

*Базлов Игорь Федорович  
Ковина Татьяна Ефимовна*

## **КОМПЬЮТЕР В ШКОЛЕ**

В целях оптимизации и дальнейшего развития процесса информатизации в учебных заведениях города Комитет по образованию Администрации Санкт-Петербурга провел анализ компьютерного парка школ города, обслуживания компьютерной техники, использования информационных технологий при преподавании различных школьных дисциплин, соблюдения санитарно-гигиенических требований при использовании компьютеров в учебном процессе.

Решение вопросов информатизации образования в нашем городе осуществляется на основе комплексной программы, разработанной Комитетом по образованию. Проведена опережающая работа по оптимизации закупок средств вычислительной техники (СВТ), ежегодно готовятся сметы-заявки для городских финансовых органов на выделение необходимых средств.

К началу учебного года в 404 средних школах Санкт-Петербурга (64% от общего их количества) имеются 500 компьютерных классов (КК). При этом в 65 средних школах - по 2 (и более) КК, а в остальных - по одному КК. Уровень оснащения СВТ в разных районах города неодинаков. Больше всего КК в Адмиралтейском, Курортном, Петроградском и Петродворцовом районах (более 90% средних школ имеют собственные КК), меньше среднегогородского уровня степень оснащённости КК школ Василеостровского, Выборгского, Катининского, Московского районов. Хуже всего положение дел в Красногвардейском районе, в котором лишь 37% средних школ имеют полнокомплектные КК.

За последние 5 лет количество разнотипной техники удалось сократить с 20 до 6 наиболее распространенных типов, три из которых: КК на базе УКНЦ (35%), IBM (30%), БК0010(11) (9%) в сумме составляют 74% от общего компьютерного парка средних школ. Именно для этих типов СВТ созданы многочисленные программно-педагогические средства (ППС), приемлемые для организации учебного процесса, чего нельзя сказать про другие типы СВТ, до сих пор используемые в образовательных учреждениях (ОУ) города.

Так, 16% КК можно отнести к нестандартному компьютерному оборудованию, использование которого в учебном процессе малоэффективно и абсолютно неперспективно. Многие из них уже давно практически не работают. В основном это последствия издержек информатизации образования в период с 1985 по 1991 гг. Больше всего подобной техники было во Фрунзенском (39%), Петроградском (41%), Курортном (35%), Красногвардейском (32%), Пушкинском (46%) районах. Нестандартное компьютерное оборудование необходимо по возможности списывать, как не обеспечивающее выполнение современных образовательных задач в области школьной информатики.

Динамика изменения структуры компьютерных классов по 3 основным типам СВТ приведена в таблице:

Тип СВТ в КК школ	%от общего парка СВТ		
	1992	1994	1996
КУВТ УКНЦ	41	40	35
КУВТ IBM	8	21	30
КУВТ 86/БК0010(11)	17	14	9

Следует отметить, что лишь КК на базе компьютеров стандарта IBM со средствами мультимедиа (PC/386, PC/486, PC/586; RAM не менее 4 Mb) отвечают требованиям современных образовательных стандартов и учебных программ, но доля таких классов среди КУВТ IBM пока не велика (около 10%). Наибольшее количество КК на базе компьютеров IBM в Адмиралтейском (45%), Курортном (43%), Центральном (58%) районах. Существенно улучшилось положение дел во Фрунзенском, Кировском, Невском районах. В то же время, например, в Калининском районе удельный вес таких классов составляет всего 8%, в Приморском районе - 10%, в Кронштадте - 10% (от компьютерных парков ОУ этих районов). Администрации и руководителям образования этих районов целесообразно проводить инвестиционную политику в области материально-технического обеспечения ОУ так, чтобы устранить существующий дисбаланс, поскольку отсутствие современных СВТ ставит на грань срыва создание образовательной информационной Среды в отдельных районах, а значит, и в целом по городу.

Начиная с 1992 года, процесс обновления компьютерного парка в системе среднего образования существенно снизился. Все больше и больше ощущается физический и моральный износ СВТ. 75% КК приобретены до 1992 года (47% КК - в 1985-1990 гг.; 28% - в 1991-1992 гг.). Наихудшее положение дел сложилось в следующих районах города: Василеостровском (88%), Калининском (87%), Красногвардейском (100%), Красносельском (84%), Кронштадтском (100%), Ломоносовском (100%), Московском (81%), Павловском (100%), Петродворцовом (90%), Приморском (100%), Пушкинском (82%) (Процент устаревшей техники дан на начало 1997 года.)

Оптимальное обслуживание и ремонт СВТ организованы в Василеостровском, Московском, Петродворцовом, Приморском, Центральном районах. Здесь меньше всего простаивает (в ожидании ремонта) компьютерная техника.

Существуют две наиболее распространенные и равноценные формы обслуживания и ремонта СВТ:

- 1) с помощью сторонних организаций,
- 2) силами специалистов ОУ.

Первая форма преимущественно используется в Калининском, Кронштадтском, Курортном, Московском, Петроградском районах. Вторая - в Василеостровском, Выборгском, Петродворцовом и Пушкинском районах. Следует особо отметить хорошую организацию обслуживания и ремонта СВТ в Петродворцовом, Пушкинском и Приморском районах, в которых при центрах информатизации образования созданы подведомственные ремонтные структуры, занимающиеся обслуживанием СВТ во многих школах своих районов. Такой подход позволяет удержать часть бюджетных средств внутри образовательной системы и упрощает процесс взаимоотношения между школами и сервис-центрами.

К концу 1995/96 учебного года половина средних школ Санкт-Петербурга, имеющих собственные КК, широко использовали в учебном процессе разнообразные программно-педагогические средства (ППС): в среднем в 3-4 предметах. В остальных школах КК

задействованы в основном при преподавании информатики (часто, начиная со средних/начальных классов), что объясняется, по крайней мере, двумя факторами:

- а) большой загрузкой КК,
- б) низкими педагогическими возможностями имеющейся компьютерной техники.

Анализ выполнения санитарно-гигиенических требований (СГТ) выявил характерное нарушение, связанное с несоответствием предписываемым нормам площадей компьютерных классов (КК). Так, в 22% средних школ города площади КК явно не соответствуют СГТ (меньше, чем положено, в 1,7 раза). Лишь в 14% средних школ имеются приемлемые, согласно СГТ, площади КК. Лаборантские помещения для кабинетов информатики выделены в 25% средних школ.

В целом можно отметить, что использование СВТ и информационных технологий (ИТ) привело к следующим результатам в системе среднего образования Санкт-Петербурга:

1. В учебных планах ОУ появился новый предмет "Основы информатики и вычислительной техники" (педагогический эффект: формирование информационной культуры, развитие алгоритмического мышления, приобретение знаний и навыков работы на компьютерной технике, использование на практике ИТ).

2. Произошло изменение организационных форм проведения занятий, связанных с

- ◆ интенсификацией учебного процесса;
- ◆ расширением наглядности учебных явлений (современные ИТ подчас раскрывают учебный материал так, как это невозможно сделать с помощью традиционных технологий);
- ◆ повышением мотивации изучения предмета;
- ◆ независимой оценкой деятельности учащихся (исключение субъективного фактора).

3. Произошло существенное расширение информационной базы в различных образовательных областях и частичное изменение содержания обучения, что характеризуется:

- ◆ доступом к мировым информационным системам и использованием полученной информации в образовании и самообразовании;
- ◆ появлением новых тем, связанных с изучением физических и арифметических принципов ЭВТ, с алгоритмизацией вычислительных и невычислительных процессов и т.д.;
- ◆ появлением интегрированных учебных курсов и экзаменов (с использованием СВТ и ИТ).

По данным российских экспертов, использование новых информационных технологий позволяет повысить успеваемость в среднем на 0,5 балла. Скорость накопления словарного запаса при компьютерной поддержке изучения иностранных языков повышается в 2-3 раза.

Результаты анализа позволяют сделать следующие основные выводы:

1. В условиях тяжелого экономического положения за счет централизованного приобретения СВТ в первую очередь будут укрепляться районные центры школьной информатики, школьные учебно-производственные предприятия, на базе которых можно проводить занятия на современной компьютерной технике с учащимися школ соответствующих районов.

2. Руководителям учебных заведений необходимо:

2.1. Выбрать оптимальные схемы организации учебного процесса с использованием ВТ (на собственной базе, на базах районных центров школьной информатики и ШУПП'ов).

2.2. Соблюдать санитарно-гигиенические требования и требования техники безопасности в компьютерных классах. Для устранения нарушений, связанных с несоответствием предписываемым нормам площадей компьютерных классов (КК), можно принять следующие меры: уменьшить количество компьютеров до нормативных требований; объединить два помещения в один КК; перевести КК в помещение с большей площадью и т.д.

2.3. Своевременно списывать морально и физически устаревшее оборудование.

Из приведенных материалов видно значительное развитие уровня информатизации образования в Санкт-Петербурге за последние пять лет. Однако в настоящее время еще нельзя говорить о кардинальном влиянии СВТ и информационных технологий на учебный процесс в целом ввиду отсутствия необходимого количества современного компьютерного оборудования со средствами мультимедиа.

В настоящий момент (при отсутствии централизованного финансирования на приобретение оборудования) Комитет по образованию крайне озабочен сложившейся ситуацией, которая тормозит дальнейшее развитие информационных технологий в образовании, и предлагает подведомственным учреждениям ряд рекомендаций по возможному приобретению СВТ.

**Рекомендации относительно возможностей приобретения  
средств вычислительной техники  
в условиях отсутствия бюджетного финансирования.**

Тяжелое положение в экономике страны заставляет сделать некоторую корректировку Программы информатизации и искать варианты внебюджетного финансирования.

Постоянное снижение стоимости компьютеров (современный компьютерный класс на базе PC/586, RAM 16-32 Мб, со средствами мультимедиа стоит 11-14 тысяч долларов в зависимости от конфигурации) позволяет образовательным учреждениям (ОУ) производить самостоятельные покупки, используя следующие способы приобретения компьютерных классов из внебюджетных средств.

1. Администрация ОУ может обратиться к родителям учащихся с просьбой об оказании благотворительной помощи, целевое назначение которой - приобретение компьютерного класса (с учетом стоимости оборудования и контингента учащихся родительский взнос будет составлять в среднем около 15 долларов на одного ребенка).

Таким образом было приобретено, например, оборудование в школах №139, 144 Калининского района.

2. Администрация ОУ может пригласить на деловую встречу родителей-предпринимателей, родителей-руководителей предприятий, родителей-бухгалтеров и аргументированно объяснить Закон Санкт-Петербурга "О льготном налогообложении участников благотворительной деятельности в Санкт-Петербурге", принятый Законодательным собранием Санкт-Петербурга 20.12.95, и позволяющий получить дополнительные финансовые средства для нужд учебных заведений.

3. Трудовой коллектив ОУ может принять решение об использовании средств от предпринимательской деятельности (платных услуг в том числе) на приобретение компьютерного класса. При этом возможно объединение денежных средств двух и более учебных заведений с целью поочередного приобретения компьютерных классов.

4. Администрация ОУ может обратиться с просьбой к депутату Законодательного Собрания своего округа с просьбой оказания финансовой помощи в приобретении необходимого оборудования.

Таким образом были приобретены компьютерные классы в Кировском, Невском, Фрунзенском, Центральном и др. районах города.

5. В том случае, когда в ОУ собрана неполная сумма стоимости компьютерного класса, можно предложить вариант приобретения техники в кредит. Например, 40% стоимости КК плюс кредит (из расчета 2%-3% в месяц) в течение 5-7 месяцев. Ряд фирм Санкт-Петербурга, получив в банке кредитную линию, охотно идут на такое сотрудничество с ОУ.

Таким образом приобретаются компьютерные классы для школ Пушкинского района.

6. Администрация ОУ может использовать комбинацию вариантов 1-5.

7. Руководителям учебных заведений не рекомендуется приобретать средства вычислительной техники по варианту лизинга: поставка и последующий выкуп в течение 1-2 лет. Такой вариант может привести к крайне нежелательным последствиям, а именно:

- существенно увеличивается стоимость компьютеров за счет условий договора по лизингу, а также в связи с тем, что цены на компьютеры имеют постоянную тенденцию к снижению (около 30% в год), которое исключается при приобретении СВТ по этому варианту;

- доход от дополнительных платных услуг в ОУ не всегда является стабильным, а значит, условия лизинга могут быть не выполнены, что повлечет штрафные санкции (вплоть до ареста поставленного оборудования).

Специалисты Комитета по образованию готовы оказать образовательным учреждениям консультативную помощь по вопросам:

1) приобретения компьютеров (Базлов Игорь Федорович, гл. специалист, тел. 219-18-33);

2) дополнительных платных услуг (Мишенкова Татьяна Анатольевна, гл. специалист, тел. 319-97-63);

3) списания устаревшего оборудования (Алексеева Надежда Ильинична, гл. бухгалтер КО, тел. 315-60-27 и Журавлева Людмила Александровна, гл. бухгалтер ЦБ, тел. 319-98-96).

Приемный день в Комитете по образованию - вторник (1, 3 недели - утро; 2, 4 недели - вечер).

## НАШИ АВТОРЫ

**Базлов Игорь Федорович,**  
главный специалист  
Управления развития  
муниципальной системы образования.

**Ковина Татьяна Ефимовна,**  
первый заместитель председателя  
Комитета по образованию  
Администрации Санкт-Петербурга,  
председатель инвестиционной  
комиссии Комитета.