

ПОКАЗАТЕЛИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ШКОЛЫ

Бурная смена аппаратного, программного и, что более важно, концептуального обеспечения процесса информатизации, имевшая место практически все последнее десятилетие, похоже, резко замедляет свои темпы и позволяет очертить хотя бы ближайшие перспективы применения компьютерных технологий в школьном образовании.

В последние годы произошла определенная стабилизация наших представлений о роли баз данных и информационных систем, сетевых технологий, месте программирования и операционной системы DOS в обучении работе на компьютере. Одновременно стала вырисовываться концепция применения компьютеров в учебной и внеучебной работе, административной деятельности, корпоративном обмене информацией.

Еще не вполне понятны значение и будущее место электронной печати, интерлокальных сетей, а также глобальной сети Интернет для целей школьного обучения. Однако и имеющихся представлений достаточно, чтобы перейти к стадии создания перспективных планов информатизации по вертикали «школа – район – город». Такие планы сейчас создаются.

Одной из общих проблем любого проектирования являются исходные данные. В применении к данному случаю речь идет об объективной оценке состояния той социальной системы, к которой будет применяться планирование. Важнейшим базовым элементом социальной системы «Школьное образование» является школа.

Ниже предлагается система показателей информатизации школы, составленная на основе следующих принципов:

- отражение современного этапа использования компьютерной техники;

- претензия на определенную объективность оценки;
- получение показателей на основе заполнения анкеты;
- относительно небольшой и удобный для заполнения объем анкеты;
- ответы по системе меню;
- при необходимости достаточно легкая проверка ответов;
- перевод всех ответов в анкете в баллы и обработка анкет за пределами школы;
- выставление общих оценок по трем направлениям информатизации школы и единой сводной оценки;
- возможность составления базы данных на основе заполнения анкет;
- возможность использования системы показателей для сравнения групп школ, районов города и др.

Далее (приложение 1) приведена анкета, предназначенная для заполнения в школах. Вопросы объединены в группы для удобства заполнения. На разные группы вопросов могут отвечать разные специалисты.

Заполненная анкета передается в специальную группу (на районный уровень). Здесь, при необходимости, ряд ответов может быть проконтролирован по имеющимся информационным базам, с помощью дополнительных вопросов и непосредственной проверкой. Далее анкета обрабатывается по специальному алгоритму.

Алгоритм обработки включает в себя два этапа.

На первом этапе четыре первых вопроса анкеты переводятся в три оценки. При этом сначала рассчитываются:

- 1) «коэффициент внедрения информатики» – это количество обучающихся информатике, деленное на количество учащихся в школе (то есть число в п. 2 анкеты, де-

ленное на число в п. 1);

2) «технический коэффициент компьютеризации» – это количество компьютеров, используемых для обучения, деленное на количество учащихся в школе (то есть число в п. 3 анкеты, деленное на число в п. 1).

3) «коэффициент эффективности работы компьютеров» – это количество часов работы компьютерного класса в неделю, деленное на норматив работы, равный 41 (то есть число в п. 4 анкеты, деленное на 41).

Далее полученные коэффициенты по специально разработанным таблицам переводятся в баллы – см. табл. 1-3.

Отметим некоторые особенности этих таблиц.

В табл. 2 максимальная оценка в один балл ставится за наличие одного компьютера не более, чем на 30 человек. Это соответствует сегодняшним программам по информатике и реальному наличию компьютеров в школах. Предполагается, что в дальнейшем цифры в верхней строке табл. 2 будут увеличены.

В табл. 3 наивысший балл ставится при недельной загрузке компьютерного класса в 37 и более часов (при максимальном нормативе – 41). Здесь укажем, что при превышении норматива дополнительные баллы не насчитываются, что является косвенной формой борьбы с перегрузкой.

Отметим также, что авторы понимают эвристичность и дискуссионность табл.

Табл. 1

Число = кол-во обучающихся информатике/кол-во учащихся в школе

Число	0	0.01-0.06	0.07-0.30	0.31-0.55	0.56-0.75	Более 0.75
Баллы	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1

Табл. 2

Число = кол-во компьютеров, используемых для обучения/кол-во учащихся в школе

Число	0	0.001-0.005	0.006-0.012	0.013-0.020	0.021-0.030	Более 0.03
Баллы	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1

Табл. 3

Число = количество часов работы компьютерного кабинета в неделю/41

Число	0	0.01-0.30	0.31-0.50	0.51-0.75	0.76-0.90	Более 0.9
Баллы	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1

1-3. Они согласны выслушать замечания по цифрам в этих таблицах и аргументы к их изменению.

Второй этап обработки анкет включает в себя собственно расчет оценки уровня информатизации школы.

При этом сначала вычисляются три отдельные оценки, соответствующие

А) техническому и программному обеспечению школы (оценка А);

Б) массовости проводимых занятий (оценка Б);

В) уровню решения в школе методических и организационных вопросов (оценка В).

Оценки А, Б, В имеют вид:

$A = (\text{Табл.2}) + p5 + p6 + p7 + p9 + p10 + p11 + p12 + p13 + p14 + p15 + p24 + p28 + p31$

$B = (\text{Табл.1}) + (\text{Табл.2}) + (\text{Табл.3}) + p6 + p16 + p17 + p18 + p19 + p20 + p25 + p26 + p27$

$V = (\text{Табл.1}) + (\text{Табл.3}) + p5 + p8 + p9 + p12 + p15 + p21 + p22 + p23 + p26 + p28 + p29 + p30.$

Здесь pN баллы, соответствующие пункту N в анкете;

(Табл.М) – число, полученное по Табл.М ($M=1,2,3$).

Векторная общая оценка школы имеет вид (А, Б, В).

Единая сводная оценка школы имеет вид $R = A + B + V$.

В формулах для величин А, Б, В используется двойное вхождение некоторых оценок. Например, оценка из табл.3 входит как в величину А, так и в Б. Это означает, что оценка за технический коэффициент компьютеризации дает вклад

как в общую оценку за техническое и программное обеспечение, так и за массовость проводимых занятий. Вклад этого параметра в сводную оценку фактически удваивается. Другой пример. Оценки $p12$ и $p28$ входят как в величину Б, так

и в В, то есть оценки за наличие издательской системы и за количество компьютеров, используемых для административной работы, также дают вклад в две общие оценки и удваиваются в сводной оценке.

С учетом указанных особенностей максимальные значения величин А, Б, В

равны: А = 14, Б = 12, В = 14. Величины А, Б, В позволяют оценить различные направления работы школы по информатизации и удобны для сравнения различных школ.

Максимальное значение сводной (скалярной) оценки для школы R = 40.

Приложение 1

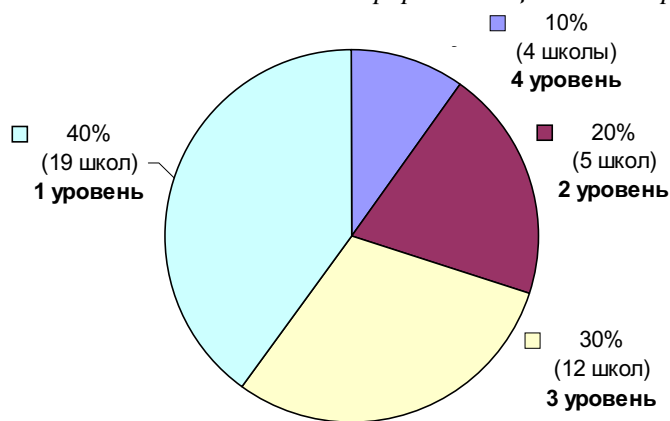
Анкета, предназначенная для заполнения в школах.

№	Вопрос	Меню выбора	Ответ
	Базовые параметры		
1	Кол-во учащихся в школе	(число)	
2	Кол-во обучающихся информатике	(число)	
3	Кол-во компьютеров, используемых для обучения	(число)	
4	Кол-во часов работы компьютерного кабинета в неделю	(число)	
	Техническая оснащенность		
5	Качество компьютерной техники (оценка выбирается в указанном диапазоне)	0 – техники не имеется 0.1 – 0.4 – устаревшая (среда DOS); 0.5 - 0.7 – (преимущ. среда Win); 0.8 – 1.0 – современная (~WIN-95)	
6	Локальная сеть	0 – не имеется; 1 – имеется	
7	CD ROM и др. средства переноса информации > 100 Мб	0 – нет; 0.5 – один; 1 – более 1	
8	Использование электронной почты (E-Mail)	0 – нет; 1 – да	
9	Выход в Интернет	0 – не имеется; 0.5 – через модем; 1 – через выделен. тел. номер	
10	Аудио-видеотехника в соединении с компьютером	0 – не имеется; 1 – имеется	
11	Ксерокс	0 – не имеется; 1 – имеется	
12	Наличие издательской системы (ризограф и выше)	0 – не имеется; 1 – имеется	
	Программное обеспечение		
13	Стандарт. пакеты общ. пользования для преподавания информатики	0 – не имеется; 1 – имеется	
14	Стандарт. пакеты для поддержки др. учебных предметов	0 – не имеется; 1 – имеется	
15	ПО, разработанное в школе и используемое при обучении	0 – не имеется; 1 – имеется	
	Специалисты НИТ		
16	Кол-во учителей информатики	0 – нет; 0.5 – один; 1 – более 1	
17	Зам. директора по информатизации	0 – не имеется; 1 – имеется	
18	Кол-во учителей-предметников, использ. компьютеры	0 – нет; 0.5 – 1-2; 1 – 3 и более	
19	Учителя информатики, внедряющие достижения НИТ	0 – не имеется; 1 – имеется	
20	Учителя-предметники, прошедшие в последние 2 года курсы повышения квалификации в области НИТ	0 – не имеется; 1 – имеется	

№	Вопрос	Меню выбора	Ответ
Учебно-методическое обеспечение			
21	Программа по информатике согласуется со стандартом	0 – нет; 1 – да	
22	Применяется компьютерный контроль знаний	0 – нет; 0.5 – эпизод.; 1 – регул.	
23	Метод. обеспечение (сб. упражн., раздаточный материал и др.)	Экспертная оценка от 0 до 1	
24	Наличие баз данных, используемых в учебном процессе	0 – не имеются; 1 - имеются	
Учащиеся			
25	Интерес учащихся к информатике	Экспертная оценка от 0 до 1	
26	Наличие кружков и доп.занятий; проведение школьных олимпиад по информатике и программированию	0 – нет; 0.5 – фрагмент.; 1 - регулярно	
27	Поступление в Вузы на специальности, связанные с НИТ	0 – фрагмент.; 1 - регулярно	
Администрация			
28	Кол-во компьютеров, используемых для административной работы	0 – нет; 0.5 – один-два; 1 - > 2	
29	В администрации используется Интернет и/или E-mail	0 – нет; 1 – да	
30	Работники администрации, прошедшие в последние два года курсы повышения квалификации в области НИТ	0 – нет; 1 – да	
31	Спец. ПО для поддержки административной деятельности	0 – не имеется; 1 – имеется	

Приложение 2

Данные обследования состояния информатизации школ Фрунзенского района.



Коваленко Александр Николаевич,
кандидат физ.-мат. наук,
заведующий кафедрой
информационных управляющих
систем СПб филиала МГУП.

Панкратова Людмила Павловна
Прокудин Дмитрий Евгеньевич,
зам. директора по информатизации
школы № 365 Фрунзенского района.

НАШИ АВТОРЫ