

АНАЛИЗ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСКЛАДКИ КЛАВИАТУРЫ ДЛЯ IBM-PC СОВМЕСТИМЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

Т.Б. РАДЧЕНКО, С.В. ЛЕГОСТАЕВ

При использовании компьютера достаточно часто возникает вопрос: «Как повысить скорость работы с компьютером?» Один вариант решения этой проблемы - это повышение производительности компьютера (модернизация «upgrade»), второй это добиться наиболее эффективного использования клавиатуры.

Первый путь особого повышения скорости не принесет, так как скорость работы оператора значительно меньше скорости компьютера, поэтому производительность компьютера будет ограничиваться скоростью пользователя. Второй вариант требует знаний и навыков, которые зависят от способностей и опыта. «Знать - когда и куда нажать» - этот вопрос описывается в документации и книгах по компьютерам. «Знать - как нажать» - это технология и мастерство работы с клавиатурой. Мастерство и технологию работы нужно сначала развить, в этом помогают различные обучающие программы, например, «Соло на клавиатуре». Но просто мастерства работы с клавиатурой ещё не достаточно, необходимо использовать *удобную клавиатуру*, оптимизированную под физиологию и координацию человека, т.е. работать на клавиатуре с удобной раскладкой.

В России действует ГОСТ по русскому алфавиту для клавиатур ЭВМ по стандартам, перешедшим от пишущих машинок, телетайпов, линотипов (на клавиатуре верхний буквенный ряд «ЙЦУКЕН» слева шесть подряд клавиш, так принято обозначать ГОСТ). Кроме того, в нашей стране для быстрого ввода текстов с клавиатур на других языках (английском, латинском) одинаковые буквы двух языков, по произношению, расположили на одних и тех же клавишах: И на J, Ц на С, У на V, К на K и т.д.

Таким образом, получили совмещение раскладок для двух языков (ЙЦУКЕН - JCUKEN) (рис. 1), что и утверждено в ГОСТе, именно, такие клавиатуры называют русифицированными. Однако для набора англоязычных текстов на ЭВМ, существует еще и американский стандарт - QWERTY, перешедший от схем клавиатур американских пишущих машинок, что, в своей основе, и порождает проблему.

Стандарт QWERTY не совпадает с Европейским (JCUKEN) стандартом. Как ни странно, но он был специально разработан для снижения скорости набора текста на механических пишущих машинках с целью предотвращения заклинивания рычажков. Как известно, QWERTY является одной из самых не эффективных раскладок по частоте использования букв в текстах.

Для анализа русской раскладки букв была составлена математическая модель, на примере двух источников технической и художественной литературы: учебник по курсу «Основы электропривода» и произведение «Мастер и Маргарита» М.Булгаков. Разработанная математическая модель позволяет проанализировать буквенное количество и качество расположения букв на клавиатуре. По результатам расчетов построены графики.

Как видно из графика (рис. 2) процентное содержание букв примерно совпадает для текстов обоих типов. Т.е. одна и та же раскладка клавиатуры подходит как для технического, так и для литературного текста.

По графикам видно, что буква «О» самая часто встречающаяся. Расположим все буквы по частоте использования: О-А-Е-И-Н-Т-Р-С-В-Л-К-П-М-Д-У-Я-Г-Ы-З-Ч-Ь-Б-Х-Ж-Й-Ю-Ш-Щ-Ц-Э-Ф-Ъ

Алгоритм расположения букв будет следующий: самые часто встречающиеся буквы располагаются под пальцами, находящимися в исходном положении (О-А-Е-И-Н-Т-Р-С) (рис. 3). Далее заполняется две клавиши между указательными пальцами (В-Л). Потом заполняется нижний алфавитный ряд клавиатуры. Ему отдается приоритет по сравнению с верхним рядом из-за того, что тянуться на верхнюю строку сложнее, чем на нижнюю (К-П-М-Д-У-Я-Г-Ы). Также учитывается тот факт, что указательный палец более координационно развит, чем другие.

Выводы в цифрах в табл. 1.

Такое существенное изменение, точнее революция, раскладки клавиатуры связано с разностью алгоритма расстановки букв. Когда раскладка «ЙЦУКЕН» проектировалась, то буквы расставлялись в зависимости от центральной части (двухпальцевый метод

АНАЛИЗ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСКЛАДКИ КЛАВИАТУРЫ ДЛЯ IBM-PC СОВМЕСТИМЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

набора), а не в зависимости от среднего ряда клавиатуры (на чем основан десятипальцевый метод набора).

Усовершенствованная раскладка клавиатуры значительно разгружает указательные пальцы и распределяет нагрузку на все пальцы руки (кроме большого пальца). Основной набор текста, около 69% (см. табл.

1), настроен под средний ряд клавиатуры. При десятипальцевом методе набора, руки по такой клавиатуре перемещаются значительно меньше. Поэтому значительно меньше требуется усилий и времени на ввод текста.

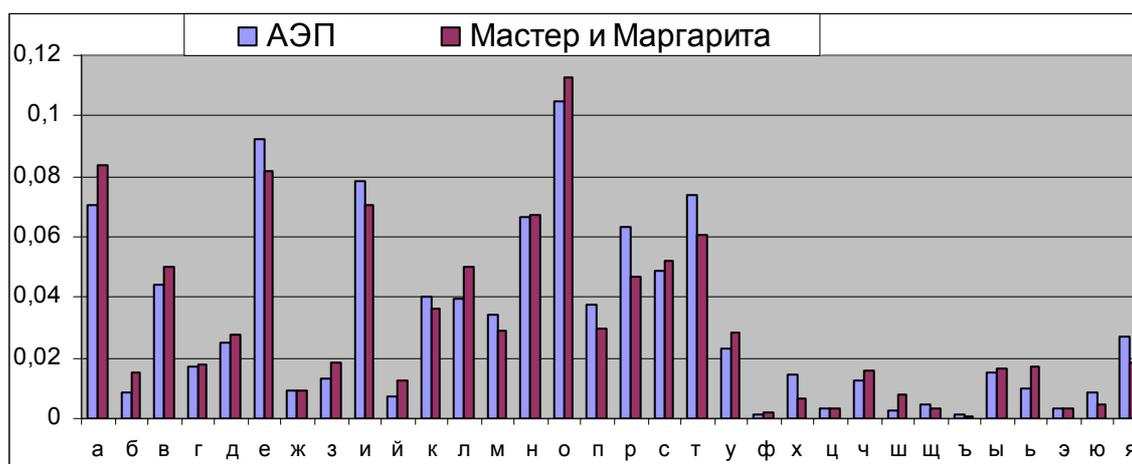
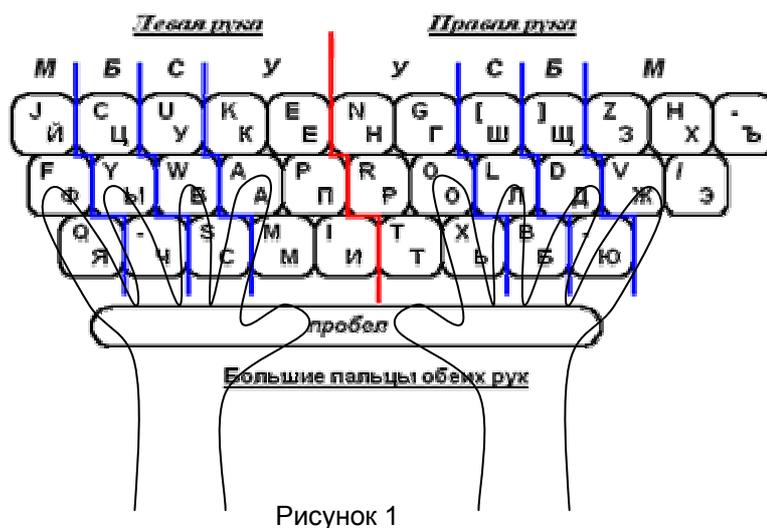


Рисунок 2



Рисунок 3

Таблица 1

Тип набора на клавиатуре	Старая раскладка, %	Новая раскладка, %
Набора букв всего текста на верхнем ряде	20	11
Набора букв всего текста на среднем ряде	40	69
Набора букв всего текста на нижнем ряде	40	20
Набор указательным пальцем правой/левой	35/33,5	22,5/21,1
Набор средним пальцем правой/левой руки	11,9/5 (16,9)	12/12
Набор безымянным пальцем правой/левой	3,4/3 (6,4)	9,8/9,6
Набор мизинцем правой/левой руки	4,1/4,1 (8,2)	7/6 (13)