



Свързан с живота на Софийския университет, Българската академия на науките. Съюза на научните работници, Физико-математическото дружество в София и с основаването на политехническите институти в България, академик Любомир Чакалов е крупен представител на българската наука, един от най-видните български математици.

Роден на **6 февруари 1886 г.** в Самоков, Любомир Чакалов завършва **Пловдивската мъжка гимназия** през **1904 г.** Тласкан от голямата си любов и интереси, събудени в гимназията, към математическите науки, осемнадесетгодишният младеж с ученически прякор Питагор пеша, за да спести пътните разноски, идва от родния си град в София и от началото на учебната **1904–1905** година става студент по математика в **Софийския университет**. Своеволието на монарха, уязвен дълбоко от народното негодувание, изразено през 1907 г. от българското студентство, не смущава работата на младия студент, който през **летния семестър на 1907 г.** и **зимния семестър на 1908 г.** продължава следването си в **Загреб** и **Белград**. Завършвайки Софийския университет през **1908 г.**, Любомир Чакалов бива назначен през същата година за учител в **Първа софийска мъжка гимназия** и същевременно командирован за асистент по математика в университета. От **1 януари** следващата година той е назначен за **редовен асистент** в университета. От този момент фигурата на Любомир Чакалов навлиза в нашия културен и научен живот и постепенно заема мястото на крупен представител на научната мисъл у нас.

Няколко думи за обстановката по онова време в нашата *Alma mater*. Създаденото през 1888 г. Висше училище е вече Софийски университет с три факултета. В отношението на народа към него и у мнозина от неговите преподаватели гори прогресивният пламък на нашата възрожденска епоха. В дейността на нашите първи научни ръководители има много поучителни моменти. Разгръщайки отчетните доклади на първите ни ректори, прави силно впечатление съзнанието у тогавашните преподаватели за отговорността, която са поели пред народа, както и небивалата скромност за собствените им възможности.

Давайки примери за голямо трудолюбие и съзнателност на преподавателите, в тия доклади се дава и другата съставка на лекарството за укрепване на университета. Като лайтмотив в тях се изтъква нуждата от кредити за основното в живота на един университет: създаването на истинска университетска библиотека, създаването на съвременни лаборатории и изпращането на специализация в чужбина на наши преподаватели, както и на отлично завършващи студенти.

Такива добродетели и разбирания носи и нашето първо поколение от преподаватели по математическите науки във Физико-математическия факултет. Те не блестят с голяма ученост, но са трудолюбиви и предани докрай на своето дело. Тия добродетели и познаването на големи университети, в които са се учили, им позволяват не само да се справят с педагогическите си задължения, но и същевременно да поставят гранитни основи за бъдещите успехи на математическите науки у нас. Те и главно професор Шоурек, чех по народност, създадоха една библиотека, която впоследствие и сега играе огромна роля за състоянието на математиката у нас. Професор Емануил Иванов, завеждащ катедрата по Висш анализ, брат на майката на „Щастливеца“ Алеко Константинов, избран 3 пъти в продължение на 4 години за ректор на университета, се е постарал в своята любима специалност да приложи на дело разбиранията си, изразени в ректорските доклади, за които споменахме. С голяма настойчивост той успява да командирова на дългосрочна специализация в чужбина младите математици Чакалов и Ценов, които заедно с пребиваващия в чужбина Попов са надеждата на нашата математика.

В продължение на две пълни учебни години Любомир Чакалов събира ерудиция в математическия център на онова време – университетския град Гьотинген. На катедрите, оглавявани някога от знаменитости, като Гаус, Дирихле, Дедекинд и Риман, по традиция там се привличат първенци на науката. Чакалов се учи при Ландау, Хилберт и Клайн. В тая обстановка у Чакалов зреят математическите заложби. Достатъчното време, творческата университетска атмосфера и спокойствието на университетското градче осигуряват възможности едновременно за дълбока научна ерудиция и цялостна култура. Известен по-сетне наш филолог си спомня как като млад студент с изненада е намерил познатия му вече като математик Чакалов да чете на Гьотингенските хълмове Достоевски в превод на немски.

Школата и традициите на Гьотингенския университет оставят дълбоки следи в по-сетнешното творчество и математически вкус на Любомир Чакалов. Теорията на числата и комплексният анализ, или по точно методите на анализа във висшата аритметика, завладяват младия учен безспорно под действието на традицията в Гьотинген и на неговия учител Е. Ландау. Неговият научен труд „Аналитични свойства на Riemann-овата функция  $\zeta(z)$ ”, представен за хабилитация, отразява това влияние и вкусовете на Любомир Чакалов в голям дял от неговото творчество.

Датата 1 октомври 1914 г. се ознаменува с влизането на новата смяна математици в Софийския университет. Заемат мястото си избраните за доценти млади и обещаващи научни работници Чакалов, Ценов и Попов. Любомир Чакалов е избран за редовен доцент при катедрата по Висш анализ. Веднага след това той трябва да поеме цялата работа на тази катедра върху плещите си, тъй като по същото време напуска катедрата и университета завеждащият Емануил Иванов, който, макар и по-късно да се връща отново в университета, вече поема друга катедра. По такъв начин Любомир Чакалов ръководи катедрата по висш анализ от 1914 до 1952 г. непрекъснато, когато напуска ръководството ѝ, за да поеме нови задължения в Българската академия на науките, но редица години след това чете своите лекции при пълна професорска заетост.

Продължавайки и разширявайки своите научни изследвания върху аритметичните свойства на дирихлетовите редове, неопределените уравнения и свойствата на тригонометричните полиноми, Любомир Чакалов е повишен през 1919 г. в извънреден професор, а през 1922 г. е избран за редовен професор, титуляр на катедрата по висш анализ. Учебната 1924–1925 година той прекарва на научна специализация в Париж и Неапол, която завършва с докторат на тема „Уравненията на Riccati“, защитен в Неаполския университет през 1925 г. В тази работа проличава ясно голямото майсторство на Любомир Чакалов да придвижи напред класически въпроси, решението на които изглежда напълно завършено и по форма, и по съдържание. След две предварителни съобщения по въпроса в докладите на Неаполската академия на науките и в Италианската национална академия *dei Lincei* дисертацията му излиза на италиански в Неапол и веднага привлича вниманието на математиците. Резултатите от нея се цитират например в учебниците на Сансоне и Камке, а от излезлите отзиви заслужава да се отбележи рецензията на Триком и в *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*, който излага обширно резултатите в тази работа и започвайки преценката си за нея, я нарича „работа със забележителна стойност“ (*die bemerkenswerte Arbeit*). Към диференциалните уравнения, които са обект на негов основен курс в университета, Чакалов насочва често вниманието си, например в трудовете си „Ново доказателство на една теорема на Пеано“ и „Ново доказателство на теоремата за съществуване на интеграли на тоталните диференциални уравнения“. Неговите интереси обхващат все по-нови и по-нови области. Връщайки се обаче още един път към любимите си въпроси на аналитичната теория на числата, вземайки повод от една работа на своя учител Ландау, Чакалов отново привлича вниманието на математиците чрез своите изследвания върху квадрируемите лунички. Тази проблема, завещана ни от Хипократ (440 г. пр. н. е.), е допълнена с няколко нови случая от Клаузен през 1840 г. и с неговата хипотеза, че с известните случаи се изчерпват всички възможни случаи. След Ландау Чакалов тласка напред разрешението на проблемата, давайки повод на съветските математици Н. Г. Чеботарев през 1934 г. и на А. В. Дородов през 1947 г., избирайки подходящи методи, да доведат решението до край. Приносът на Чакалов беше именно съществен при съвременното третиране на въпроса и насочи вниманието на математиците правилно към целта. Да чуем преценката на самия академик Чеботарев, който в работата си от 1934 г. пише:

„Неотдавна Л. Чакалов съществено обобщи резултата на Ландау и показа, че това условие е недостатъчно, за да се установи нерешимостта на уравнение (1) в квадратни радикали, в случая  $m=17$  и  $n=1$ . В една друга работа с помощта на твърде остроумен метод той изследва няколко по-обща случая от уравнение (1), опитвайки се да докаже предположението на Клаузен“ (Н. Г. Чеботарев: *Собрание сочинений*, Т. I, с. 193).

Приносът на Чакалов е отразен и в монографията на Чеботарев „Основи на теорията на Галоа“. Т. 1, 1934 г.

Много от участниците в ръководения от професор Л. Чакалов семинар, за който ще стане дума, си спомнят с вълнение, че са били обединени от общи математически интереси и са получили вдъхновение за първите си работи благодарение на разглежданите в този семинар изследвания и резултати от Л. Чакалов в областта на разпределението на стойностите на полиномите и целите функции. Между работите му в тази област спадат публикациите „Върху една класа цели функции“ в Списанието на Българската академия на науките и няколко работи, печатани у нас и в чужбина, в които е доведено до край решението на една проблема на Лагер.

Румънският математик Помпею пръв обърна внимание, че класическата теорема на Рол може да се прецизира за реални полиноми от трета степен, като намери един концентричен, по-малък интервал от първоначалния, в който варира коренът на производното уравнение на тази теорема. Намереният от Помпею интервал беше точният интервал с исканото свойство. Така се постави проблемата да се прецизира теоремата на Рол и теоремата за крайните нараствания за реални полиноми от произволна фиксирана степен. Абазон реши тази проблема за полиноми от пета степен, намирайки точния интервал, в който варира коренът в този случай. Френският математик Пол Монтел, подемайки проблемата, установи с помощта на своя метод на нормалните фамилии една обща теорема от качествен характер. От нея следваше, че за полиноми от произволна фиксирана степен съществува един по-малък от първоначалния и концентричен с него интервал, в който варира неизвестното от теоремите на Рол и Лагранж. Той установи, че за полиномите от някоя четна степен този интервал съвпада с интервала за полиномите от нечетна степен, по-малка от степента на първите полиноми. Монтел изчисли точните граници на тези интервали за полиноми до десета степен включително.

Бернацки установи по-нататък, че за всяка фиксирана степен дължината на търсения полуинтервал е корен на едно алгебрично уравнение.

Тогава Любомир Чакалов реши окончателно проблемата, като намери точния интервал, в който варира неизвестното при тия теореме за полиноми от произволна фиксирана степен, с което получи най-голяма международна известност. Както обърна внимание Фавар, създаденият от Л. Чакалов метод даде възможност разглежданата проблема да се свърже с ортогоналните полиноми на Чебишов. Така беше създаден един мощен метод, наречен в литературата метод на Чакалов-Фавар, който намери широки приложения в редица аналогични проблеми. В излязлата през 1936 г. монография по тези въпроси от Фавар се казва:

„Л. Чакалов реши напълно проблемата и създаде, за да я третира, един метод, който, без да използва комплексна променлива, дава пълната желана точност и се разширява лесно върху аналогични въпроси.“

През 1947 г. излезе монографията на съветския математик Харадзе, посветена почти изцяло на метода на Чакалов-Фавар. Тук се разглеждат всички резултати на Чакалов във връзка с тази проблема. Преди да цитира основния му резултат, Харадзе казва:

„Точното определяне на краищата на интервала за произволна степен е дадено от Л. Чакалов, комуто принадлежи следният, много изящен резултат.“

Интересите и делото на Любомир Чакалов стават все по-широки, запазвайки свежестта и дълбочината си и досега. Редица негови изследвания върху формулите за механична квадратура, ойлеровата гама-функция, проблемата на Помпею, особените точки на степенните редове, еднолистните функции дават други негови ценни приноси из различни области на анализа. Така през последните години именно той се ориентира към проблемите на еднолистните функции, където получи нови резултати. Украинският математик Зморович откри ново направление в теорията на еднолистните функции, намирайки съгласно неговата терминология структурни формули за важни класи еднолистни функции. В някои свои работи из тази област Чакалов намери нови класи еднолистни функции, установявайки еднолистността на известни функции, представени със структурни формули. Тези резултати възбудиха интерес у Дондученко, Зморович и други специалисти в тази област.

Резултатите на Любомир Чакалов са намерили място в близо 100 научни публикации, поместени в български и чуждестранни научни списания, издания на академии на науките у нас и в чужбина, годишници на международни конгреси и др. Със своите научни постижения Л. Чакалов е представял науката в нашата страна на международни математически конгреси в Болоня (1928), Варшава (1929), Букурещ (1932), Цюрих (1932), Прага (1934), Осло (1936), Букурещ (1937), Женева (1948), Будапеща (1950), Варшава (1953), Амстредам (1954), Москва (1957), Рим (1959), Будапеща (1960), Белград (1960) и е участвал в юбилейните тържества на Академията на науките в Съветския съюз по случай 220-годишнината ѝ през 1945 г., на Германската академия на науките по случай 250-годишнината ѝ през 1950 г. и на Хумболтовия университет по случай годишнината му през 1960 г.

Всестранно е професорското дело на Л. Чакалов. Неговите ученици от всички сегашни поколения математици знаят методичния му похват и яснотата на неговата мисъл. Ръководейки централна математическа катедра, той създава и чете основните курсове по теория на функциите и диференциални уравнения. Неговата ерудиция и правилни научни позиции го довеждат много отдавна до мисълта за специални курсове, които той създава по вариационно смятане, елиптични функции и тригонометрични редове. Имащ сам наклонност към проблемите на елементарната математика, Любомир Чакалов създава първия университетски курс у нас от избрани въпроси по елементарна математика. Най-сетне, като член на колектива на специалността математика в университета — в помощ на отсъстващи свои колеги или при други нужди, Л. Чакалов е чел лекции по диференциално и интегрално смятане, висша алгебра, аналитична геометрия и дескриптивна геометрия. По основните курсове той създаде стабилни учебници, които и сега са наши ръководства по тези дисциплини за студентите. Всички математици у нас знаят завладяващото въздействие на тези лекции. Покойният професор **Аркадий Стоянов**, който дълго време е бил сътрудник на Любомир Чакалов, обичаше често да казва:

„Когато професор Чакалов напише нещо, не е възможно да се промени нито една дума в кое и да е изречение, защото без която и да е дума или при нейното заменяне с друга изречението ще се разпадне.“

Забележително е, че тази преценка може да се даде за всяка негова лекция. Яснота и прецизност са забележителните качества на неговата педагогическа и научна дейност и тази яснота и прецизност идват от точното научно познаване на проблемите, които изследва или преподава. На това той е учил многобройни поколения математически кадри и често е трябвало да преодолява съпротивата на рутината в борба за правилни научни познания.

Правилното обучение на студентите в един университет е само началното задължение на преподавателя. Дълбоката педагогическа дейност в университета започва именно от тук нататък. Да се издигне голямата част от студентите до нивото на новоформиращото се познание; по-нататък да се увлекат и най-напредналите и способните в търсенето на новото познание, в изследователска дейност и най-сетне формираните научни изследователи, споени в колектив, създаден от общата тематика, да очакват със сигурност намирането на новото в науката — това представлява всъщност истинският педагогически процес. Той същевременно преминава в процес на научноизследователска дейност. Семинарът по математика на Любомир Чакалов цели 30 години беше лабораторията, в която без преувеличение се формираха всички израснали днес математически, пък и от някои близки специалности, кадри. Може да се каже, че си личат математиците, които са минали през този семинар. По същество този семинар събираше задачите на всички сегашни научни семинари в специалността, с което безспорно сме отишли крачка напред в организационно и научно отношение.

Личните качества обаче на Любомир Чакалов събираха като във фокус и импулсираха интересите на младите математици от всички математически области. В семинара се създаваше творческа обстановка, която разпалваше ентузиазма на хора с различни математически интереси. Често пъти, следвайки някои от тия интереси, семинарът насочваше своята дейност в една или друга посока. Многобройни са научните проблеми, които за пръв път са били разяснени на този семинар; многобройни са задачите, които са били поставени за пръв път тук и след това са намирали място главно в Списанието на Физико-математическото дружество в София. Някои от тези задачи, към поставянето и решението на които Любомир Чакалов има голям вкус и проявява изключително майсторство, са обръщали внимание и на математици във от нашата страна. Редица научни работи са били инспирирани от работата на този семинар и лично от Л. Чакалов. Към семинара бяха привлечени и усилията на асистентите и преподавателите от другите катедри. Дейността на този семинар може да вдъхновява работата на сегашните научни семинари по математика.

Преустройството на Българската академия на науките след 9 септември 1944 г. в академията от нов, социалистически тип изискваше дейното участие на здравите научни сили в страната. Любомир Чакалов застана начело на формираното Отделение за физико-математически науки, давайки ценна помощ при създаването на неговите институти и насочването на тяхната дейност. След обособяването на техническите науки в самостоятелно отделение той остана секретар на Отделението за математически и физически науки.

Делото на Любомир Чакалов в никакъв случай не стои откъснато от живота върху някакъв академичен пиедестал. Обичащ своята наука, той е ревностен неин популяризатор, познаващ нейните възможности за приложение. Дълги години Л. Чакалов беше председател на редакционния комитет на Списанието на Физико-математическото дружество в София, което играе голяма роля в популяризирането на физико-математическите науки. Многобройни статии, задачи и научни съобщения написа Л. Чакалов в това списание. Неговият жив интерес към учебното дело у нас го доведе до една дейност, насочена изцяло в помощ на нашето средно образование. Вече споменахме, че той по примера на своя учител Емануил Иванов четеше курс по основи на елементарната математика. Дълго време той единствен в университета държеше тясна връзка с учебното дело в средните ни училища, идвайки на помощ на нашия учител и любознателен ученик със задачи, статии, доклади, участие в държавен изпит и др. И затова неслучайно, когато след 9 септември 1944 г. беше решено да се запълни една празнота в нашето университетско обучение по математика, към неговата катедра, макар и твърде далечна по съдържание, беше придаден секторът по елементарна математика. Неговото участие след Девети септември 1944 г. в ученически олимпиади по математика и като съавтор и преводач на ръководства за средните училища и за университета е в пряка помощ на социалистическото ни строителство, приложение на неговия богат опит и ерудиция. Затова, когато през 1961 г. се основа ученическото списание „Математика“, той отново се ангажира с важен сектор в неговата редакция.

Научната, педагогическата и обществената дейност на Любомир Чакалов намери широко признание. Той е член на Българската академия на науките от 1925 г., председател на Природо-математическия й клон през 1936–1937 г., секретар на отделението за физико-математически и технически науки, а по-късно на Отделението на математически и физически науки.

Избран е за член-кореспондент на Чешката академия на науките, на Варшавската академия на науките и на Географското дружество в Лима. Бил е **декан** на Физико-математическия факултет, **заместник-ректор** на Софийския университет. Правителството на Народна република България го удостои със своя най висок **орден „Георги Димитров“** и званието **„Народен деятел на науката“**, а преди това за научните му постижения — с най-високото отличие за един учен — **Димитровска награда I степен**.

Любомир Илиев