

*МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2026
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2026
Proceedings of the Fifty-Fifth Spring Conference
of the Union of Bulgarian Mathematicians
Tryavna, Bulgaria, April 5–9, 2026*

PROF. AVRAM MOIS ESKENAZI: AN “IRREDUCIBLE TEST” FOR HIGH SCIENTIFIC, SOCIAL, AND HUMAN VALUE

Krassimira Ivanova

Institute of Mathematics and Informatics

Bulgarian Academy of Sciences

e-mail: kivanova@math.bas.bg

This article marks the 80th anniversary of Prof. Dr. Avram Eskenazi and traces his exceptional scientific and teaching career. As a pioneer in computer education, creator of innovative methods for software quality assessment, with outstanding contributions to the development of software technologies, and a thinker with a bright public position, he left a lasting imprint on the science, education, and technological policy in Bulgaria. This article is an appreciation of his overall value – as a scientist, educator, and inspiring person, whose life and work represent a true “irreducible test” of high scientific, social, and human significance.

ПРОФ. АВРАМ ЕСКЕНАЗИ: ЕДИН „НЕПРИВОДИМ ТЕСТ“ ЗА ВИСОКА НАУЧНА, ОБЩЕСТВЕНА И ЧОВЕШКА СТОЙНОСТ

Красимира Иванова

Институт по математика и информатика, Българска академия на науките

e-mail: kivanova@math.bas.bg

Статията отбелязва 80-годишния юбилей на проф. д-р Аврам Ескенази и проследява неговия изключителен научен и преподавателски път. Като пионер в компютърното обучение, създател на иновативни методи за оценка на качеството на софтуера, с изключителни приноси в развитието на софтуерните технологии и мислител с ярка обществена позиция, той оставя траен отпечатък в науката, образованието и технологичната политика на страната. Тази статия е признателност към неговата цялостна стойност – като учен, педагог и вдъхновяващ човек, чийто живот и дело представляват истински „неприводим тест“ за висока научна, обществена и човешка значимост.

<https://doi.org/10.55630/mem.2026.55.303-308>

2020 Mathematics Subject Classification: 01A70.

На 14 май 2026 г. проф. д-р Аврам Моис Ескенази навършва 80 години – годишнина, която дава рядката възможност не просто да направим равносметка на един впечатляващ научен и преподавателски път, а и да погледнем напред с оптимизъм. Защото, както знаят всички негови колеги и ученици, възрастта при проф. Ескенази е по-скоро формален параметър, отколкото ограничение: любопитството, енергията и готовността му да влиза в дебат за най-новите технологични предизвикателства остават удивително младежки.

Осемдесетата годишнина на проф. д-р Аврам Ескенази е подходящ повод не само за юбилейно отбелязване, но и за осмисляне на един научен и професионален път, който по удивително последователен начин отразява пътя, който софтуерът измина от помощен инструмент до ключов фактор за икономическо, образователно и обществено развитие. В продължение на повече от пет десетилетия проф. Ескенази не просто следва тези процеси, а активно участва в тяхното формиране, като съчетава научна строгост, практическа ориентация и ясно изразена обществена отговорност.

Роден на 14 май 1946 г. във Варна, той отрано проявява изключителни математически способности. Обучението му в математическата паралелка на Първо средно политехническо училище и участието в математическата школа във Варна поставят стабилни основи за бъдещото му развитие. Особено място в ранната му биография заема неговата учителка по математика Станка Дякова, на която проф. Ескенази с признателност отдава решаваща роля за формирането на интереса му към математиката. През годините той самият ще се превърне в такъв преподавател – от онези, които не просто преподават материя, а формират начин на мислене. Кулминация на тези ученически години е бронзовият медал от VI Международна олимпиада по математика в Москва през 1964 г., когато той е част от българския национален отбор.

След завършването на Математическия факултет на Софийския университет „Климент Охридски“ през 1969 г. професионалният му път естествено се свързва с Института по математика и информатика при Българската академия на науките. Именно там той развива своята научна кариера – от млад научен сътрудник до професор – и допринася съществено за институционалното утвърждаване на информатиката в рамките на Академията.

Компютърно-базирано обучение и автоматизирано оценяване

Едно от най-ранните и последователни научноизследователски направления в работата на проф. Ескенази е компютърно-базираното обучение и автоматизацията на оценяването. Още през 70-те години той се насочва към въпроси, които днес изглеждат напълно естествени, но за времето си са били изключително новаторски: как компютрите могат да подпомагат обучението, как могат да се генерират и оценяват тестове автоматично и какви са педагогическите последици от това.

Тези идеи намират израз в дисертационния му труд, защитен през 1978 г., посветен на компютърно подпомогнатото генериране на тестове [6]. Работата му в тази област поставя основите на по-късните му изследвания върху компютърно-базираното обучение и го нарежда сред пионерите на тази тематика в България – години преди появата на термини като e-learning и digital education. Характерно за този период е разбирането му, че софтуерът не е просто технически артефакт и автоматизацията не е само технически проблем, а е сложна система, свързана с човешки, организа-

ционни и социални фактори.

Качество на софтуера и класификационни методи за оценка

Втората силна и международно разпознаваема линия в научната работа на проф. Ескенази е свързана с оценката и осигуряването на качеството на софтуерните продукти. В края на 80-те години той предлага оригинален модел за оценка на качеството на софтуера, който преодолява някои от основните недостатъци на доминиращите по това време йерархични тежки за прилагане подходи за оценка на софтуерното качество, като субективност и висока трудоемкост [5].

В основата на този модел стои прагматичното разбиране, че за много практически цели не винаги е необходимо да се изчислява точна числова стойност на качеството на даден софтуерен продукт. Много по-съществено е да се определи неговото място сред други добре познати продукти от същия тип и с утвърдено качество. По тази причина проф. Ескенази използва класификационни методи и техники за разпознаване на закономерности и класификация, при които софтуерните продукти се групират в класове като „отлични“, „добри“ или „незадоволителни“.

Чрез въвеждането на понятията за представителни множества от атрибути и неприводими тестове, представляващи минимални набори от характеристики, достатъчни за разграничаване на класове, проф. Ескенази разработва формален механизъм за идентифициране на онези характеристики, които реално разграничават класовете по качество. При оценката на нов софтуерен продукт неговите характеристики се съпоставят с тези на представителните множества, а неприводимите тестове определят минималните набори от атрибути, които са достатъчни за точно разпознаване на класа му. В случаите, когато резултатът не е еднозначен – например ако максималният брой гласове от представителите на класа не е уникален – методът допуска отсъствие на класификация, като по този начин се избягва произволно оценяване и се запазва надеждността на анализа.

Предложеният метод е реализиран в програмна система, чрез която е оценявано качеството на различни типове софтуер – от системи за управление на бази от данни до системи за автоматизирано обучение [4].

Този подход се отличава със своята концептуална яснота, намалена субективност и практическа приложимост, което му осигурява трайно място в научната литература.

Организация на софтуерното производство и практическа приложимост

Третото направление, което ясно се откроява в работата на проф. Ескенази, е разглеждането на софтуера като резултат от организиран производствен процес. За него софтуерът никога не е бил само код, а сложен продукт, чието качество зависи от методите на разработване, управлението на екипите и ясното дефиниране на отговорностите.

Това разбиране намира особено ярък израз в участието му в разработването на първия български бизнес софтуерен продукт за труд и работна заплата, създаден още през 1972 г. Продуктът се използва от над 1500 организации и представлява ранен пример за устойчиво софтуерно решение, което се развива и адаптира десетилетия наред. През 1983 г. за него е регистрирана първата в България търговска

марка за програмен продукт – ФИКС [3] – събитие с особено значение за утвърждаването на софтуера като обект на интелектуална собственост.

Информатика, общество и изкуствен интелект

През последните години научните интереси на проф. Ескенази все по-ясно се насочват към социалните и икономическите аспекти на информатиката и към ролята на информационните технологии в развитието на обществото. В тази насока той участва като член на работната група на БАН, разработила Рамката за национална стратегия за развитието на изкуствения интелект в България (2019) [2] и последвалата Визия за развитие на ИИ до 2030 г. [1]. В тези документи проф. Ескенази допринася с балансиран и аналитичен поглед, основан на дългогодишен опит. Като част от този ангажимент неговата позиция към развитието на изкуствения интелект се проявява ясно: тя е балансирана, критична и далеч от технологичния ентузиазъм без мярка. За него ИИ е не само мощен инструмент, но и сериозно предизвикателство, което изисква етика, законодателство и отговорна политика. В рамките на споменатите стратегически документи проф. Ескенази формулира принципите за устойчиво развитие на изкуствения интелект, като посочва три взаимосвързани стълба: общността, която разработва технологиите; широкия кръг от потребители и институции, които ги прилагат; и средата, която създава условия за това развитие чрез образование, законодателство, етични норми и обществено доверие. Този подход отразява неговото убеждение, че технологичният напредък трябва да бъде съпътстван от отговорна политика и обществен диалог.

Секция „Софтуерни технологии“ – научна визия и развитие

През 1985 г. проф. Ескенази създава и оглавява секция „Автоматизация на софтуерното производство“, прераснала по-късно в секция „Софтуерни технологии“ в ИМИ – БАН. В продължение на 26 години под негово ръководство секцията се утвърждава като едно от водещите звена в ИМИ – БАН, в което се развиват изследвания по софтуерно инженерство, качество на софтуера, управление на софтуерни процеси и приложни софтуерни системи. Характерно за управленския и научния стил на проф. Ескенази е разбирането, че научните структури трябва да отразяват динамиката на самата област, а не да се превръщат в самоцел. Именно поради това в определен момент – когато развитието на информатиката и софтуерното инженерство налага нови форми на сътрудничество и по-широки интердисциплинарни рамки – секция „Софтуерни технологии“ се обединява с другата водеща информатична секция в института – секция „Информационни изследвания“, на която дългогодишен ръководител беше проф. Петър Бърнев, поета след смъртта му от проф. Петър Станчев. Това обединение не е формален акт, а израз на споделено разбиране, че научните изследвания в бързо развиващи се области изискват концентрация на експертиза, обмен на идеи и готовност за промяна на установените организационни модели.

Този епизод е показателен за по-широкото виждане на проф. Ескенази за развитието на науката: той никога не се е вкопчвал в съществуващи структури или позиции, а е разглеждал организационните форми като средство, а не като цел. За него по-важни са били живият научен диалог, възможността за развитие на младите изследователи и адекватният отговор на новите предизвикателства пред софтуер-

ните технологии. Именно тази отвореност към промяна и динамика позволява на ръководените от него екипи да се адаптират към нови теми, методи и приложения, без да губят научната си идентичност.

В рамките на секцията и по-късно в разширените ѝ формати се развиват изследвания, които обхващат както фундаментални въпроси на софтуерното инженерство, така и конкретни приложни задачи. Под ръководството на проф. Ескенази се създава среда, в която теорията и практиката се разглеждат като взаимно допълващи се, а качеството, организацията и отговорността се утвърждават като водещи принципи на научната и проектната работа.

Преподавателска и обществена роля

Наред с научната си дейност проф. Ескенази има огромен принос в изграждането на новите поколения информатици. В продължение на десетилетия той води общо над 90 курса във ФМИ на Софийския университет, Икономическия университет – Варна, Нов български университет и други висши училища, като възпитава поколения специалисти с ясно изразено системно мислене. Той създава и въвежда за пръв път обучението по „Организация на данни“ (1975, ФМИ – СУ), „Системи за управление и организация на данни“ (1977, ФМИ – СУ), „Автоматизация на обучението“ (1980, ФМИ – СУ), „Организация и производство на програмно осигуряване“ (1984, ФМИ – СУ), Управление на софтуерното производство (2005, ИУ – Варна), Софтуерен бизнес (2011, ИУ – Варна) [7]. Хиляди студенти са минали през неговите лекции – често взискателни, винаги системни и нерядко поднесени с типичната за него фина ирония, която прави и най-сложните теми по-човешки.

Към всичко това се добавят ръководството на 10 защитили докторанти и около 20 защитили дипломанти, участието и ръководството на десетки международни и национални проекти, активна редакторска дейност, участие в научни съвети, журитата, експертни групи и комисии.

Обществено признание

Научната и преподавателската дейност на проф. Аврам Ескенази е призната с множество национални и международни отличия, сред които: Грамота от Изпълнителния съвет на ФНИ (2016), ACM Senior member (2009), Международна награда за приноси в информационните теории и приложения ИТНЕА (2003), Почетна грамота от International University София за дългогодишна преподавателска дейност (2003), Грамота на МОН за постигнати съществени резултати при разработката на НИП „Изследване на софтуерни обекти и процеси и приложение към софтуерния маркетинг“ (И-406) през IV конкурсна сесия на НФ „НИ“ 1994-1997 (1998), Почетна значка на БАН (1986), Сребърна значка на ДКНТП за внедрен програмен продукт (1981).

През 2016 г. по случай неговата 70-годишнина проф. Ескенази бе удостоен с най-високото отличие на ИМИ – Медал с лента на ИМИ и грамота за неговите заслуги към ИМИ-БАН и значителния му принос към съвременната наука. Същата година бе избран за професор-емеритус на ИМИ, а през 2019 г. бе удостоен със званието „Почетен член на ИМИ“.

През 2022 г. проф. Аврам Ескенази бе отличен с академичната награда „Проф. Цани Калаянджиев“ на Икономическия университет – Варна. Наградата се присъж-

да на всеки две години за изключителни постижения в науката на учени от България и чужбина в чест на основателя и пръв ректор на университета, проф. Цани Калянджиев.

Но зад всички титли, награди и публикации стои човек – весел, общителен, с младежки ентузиазъм и самочувствие, изградено върху реални постижения. Колегите го познават като учен с ясна позиция и готовност за аргументиран спор, а студентите – като преподавател, който умее да заразява с интерес към професията.

И може би точно в това се крие най-ценното усещане, което проф. Ескенази оставя у всеки, който има шанса да разговаря с него – рядката комбинация от научна трезвост, непоколебим оптимизъм и онази детска любознателност, която не само не угасва с годините, а сякаш се задълбочава. Неговата позитивна енергия, ненаатрапчивото остроумие и искреният интерес към всяка смислена тема правят всеки разговор с него истинско удоволствие – и напомнят, че най-голямата наука е да останеш човек.

Осемдесетата годишнина на проф. Аврам Ескенази е повод за признание и благодарност, но не и за заключителна равностметка. Защото неговият пример показва, че в науката най-важното не е колко години си навършил, а дали си запазил способността да се учудваш, да питаш и да търсиш по-добрите решения. А в това отношение проф. Ескенази остава ненадминат.

Литература

- [1] ANGELOVA, G. ET AL., AI for Smart Growth – Strategy for the Development of Artificial Intelligence in Bulgaria until 2030 (preliminary vision), 2020 (in Bulgarian: ИИ за интелигентен растеж – Стратегия за развитието на ИИ в България до 2030 г. (предварителна визия), Работна група на БАН, юни 2020) <http://www.bas.bg/wp-content/uploads/2020/07/Proposal-National-Strategy-AI-2030-24June2020.pdf>
- [2] ANGELOVA, G. ET AL., Framework for National Strategy for the Development of AI in Bulgaria, July 2019 (in Bulgarian: Рамка за Национална стратегия за развитието на ИИ в България, юли 2019) <http://www.bas.bg/wp-content/uploads/2020/07/Towards-AI-Strategy-BAS-Vision-1July2019.pdf>
- [3] BG/N/1983/466, reg.N:13943, reg. date: 24.06.1983. https://portal.bpo.bg/bpo-registers/marks/view/BG_N_1983_466
- [4] ESKENASI, A., RADEV, R. Evaluation of the quality of authoring systems. Education and Computing, 5(1-2), 43-47 (1989) [https://doi.org/10.1016/S0167-9287\(89\)80009-3](https://doi.org/10.1016/S0167-9287(89)80009-3)
- [5] ESKENASI, A.: Evaluation of software quality by means of classification methods. Journal of Systems and Software, 10(3), 213-216 (1989) [https://doi.org/10.1016/0164-1212\(89\)90033-2](https://doi.org/10.1016/0164-1212(89)90033-2)
- [6] ESKENAZI, A. Automatic Text Generation (in Bulgarian: Автоматично генериране на тестове). PhD Thesis, dipl. 8185 / 06.07.1978
- [7] KALTINSKA, R., Biography of Prof. Eskenazi, presented at the “Museum of Mathematics and Informatics in Bulgaria”. https://mmib.math.bas.bg/?page_id=10562 (last accesses at 12.02.2026)