

Відповіді на рецензії

ІСТОРІЮ ТРЕБА ПИСАТИ ПРАВДИВО



У журналі "Світогляд" № 4, 2010 р. опубліковано два критичних відгуки на мою статтю "З історії розвитку інформатики в Україні", опубліковану в цьому таки журналі (див. Світогляд, 2009. № 6). Авторами першого відгуку, "Переписувати історію інформатики не слід", є член-кореспондент НАН України *Б.М. Малиновський* і академік НАН України *О.А. Лещевський*, автором другого — "Проти перекручень історії нашої науки", — ст. викладач кафедри філософії НТТУ "КПІ" *В.Д. Піхорович*, який написав його, як він про це пише, на прохання Віри Вікторівни, дочки академіка *В.М. Глушкова*. Автори обох публікацій звинувачують мене у тому, що я у своїй статті переписую чи перекручую історію розвитку інформатики в Україні. На публічні звинувачування я змушений публічно відповісти моїм опонентам, — прошу у цьому ж журналі.

Щоб не втягуватися у пояснення, чому в моїй статті трапилося кілька прикрях недоглядів чи помилок, на які вказали мені мої опоненти, заявляю, що всі вони справедливі: машина МЕСМ справді мала швидкодню 3000 операцій за хвилину, а не за секунду, Манчестер справді розташований у Великобританії, а не в США, курс програмування у Київському університеті ініціював *Б.В. Гнеденко*, але читав його не він, а, за його дорученням, його учень *В.С. Королук*. Щодо звинувачення мене у тому, що в тексті моєї статті мало посилань на праці *Б.М. Малиновського*, і що "*недосвідчений читач, звичайно, буде вважати що ці матеріали отримані самим автором статті*", то заявляю, що основні факти, які стосуються *С.О. Лебедева*, я отримав не самостійно, а запозичив з книжки *Б.М. Малиновського* "История вычислительной техники в лицах". Малу кількість посилань — прізвище *Б.М. Малиновського* згадане у статті всього два рази — можу пояснити тим, що пишучи популярно, а не наукову статтю, де треба точно посилатися на те, звідки взято ті чи інші дані, я вважав, що велика кількість посилань відволікатиме читача від основної теми. Якщо *Б.М. Малиновський* вважає, що посилань на нього зроблено замало, обіцяю у майбутньому, якщо доведеться звертатися до його праць, акуратно посилатися на них.

У моїй статті йшлося про те, що першу радянську цифрову обчислювальну машину було створено в Києві й важливу роль у цьому відігравали українські академіки *С.О. Лебедев* (головний конструктор машини) і *М.О. Лаврентьев* (віце-президент АН УРСР). Наголошувалося, що машина МЕСМ, яку тоді створив колектив інженерів під керівництвом *С.О. Лебедева*, була оригінальним проектом останнього, а не копією якоїсь іноземної машини. Час, коли створювалася машина МЕСМ я назвав "*лебедевським періодом*" розвитку інформатики в Україні. Після того як *М.О. Лаврентьев* і *С.О. Лебедев* переїхали в Москву, у Києві їхню справу взявся продовжувати академік *Б.В. Гнеденко*, але період цей — я назвав його "*гнеденківським*" — тривав недовго і, після того як *Б.В. Гнеденко* також перебрався у Москву, на чолі кібернетичної науки в Україні став *В.М. Глушков*. Писав, яким чином ці видатні вчені — *М.О. Лаврентьев*, *С.О. Лебедев*, *Б.В. Гнеденко* і *В.М. Глушков* опинилися у Києві, та чим вони займалися у вказані два періоди. Подальшого розвитку інформатики я не торкався,

а заявив, що про нього написано набагато більше, ніж про перші два (малися на увазі науково-популярні публікації, бо й моя стаття є такою), і що, якщо вже й писати про нього, то краще зробити це в окремій статті, бо саме тоді кібернетичні дослідження в Україні йшли широким фронтом, і обсяг моєї статті міг зрости багатократно.

Головне, у чому мене звинувачують мої опоненти, — те, що у своїй статті я перебільшив роль *М.О. Лаврентьева*, "*приписавши йому те велике, чого він не робив*", і принизив роль *В.М. Глушкова*.

Що стосується ролі *М.О. Лаврентьева*, моя відповідь буде короткою. Про роль *М.О. Лаврентьева* у мене наведено слова творців обчислювальної техніки в СРСР — академіків *С. Лебедева*, *В. Бурцева* і *В. Мельникова*. Якщо мої опоненти вважають, що й вони перебільшили його роль, то мені залишається тільки повторити те, що в такому разі сказав *Т. Шевченко*: "Якщо старі люди брешуть, то і я з ними". Зрештою, першим лауреатом премії ім. *С.О. Лебедева*, яку встановила Українська Академія наук за досягнення у галузі інформатики, став *М.О. Лаврентьев*. Значить, якусь роль він все-таки відіграв.

У чому ж вбачають приниження ролі *В.М. Глушкова* в моїй статті мої критики? Спершу відповім на звинувачення, які не мають принципового характеру. Таких два:

1) Чому я, навівши текст заяви *В.М. Глушкова*, в якій він просить звільнити його від обов'язків завідувача лабораторії і перевести на посаду старшого наукового співробітника, та резолюцію *Б.В. Гнеденка* на ній: "*С освобождением согласиться не могу, считаю необходимым немедленно получить должность заместителя заведующего лабораторией по научной работе*", зробив висновок, що саме цю посаду — заступника завідувача лабораторії з наукової роботи — пропонував *Б.В. Гнеденко* зайняти *В.М. Глушкову*? Це, мовляв, принижує його, вважають вони. Яким чином, відомо, мабуть, тільки їм.

Давайте глянемо на ситуацію спокійно. *В.М. Глушков* — завідувач лабораторії на той час, у якій працюють інженери, будують обчислювальну машину "Київ". У завідувача маса організаційних питань, клопотів не оберешся, а досвід у нього в інженерній справі малий, він тільки почав знайомитися з ним. Він розуміє, що основне його завдання — наукова робота, теорія автоматів, яку треба спрямувати на реальні завдання проектування машин. А праця *Кліні*, яку він вивчає, написана так, що треба добрече поміркувати, щоб розібратися, що хотів сказати автор, і як це можна сказати простіше і зрозуміліше. Ніхто з працівників лабораторії, крім нього, цього не зробить. І *В.М. Глушков* приймає єдине правильне рішення: головне — наука, а посада може бути й нижчою, і проситься на посаду старшого наукового співробітника. *Б.В. Гнеденко* хоче все-таки зберегти талановитого науковця у складі лабораторії, яка пізніше стане ядром Обчислювального центру, і водночас звільнити його від обтяжливих адміністративних обов'язків, тому пропонує йому вищу посаду, ніж той просить — заступника завідувача лабораторії з наукової роботи. Як далі розвивалися події, не знаємо, мабуть, справу залагодили якось так, що це дало можливість *В.М. Глушкову* і

наукою займатися, і керівником лабораторії залишитися. Якщо ж прийняти версію моїх опонентів, то виходить, що *В.М. Глушков* із науковими завданнями не справлявся, йому треба було ще заступника з наукової роботи, який чомусь повинен був займатися не науковими, а організаційними питаннями. Де ж тут логіка? Якби було так, як вважають мої критики, то *Б.В. Гнеденку* треба було вводити не посаду заступника з наукової роботи, а просто заступника і доручити йому виконувати обтяжливі для науковця обов'язки.

2) Ще одна претензія: Чому доктора наук з 1956 року *В.М. Глушкова*, запитують вони, названо кандидатом наук? Це також нібито принижує його. Я не можу зрозуміти, чому це є його приниженням. У свій час кожний академік був і кандидатом, і доктором наук. Всім добре відомі академічні звання *В.М. Глушкова*, всі вони перелічені й у моїй статті. Я не знаю, чому в наказі по Інституту математики № 309 від 13 грудня 1957 р. *В.М. Глушкова* названо кандидатом наук. Можливо, тоді у нього ще не було докторського диплома. Від захисту дисертації до одержання диплома, бувало, минало чимало часу.

Отже наведені вище звинувачення і звинуваченнями не можна назвати, це, скоріше за все, непорозуміння, які, мені хотілося б, після моїх пояснень знайшли своє порозуміння.

Головним приниженням *В.М. Глушкова* і його ролі у розвитку інформатики мої опоненти вважають зауваження, яке я зробив у статті, пишучи про те, чим займався *В.М. Глушков* під час "гнеденківського" періоду (пізнішого періоду я не торкався).

У своїй статті я процитував слова *В.М. Глушкова*:

"...Я вирішив перетворити проектування машин із мистецтва в науку. Те ж саме, звичайно, робили й американці, але у них ці матеріали з'явилися пізніше, хоч збірник з теорії автоматів побачив світ у США в 1956 році. Теорія автоматів, яка стала основою для проектування ЕОМ, була тоді розвинена слабо. Я почав працювати над цією проблемою й організував семінар із теорії автоматів. Одна з перших моїх праць полягала в тому, що я знайшов значно витонченіше, алебраїчно просте й логічно прозоре поняття для автомата Кліні й одержав усі результати Кліні. І найголовніше — на відміну від результатів Кліні, я розвинув теорію, спрямовану на реальні задачі проектування машин. На семінарі ми розглядали питання проектування машини "Київ", і можна було побачити, що з моєї теорії працює, а що ні..."

і зробив таку примітку до цих слів:

"Теорія автоматів не стала основою при проектуванні ЕОМ. Поняття (абстрактне) скінченного автомата належить американському логікові С.К. Кліні, він же одержав і основний результат щодо того, якого роду перетворення здійснюють такі автомати. Коли результат Кліні був відомим, В.М. Глушков дав лише іншу, алебраїчну інтерпретацію цього результату. Про те, що теорію автоматів можна буде використовувати в процесі проектування ЕОМ, думав не лише Глушков, так думали тоді, мабуть, усі конструктори ЕОМ. Та абстрактна теорія автоматів — напрямок, у якому працював В.М. Глушков, — принципово не могла стати такою основою через велику складність ЕОМ. При проектуванні окремих блоків ЕОМ корисним міг бути інший напрямок теорії автоматів, — т. зв. її структурна теорія, яка вивчає методи побудови схем складних автоматів із простих елементів, — але яких-небудь вагомих праць у цьому напрямку у В.М. Глушкова немає".

Критики пишуть: "У примітці на с. 59 він (тобто я — *М.К.*) намагається принизити роль *В.М. Глушкова* у створенні теорії автоматів як теоретичної основи проектування

обчислювальних систем" (курсив належить авторам цитати — *М.К.*). *Спрощення теорії Кліні та надання знаменитій алгебрі Кліні її сучасної форми — це лише частина внеску В.М. Глушкова в цю галузь. До речі, створена ним конструкція для доведення теореми синтезу, відома як автомат Глушкова, і зараз притягує увагу дослідників".*

Перш за все зауважу, що якщо когось можна назвати творцем теорії автоматів, то це *С.К. Кліні*. Саме з його праці, надрукованої у збірнику "Автомати" (опублікований в 1956 р. у США й у цьому ж році в Москві побачив світ його російський переклад), розпочався бурхливий розвиток цієї теорії. Пріоритет *С.К. Кліні* визнає і *В.М. Глушков*: "я знайшов значно витонченіше алебраїчно, просте й логічно прозоре поняття автомата Кліні і одержав усі результати Кліні" (підкреслення моє — *М.К.*). Про те, що перший виклад нового результату часто буває не найкращим, знають усі науковці. Виклад *Кліні* справді сприймається складно, і вже *Ю.Т. Медведєв* у статті, вміщеній у додатку до російського перекладу збірника "Автомати", пропонує простіше, ніж *Кліні*, представляти його результати. Наводячи можливі способи спрощення, він у пункті г) "Автомати, що визначаються напівгрупами" (стор. 387 вказаного збірника) пише про можливість напівгрупового підходу до автоматів *Кліні*. Цього підходу він не розвинув, а цю задачу вдало виконав *В.М. Глушков* і за це заслужив визнання. Результат *М.І. Лобачевського* з неевклідової геометрії також було викладено так, що навіть видатні математики спочатку не могли зрозуміти його. Так, "Праці Лобачевського нагадують непрохідний ліс, продертися через який не може жодна людина, яка попередньо не дослідила кожного дерева" — писав *К. Гаус*. Та ніхто не називає простір Лобачевського простором *Е. Бельтрамі*, який запропонував для нього простішу модель, як роблять це з поняттям автомата мої критики.

Стосовно моєї зауваги про структурну теорію автоматів і про внесок *В.М. Глушкова* у цю теорію, то нагадаю, що найважливішою проблемою структурної теорії автоматів є проблема знаходження оптимальних методів синтезу схем. Проблема ця надзвичайно складна і досі не вирішена. Праці, присвячені асимптотично оптимальним методам синтезу, належать американському вченому *К. Шеннону* і радянським дослідникам *С.В. Яблонському*, *О.Б. Лупанову* і *Ю.І. Журавльову*, за що останнім була присуджена Ленінська премія. Ці праці можна назвати вершинними досягненнями структурної теорії автоматів. Крім названих авторів, є чимало інших, які зробили свій вклад у структурну теорію автоматів. Так, *В.М. Глушкову* також була присуджена Ленінська премія за цикл праць з теорії автоматів. Всі основні результати *В.М. Глушкова* з теорії автоматів викладено у його книзі "Синтез цифрових автоматів", на яку посилаються і мої опоненти. Глави 3, 4 і 5 цієї книги містять результати зі структурної теорії, але не всі ці результати належать йому. Тут викладено теорію булевих функцій і теорему Поста про функціональну повноту, методи мінімізації Квайна і Мак-Класки, результати Нельсона тощо. Те, що його власні результати, викладені у цих главах, є не надто вагомими, відчував сам автор. У листі до *О.А. Ляпунова* 25 жовтня 1963 року він пише: "А.И. Ширишов сообщил мне, что Ваш институт выдвинул мою кандидатуру на Ленинскую премию. Поскольку я уверен, что в подготовке выдвижения Вы сыграли далеко не последнюю роль, я пользуюсь случаем чтобы выразить Вам свою искреннюю признательность. Как мне передали, даже С.В. Яблонский, узнав о моём выдвижении, занял далеко не благожелательную позицию. Что же в таком случае можно ждать от остальных?" (див.: "Алексей Андреевич Ляпунов", Новосибирск, изд. ИВМиМГ СО РАН, 2001.стр. 420-421).

Я не був учасником семінару, на якому розглядали питання проектування машини "Київ", і не знаю, що тоді працювало, а що — ні із запропонованої *В.М. Глушковым* теорії. Мабуть не багато, бо й мої опоненти пишуть: "Розуміючи обмеженість тогочасної структурної теорії автоматів як інструмента проектування, в наступні роки він запропонував оригінальну модель обчислювальної машини у вигляді багаторегістрового мікропрограмного автомату з періодично-визначеними перетворюваннями на регістрах та двоосновної алгебри алгоритмів для його специфікації". Наступні роки треба розуміти як ті, що були після того, як *В.М.Глушков* опублікував "Синтез цифрових автоматів" і одержав Ленінську премію, бо у цій книжці згаданої моделі немає. І не дивно, бо ця модель до теорії автоматів можна віднести хіба що за те, що у її назві автор вжив термін "автомат". Але навіть якщо до праць *В.М. Глушкова* з теорії автоматів додати і цю модель багаторегістрового мікропроцесорного автомату, ніде, жоден конструктор ЕОМ не сказав, що ця теорія була для нього тим інструментом, який допоміг йому створити ЕОМ. А вже *В.М. Глушков* твердить: "Я вирішив перетворити проектування машин з мистецтва в науку ... І найголовніше — на відміну від результатів Кліні, я розвинув теорію, спрямовану на реальні задачі проектування машин" (підкреслення моє — *М.К.*). Виникає питання, чи вирішив *В.М. Глушков* поставлене перед собою завдання, чи розвинув він теорію, спрямовану на реальні задачі проектування машин? Мої опоненти вважають, що виконав, і, щоб переконати у цьому інших, пишуть товсті книги про парадигми та ідеї академіка *В.М. Глушкова*. Я вважаю, що ні! Немає такої праці у Глушкова, де викладено цю теорію, "спрямовану на реальні задачі проектування машин". Зрештою, де ті машини, які були створені завдяки цій теорії? Повторюю ще раз, що жоден конструктор ЕОМ, ні в СРСР, ні за кордоном не сказав, що теорія *Глушкова* допомогла, або хоча б полегшила йому створити машину. Наші громадяни хотіли б не читати книги про парадигми та ідеї, а побачити їх втіленими в сучасних комп'ютерах, які ви-

пускаються нашими заводами. А якщо цього в нас нема, і ми змушені купувати комп'ютери закордонні, то завдання, яке проголосив *В.М. Глушков*, приступаючи до досліджень у галузі інформатики, він не виконав (Ред. — за об'єктивних причин, які піднімають і питання ролі особистості в історії науки, оскільки після смерті *В.М. Глушкова* не знайшлося послідовників, які б це завдання виконали). Я не збираюся розпочинати дискусію на цю тему на сторінках науково-популярного журналу, її треба вести ширше і на фаховому рівні. Це питання значно глибше за зауваження про те, що у *В.М. Глушкова* немає важливих праць у структурній теорії автоматів.

(Ред. — публікацією відповіді професора *М. Кратка* на листи рецензентів журнал завершує цю дискусію, з якої видно, що й автор статті, й рецензенти, і читачі глибоко поважають розробки академіка *В.М. Глушкова*, як і високо оцінюють непересічні заслуги Віктора Михайловича перед світовою наукою і державою. Стаття *М. Кратка* стосувалася, головним чином, історії розробок раннього періоду розвитку цієї галузі в Україні.)

Здається, я відповів на всі звинувачення, великі та малі, які виставили мені *Б.М. Малиновський* та *О.А. Лещевський*. Ст. викладач кафедри філософії НТТУ "КПІ" *В.Д. Піхорович* знайде тут відповіді і на кілька його закидів. Інші, надумані й породжені його фантазіями, у яких важко знайти логіку, лишаю без відповіді. На завершення хочу додати, що жодну популярну статтю не можна вважати переписуванням історії і, тим більше, вона не може спотворити чи перевернути її. Історичний процес — об'єктивний процес, він не залежить від того, як опісля описав його той чи інший автор. Коли події чи особа, про які йдеться, не дуже віддалені від сьогодення, до їхнього висвітлення часто додаються емоції. Буває, одному не подобається те, про що говорить інший, хоч воно не суперечить тому, що було насправді. Не варто сприймати примітки до популярної статті надто емоційно. Час розставить все на свої місця.

*Мирослав Кратко, доктор фіз.-мат. наук,
професор Волинського інституту післядипломної
педагогічної освіти, лауреат премії ім. С.О. Лебедева
НАН України, м. Луцьк, 11 квітня 2011 р.*

Точка зору **ПРО** ПАРЛАМЕНТСЬКІ ВИБОРИ

УКРАЇНСЬКИМ ПОЛІТИКАМ
ПРО КАНАДСЬКИХ ПОЛІТИКІВ

2-го травня ц.р. відбулись у Канаді незвичайні вибори до федерального парламенту (за конституцією вибори мусили відбутись у 2012 р.). Провідник опозиції, *Михайло Ігнат'єфф*, використав нагоду, щоб публічний інформаційний центр дізнався про планований урядом закон перед тим, як уряд повідомив про нього парламент. **На відміну від України, в Канаді члени уряду є членами парламенту.** Під ту пору Прогресивно-консервативна партія під проводом *Степана Гарнера* була в меншості й була при владі "з ласки" опозиції. За допомогою двох менших опозиційних партій: Нових демократів (соціалісти) і Партії Квебеку, *Ігнат'єфф* повалив консервативний уряд, і почалась передвиборча кампанія. У публічних дебатах провідників найменш умілим видався *Ігнат'єфф*. Мов пошкоджена грамофонна платівка, він постійно повторював, що *Гарнер* хотів обдурити парламент, — для 4-ох мільйонів канадців, які слідували за дебатами по телевізору, цього було замало, й початковий розрив на 5% на користь консерваторів (35% до 30%) подвоївся до 10% (37% до 27%). Але несподівано, як для політиків, так і для самих виборців, появився новий конкурент на владу. У дебатах найкращим виявився про-



відник Нових демократів, *Джек Лейтон*. За тиждень перед днем виборів популярність Нових демократів зросла з початкових 11% до 30%, а популярність лібералів впала до 22% і консерваторів до 35%. Можливість перемоги *Лейтона* змусила *Гарнера* й *Ігнат'єффа* присвятити всю увагу критичі програми Нових демократів, яка обіцяла великі витрати на соціальні потреби. Їхній аргумент — витратність Нових демократів призведе до економічного провалу країни.

Настало 2-ге травня, день виборів. Стало відомо, що політичне "цунамі" провалило не тільки Партію лібералів і Квебеку, але й саму політичну традицію Канади. Отже, Ліберальна партія втратила 43 мандати (із 76 до 33), а Партія Квебек — 44 мандати (із 48 до 4). Переможцями стали консерватори й нові демократи. Перші здобули більшість у парламенті (167 мандатів), другі стали офіційною опозицією (104 мандати).

Дуже серйозних соціальних змін може зазнати політична структура Канади. До цих виборів лиш дві партії, Консервативна (права) й Ліберальна (центристська) формували політику країни; одна створювала уряд, а друга — почергово опозицію. 2-ге травня вперше в історії Канади створило поляризацію владних структур. Офіційною опозицією стала Партія нових демократів (ПНД), й лише майбутнє покаже наслідки цієї зміни.