

## СОСТАВ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ПАРКА СТУДЕНЧЕСКОЙ АУДИТОРИИ

Огрызков В.Е.,  
Омский институт (филиал) ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»  
Денисов Д.П.,  
Омский промышленно-экономический колледж.

**Ключевые термины:** компьютер, образование, конфигурация, модель.

Образовательная аудитория непрерывно обновляет парк технических средств, модифицирует среду виртуального общения, в которой типы, виды и модели компьютеров занимают определенные «ниши». В настоящее время наиболее распространены и обеспечивают решение учебных задач стационарные компьютеры (desktop) «удачным примером практической реализации является следующий комплект оборудования: процессор AMD kabini; материнская плата Asrock AM1N-ITX; корпус FOXS101» [4].

Тем не менее, в условиях прогресса технологий, портативные модели, как специализированные средства, лучше и эффективнее удовлетворяют индивидуальные потребности учащихся – в расчетах, проектировании, коммуникациях и более гармонично вписываются в задачи коллективного труда. Переносные устройства поддерживают беспроводные технологии, видеосвязь, используются как информационно-справочные средства, библиотеки изображений, или хранилища данных. Современные пользователи, имеющие в своем распоряжении одновременно несколько типов устройств, располагают, соответственно, опытом их применения, а также знакомы с рекомендациями в Интернет - среде.

Каким типам и конфигурациям компьютеров будут отдавать предпочтение учащиеся – в недалеком будущем: стационарные модели, находящиеся на вооружении классов, уже не так популярны, как следовало ожидать?!

Отметим, что в Интернет - сети типы, виды компьютерной техники классифицируются весьма условно: в частности, ноутбуки и субноутбуки (нетбуки) отличаются размерами экрана и весом. Тем не менее, концепция не лишена смысла – пропорционально размерам устройств, как правило, нарастает мощность и энергопотребление.

При габаритах 50x279x215 мм, и экране от 11,3" до 17" вес ноутбука колеблется от 2,2 до 4,5 кг; субноутбука, соответственно 38x254x190 мм, 6,4" ÷ 11,3"; и 0,9 ÷ 2,7 кг.

Планшетом именуют модель с сенсорным экраном; трансформер – поддерживающий клавиатуру планшет. Наиболее невесомый тип устройства, имеющий процессор, накопитель, оперативную память, монитор, операционную систему и прикладное обеспечение – палмтоп (palmtop – "ладонный"). Палмтоп весит менее 450 г и совмещает функции мобильного телефона и персонального компьютера.

Для выявления тенденций развития компьютерного парка мы проводим анкетирование учащихся на предмет значимости и удобства – с их точки зрения, персональных устройств постоянного пользования. Анкета содержит примерный список типов компьютерных средств, полезных в рамках образовательной и познавательной деятельности (аудиторные занятия, самоподготовка, of-или on-line обучение, чтение-редакция текстов, просмотр изображений, видеозаписей по тематике, калькуляция), включая интерактивный сервис (Smart TV – "умное телевидение"). Внимательно изучив список, тестируемые должны указать типы устройств, необходимые для успешной реализации поставленных задач.

Опрос проводится в разных учебных заведениях, по итогам исследования в 2013 г (1 семестр) обработано 123 анкеты, 2014 г. (1 и 2 семестры) – соответственно, 100 + 100 анкет (два разных потока).

В таблице 1, рис.1 отражена динамика структуры компьютерного парка студенческой аудитории за 2013 – 2014 год согласно полученным результатам.

Таблица 1

Структура компьютерного парка по типам устройств, 2013 - 2014

Типы и виды устройств	Количество/доля (%) данного типа или вида			Итого	Доля, %
	2013 (2)	2014 (1)	2014 (2)		
Смартфоны и промттопы	49/ <b>17,8</b>	64/ <b>23,5</b>	83/ <b>24,6</b>	196	22,2
Планшеты и трансформеры	27/ <b>9,8</b>	35/ <b>12,9</b>	47/ <b>13,9</b>	109	12,3

Нетбуки	17/6,2	23/8,5	20/ 5,9	60	6,8
Ноутбуки	73/26,5	68/25,0	73/ 21,7	214	24,2
Стационарные	98/35,6	65/23,9	79/ 23,4	242	27,4
Smart TV	11/4,0	17/6,3	35/10,4	63	7,1
<b>Итого:</b>	<b>275/100,0</b>	<b>272/100,0</b>	<b>337/100,0</b>	<b>884</b>	<b>100,0</b>

Данные таблицы показывают, что в сумме наибольший удельный вес (в сумме) занимают портативные модели (Рис. 1), доля стационарных устройств в общей массе устойчиво снижается.

Помимо отсутствия мобильности, существенным недостатком стационарных моделей с позиции учащегося, по - видимому, является шум.

Кроме этого, современные ноутбуки и даже планшеты – которыми располагают студенты, по своей вычислительной мощности и функциональности часто превосходят desktop в классах. Данные показывают, что доля студентов, игнорирующих стационарные модели, считая их неудобными в учебе, возрастает.

В частности, если в 2013 г. 20,3% опрошенных студентов ( $123 - 98 = 25$ ) проигнорировали стационарные модели, не считая их удобными в учебе, в 2014, 1 семестр – 35% ( $100 - 65 = 35$ ); 2 семестр, соответственно, 21%.

Не исключено, что для улучшения эргономики классов в этой связи перспективны моноблоки – модель desktop, в которой монитор, системный блок, микрофон, звуковые колонки, web-камера конструктивно объединены в одно устройство, а также малогабаритные компьютеры. Моноблоки и миникомпьютеры качественной сборки практически беззвучны, и могут эксплуатироваться в режиме постоянного включения в условиях классов и быту.

Анализ структуры распределения пользователей по количеству типов применяемых устройств (Рис. 2) показывает, что большинство пользователей не ограничиваются одним типом компьютера.

Среднее число типов устройств на одного учащегося составило в 2013 г. – 2,3; 2014 г. – 2,7 и 3,4 типа соответственно. Поскольку в анкете указывалось 6 типов устройств, следует предположить: процесс насыщения аудитории компьютерными средствами находится в активной фазе.

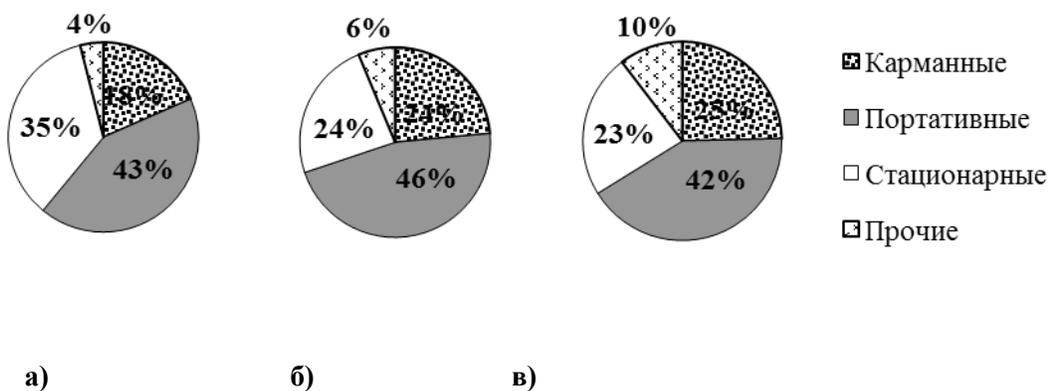


Рис.1. Структура компьютерного парка по основным типам устройств: а – 2013 г., б и в – 2014 год, соответственно, 1 и 2 семестр.

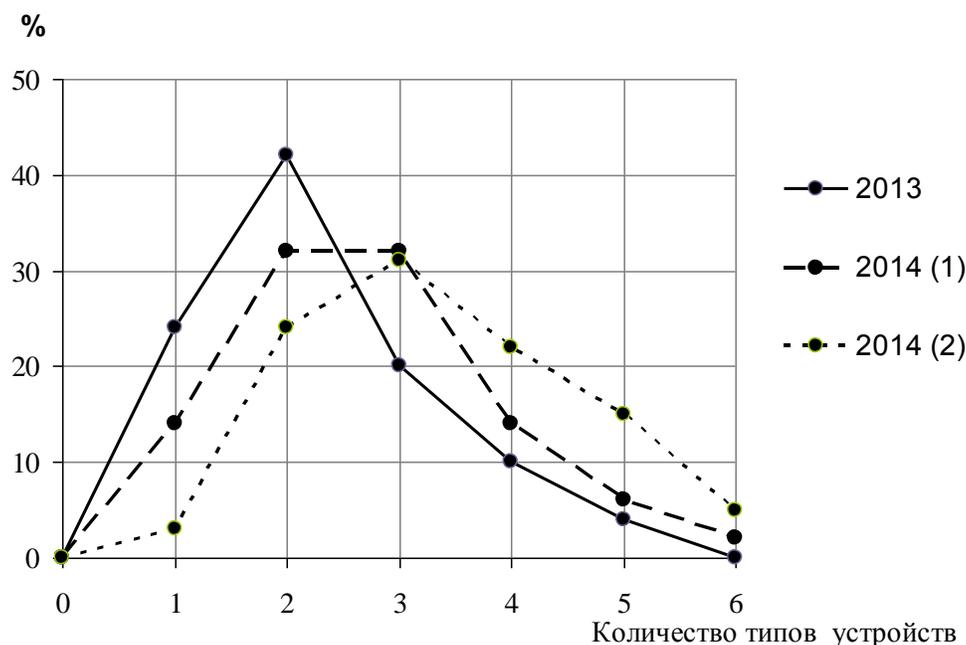


Рис.2 Распределение пользователей по количеству применяемых устройств.

Главный недостаток ноутбуков – проблемы профессионального обслуживания (чистка) и высокая стоимость батарей. При эксплуатации в компьютерных классах ноутбуки имеют проблемы замены клавиатуры.

Ниже приведена более подробная характеристика desktop, которые могут быть рекомендованы студентам для индивидуального пользования (Табл. 2).

Поскольку учащиеся часто ограничены в финансовых возможностях, условиях быта, в описании указаны наиболее производительная, оптимальная и экономичная модели, удовлетворяющие образовательным целям.

К аудиторным условиям среде неплохо адаптированы еще более компактные устройства - нетбуки и планшеты, в принципе, способные решать образовательные проблемы.

Таблица 2

Модели, характеристики и архитектура и стационарных персональных компьютеров (desktop), рекомендуемые для решения учебных задач

№	Наименование	Maximum	Optimum	Economic
Стационарные модели (desktop)				
1	Форм фактор и сокет материнской платы	SSI CEB Standard-ATX Socket AM3+	Mini-ITX Micro-ATX Socket FM2	Extended-ATX Socket H2 (LGA 1155)
2	Процессор	AMD FX-8350, Intel Core i7,	AMD A10, Intel Core i5, ядра: 4	AMD A6, Intel Core i3, ядра: 2
3	Системная память	DDR3, 32 Gb	DDR3, 8 Gb	DDR3, -2 Gb
4	Жесткий диск	1-2 Tb	1-0,5Tb	0,5Tb
5	Адаптеры	Wi-Fi USB3.0	USB3.0	USB3.0
7	Сетевая карта	10Gb	1Gb	100Mb
8	Экран: px	2560x1440	1920x1200	1920x1080

Так как ноутбук в целом повторяет возможности стационарных устройств, остановимся на общих параметрах моделей (Табл.3).

Таблица 3

Основные характеристики и параметры ноутбуков

№	Наименование	Maximum	Optimum	Economic
---	--------------	---------	---------	----------

1	Марка материнской платы	[Extreme]	[Home]	[Travel]
2	Количество ядер	4- 6	2 - 4	2
3	Частота ЦП, ГГц	2,7 - 3,4	2,2 – 2,6	1,6 -2,0
4	Системная память, Gb	8 -16	2-4	2
5	Монитор, дюймов	15,3 – 17,0	15,3	15,3
	Общая стоимость, тыс.р.	35 - 50	15 - 20	8- 12

Существует два типа нетбуков: Travel и Mini (Табл.4). Энергосберегающие процессоры, прекрасная адаптация с мультимедиа, возможность подключения внешнего экрана любого разрешения, а также TV посредством HDMI, современное коммутационное оборудование (WiFi, Bluetooth) последних релизов делает нетбуки безусловными лидерами в классе портативных моделей. Поддержка виртуальной машины "HyperV" заметно расширяет спектр аудиторных задач.

Таблица 4

Наиболее значимые параметры двух ядерных нетбуков

№	Наименование	Maximum	Optimum	Economic
1	Mother board (марка)	[Travel]	[Travel]	[Mini]
2	CPU (альтернативный вариант)	AMD C Series C70 (Intel Core i5)	AMD C Series C60 (Intel Atom N2800)	AMD C Series C60 (Intel Atom N2600)
3	System memory	8 Gb, DDR3	4 Gb, DDR3	2 Gb, DDR3
4	HDD	SSD, 128 Gb	HDD, 500Gb	HDD, 320Gb
5	Поддержка HDMI	+	+	-
5	Порт USB	3.0	3.0	2.0
8	Экран: диагональ, разрешение (px)	11.6"-10"; 1366x768	11.6"-10"; 1366x768	10", 1024x600
9	Стоимость, тыс. руб.	12 - 15	9 - 10	7 – 8

В итоге следует констатировать, что компьютерный парк студенческой аудитории находится в стадии активного насыщения.

Мобильность и коммуникационная совместимость моделей (в сочетании с эргономикой) во многом определяют основные направления совершенствования технической базы для оказания образовательных услуг. Задача преподавателя состоит в том, чтобы учитывать эти тенденции, по возможности, активно участвовать в комплектации классов более совершенной техникой, а также раскрывать слушателям, не имеющим достаточный опыт эксплуатации моделей в образовании, те детали и тонкости технических устройств, которые наиболее важны для совместного труда [1].

### Литература

1. Денисов Д.П. Эргономические аспекты использования двух и более мониторов для АРМ / Д.П. Денисов// Наука и общество: проблемы современных исследований: сб. научных статей: в 2 ч. – Ч.2. / под ред. А.Э. Еремеева. – Омск: Изд-во НОУ ВПО "ОмГА", 2011. – С. 97 – 101.
2. Галимянов А.Ф., Повышение математической компетентности студентов гуманитарных специальностей средствами информационных технологий и квалиметрия математической культуры / Галимянов А.Ф., Нуриев Н.К., Исмагилова К.К.// Образовательные технологии и общество. 2011 г., №4. С. 425-448.
3. Огрызков В.Е. Основные проблемы научно-технического прогресса в информационном обществе/ В.Е. Огрызков // «Устойчивое развитие региона: прошлое, настоящее, будущее»: Материалы международной научно-практической конференции. - Омск: Издатель ИП Скорнякова Е.В. -2012, - С.28-33.
4. Огрызков В.Е. Обоснование ПК преподавателя и студента: малогабаритный, экономичный процессорный комплект AMD – революционный продукт 2014 г. : Материалы международной научно-практической конференции - Омск: Издатель типография «Компаньон» - 2015, - С.185-187.
5. Peake J. B. Relationships between Student Achievement and Levels of Technology Integration by Texas AgriScience Teachers/ Peake J. B., Briers G., Murphy T.// Journal of Southern Agricultural Education Research, Vol. 55, №1, 2005.- P.19-32