

The \$100 Distraction Device
Why giving poor kids laptops doesn't improve their scholastic performance.

By Ray Fisman

More than three decades ago, Commodore introduced the PET, the world's first personal computer, apparently so-named to take advantage of the '70s craze for pet rocks. My ever-doting and education-obsessed parents brought home a PET for me and my siblings, hoping to put us at the vanguard of the digital revolution-to-be. The results were mixed at best. Though the machine was entirely unsuited to mindless fun—it had 4 kilobytes of memory and a tiny green display of monochrome ASCII characters—my friends and I found a way to turn this supposedly educational device into a toy. We spent endless hours watching a little green cursor race around the screen in a rudimentary, freestyle version of Pac-Man. Once an early edition of Space Invaders appeared, I think my parents came to regret their attempt to prepare us for the computer age. A generation later, parents are more worried than ever about making sure their kids can compete in today's high-tech world, and the growing digital divide is a subject of great concern for educators and policymakers. Federal subsidies in the United States provide billions of dollars for computer access in schools and libraries, and billions more may soon be spent in the developing world through programs such as One Laptop per Child. But even OLPC's \$100 laptop comes loaded with more distractions than my PET ever had. So will kids use these subsidized computing resources to prepare for the demands of the 21st-century job market? Or do computers just serve as a 21st-century substitute for that more venerable time-waster—the television?

New research by economists Ofer Malamud and Cristian Pop-Eleches provides an answer: For many kids, computers are indeed more of a distraction than a learning opportunity. The two researchers surveyed households that applied to Euro 200, a voucher distribution program in Romania designed to help poor households defray the cost of buying a computer for their children. It turns out that kids in households lucky enough to get computer vouchers spent a lot less time watching TV—but that's where the good news ends. "Vouchered" kids also spent less time doing homework, got lower grades, and reported lower educational aspirations than the "unvouchered" kids.

This is certainly not the first attempt to measure the costs and benefits of giving computers to kids.

Стодолларовая игрушка:
Ноутбуки для бедных детей – на пользу или во вред учебе?

Рэй Фишмэн

Более тридцати лет назад компания Commodore выпустила *PET* – первый в мире персональный компьютер, очевидно, позаимствовав название у повального увлечения семидесятых – игрушки под названием *pet rock*. Наши безумно любящие и одержимые образованием родители приобрели для нас этот PET, надеясь пропихнуть своих отпрысков в авангард назревающей цифровой революции. Последствия оказались в лучшем случае неоднозначными. Хотя устройство совсем не годилось для бездумных развлечений (оно имело 4 килобайта памяти и небольшой монохромный дисплей с выводом зеленых символов в режиме ASCII), мы с друзьями все равно нашли способ превратить это якобы обучающее устройство в игрушку. Мы часами наблюдали за тем, как маленький зеленый курсор мелькал на экране в примитивной пародии на игру *Pac-Man*. Но, как только появилась первая версия *Space Invaders*, думаю, родители пожалели о своей попытке подготовить нас к компьютерному веку. Спустя поколение родители стали более, чем когда-либо, озабочены тем, смогут ли их дети вписаться в сегодняшний мир высоких технологий; и растущее цифровое неравенство является предметом серьезного беспокойства для педагогов и чиновников, занимающихся этим вопросом. В США миллиарды долларов федеральных субсидий тратятся на обеспечение школ и библиотек компьютерами, и скоро, возможно, еще миллиарды пойдут на развитие таких международных проектов, как «*Ноутбук каждому ребенку*». Но даже ноутбук за 100 долларов полученный по этой программе, отвлекает от работы в сто раз больше, чем мой пресловутый PET. Так будут ли дети использовать эту бесплатную возможность, чтобы подготовиться к требованиям рынка труда 21 века, или для них компьютеры – всего лишь современная альтернатива более опытному похитителю времени – телевизору?

Экономисты Офер Маламуд и Кристиан Поп-Элеш, организовавшие новое исследование на эту тему, отвечают: действительно, многие дети видят в компьютере скорее игрушку, чем источник знаний. Эти исследователи провели

Some earlier studies also found that computers have a negative effect on scholastic achievement. Others found the opposite. But it's hard to know what to make of these earlier studies because they compare families that have decided to buy computers with those that haven't, and compare kids who choose to spend their days parked in front of a computer versus those who spend their time doing other things (like studying, playing soccer, or getting up to no good). This makes any study of computer versus noncomputer kids an apples-to-oranges comparison: Parents who buy computers tend to place more value on education—they're also more likely to live in good school districts, pay for extra math classes, and generally provide a richer learning environment for their kids than parents who don't buy computers. (In my case, it's probably a lot more than access to a PET that accounts for my decision to spend 22 years in school.)

Malamud and Pop-Eleches chose the Euro 200 program because it solved the apples-to-oranges problem. While Euro 200 didn't exactly hand out computers at random, it came pretty close. The program provided vouchers worth 200 euros (about \$240 at the time, nearly \$315 today) for computer purchases by poor families with kids. (The income cutoff was \$50 per month per household member.) But there weren't nearly enough vouchers to go around. In 2005, for example, nearly 52,000 qualified families applied, but the government had funding for only 27,555 of them. As a result, vouchers were given only to families with incomes below \$17 per household member. This means that some of the families that got vouchers—those with, say, incomes between \$16 and \$17—were basically identical to some of those that didn't (families with \$17-\$18 incomes). These families all have similar computing aspirations (they all applied to the program) and differ only in which side of the \$17 cutoff they happened to sit on. (Economists call this a "regression discontinuity.")

So what happens when good fortune delivers vouchers (and hence computers) into the homes of Romanian youths? Obviously a lot more time logged on to a computer—about seven hours more per week for vouchered versus unvouchered kids. Much of this computer time came at the expense of television-watching: Children in families that received a voucher spent 3.5 fewer hours in front of the tube per week. But computer use also crowded out homework (2.3 hours less per week), reading, and sleep. Less schoolwork

опрос в Румынии среди семей, которые подавали заявку на участие в программе «Евро 200» - программе распределения финансовой помощи, нацеленной на то, чтобы снизить малоимущим семьям расходы на компьютеры для детей. Как оказалось, дети из тех семей, которым посчастливилось получить финансовую помощь, гораздо меньше времени проводят у телевизора – вот, пожалуй, и весь список преимуществ. Эти дети также меньше времени тратят на домашнее задание, их оценки и интерес к учебе ниже, чем у детей, не получивших финансовой помощи.

Это, конечно, не первая попытка оценить плюсы и минусы обеспечения детей компьютерами. Результаты прошлых исследований были противоречивыми: некоторые показали, что компьютеры плохо влияют на успехи в учебе, другие же доказывали обратное. Однако, очень трудно делать какие-либо выводы из этих исследований, так как они сравнивают семьи, решившие приобрести компьютеры, с теми, у которых их нет; сравнивают детей, с утра до ночи зависающих перед компьютером, с детьми, которые предпочитают другие занятия (например, делают уроки, играют в футбол или просто ищут приключений на свою голову). Это так же бесполезно, как и сравнивать зеленое с соленым. Родители, которые покупают компьютеры, обычно придают большее значение образованию: как правило, они живут в районах с хорошими школами, оплачивают дополнительные занятия по математике и вообще обеспечивают своим детям более благоприятные условия для учебы, чем те родители, которые компьютеров не приобретают. (В моем случае явно не PET повлиял на решение посвятить образованию целых 22 года).

Маламуд и Поп-Элеш сделали выбор в пользу программы «Евро 200» потому, что она решала проблему «солено-зеленого» сравнения. Программа, конечно, не предусматривала раздачу компьютеров наугад, но была от этого не так уж далека. Программа предоставляла малоимущим семьям с детьми финансовую помощь в размере 200 евро (по тем временам около \$240, сегодня – около \$315) на покупку компьютера (при условии, что доход на члена семьи – не более \$50 в месяц). Но этого на всех не хватило. Например, в 2005 году заявку подали около 52000 семей, отвечающие этому критерию, но государственного

translated into lower grades at school—vouchered kids' GPAs were 0.36 grade points lower than their nonvouchered counterparts—and also lower aspirations for higher education. Vouchered kids were 13 percentage points less likely to report an intention to attend college. And, interestingly, vouchered students who were college-bound were not more likely to express interest in majoring in computer science.

When my friends and I figured out how to transform my PET from a learning tool to a proto-video-game console, my parents stepped in to make sure Space Invaders didn't crowd out homework. Where were Romania's parents? The voucher program was specifically designed to help poor households, and their dire financial circumstances meant that these families were probably less able to afford after-school care or otherwise see to it that the computers were used for learning and not just recreation. Indeed, the authors found that when they looked specifically at families with stay-at-home moms who may be more present and able to police computer use, the negative effects of vouchers were greatly reduced. Perhaps not surprisingly, the lesson from Romania's voucher experiment is not that computers aren't useful learning tools, but that their usefulness relies on parents being around to assure they don't simply become a very tempting distraction from the unpleasantness of trigonometry homework. But this is a crucial insight for those tasked with designing policies to bridge the digital divide. The express intent of Euro 200 was to give a boost to poor kids' educations. Through programs such as One Laptop per Child, governments around the world have similarly committed to purchasing millions of computers to improve computer access for children. But Malamud and Pop-Eleches' results suggest that merely providing access may be more of a curse than a blessing. If we really want to help poor kids, whether in Romania, sub-Saharan Africa, or America's housing projects, we may want to focus on approaches that provide structured, supervised access through after-school programs or subsidies that bring technology into low-income schools. But just giving kids computers? Might as well just ship them PlayStations.

финансирования хватило только на 27555 из них. В результате, финансовая помощь была предоставлена только тем семьям, в которых доход на члена семьи составлял менее \$17. То есть те семьи, которым досталась финансовая помощь (с доходами \$16 – \$17), в сущности, ничем не отличаются от тех, которым она не досталась (с доходами \$17 – \$18). Все эти семьи очень надеялись получить компьютеры, все они подали заявки на участие в программе, и отличаются только тем, в какую сторону от \$17 качнулась их чаша весов.

Что же случается, когда удача отдает компьютеры прямо в руки румынской молодежи? Очевидно, что дети, получившие финансовую помощь, проводят у компьютера примерно на семь часов в неделю больше, чем те дети, которые помощь не получили. Большая часть времени, которая отдается компьютеру, отнимается у телевизора: дети из семей, принявших участие в программе, на 3,5 часа меньше торчали перед ящиком. Но, сидя перед компьютером, они тем самым отнимали у себя время на занятия уроками (около 2,5 часов в неделю), чтение и сон. Пренебрежение домашним заданием отрицательно сказалось на успеваемости: средний балл «компьютерных» детей на 0,36 пунктов ниже, чем у «некомпьютерных» товарищей; и они не горели желанием получить высшее образование. Среди них было на 13 % меньше тех, кто собирался поступать в ВУЗ; и, что интересно, «компьютерные» студенты, которые все-таки учились в ВУЗах, редко изъявляли желание специализироваться в вычислительной технике.

Когда мы с друзьями сообразили, как превратить средство обучения (мой PET) во что-то вроде игровой приставки, вмешались мои родители и стали следить, чтобы я не играл в Space Invaders в ущерб домашнему заданию. О чем думали родители в Румынии? Эта программа распределения финансовой помощи была разработана специально для малоимущих семей, а их затруднительное финансовое положение предполагало, что родители в таких семьях вряд ли имеют возможность оплатить группу продленного дня или следить за тем, чтобы их дети использовали компьютер в учебных целях, а не просто забавы ради. Действительно, организаторы этой программы выяснили, что, в тех семьях, в которых матери не работают и имеют возможность сидеть дома с детьми и направлять работу на компьютере в

нужное русло, недостатки программы значительно сокращаются.

Пожалуй, вполне закономерно, что урок, который надо вынести из румынского эксперимента с финансовой помощью, состоит вовсе не в том, что компьютер – плохой помощник в учебе. Его польза зависит от того, следят ли за детьми родители, иначе он станет просто очень заманчивой перспективой отвлечься от нудного задания по тригонометрии. Но для тех, кто занимается наведением мостов над пропастью цифрового неравенства это принципиально новый взгляд на проблему. Изначальной целью программы «Евро 200» было побудить к учебе детей из малообеспеченных семей. Такие программы, как *«Ноутбук каждому ребенку»*, заставляют правительства многих стран серьезно задуматься над идеей приобретения миллионов компьютеров, чтобы обеспечить ими детей. Но результаты исследований Маламуда и Поп-Элеша говорят о том, что недостаточно просто дать детям компьютеры: для них это будет скорее во вред чем на благо. Если уж мы так хотим помочь бедным детям, будь они из Румынии, из стран Черной Африки, или из бедных американских кварталов, то надо подумать о таких подходах, которые позволяли бы поэтапно контролировать доступ к компьютерам, например, посредством групп продленного дня, или субсидий на приобретение аппаратуры в школы для малоимущих. Но просто дать ребенку компьютер? С тем же успехом можно вручить ему игровую приставку.