

## АКАДЕМИК БЛАГОВЕСТ СЕНДОВ (1932 – 2020)

Изтъкнатият български математик, организатор на науката, общественик, държавник, политик и дипломат Благовест Сендов е роден на 8 февруари 1932 г. в Асеновград в заможното многодетно семейство на преуспяващия бизнесмен Христо Сендов. Майка му Марушка Сендова е възпитаничка на Американския колеж в Самоков. На 17 години младият Благовест завършва гимназия, но пред неговия път напред и нагоре в обществото се изправят политически препятствия. Приет е чак през 1952 г. за студент по специалността „математика – производствен профил“ в тогавашния Физико-математически факултет (ФМФ) на Софийския държавен университет. За четири години вместо за пет завършва с пълно отличие пълния курс по математика и спечелва два важни конкурса – за асистент и за аспирант. Отново политически причини го отправят на работа като учител и чак през 1958 г. той постъпва като асистент в Катедрата по висша алгебра на Университета с дългогодишен ръководител международно известния голям български математик акад. Никола Обрешков. Работи активно и с други наши известни математици като академиците Любомир Чакалов, Любомир Илиев, Боян Петканчин, а е и ученик на чл.-кор. Ярослав Тагамлицки. С интелектуалните си качества, пословична трудоспособност, деловитост, самодисциплина и административни заложби Благовест Сендов за 15 години израства от асистент, доктор на науките в Института „Стеклов“ на АН СССР (1968 г.), професор (един от най-младите по онова време – само на 36 год.), до декан на Факултета по математика и механика (ФММ), сега Факултет по математика и информатика, и ректор на Софийския университет (1973 – 1979). Той направи реформа във ФММ в самото начало на 70-те години на XX в., въвеждайки у нас тристепенната система за университетско образование. Така изпреварва с 30 години Болонската програма на Европейския съюз. През годините 1971 – 1988 бяха създадени и функционираха Единните центрове за наука и подготовка на кадри, които интегрираха катедрите на факултетите на Софийския университет със секторите/секциите на съответните институти на БАН. Като ректор и ръководител на БАН акад. Сендов подкрепяше тази интеграция. Като участник в този процес ще изкажа личното си мнение, че обединението на усилията (еднопосочно) на ФММ и ИМ с ИЦ (Институт по математика с Изчислителен център) при БАН бяха много плодотворни както в научно, така и в образователно отношение. Друга безспорна заслуга на акад. Сендов като председател на Комитета за наука е създаването от него през 1986 г. на Националния фонд за научни изследвания (НФНИ). Така принципът на проектното финансиране и по-общо – моделът на NSF – за пръв път се появи в една тогава социалистическа страна. Благовест Сендов стана член-кореспондент на БАН на 42 години, академик на 49 год., главен научен секретар на БАН (1982 – 1988), зам.-председател на БАН (1980 – 1988), а през периода 1988 – 1991 – и председател на БАН. В международен план той взе активно участие в учредяването на Координационния съвет по информатика и изчислителна техника на бившите социалистически страни. У нас стана първият директор на Координационния център по информатика и изчислителна техника (КЦИИТ) – сега ИИКТ, с което има сериозен принос България да вземе активно участие в разработките на компютърни системи.

Ще спомена още два факта за плодотворната международна дейност на акад. Благовест Сендов и за полученото признание.

1. Президент на Международната асоциация на университетите (AIU), а по-късно беше Почетен президент.
2. Председател на Международната федерация за обработка на информацията (IFIP), а по-късно беше неин Почетен президент.

По-долу ще резюмирам някои от основните научни постижения на акад. Сендов, отразени в над 200 статии.

- Активен участник в знаменития някога кръжок на проф. Я. Тагамлицки по реален и функционален анализ, той получава и публикува като студент нови и интересни резултати в автори-

тетното списание „Доклади на Академията на науките на СССР“ (сега РАН). Както разправяше акад. Сендов, работата му като асистент в Катедрата по висша алгебра е изисквала неговото участие в тематичния кръг на катедрата, свързан с разпределението на нулите на полиномите и целите функции. Така той стига до формулирането на знаменитата хипотеза на Сендов, която вече 60 години привлича вниманието на изследователите в областта и е обект на над 100 статии и стотици цитати. Става дума за обобщение за полиноми с комплексни коефициенти на теоремата на Рол от реалния случай. При Рол нещата са прости: между всеки две нули на полинома лежи поне една нула на производния полином. Гаус–Люка установиха през XIX в., че ако нулите на комплексния полином са в единичния кръг с център в началото в равнината, то нулите на производния полином са разположени в същия кръг. Хипотезата на Сендов уточнява и прецизира горния резултат. Няма да я формулирам тук.

- Друг тематичен кръг, в който акад. Сендов има съществен принос, е апроксимацията в Хаусдорфова метрика. Той е докладвал на семинара в МГУ на един от най-големите математици на XX век – акад. Андрей Колмогоров – и впоследствие по негова покана публикува в реномираното списание „Успехи математических наук“ голяма обзорна статия за апроксимацията на функции относно Хаусдорфовото разстояние. Излизането от печат на въпросната статия ознаменува и създаването на българска школа по теория на апроксимациите. Наложително е да бъде споменато още едно име на забележителен наш учен в този тематичен кръг. Това е чл.-кор. Васил Попов, ученик, съратник и партньор на акад. Благовест Сендов. Част от ранните резултати на акад. Сендов са изложени в негова монография, която е преведена на английски език през 1974 г.

- Знаменитият унгарски математик П. Ердьош предложи хипотеза за долната граница на ъглите, определени от  $n$  точки в равнината, никои три от които не лежат на една права. Тази задача се оказва изключително трудна и остана нерешена повече от 40 години. Като използва Хаусдорфовото разстояние между точки в равнината, акад. Бл. Сендов реши задачата за  $\min\max$ -а на ъглите.

- Акад. Благовест Сендов има интересни резултати при определянето на т.нар. константа на Уитни. Тази константа се появява в неравенствата между реални алгебрични полиноми от степен  $n$  и се бележи  $C(n) > 0$ . Ако познаваме стойността на  $C(n)$ , по-добре ще оценим грешката при различни приближения. В началото са считали, че  $C(n)$  расте много бързо с  $n$  (експоненциално). Като използва компютърни експерименти, Сендов изказа шокиращата хипотеза, че  $C(n)$  е ограничена от константа, която не зависи от  $n$ . По-точно, той показа, че  $C(n) < 4$  за всяко  $n$ . Неговата основна хипотеза е, че  $C(n) \leq 1$ . Досега е доказано от други автори, че  $C(n) < 2$  за всяко  $n$ .

- През 60-те години на XX в. акад. Благовест Сендов и акад. Румен Цанев създадоха математически модел на еукариотните клетки, обединяващ механизмите на клетъчното делене и карциногенезата. Авторите публикуваха 3 статии в „Journal of Theoretical Biology“, получиха широко международно признание, а у нас бяха удостоени с Димитровска награда за наука. Тяхната хипотеза получи по-нататъшно развитие десетилетия по-късно.

- Акад. Благовест Сендов изигра важна роля при построяването на първата българска електронноизчислителна машина – компютър в съвременната терминология – и създаването на програмите за нея. Работата на компютъра беше демонстрирана от акад. Сендов на голяма българска изложба в Москва през далечната 1963 г. Гореспоменатите разработки стимулираха цикъл от негови изследвания в интервалното смятане и в компресията на образи. Той привлече и свои сътрудници за работа в тези области.

Няколко думи и за неговата работа в областта на образованието. Той е чел основни курсове по числени методи, програмиране, анализ и няколко спецкурса във ФМИ при СУ „Св. Климент Охридски“. Акад. Сендов е инициатор на въвеждането на нови методи за обучение по математика в българското училище. Създател и ръководител е на „Проблемна група в образованието“, която раз-

работваше методика за преподаване и я прилагаше в експериментални училища. И досега си спомням за „Буквара на Сендов“ от 80-те години. В лекциите си, някои от които съм слушал, той поставяше ударението върху идейната страна на въпросите, а не толкова и не само върху сметките. Той запази непресъхващ интереса си към актуалното и новото в науката, като вземаше активно участие в конференции, конгреси, семинари и Националния колоквиум по математика към ИМИ при БАН и Съюза на математиците в България и като докладчик, и като слушател. Буквално до последните дни на живота си се занимаваше с научно-организационна работа, а научната му любознателност го водеше нееднократно до заседанията на Семинара по диференциални уравнения през последната 2019 г.

От началото на 1995 г. отдели много сили на политическа дейност. Беше председател на Народното събрание в периода 1995 – 1997 г., заместник-председател на НС от 1997 г. до 2001 г., а годините 2003 – 2008 посвети на дипломатическа работа като посланик на нашата страна в Япония.

Като председател на БАН и общественик акад. Благовест Сендов има несъмнени заслуги за приемането от Великото народно събрание на новия закон за БАН от 1991 г., който след неголеми промени от 2011 г. е в сила и досега. Заслугите не трябва да се омаловажат въпреки известните несъвършенства, които съдържа Законът, защото той допринесе много за демократизирането на Академията, а в началото на прехода през 90-те години времената бяха бурни и напрегнати. Специално искам да отбележа, че политическата, обществената и дипломатическата дейност не откъснаха акад. Сендов от неговите изследвания в областта на математиката. Той продължи да публикува статии в престижни списания по хипотезата на Сендов, по хипотезата на С. Смейл и др. Цялостната му дейност е оценена с награждаването му от Президента на Република България през 2002 г. с най-високото наше отличие – орден „Стара планина“ I степен.

Ветровете на промяната през 90-те години, обстановката у нас и понякога некоректните и нестични критики, отправяни към него от някои близки хора (сподвижници доскоро), бяха допълнителен повод за огорчение. Натрупаният богат житейски опит и мъдрост му позволиха да преодолее това и да намери нови реализации на силната си воля, дух и амбиции.

Акад. Благовест Сендов съхрани своето здраве, енергия и интелект до края на живота си. Напусна ни на 19 януари 2020 г. след кратко боледуване. До понеделник, 13 януари, беше в добра кондиция, на 15 януари беше в ИМИ и за мен кончината му беше неочаквана, внезапна. За българската математическа наука той си остава жив. Остава и споменът за целокупната му съзидателна дейност.

Мястото на акад. Благовест Сендов сред нас остава празно, а отсъствието му тепърва ще започнем да усещаме.

Скръбен поклон пред светлата му памет.!

Академик Петър Попиванов,  
секция „Математика“ към СУБ