

Лягушин С.Ф.,
кандидат фізико-
математичних наук, доцент,
Соколовський О.Й.,
доктор фізико-математичних
наук, професор
(Дніпровський національний
університет імені
Олеса Гончара)

ВИКЛИКИ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ ТА ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА

Протягом останніх десятиріч жодна сфера людської діяльності не зазнала таких радикальних змін як передача й обробка інформації. Викладачі середнього віку та старше добре уявляють, яких зусиль вимагало раніше знайомство з новітньою літературою, отримання інформації про методичний досвід колег, нові задачі підвищеного рівня складності (свідомо не торкаємось гуманітарних наук, де головну роль відігравали ідеологічні обмеження). Нині натиск клавіші – вже не в персональному комп'ютері, а у смартфоні – дозволяє миттєво отримувати певну відповідь на довільне питання: як побутове, так і наукове; зараз навіть письменність не обов'язкова, бо смартфон можна спитати й усно.

Але благо легкої доступності інформації породжує й серйозні небезпеки: перекладаючи на комп'ютер значну частину рутинної розумової роботи, людина втрачає здатність до самостійного аналізу інформації, до творчого мислення. Особливої актуальності набули ці проблеми у вивченні фізики в середній і вищій школі, оскільки в нашій дисципліні роль описової частини найменша, конкретні проблеми найважче піддаються алгоритмізації, запам'ятовування формул не складає проблеми порівняно з їх застосуванням. Перевірка знання фізики забезпечується розв'язанням задач, і результати такої перевірки в рамках ЗНО дають невтішні результати. Схоже, що офіційна психолого-педагогічна наука проґавила ці проблеми або ж керівники освітньої галузі проігнорували їх наростання. Стверджуємо: питання знання фізики школярами, питання підготовки кадрів для фізико-математичної освіти мають принципове значення для збереження можливості виходу України з кризи на шляху інновацій. Перший крок до розв'язання проблем – це визнання реально існуючого стану

катастрофічним. Діти не прагнуть проходити ЗНО з фізики, не прагнуть поступати до вишів на фізично-орієнтовані спеціальності. Натомість бачимо масове бажання вивчати науки, що мають описовий характер, отримувати освіту з мінімізацією зусиль і максимізацією доходів у перспективі.

Наш Дніпровський національний університет має величезні труднощі з набором на фізичні та фізико-технічні спеціальності, а, відповідно, зі збереженням педагогічних і наукових кадрів, які дозволили вишу стати *alma mater* для багатьох всесвітньо визнаних учених. Зараз ми пов'язуємо свої перспективи з підготовкою педагогів для середньої школи, потреба в яких колосальна. Зауважимо, що тільки вчитель фізики зможе забезпечити належний рівень інтегрованого курсу природознавства в новій українській школі. Цього року до нас прийшли 4 дівчинки на спеціальність "Середня освіта (фізика)". Рівень їх знань невисокий, але за умови правильної орієнтації ми зробимо їх гідними фахівцями. При цьому головну небезпеку ми вбачаємо в тому, що діти вже в школі звикли не досягати розуміння, а качати інформацію з Інтернету. Це вміння виявляється значно доступнішим, ніж здавалося на зорі інформатизації суспільства, і навіть малі діти тягнуться до комп'ютера (смартфона), позбавляючи себе рухливих ігор. Але для них ця техніка не засіб отримання інформації, а проста розвага.

Кафедра теоретичної фізики була піонером у використанні Інтернету в університеті. Наші науковці, особливо молодь, першими навчились підвищувати ефективність досліджень шляхом застосування електронно-обчислювальної техніки та комп'ютерного зв'язку, вони ж активно впроваджували їх досягнення в інших сферах діяльності. Комп'ютерна техніка зберігає престижність на ринку праці й освіти, оскільки просунуті спеціалісти мають надійні доходи. В той же час дефіцитними зараз є не ті, хто вміє програмувати, а ті, хто забезпечує місток між обчислювальною технікою та практикою, хто здатний формулювати задачі, хто готовий до творчої розумової праці. Наша кафедра пропонує студентам низку спецкурсів, де відпрацьовується вміння ставити завдання для техніки. В загальних курсах ми вчимо студентів моделювати фізичні процеси та знаходити розв'язки фізичних задач чисельно. А наші випускники-теоретики працюють у провідних наукових центрах світу з найпотужнішими комп'ютерними засобами.