиль или направленность (идея гомогенизации) обучения, поэтому, отследив результативность учебного процесса в этой области в соотношении с другими, можно получить картину профильного или направленного обучения. Основным источником получения данных выступает классный журнал исследуемой группы учащихся или класса в целом.

* Вербицкая Н., Бодряков В. Мониторинг результативности учебного процесса // Директор школы. 1997. № 1. С. 33–37.

Итоговая оценка выставляется не по предметам, а по областям знаний, что, по мнению авторов, позволяет выявить и оценить инвариантную часть учебного плана. Основным недостатком такого мониторинга стало использование школьных оценок как прямого показателя эффективности учебного процесса. Школьная оценка, кроме собственно оценочной функции, несёт мотивировочную, поощрительную нагрузку, поэтому хорошо известная динамика оценок школьного балла с минимумом в три четверти отражает не «рывок эффективности обучения» в четвёртой, а перераспределение внутриоценочных нагрузок (А.Н. Майоров).

В качестве одного из средств проведения мониторинга предлагается разработанная и апробированная система виртуального мониторинга Л.А. Башариной, способствующего унификации знаний учащихся и созданию единой информационной базы результатов образовательного процесса*.

* Башарина Л.А. Мониторинг учебного процесса в средней школе // Завуч. 2001. № 5. С.42–45.

Такая система мониторинга представляет собой инструментарий, предназначенный для формирования рейтинговой оценки знаний, как отдельного субъекта процесса обучения, так и коллектива обучающихся в целом на протяжённом интервале.

Мониторинговая система знаний учащихся может быть определена как средство для определения расхождений между образовательным процессом и его целями. Она включает в себя следующие элементы:

- индикацию долговременных учебных линий, охватывающих несколько последних лет данной ступени обучения с конкретными конечными или промежуточными целями для различных курсов;
- конкретный набор тестовых инструментов для реализации системы регистрации результатов учебного процесса — для отдельного субъекта процесса обучения или группы обучающихся;
- индикацию стандартов для оценки динамики обученности субъектов образовательного процесса.

Основная задача мониторинга — непрерывное отслеживание состояния учебного процесса, когда можно получить ответы на вопросы:

- достигается ли цель образовательного процесса;
- существует ли положительная динамика в развитии учащегося по сравнению с результатами предыдущих диагностических исследований;
- существуют ли предпосылки для совершенствования работы преподавателя;
- соответствует ли уровень сложности учебного материала возможностям обучающегося.

Эта задача решается путём проведения нулевого, промежуточного и итогового срезов и анализа их результатов. Результаты срезов оцениваются с помощью рейтинговой оценки, введение которой наряду с расширением оценочного диапазона позволяет попутно снять негативное восприятие учащимися неуспешного результата обучения и сакцентировать внимание преподавателя на сопоставлении стартовых позиций учащегося по отношению к стартовым позициям его товарищей.

Анализ результатов срезов осуществляется по фиксированной схеме. Это позволяет определить действия преподавателя в отношении методики преподавания, уровня учебных программ и успешности учащихся в предметной области.

Результаты срезов оформляются в виде таблиц сводных данных или визуализируются с применением компьютерных технологий и ЭТ.

Виртуальный мониторинг, использующий систему срезов, предполагает свободный выбор учащимися разноуровневых заданий и позволяет выявить:

- текущие результаты учебного процесса и возможность его корректировки;
- реальный уровень квалификации педагогических кадров, их подготовленность к решению инновационных задач.

Кроме того, виртуальный мониторинг способствует формированию у преподавателя способности к рефлексии собственной деятельности в системе общих контрольных точек, что обеспечивается посредством задания единой для всех преподавателей системы анализа результатов нулевого, промежуточного и итогового срезов.

По мнению В.А. Кальней и С.Е. Шишова*, система мониторинга включает в себя создание непосредственно инструментов контроля знаний и умений и корректирующую методику, ориентированную непосредственно на личность школьника с учётом его индивидуальных достижений в учебном процессе. Эта методика позволяет изменить временной фактор изучения конкретного учебного материала. Немаловажный фактор в корректирующей методике имеет положительная мотивация учеников на полное усвоение изученного. Кроме того, необходим творческий подход учителя к процессу обучения, его заинтересованность в усвоении учебного материала всеми учениками.

* Кальней В.А., Шишов С.Е. Технология мониторинга качества обучения в системе «учитель — ученик»: Метод. пособие для учителя. М.: Пед. общество России, 1999. 75 с. (Дидактика-2000).

Мониторинг — это непрерывные контролирующие действия в системе «учитель — ученик», позволяющие наблюдать и контролировать по мере необходимости продвижение ученика от незнания к знанию.

Можно отметить и предложение по организации мониторинга, высказанное В.С. Аванесовым*. Он предлагает понимать под мониторингом форму технически оснащённого текущего отслеживания состава, уровня и структуры приобретаемых знаний.

* Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. М.: Ассоциация инженеров-педагогов, 1996. С. 190.

Нельзя обойти вниманием работы по созданию системы мониторинга, выполненные в рамках программы «Дети Чернобыля».

Избрав путь разделения мониторинга по используемым методикам, учёные предприняли попытку построения независимых систем педагогического, психологического и социологического мониторинга. Правда, как показал опыт реализации, наиболее эффективна система мониторинга, объединяющая эти три системы в единое целое.

Подробное изучение понятия «педагогический мониторинг» проведено группой исследователей под руководством Е.И. Исаева в Тульском государственном педагогическом ин-

ституте. Ими дано специфичное определение мониторинга применительно к загрязнённым территориям: *мониторинг* — многоуровневая иерархическая система обследования детей в районах чернобыльского загрязнения. На федеральном уровне выявляются тенденции и стратегии развития образовательного образовательного процесса; на районном — разрабатывается модель образовательного процесса; на внутришкольном — выстраивается личностно-ориентированный образовательный процесс.

Построенная модель мониторинга включает в себя:

- изучение реальных учебных возможностей школьника;
- изучение качества знаний по русскому языку и математике;
- выявление типичных дидактических причин слабой успеваемости школьников;
- выявление удовлетворённости учащимися образовательным процессом;
- изучение характера внутришкольных коммуникаций;
- анализ типологии дидактических средств, используемых учителем;
- рациональность режима функционирования школы;
- характеристику педагогического мастерства учителя.

Система мониторинга в рамках программы «Дети Чернобыля» построена с использованием модели «вход — выход» и учитывает особенности региональных систем образования. Основаниями для сравнения служат как динамические характеристики, так и результаты по региону или группе образовательных учреждений. В качестве объекта предусматривается изучение образовательных учреждений.

Таким образом, на основании сравнительного обзора систем мониторинга в образовании были выявлены различные подходы к оценке работы образовательных систем. Основные из них должны учитывать вклад, процесс и результат. Модели, которые предполагают изучение только результата или процесса и построены на изучении отношения «цель — результат», приводят к ошибочным заключениям.