

О. ГАБОВИЧ

ГУМАНІТАРИЗАЦІЯ НАУКИ ЧИ ЇЇ КРИЗА?

Багато українських учених, здебільшого фізиків, у пресі та у виступах на сесіях Загальних зборів Національної академії наук неодноразово аналізували різні аспекти нашого громадського і наукового життя, так чи інакше пов'язані з нечуванним занепадом донедавна розвиненої науково-освітньої системи. Автор цієї статті розглядає ситуацію, що склалася, у взаємозв'язку багатьох її складових, намагаючись простежити джерела кризи і окреслити шляхи виходу з неї.

Кінець другого тисячоліття виявився несприятливим для розвитку науки у більшості країн світу. Парадоксально, але у розвинених державах це явище, так би мовити, підготовлене попереднім бурхливим розквітом науки і промисловості: можна спочивати на лаврах, залишивши на сторожі здобутків людства маленьку купку допитливих і немеркантильних людей. Решта ж наукою не цікавиться.

Так, у США, а саме в штаті Канзас, заборонено викладання еволюційного вчення Дарвіна як такого, що суперечить біблійним догмам. Процвітає боротьба за визнання особливої жіночої науки, на відміну від традиційної, чоловічої, як вважають суфражистки. У рамках феміністичних концепцій пропагується безглузде протистояння стереотипів на основі X- та Y-хромосом, таврується «Principia Mathematica» Ісаака Ньютона як «підручник гвалтування». Неefективність викладання серйозних предметів у сучасній американській школі загальновідома і чималою мірою призвела до сумного факту: студентство природничих факультетів складається майже виключно з вихідців з Азії.

У Росії теж спостерігаємо ренесанс двох несумісних між собою, але однаково ворожих науці, систем мислення та громадської поведінки: релігійної (з елементами юродства та фальшивого святенництва) і магічної. До речі, російські адепти «старої» (православної) та «нової» (фактично язичницької) віри спираються майже виключно на гуманітарну інтелігенцію, яка була оплотом і більшовицького віровчення. Так само, як і в Україні, там до останнього часу спостерігався спад промислового виробництва, триває процес еміграції вчених-природознавців за кордон, зменшилася на порядки кількість книжок з фізики, хімії, математики.

Доходить до того, що з екранів загальноросійських телеканалів пропагують фантастичні марення, над якими сміялися б навіть у вікторіанській Англії чи бісмарківській Німеччині. Якось довелося спостерігати діалог між режисером Максимовим і гостем, котрого відрекомендували як доктора геології. Так от, цей доктор, не вагаючись, стверджував, що в середині Землі є багатогранник, який випинається вершинами у деяких святих місцях. Звичайно, найсвятіше місце — це ... правильно, Кремль, центр Світу. А в грудні 2000 року вже українське радіо передавало діалог захопленого журналіста з іншим знавцем усіх наук та мистецтв. Цей добродій примістив у центр Всесвіту ... правильно, Київ. (Ніколи не поступимося знахабнілим сусідам!) З його пишномовних монологів слухачі могли дізнатися, що Кий (знавець запевняв, що треба говорити: «Кій») — це галактичний, а не дніпровський (як впливає із стародавніх джерел) перевізник. Виникає запитання: а в яких школах навчалися ці спритні хлопці-близнюки з братніх країн?

Проте рівень викладання у великих містах Росії, зокрема Москві, все ж не впав так низько, як у нас, в Україні. Не повністю було знищено оборонну промисловість, яка потребує випускників технічних вузів. Є певні симптоми майбутнього одужання і в російській академічній науці, де зарплата у кілька разів вища за нашу, принаймні була такою до недавнього підвищення окладів нашим науковцям, якого вони ще не відчули. Держава там матеріально підтримує наукові відрядження за кордон, зокрема до таких географічно далеких країн, як Японії, Індії чи США. Причому росіяни допомагають і здібній молоді, і зрілим ученим, не обмежуючись підтримкою тих, хто вже підкорив академічний Олімп.

Не варто також надто гаряче співчувати і Сполученим Штатам Америки. Маючи величезний профіцит бюджету, вони просто купують учених за кордоном, забезпечуючи свою інтелектуальну першість (хоча сьогодні вона і не така значна, як ще 30 років тому). Серед майбутніх лідерів американської науки багато українських хлопців і дівчат, виштовхнутих з батьківщини умовами життя і праці або труднощами здобуття освіти.

Росія і США — це держави, які претендують на перші ролі. Україна ж не претендує і ніколи не претендуватиме на місце навіть у другому ешелоні світової спільноти, всупереч тому, що віщували оракули часів перебудови. Та це зовсім не означає, що можна відмовитися від усіх здобутків, чи то залишків, минулої доби європейського Просвітництва. Провінційна європейська країна має бути гідною історичних і наукових традицій культурного, всебічно розвиненого континенту — матері сучасної цивілізації. За приклад для України можна взяти маленьку Швейцарію, яка протягом десятиліть утримує світову першість у розвитку фізики та має найефективнішу в світі систему освіти. Варто було б також використати досвід братньої Польщі, яка зберегла наукові установи, прошарок допитливих, патріотично налаштованих студентів і мудрих професорів, здатних розумовою працею заробити собі не тільки на шматок хліба із салом і турецькі штани. До того ж, польська влада фінансує поїздки своїх учених на закордонні конференції. За кількістю учасників різних симпозіумів Польща майже завжди перебиває сумарний «внесок» усіх країн СНД, хоча делегати від останніх часто-густо отримують фінансування від заможних оргкомітетів.

Втім, полишимо спостереження за сусідами і замислимося над власними реаліями, над становищем освіти і науки, які зараз об'єднані в одне велике та найбільш необхідне міністерство.

Якщо невпинне зростання цін на комунальні послуги і товари викликає обурення у кожного пересічного громадянина України, то знищення вітчизняної науки та освіти так званих простих людей не хвилює. Та й серед представників влади наука не в моді, на відміну від фуршетів, презентацій і номінацій. Майже всі верстви населення не бачать сенсу в розвиткові науки, наукоємних виробництв, атеїстичних за своєю суттю шкільних природничих знань. Ці люди не можуть збагнути, що тільки наука може врятувати країну в умовах економічної та демографічної кризи, які катастрофічно збіглися.

Незважаючи на спад народжуваності в Україні, у нас де-не-де ще трапляються діти, які своєю надокучливою присутністю завдають багато клопоту поважним державним службовцям. Діти не тільки хочуть їсти, а й сподіваються отримати освіту за рахунок державної скарбниці, як передбачено існуючою Конституцією. Інакше переважній більшості не вдасться навіть опанувати письменність. Щоб задовольнити вимоги Конституції і цих дітей, доводиться утримувати велику армію вчителів різних спеціальностей. Однак на межі тисячоліть усі вони перетворилися на злидарів. Молодий учитель отримує приблизно 120 гривень на місяць, викладаючи 18 годин на тиждень у класах, де навчається по 35—40 учнів. Це потребує великого емоційно-розумового напруження і витрат часу. А треба ще перевіряти зошити, готуватися до уроків, брати участь у роботі різних семінарів, виконувати численні доручення директорів, нарешті постійно підвищувати свій професійний рівень. У підсумку сумлінний

учитель працює не менше 36—40 годин на тиждень. За цю важливу і дуже важку роботу (в деяких розвинених країнах учителі одержують пенсію раніше за інших найманих працівників) ентузіасти народної освіти отримують такі гроші, що їх тільки й вистачає на оплату комунальних послуг у розрахунку на одну людину. Годі сподіватися при цьому на належний рівень освіти в країні!

В українських школах і досі користуються у позакласній роботі з фізико-математичних дисциплін посібниками, які нам залишилися у спадок від СРСР. Але ж ці книжки фізично та морально застаріли. Що ж до підручників, то старі (російські за походженням) ми не можемо передруковувати з юридичних причин, а нові, власні, зроблені нашвидкоруч, мають досить низьку якість. Візьмемо, наприклад, підручник для 8-го класу з фізики та астрономії Бугайова, Мартинюка та Смолянця (Київ: Освіта, 1996). Коли читаєш його, то одразу впадає в око той сумний факт, що автори залишилися на рівні наочної теорії Бора, а квантова механіка, сформована ще в 1926 році, не зачепила їхній тезаурус. Учням пропонуються атомні орбіти в буквальному розумінні та маленькі заряджені кульки — електрони. Є ще безліч недоліків, спинятися на яких тут недоречно, але варто навести хоча б один «шедевр»: «Напівпровідники — це речовини, які своєрідно і по-різному проводять електричні заряди». Коментарі зайві!

Низька якість підручників — наслідок відсутності конкурентного середовища. Якщо в галузі приватизації державного майна відсутність конкуренції призводить до корупції та негативної якості товарів, то в нашому випадку занепадає виробництво знань.

Особливо небезпечне становище склалося у сільських школах. Тут державний борг учителям не меншає, підручників бракує. Хіба що хтось побуває у Києві і відвідає Петрівський ринок. Обіцянку Президента задовольнити потребу шкіл у безплатних підручниках та посібниках ніхто навіть не намагався втілити в життя. Їх не можна придбати навіть за відпускними цінами. Знову треба їхати на той же горезвісний Петрівський ринок, де вони у кілька разів дорожчі.

Тепер перейдемо до вузівських освіти і науки. Останнім часом наші вищі навчальні заклади повсюдно підвищили свій статус. Правда, здебільшого на папері. Вони й національні, і міжнародні, і вільні. Майже кожний провінційний пединститут став університетом, а ще ж з'явилися численні академії. Як гриби після дощу «повиростали» приватні комерційні вузи. Звичайно, ринок є ринок, і держава має сприяти вільній, чесній конкуренції. Та хіба рівень викладання у цих новостворених храмах освіти такий самий, як у відомих в усьому світі вузах? Адже у них, як правило, немає навіть відповідної навчальної бази і викладацьких кадрів. Але чимало не досить здібних молодих людей із заможних родин бажать мати дипломи. І вони їх одержують саме у цих вузах. Тому тисячі нових юристів та економістів, які погано вчилися в школі і за гроші просувалися із року в рік через вузівські іспити, поповнюють лави державних службовців і дуже скоро можуть сягнути вищих щаблів керівництва країною. Так що зворотний зв'язок, який зумовлює занепад суспільства, діє бездоганно.

На щастя, це не стосується конкретних наук, оволодіння якими не дає швидких дивідендів. Тому кваліфікованих математиків, фізиків, геологів, металургів, машинобудівників у нас ще справно готують за інерцією. Але й ці кадри, такі необхідні для кожної промислово розвинутої країни, не знаходять потім робочих місць з гідною оплатою. Частина йде у фірми-посередники, де втрачає кваліфікацію, працюючи клерками, або тікає за кордон, а решта бідує, поповнюючи армію «зайвих людей».

З вузівськими підручниками і посібниками ще гірше, ніж з шкільними. Друкування науково-навчальної літератури комерційно невигідне. Наша ж держава не вкладає кошти у майбутнє

дітей України. Щоправда, нащадки сучасних магнатів навчаються (нерідко за народний кошт) на гуманітарних факультетах Оксфорда та Сорбонни або в академіях політичних наук чи Служби безпеки.

Що ж до кваліфікованих викладачів, то вони поки що є, однак доживають віку на мізерні гроші. Але навіть їх розбещує комерційно-злодійський дух посткомуністичного суспільства. Платне (явне і приховане) повторне складання іспитів, хабарі за незаслужено високі оцінки, навмисне вибивання грошей із студентів за допомогою постійного всебічного тиску — все це ганебні реалії нашої освітянської сфери. Виправдати їх не можна, але пояснити досить легко, і одне з пояснень — зубожіння інтелігенції. До речі, навіть зарахування частини студентів до державних навчальних закладів на платних засадах не поліпшує матеріального становища викладачів: гроші забирає держава для вищих посадовців та їхнього найближчого оточення. Я б не ризикнув навіть порадити якийсь вихід з цієї ситуації. Повна приватизація державних вузів у наших умовах неможлива через надзвичайну бідність народу. Часткова ж дає змогу слабким студентам отримувати дипломи, а керівництву збагачуватися. Що ж до збереження безплатного навчання, то воно підриває матеріальну базу вузів. Це — глухий кут, в який нас завели мляві псевдореформи з поступовим відрубанням хвоста розподільчій системі застійного соціалізму.

До того ж протекціоністські заходи щодо окремих вузів та неоднакове ставлення до різних державних закладів, викликані суб'єктивними чинниками, теж негативно впливають на духовну атмосферу, настрої та наміри професорсько-викладацького складу. Політика надання необґрунтованих пільг — вельми недалекоглядна, якими б шляхетними цілями вона не прикривалася.

Окремо слід сказати про вузівську науку. Вона й за часів радянської влади поступалася академічній. Але тепер її рівень катастрофічно падає, особливо в царині експерименту. Однак готувати гідних фахівців без науково-практичної бази не можна. Тому так боляче б'є по студентській молоді відсутність належного лабораторно-дослідницького підґрунтя. Намагання підмінити справжній експеримент комп'ютерним і аномальний перекіс у бік теорії — ознака хронічної хвороби навчального процесу, симптоми якої з'явилися ще за радянських часів і яка зараз стрімко прогресує.

Втім, не набагато краща ситуація в нашій Національній академії наук. Той потенціал, що лишився, являє собою жалюгідні рештки стрункого наукового каркаса, завдяки якому трималася вся наша економіка та й культурне життя. Мені можуть заперечити, що Академія в ті часи ще більше, ніж нині, була заручницею номенклатурних схем. Їй дошкуляв псевдопрагматизм напіввійськових СКТБ та введених до її складу напівпромислових, невластивих такій елітній організації, установ. Її придушувала недолуга секретність, яка затримувала, а то й зовсім не дозволяла пріоритетні публікації. Партійність цінувалася вище, ніж ерудиція і талант. Усе це так. Однак при цьому ми мали фізику, яка у багатьох галузях не поступалася російській. В Україні розвивалися всесвітньо відомі математичні, хімічні, матеріалознавчі школи. У нас була чудова Академічна бібліотека, фонди якої нині майже не поповнюються. До того ж, і там панує дух Меркурія: до баз даних, заведених у комп'ютери, не мають безплатного доступу співробітники Академії, включаючи докторів наук. А копіювання матеріалів коштує тут принаймні вдвічі більше, ніж у будь-якому іншому місці.

Варто згадати цілу низку дослідних біологічних станцій НАН України, розвинену систему місць відпочинку, лікарень, спортивних установ тощо. Це не тільки невід'ємна частина майна Академії, яке створювалося за рахунок її фінансових джерел, а й загальнонародна власність. Тому спроби проводити підкилимну номенклатурну приватизацію — це розбазарювання

накопиченого завдяки народній праці багатства. Одержуючи за нього щорічно кілька мільйонів гривень, Україна втратить назавжди мільярди.

Сумна доля спіткала спорткомплекс Академії у Святошині, який свого часу відвідували тисячі науковців та їхні діти. Зараз спритні ділки заволоділи цим майном і стрижуть тут купони.

Важкі часи переживають нині гуманітарні науки. Крім фінансової скрути, тут дається взнаки ще й відсутність єдиних підходів. Серйозні неузгодженості стають на заваді чіткому унормуванню української мови, некон'юнктурним історичним дослідженням, підпорядкованому науковій логіці і логіці реального життя розвитку економічного блоку наук.

Наші науковці, особливо ті, що працюють у сфері природничих наук, іноді знаходять можливості отримати тимчасове або постійне місце роботи за кордоном. Тому для збереження кадрів треба щонайменше повністю виплачувати людям не тільки зарплату, а й надбавки за вчений ступінь і багаторічну вислугу, а також премії. На практиці ж навіть зарплату почали видавати регулярно лише минулого року, коли ціни сягнули астрономічного рівня. Але потрібне ще й сучасне устаткування. Необхідно передплачувати хоча б мінімум наукових журналів, відшукувати кошти для поїздки на наукові конференції.

Справжнім лихом для наших науковців стала заблокованість передплати наукової періодики. Фонди інститутських бібліотек майже не поповнюються монографіями та збірниками праць, застарівують, хоча їхній базовий рівень, успадкований від минулих часів, залишається високим. Та керівники деяких установ вирішили, що проблему можна розв'язати радикально і почали закривати бібліотеки. Тим часом наукові інститути не можуть повноцінно функціонувати без бібліотек. Підтримка системи закупівлі наукової літератури і функціонування бібліотек має стати першочерговим завданням державних органів, які відповідають за стан науки.

Що ж до обладнання, то кошти на його придбання можуть забезпечити лише позабюджетні прибутки інститутів. Але при цьому важливо, щоб не застосовувався податковий зашморг і щоб державні чиновники не обкладали податком придбані або отримані за рахунок гуманітарної допомоги прилади та комплектуючі, якщо вони не призначені для подальшого продажу.

Необхідно відкоригувати практику надання державних грантів, яка відкриває шлях до їх повноцінного використання. Йдеться про те, що всі гроші мають надходити на особливий рахунок Державного казначейства на ім'я керівника кожного проекту, котрий виграв, за винятком невеликої частки (не вище 10 %), яка надаватиметься інституту для розвитку його інфраструктури. До того ж і ці витрати мають погоджуватися з керівником кожного проекту. Що ж до основної суми, то вона повинна перебувати у розпорядженні керівника проекту. І тільки заробітна плата має обкладатися податком в обсязі, передбаченому законодавством. Якщо не піти цим шляхом, то триватиме ганебна практика вилучення грошей адміністрацією установ. Ясна річ, гранти на окремі проекти можуть бути лише додатком до базових джерел забезпечення, що включатимуть бюджетні асигнування.

Поліпшити становище інститутів могла б задача в оренду їхніх приміщень, які звільнилися внаслідок «вимивання» співробітників. Але тут знову спрацьовує фіскально-безжалюгідний характер існуючої системи. Якщо оформляти оренду за законом, то вся плата надходитиме до державної скарбниці, а інститутам залишиться самий клопіт. А якщо робити все на напівлегальних засадах, коли більша частина коштів залишається в «тіні», то все можуть

прибрати до рук не дуже сумлінні адміністратори і головбухи, які не обиралися колективами і не зобов'язані звітувати перед ними.

Виправити становище можна, дотримуючись виборної системи директорів. Причому обирати їх повинні всі науковці відповідних інститутів. Директор (не обов'язково вчений) має бути адміністратором на службі у колективу і забезпечувати матеріальну базу для наукової праці. Доцільно, щоб директори установ у встановлені строки заслуховували звіт невеликого комітету адміністра торів, які за високу платню виконуватимуть усі координаційні завдання, покладені нині на апарат Президії. Що ж до представницьких функцій, то обрані директори можуть швидко, у робочому порядку, обирати делегації, які відстоюватимуть загальноакадемічні, загальнонаукові інтереси на державному рівні. Важливо, щоб у результаті реформування співвідношення між тими, хто керує, і тими, хто працює, істотно змінилося на користь останніх, а заробітна плата кожного працівника зросла.

До речі, на зібраннях директорів та загальних зборах Академії можна було б не тільки розв'язувати науково-організаційні та фінансові проблеми, а й розробляти стратегічні заходи для боротьби з антинауковими настроями у суспільстві, координувати співробітництво з освітянами. Академія як єдиний організм має протистояти наступові обскурантистської ідеології та середньовічних знахарства і чаклунства.

Для того, щоб об'єктивно оцінити та зіставити становище різних наук у такій великій країні, як наша, досить звернутися до статистики ВАКу (Вищої атестаційної комісії). Ця державна організація — єдина, де остаточно затверджуються вчені ступені. Отже, аналіз наявного тут масиву відомостей має досить достовірний характер.

На жаль, зведені таблиці про кількість бажаючих одержати науковий ступінь за кожний рік чомусь не публікуються у пресі. Щоб одержати цю інформацію, я звернувся до ВАКу. Як це не дивно, надали мені її тільки у відділі природничих наук, в інших — відмовилися, хоча зразу підтвердили, що такі дані в них є. Чим же можна виправдати відсутність гласності у державній організації, яка функціонує на кошти платників податків? За винятком секретних дисертацій (хоча можна висловити сумнів у доцільності існування самої такої категорії), усі інші мають бути доступними для широкого кола громадськості хоча б з метою їхнього подальшого використання. Якщо ж це не так, то виникає підозра у приховуванні якихось незаконних обставин захисту, серйозних вад дисертацій, особливо коли йдеться про дисертації людей, що обіймають високі посади, або їхніх родичів.

Бюрократична схема шляхів, якими має рухатися здобувач, щоб дістатися ступеня обітованого, весь час ускладнювалася і, врешті-решт, перетворилася на нездоланий лабіринт. Причому його структура продовжує невпинно змінюватись. Тому знайти тут орієнтири, на перший погляд, здається неможливим. Та якщо звернутися за консультацією, то цю, як кажуть математики, «некоректно поставлену задачу» все-таки можна розв'язати. Треба просто купити буклет з відповідними вказівками. Виникає лише риторичне запитання: а чому державна установа не надає всім бажаючим безплатно таку брошуру, як це роблять на Заході?

Що ж до середньостатистичної картини, яка нас і цікавить, то тут, навіть якщо обмежитися відомостями з Бюлетеня ВАКу, виразно простежуються всі позитивні моменти та негаразди у наукових сферах. Ось коротенька табличка за 1999 рік (на жаль, неповна з вищезгаданих причин):

Спеціалізація	Доктори	Кандидати
Фізика	28	153

Математика	13	64
Механіка	6	15
Астрономія	1	12
Інформатика і кібернетика	1	18
Хімія	13	55
Біологія	26	119
Геологія	4	14
Географія	6	34
Хірургія	52	288
Медико-біологічні і фармацевтичні науки	16	133
Металургія	10	18
Мовознавство	14	106
Педагогічні науки	16	158
Психологія	8	57
Літературознавство	16	70
Мистецтвознавство	4	21
Юридичні науки	7	119
Політичні науки	6	39
Економічні науки	48	364

При цьому в 1999 році порівняно з 1998-м стало більше кандидатів фізико-математичних наук на 20 %, економічних наук — на 23 %, сільськогосподарських — на 50 %, політичних— на 50 %, соціологічних — на 700 %. Одразу впадає в око катастрофічне становище з астрономією, інформатикою і кібернетикою, та й з механікою теж досить поганенько. Причини? Ось одна з них. Україна відмовилася від вивчення астрономії в школі, досі немає потрібного підручника. (Зараз докладаються відчайдушні зусилля, щоб у наступному навчальному році поновити викладання астрономії та надрукувати новий підручник.) Батьківщина Корольова та Шаргея (Кондратюка) фактично втратила надію втриматися у колі космічних держав. Зате процвітає астрологія! Можна тільки дивуватися, що за таких обставин ще знаходяться люди, які все ж таки присвячують життя вивченню навколишнього світу і підтримують своїми працями матеріалістичний світогляд!

З інформатикою і кібернетикою також більш-менш ясно. Перший, сталінський, погром вона витримала, а другий знесилив її. У країні Глушкова, де було створено унікальну для свого часу обчислювальну машину «МИР», інформаційні науки і технології зазнавали утисків ще за більшовицької пори. А тепер в Україні панує ринок чужої обчислювальної техніки, на якому за відсутності вільної конкуренції «умільці» одержують вагомні прибутки на посередництві. У цьому комерціалізованому світі виявилися не потрібними вчені в галузі інформатики.

Нас має дуже занепокоїти і невелика кількість кандидатів і докторів наук у галузі геології. Україна потрапила у пастку надмірного споживання паливних ресурсів і відсутності валютної готівки на їх придбання. Російська імперія, що відроджується і відгодовує військову машину нафто- та газодолара ми, є безжальним кредитором, який ніколи не потуратиме сусідові-боржникові. Тому треба вести інтенсивний пошук корисних копалин, зокрема палива. Геологія

конче потрібна нам саме зараз. Тим часом наведені вище цифри свідчать, що умови для розвитку геологічної науки в державі відсутні.

Не аналізуватимемо всю таблицю, але варто спинитися ще на двох рядках: юридичні та економічні науки. Надмірна кількість кандидатів з обох спеціальностей і докторів з економічних наук демонструє ті «екологічні» ніші, які обрала для себе вища, середня і напівсередня ланки пострадянської номенклатури, щоб отримати науковий статус і наукову пенсію. Тепер маємо наслідки: у країні, де чинні закони не виконуються, де за 10 років незалежності не відпрацьовано багатьох механізмів слідчих та судових дій, стрімко зростає кількість юристів з науковими ступенями. В країні, де триває економічний спад, збільшується кількість учених-економістів. Сьогодні це називають гуманітаризацією.

Втім, не заглиблюватимемося далі у парадокси нашої дійсності. І спробуймо висловити оптимістичне сподівання, що така гуманітаризація нашого суспільства не призведе до остаточної депопуляції науки.

© ГАБОВИЧ Олександр Маркович. Доктор фізико-математичних наук. Провідний науковий співробітник Інституту фізики НАН України (Київ). 2001.