

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY
ГРУЗИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ISSN 1512-3979

უ რ თ მ ე ბ ი
მართვის ავტომატიზებული სისტემები

TRANSACTIONS
AUTOMATED CONTROL SYSTEMS

Т Р У Д Ы
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

№ 2 (11)



თბილისი-TBILISI-ТБИЛИСИ
2011

სარედაქციო კოლეგია:

- აზმაიფარაშვილი ზ., ბაიაშვილი ზ., გასიტაშვილი ზ., გიგინეიშვილი ა., გიორგაშვილი ლ., გოგიჩაიშვილი გ., გოცირიძე ი., დადიანი თ., ვერულავა ო., თევდორაძე მ., თურქია ე., კაიშაური თ., კამკამიძე კ., ლაშხი ა., ლომინაძე ნ., ლომინაძე თ., მაჭარაძე თ., მძინარიშვილი ლ., ნატროშვილი დ., ობგაძე თ., სესაძე ვ., ფრანგიშვილი ა., ჩხაიძე ნ., წვერაიძე ზ., ჯიბლაძე ნ.
- ჩოგოვაძე გ., კაკუბავა ი., კვიტაშვილი ა., მელაძე ჰ., სალუკვაძე მ., ხომერიკი ო.
- *გერმანია:* ბოტჰე კ., ვედეკინდი ჰ., დე-მეერი ჰ., მაიერ-ვეგენერი კ., რეისიგი ვ.
- *აშშ:* ტრივედი კ. (დეუკეს უნივერსიტეტი), ჩიხრაძე ბ. (Amber Precision Instruments)
- *კანადა:* კაჩიბაია ვ. (IT Industry)
- *რუსეთი:* ბაბაიანი რ., ვასინი ა., შჩუკინი ბ., ფომინი ბ.

პასუხისმგებელი რედაქტორი: გ. სურგულაძე. სტატიები: www.gtu.ge/jurnalebi/mas/refer.html

EDITORIAL BOARD:

- Azmaiparashvili Z., Baiashvili Z., Chkhaidze N., Gasitashvili Z., Gigineishvili A., Giorgaschvili L., Gogichaishvili G., Goziridze I., Dadiani T., Jibladze N., Kaishauri T., Kamkamidze K., Lashkhi A., Lominadze N., Lominadze T., Macharadze T., Mdzinarishvili L., Natroshvili D., Obgadze T., Prangishvili A., Sesadze V., Tevdoradze M., Tsveraidze Z., Turkia E., Verulava O.
- Chogovadze G., Kakubava I., Khomeriki O., Kvitashvili A., Meladze G., Salukvadze M.
- *Germany:* Bothe K.(Humboldt univ. Berlin), De-Meer H.(Passau univ.), Meyer-Wegener K. (Erlangen univ.), Reisig W. (Humboldt univ.Berlin), Wedekind H.(Erlangen univ.)
- *USA:* Trivedi K. (Duke University), Chikhradze B. (Amber Precision Instruments)
- *Canada:* Kachibaia V. (IT Industry)
- *Russia:* Babaian R.(IPU), Tshukin B., Strijevski V.(Mephi) , Fomin B. (St-Petersburg El-Techn.Univ.)

Executive Editor: G. Surguladze.

References: www.gtu.ge/jurnalebi/mas/refer.htm

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

- Азмаипарашвили З., Баиашвили З., Верулава О., Гаситашвили З., Гигинеишвили А., Гиоргашвили Л., Гогичаишвили Г., Гоциридзе И., Дадиани Т., Джибладзе Н., Каишаური Т., Камкамидзе К., Лашхи А., Ломинадзе Н., Ломинадзе Т., Мачарაძე Т., Мдзинარიшვილი Л., Натროшვილი Д., ობგაძე Т., პრანგიშვილი ა., სესაძე ვ., ტევდორაძე მ., ტურქია ე., ჩხაიძე ნ., ცვერაიძე ზ.
- Чоговаძე გ., Какубава И., Квиташვილი А., Мелაძე გ., Салუკვაძე მ., Хомериკი ო.
- *Германия:* Ботэ К., Ведыкин Х., Де-Меер Г., Меиер-Вегенер К., Рейсиг В.
- *США:* Триведи К. (Университет Дукэ), Чихрадце Б. (Amber Precision Instruments)
- *Канада:* Качибая В. (IT Industry)
- *Россия:* Бабаян Р. (ИПУ), Васин А. (МГУ), Щукин Б. (МИФИ), Фомин Б. (ЛЭТИ.С-т Петербург)

Ответственный редактор: Г. Сургуладзе.

Статьи: www.gtu.ge/jurnalebi/mas/refer.html

ISSN 1512-3979



გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2011
Publishing House „Technical University“, 2011
Издательство „Технический Университет“, 2011

1951-2011

Prof. Dr. Gia Surguladze

60

Congratulations !

Professor Gia Surguladze, executive editor of this journal for his 60th personal anniversary and honorable count of 40 years at the department of Automated Control Systems at Georgian Technical University

ПОЗДРАВЛЯЕМ !

Проф. Сургуладзе Гию Георгиевича, ответственного редактора нашего журнала, с 60-летним юбилейным днем рождения и 40-летием деятельности на кафедре АСУ Грузинского Технического Университета



ვულორავთ!

ჩვენი ჟურნალის რედაქტორს, პროფესორ გია სურგულაძეს დაბადების მე-60 წლისთავის იუბილეს და საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის „მართვის ავტომატიზებული სისტემების“ კათედრაზე მოღვაწეობის მე-40 წლისთავს.

ჟურნალის რედაქციას, ფაკულტეტის და კათედრის კოლეგები, სტუდენტები

1971



2011

Gia Surguladze

- Head of MIS department, full professor, Doctor of Technical Sciences;
- Full Member of International Academy of informatization of UN - since 1994;
- Author of more than 260 scientific-pedagogical works (52 books, incl. 8 monographs, 44 tutorials, 31 electronic manuals, more than 160 scientific article/thesis/project) in the areas of relational databases, theory of object-oriented programming, Petri networks and MIS engineering;
 - Director of German-Georgian mutual study-scientific centre ("GeoGer" Centre) "Infotechnologies" (2001-2006);
 - Head of "Scientific research centre for IT consulting" at the Faculty of Informatics, GTU (since 2010);
 - Guest professor: Humboldt University of Berlin in 2000, 2004, 2008, 2011. Erlangen-Nurnberg University in 1991, 1995-96, 1999, 2003, 2007, 2010. Passau University in 2003, 2007. Karlsruhe University in 2007. Bamberg University in 2010. Awarded with DAAD grant (2001-2002);
 - Participated in a number of projects (funded by IBRD) aimed at development of support platforms to the state reforms in the areas of healthcare, social security and justice system (2002-2010). Expert of USAID, business analyst (2009-2010);
 - Head of non-governmental union "Georgian Informatization Planners" since 2003;
 - Awarded honorable prize of Jiuli Shartava (Georgia) in the field of technology in 1997.

Сургуладзе Гия Георгиевич

- Руководитель направления АСУ, профессор, доктор технических наук;
- Действительный член Международной академии информатизации ООН - с 1994 года;
- Автор более 260 научно-педагогических работ (52 книг, в том числе 8 монографий, 44 учебников и пособий, 31 электронных учебников, более 160 научных статей / тезисов / проектов) в области реляционных баз данных, теории объектно-ориентированного программирования, сетей Петри и технологии построения АСУ;
 - Директор Немецко-грузинского совместного учебно-научного центра ("GeoGer" Центр) "Информационные технологий" (2001-2006);
 - Руководитель "Научно-исследовательского центра ИТ-консалтинга" на факультете Информатики и систем управления, ГТУ (с 2010);
 - Приглашенный профессор: Берлинский университет им. Гумбольдта в 2000, 2004, 2008, 2011. Университет Эрланген-Нюрнберга в 1991, 1995-96, 1999, 2003, 2007, 2010. Университет Пассау в 2003, 2007. Университет Карлсруэ в 2007 и университет Бамберга в 2010 году. Награжден грантом DAAD (2001-2002);
 - Участие в ряде проектов (финансируемых МБРР), направленная на развитие платформ для поддержки государственных реформ в области здравоохранения, социального обеспечения и системы правосудия (2002-2010). Эксперт USAID, бизнес-аналитик (2009-2010);
 - Избран председателем неправительственного Союза „Технологов информатизации Грузии“ с 2003 года;
 - Лауреат премии им. Жиули Шартава (Грузия) в области Науки и техники (1997 г.)

**გია სურგულაძე - ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი:
40 წელი „საინჟინრო ინფორმატიკის“ სამსახურში**

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალის „მართვის ავტომატიზებული სისტემების“ პასუხისმგებელ რედაქტორს, ამავე კათედრის სრულ პროფესორს და მიმართულების ხელმძღვანელს **გია სურგულაძეს** ვულოცავთ დაბადების მე-60 წლისთავის იუბილეს და საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში ხანგრძლივი და ნაყოფიერი სასწავლო-აღმზრდელობითი, მეცნიერული და საზოგადოებრივი მოღვაწეობის მე-40 წლისთავს. ვუსურვებთ ჯანმრთელობას და მომავალ სამეცნიერო-პედაგოგიურ მიღწევებს ჩვენი სტუდენტების განათლებისა და აღზრდის სფეროში.

სტუ-ს რექტორი:
ა. ფრანგიშვილი



გ. სურგულაძე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სტუდენტია 1967-1972 წლებში. „ავტომატიკისა და გამოთვლითი ტექნიკის“ ფაკულტეტზე (ამჟამად ინფორმატიკის და მართვის სისტემების ფაკულტეტი) სწავლის პერიოდში იგი აქტიურად უხამებს ერთმანეთს სასწავლო, სამეცნიერო და ორგანიზაციულ შრომით საქმიანობას. „ავტომატიკისა და ტელემექანიკის“ სპეციალობის წარჩინებული სტუდენტი, მესამე კურსიდან ხდება ფაკულტეტის სტუდენტთა სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე. მისი პირველი სამეცნიერო ნაშრომი „Оптимальная настройка регуляторов для колебательных и двухемкостных объектов регулирования“ (პროფ. ო. კოტრიკაძის ხელმძღვანელობით) გამოქვეყნდა 1971 წ. სტუდენტთა სამეცნიერო-ტექნიკურ კონფერენციაზე: „სპი და წარმოება“. ამავე წელს ეს ნაშრომი მის მიერ მოხსენებულ იქნა კონფერენციაზე მოსკოვის ენერგეტიკის ინსტიტუტში „გამოთვლითი ტექნიკის“ ფაკულტეტის სექციაზე (ხელმძღვანელები პროფ. ნეტუმილი და პროფ. კრუგი).

1972 წელს წარჩინებით დაამთავრა „ავტომატიკისა და ტელემექანიკის“ სპეციალობა პროფ. ა. გუგუშვილის ხელმძღვანელობით. მისი სადიპლომო ნაშრომი ეხებოდა აკადემიკოს პონტრიაგინის მაქსიმუმის პრინციპის მეთოდის გამოყენებას ოპტიმალური და კვაზიოპტიმალური მართვის საკითხებში. შედეგები გამოყენებულ იქნა წარმოებაში პრაქტიკულად და აისახა ნაშრომში „Оптимальное регулирование уровня расплава в болотце плавильной головки прядильной машины на электрообогревателе“, რომელიც სრულდებოდა სამეცნიერო კონტრაქტით და გამოქვეყნდა პროფ. ა. გუგუშვილთან თანავტორობით. მე-5 კურსზე მან სადიპლომო პრაქტიკა გაიარა სანკტ-პეტერბურგის (ლენინგრადის) ზუსტი მექანიკისა და ოპტიკის ინსტიტუტის გამოთვლითი ტექნიკის კათედრაზე (პროფ. მაიოროვი). აქ მოხდა პირველი პრაქტიკული შეხება გამოთვლით მანქანასთან და დაპროგრამების ენებთან (Autocod, Algol-60).

ინსტიტუტის დამთავრების შემდეგ, 1972 წ., პროფ. გ. ჩოგოვადის მიწვევით გ. სურგულაძე მუშაობას იწყებს სპი-ს ახლადშექმნილ „მართვის ავტომატიზებული სისტემების“ კათედრაზე, ჯერ სამეცნიერო სახელმძღვანელო თემის, შემდეგ დარგობრივი სამეცნიერო ლაბორატორიის (პროფ. გ. გოგიჩაიშვილი) უმცროს მეცნიერ თანამშრომლად.

1973 წელს აზარებს მისადებ გამოცდებს სპი-ს „მართვის ავტომატიზებული სისტემების“ კათედრის ასპირანტურაში (პროფ. გ. ჩოგოვადის ხელმძღვანელობით) და ერთი წლის შემდეგ მიემგზავრება გერმანიაში ხანგრძლივი სამეცნიერო მივლინებით. აქ, მაგდებურგის ტექნიკური უნივერსიტეტის „გამოთვლითი ტექნიკისა და მონაცემთა დამუშავების“ ფაკულტეტზე (პროფ. რ. დუმკეს ხელმძღვანელობით), 1974-75 წლებში გაიარა სამეცნიერო სტაჟირება. იგი ინტენსიურად მუშაობს დაპროგრამების Fortran და PLI ენების ათვისებაზე. პარალელურად ეცნობა და ეუფლება ახალ - „მონაცემთა ბაზების“ მიმართულებას. იმ დროს აქტუალური იყო იერარქიული მბმს-IMS/2 და ვითარდებოდა ქსელური მბმს-ADABAS.

გ. სურგულაძის მიერ დამოუკიდებლად, ლაიფციგის „დიდ ბიბლიოთეკაში“ (Größe Bücherei) მიკვლევულ იქნა ამერიკელი მეცნიერის, ედგარ კოდის ჯერ კიდევ ბევრისთვის უცნობი სამეცნიერო სტატიები (1970-73 წწ.), რომლებიც მონაცემთა რელაციურ მოდელებს და მათ საფუძველზე მონაცემთა რელაციური ბაზების აგების კონცეფციას და პერსპექტივებს ეხებოდა. აქვე იგი კარგად

გაერკვა ევროპელი მეცნიერების, კლოდ დელოზელის (საფრანგეთი, გრენობლის უნივერსიტეტი) და ჰარტმუტ ვედეკინდის (გერმანიის ფედერაციული რესპუბლიკა, დარმშტადტის უნივერსიტეტი) შრომებში რელაციური ბაზების თეორიული და პრაქტიკული ასპექტების შესახებ.

მისი პირადი ინიციატივით, ჯერ მაგდებურგის „მონაცემთა დამუშავების“ კათედრაზე, შემდეგ სპი-ს „მართვის ავტომატიზებული სისტემების“ კათედრაზე (1976) ჩატარებულ იქნა სამეცნიერო სემინარები კოდის რელაციური ალგებრის, ოპერაციების, მონაცემთა ბაზების და მათი სტრუქტურების ავტომატიზებული დაპროექტების შესახებ.

1977 წლის ოქტომბერში სოხუმში ჩატარდა 1-ელი საკავშირო სამეცნიერო სკოლა-სემინარი „ინფორმაციის ინტელექტუალური ბანკები“, რომელზეც გ. სურგულაძის (თანაავტორები გ. ჩოგოვაძე, გ. ჩაჩანიძე) მოხსენებამ „ინფორმაციის რელაციური ბაზების დაპროექტება და მიმართვის ენა“ განსაკუთრებული ყურადღება დაიმსახურა.

1980 წლისთვის, გ. სურგულაძის მიერ ამ მიმართულებით უკვე გამოქვეყნებული იყო 21 სამეცნიერო ნაშრომი. მათ შორის 1979 წ. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჟურნალში, აკადემიკოს ვ. ჭავჭავაძის წარდგინებით დაიბეჭდა ნაშრომი „Об одном алгоритме формирования неизбыточного множества функциональных отношений в реляционных БД“ (თანაავტორი პროფ. გ. ჩოგოვაძე). 1980 წ. მოსკოვში „ალგორითმებისა და პროგრამების“ საკავშირო ფონდში მიღებულ იქნა ორი კომპლექსური პაკეტი: 1. „Алгоритм и программный комплекс проектирования и модификации логических структур баз данных“ (სარეგისტრაციო ნომერი: „ИБ-АиП N1(33), 124“); 2. „Алгоритм и программное обеспечение разработки оптимальной организации n-арных отношений баз данных“ („ИБ-АиП N1(33), 125“).

ამ პერიოდისთვის საქართველოში არ არსებობდა „ინფორმატიკის“ მიმართულებით სადისერტაციო საბჭო, ამიტომაც, 1980 წლის ოქტომბერში, სამეცნიერო ხელმძღვანელის, ბატონი გოჩა ჩოგოვაძის ხელშეწყობით, მოხერხდა ასპირანტ გ. სურგულაძის დისერტაციის მიღება დასაცავად სანკტ-პეტერბურგის (ლენინგრადის) ელექტროტექნიკის უნივერსიტეტში. სადისერტაციო საბჭოს სხდომაზე, რომელსაც აკადემიკოსი ა. ვავილოვი ხელმძღვანელობდა (პეტერბურგის უნივერსიტეტების რექტორთა საბჭოს თავმჯდომარე და გამოჩენილი მეცნიერი, „საწარმო პროცესების ავტომატიზაციის“ კათედრის გამგე), მოწონებულ იქნა დისერტაცია და გ. სურგულაძეს მიენიჭა ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხი. რელაციური ბაზების პრაქტიკული რეალიზაციის მიმართულებაში ეს იყო ერთ-ერთი პირველი დისერტაცია აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნების და პოსტსაბჭოურ სივრცეში.

საერთაშორისო, განსაკუთრებით მოსკოვის უნივერსიტეტებისა და „მას“-კათედრის ინიციატივით ხშირად იმართებოდა სამეცნიერო კონფერენციები და სკოლა-სემინარები თბილისში, სოხუმში (1977), თელავში (1978), ბაკურიანში (1981, 83), და ა.შ. „მონაცემთა ინტელექტუალურ ბაზებში“ (რომლის საფუძველს რელაციური ბაზები, ლოგიკური და სიტუაციური მართვის თეორიები წარმოადგენდა).

აღსანიშნავია, რომ 1981/2 წელს სტუდენტთა საკავშირო სამეცნიერო ნაშრომების კონკურსზე წარდგენილი „მას“-კათედრის სტუდენტების, ვ. რეტერის და ა. ჩიხლაძის ნაშრომი „რელაციური ბაზების სტრუქტურების დაპროექტების შემდგომი სრულყოფა“ (ხელმძღვანელი გ. სურგულაძე). პირველად, კათედრის ისტორიაში, ეს ნაშრომი „ოქროს მედლით“ დაჯილდოვდა.

1981-1983 წლებში უფრ.მ.თ. გ. სურგულაძე დაინიშნა საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის ახალგაზრდა მეცნიერთა საბჭოს თავმჯდომარედ, რომლის დროსაც მნიშვნელოვნად გააქტიურდა ყველა ფაკულტეტზე (ამ დროისთვის 15 ფაკულტეტი ფუნქციონირებდა) ახალგაზრდა მეცნიერთა შემოქმედებითი საქმიანობა, გაფართოვდა და სისტემატიური ხასიათი მიიღო აგრეთვე რუსეთის და საზღვარგარეთის ახალგაზრდა მეცნიერებთან კონტაქტებმა. მაგალითად, სპი-ს ახალგაზრდა მეცნიერთა 30 კაციანი ჯგუფი იმყოფებოდა მოსკოვსა და პეტერბურგში ახალგაზრდა მეცნიერთა ფორუმში მონაწილეობის მისაღებად. 20-ზე მეტი საქმიანი, პროფესიონალური შეხვედრა და დისკუსია მოეწყო თბილისის ი. ვეკუას სახელობის ახალგაზრდა მეცნიერთა კლუბში სპი-ს ფაკულტეტების მეცნიერთა მონაწილეობით (ორგანიზატორი პროფ. ჰ. მელაძე და გ. სურგულაძე), რუსთავის ქარხნებში, გორის, თელავის, ზუგდიდის და სხვა ქალაქებში, დევიზით „მეცნიერება და წარმოება“.

1983 წლის გაზაფხულზე, გ. სურგულაძის ინიციატივით, პირველად დაიგეგმა და ჩატარდა ახალგაზრდა მეცნიერთა ოფიციალური საერთაშორისო კონფერენცია, რომელშიც მონაწილეობა

მიიღეს გერმანიის, რუსეთის და სხვა ქვეყნების ახალგაზრდებმა. გამოიცა კონფერენციის მოხსენებათა თეზისების კრებული (იმ პერიოდში საკმაოდ რთული იყო პუბლიკაციების გამოცემა არსებული კანონებისა და „ცენზურის“ გამო). კონფერენციის სექციათა ჟიურის რეკომენდაციით გამოვლენილი ახალგაზრდა მეცნიერთა ნაშრომები წარდგენილ იყო სხვადასხვა სახის გრანტების მოსაპოვებლად, ასევე შესაბამის სფეროთა წარმოებებში დასაწერად.

გ. სურგულაძის და ვ. ქაჩიბაიას მიერ მონაცემთა რელაციური ბაზების ლოგიკური სტრუქტურების დაპროექტების თეორიაში მიღებულ იქნა ახალი შედეგები მე-4 და მე-5 ნორმალურ ფორმათა (ნფ) ოპტიმალური სქემების ალგორითმების და პროგრამების შემუშავებით: „Процесс проектирования РБД и дальнейшая декомпозиция реляционной схемы“ (1981). აღნიშნული ალგორითმი და პროგრამა: „Программа дальнейшей декомпозиции структуры функциональных зависимостей“ სპეციალური ექსპერტიზის გავლის შემდეგ მოწონებულ და რეგისტრირებულ იქნა 1983 წელს მოსკოვის „ალგორითმებისა და პროგრამების“ საკავშირო ფონდში („ИБ-АиП N5(56)“).

აღსანიშნავია, რომ მონაცემთა რელაციური ბაზების კლასიკურ თეორიაში არსებობდა მხოლოდ სამი ნფ. აგრეთვე ცნობილია ე.წ. „ვონგ-ვედეკინდის“ ალგორითმი სამი ნფ-ის საფუძველზე მონაცემთა ბაზის ოპტიმალური სქემის შესარჩევად. გ. სურგულაძის მიერ, შემუშავებულ იქნა ახალი განზოგადებული ალგორითმი n-არული სქემებისათვის („ვედეკინდ-სურგულაძის“ ალგორითმი: „О выборе приемлемых нормальных форм логической схемы реляционных БД, 1983), რომლის შემდგომი ადაპტირება განაწილებული სისტემების მონაცემთა ბაზების დასაპროექტებლად გერმანელი პროფესორის ჰარტმუტ ვედეკინდისა (ნიურნბერგ-ერლანგენის უნივერსიტეტის „მონაცემთა ბაზების სისტემების“ კათედრის გამგე) და გ. სურგულაძის მიერ უკვე ერთობლივად წარიმართა გერმანიაში (1995-2000 წლებში, სურ.1). პირველი შედეგები გამოქვეყნდა სტუ-ს „მას“-კათედრის 25 წლისთავისადმი მიძღვნილ საერთაშორისო კონფერენციაზე (1996): „განაწილებული სისტემების დაპროექტების ტექნოლოგია ობიექტ-ორიენტირებული მეთოდების საფუძველზე“. მოგვიანებით კი - მონოგრაფიაში „განაწილებული ოფის-სისტემების მონაცემთა ბაზების დაპროექტება და რეალიზაცია UML-ტექნოლოგიით“ (2006, თანაავტორები ვ. ვედეკინდი, ნ. თოფურია).



3. ვედეკინდი, გ. სურგულაძე (1995 წ. ერლანგენი)

1983 წლის სექტემბრიდან გ. სურგულაძე გადადის საქართველოს მეცნიერებისა და ტექნიკის კომიტეტის „სახალხო მეურნეობის მართვის“ ინსტიტუტში სამუშაოდ უფრ.მ.თ. თანამდებობაზე. აქვე იგი ხდება საქართველოს ხელმძღვანელ მუშაკთა კვალიფიკაციის ამაღლების ცენტრის „გამოთვლითი ტექნიკის“ კათედრის დოცენტი. ამ პერიოდში იგი არ წყვეტს კავშირს სპი-თან, კითხულობს ლექციებს „მას“ კათედრის სტუდენტებთან საათობრივი დატვირთვით, ხელმძღვანელობს მათ სადიპლომო ნაშრომებს, აშხადებს სალექციო და მეთოდურ მასალებს.

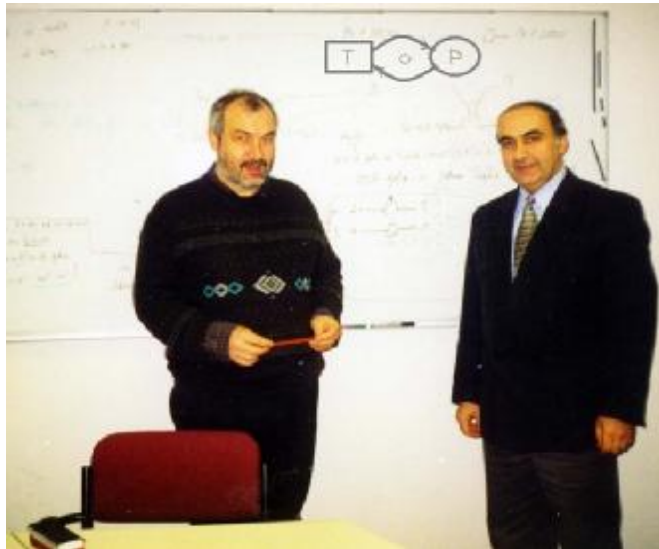
1985-1990 წლებში გ. სურგულაძემ გამოსცა პირველი მონოგრაფიული ნაშრომი „Теория реляционных зависимостей и проектирование логической схемы баз данных“, (თსუ, 1988) და 10 დამხმარე სახელმძღვანელო (პროფ. გ. ჩოგოვაძის, ვ. ქაჩიბაიას და სხვ. თანაავტორობით), აგრეთვე გამოაქვეყნა 50-ზე მეტი სამეცნიერო სტატია, მონაწილეობა მიიღო არაერთ საკავშირო და საერთაშორისო კონფერენციაში.

1990 წელს გ. სურგულაძე ბრუნდება სტუ-ში (რექტორის, პროფ. გ. ჩოგოვაძის მოწვევით), „მას“-კათედრის პირველი დოქტორანტის სტატუსით. 1991 წლის ოქტომბერში 3-თვიანი სამეცნიერო მივლინებით მიემგზავრება გერმანიის ფედერაციულ რესპუბლიკაში, ნიურნბერგ-

ერლანგენის უნივერსიტეტში, სადაც „ხელოვნური ინტელექტის“ კათედრაზე ეუფლება C/C++ ენებს და ატარებს ექსპერიმენტებს განაწილებული სისტემების ბიზნეს-პროცესების კვლევაში პეტრის ქსელებით. 1992 წლის შემოდგომაზე ასრულებს სადოქტორო დისერტაციას და 1993 წლის აპრილში სტუ-ს „მართვის ავტომატიზებული სისტემების და დაპროექტების ავტომატიზაციის“ სამეცნიერო საბჭოზე იცავს დისერტაციას მეცნიერებათა დოქტორის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად: „ავტომატიზებული სამუშაო ადგილების ქსელის დაპროექტების ტექნოლოგია საწარმოო გაერთიანებებისთვის“. ეს იყო პირველი, ქართულ ენაზე წარმოდგენილი დისერტაცია, რომელიც მონაცემთა რელაციურ ბაზებს, ქსელურ ტექნოლოგიებს და საწარმოთა მართვის ბიზნეს-პროცესების კომპლექსურ ავტომატიზაციას ეხებოდა, ესპერტული სისტემების, ცოდნის ბაზების, მინსკის ფრეიმებისა და პეტრის ქსელების საფუძველზე.

1994 წელს საქ. მეცნიერებათა აკადემიის სწავლულთა საბჭოს მიერ გ. სურგულაძეს მიენიჭა პროფესორის წოდება. იგი დღემდე მოღვაწეობს სტუ-ს „მართვის ავტომატიზებული სისტემების“ კათედრაზე, ჯერ როგორც სრული პროფესორი, შემდეგ კათედრის გამგე და მიმართულების ხელმძღვანელი. ამჟამად იგი მაგისტრატურის მოდულის ხელმძღვანელია სპეციალობაში: „მართვის საინფორმაციო სისტემები“ (Management Information Systems).

პარალელურად 2001-2006 წლებში არის გერმანია-საქართველოს ერთობლივი სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის „GeoGer“ აკადემიური დირექტორი და ხელმძღვანელობს სტუდენტთა გერმანულენოვანი ჯგუფების სასწავლო პროცესს. ამ დროს მის მიერ გერმანიაში პროფ. ვ. რეისიგთან (ბერლინის ჰუმბოლდტის უნივერსიტეტის „დაპროგრამების თეორიის კათ. გამგე, პეტრის ქსელების საერთაშორისო, მოუდმივმოქმედი კონფერენციის (<http://acsdpetrinets2010.di.uminho.pt/>) თეორიული ხელმძღვანელი (სურ.2) ერთად მომზადდა და გამოიცა სახელმძღვანელო: „ვიზუალური ობიექტ-ორიენტირებული დაპროგრამების მეთოდები“ (BorlandC++Builder, PetriNet).



სურ.2. ვ. რეისიგი, გ. სურგულაძე (2000 წ. ბერლინი)

ამ დროს გერმანულ ენაზე გამოიცა ორი სახელმძღვანელო: „Programmierung mit C/C++“ (2005, თანაავტორი პროფ. ვ. მეიერ-ვეგენერი, ერლანგენის უნივერსიტეტის „მონაცემთა მენეჯმენტის“ კათედრის გამგე) და „Objektorientierte Modellierung und Programmierung mit der UML“ (2006, თანაავტორი ვ. ბოტჰე, ბერლინის ჰუმბოლდტის უნივერსიტეტის „პროგრამული ინჟინერიის“ კათედრის გამგე).

1994 წელს ინფორმაციის საერთაშორისო ორგანიზაციამ პროფესორები: ვ. ჭავჭავანიძე, მ. სალუქვაძე, ა. ფრანგიშვილი, რ. ხუროძე, გ. ჩაჩანიძე, ო. ხომერიკი და სხვა ქართველი მეცნიერები, მათ შორის პროფ. გ. სურგულაძე აირჩია გაეროსთან არსებული “ინფორმაციის საერთაშორისო აკადემიის” (IIA-International Informatization Academy) ნამდვილ წევრად. IIA-აკადემიის საქართველოს განყოფილების თავმჯდომარედ არჩეულ იქნა აკად. ვ. ჭავჭავანიძე, მოადგილეებად პროფ. ა. ფრანგიშვილი და პროფ. გ. ჩაჩანიძე. სწავლულ აკადემიკოს მდივნად - პროფ. გ. სურგულაძე.

1996-97 წლებში, პირველად ქართულ ენაზე გ. სურგულაძის მიერ მომზადდა და გამოიცა ორი სახელმძღვანელო: „მონაცემთა და ცოდნის ბაზების აგების საფუძველები“ (თანაავტორები გ. ჩოგოვაძე, ო.შონია) და „დაპროგრამების მეთოდები C/C++“ (თანაავტორები გ. გოგიჩაიშვილი, ო.შონია). ამ წიგნებით სტუდენტთა მრავალი თაობა აღიზარდა და დღესაც აქტუალურია, როგორც ობიექტ-ორიენტირებული დაპროგრამების და რელაციური ბაზების დაპროექტების ფუნდამენტური ნაშრომები.

20 წლის მანძილზე (1991-2011) გ. სურგულაძე მრავალჯერ იმყოფებოდა გერმანიაში, მიწვეული პროფესორის სტატუსით: ბერლინის ჰუმბოლდტის უნივერსიტეტი 2000, 2004, 2008, 2011. ნიურნბერგ-ერლანგენის უნივერსიტეტი 1991, 1995-96, 1999, 2003, 2007, 2010. პასსაუს უნივერსიტეტი 2003, 2007 (სურ.3). კარლსრუეს უნივერსიტეტი 2007. ზამბერგის უნივერსიტეტი 2010.

მისი სისტემატური კონტაქტები ევროპულ უნივერსიტეტებთან, მონაწილეობა მათ სასწავლო პროცესში, სამეცნიერო სემინარებსა და კოლუკვიუმებში, შესაძლებლობას აძლევს მოქმედ პროფესორს, იყოს ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიების ათვისების, განვითარების და საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში მათი გადმოტანის და სასწავლო პროცესში დანერგვის ინიციატორი.

40 წლის მანძილზე მის მიერ მრავალი სიახლე იქნა დანერგილი „მას“-კათედრის სასწავლო პროცესსა და ლაბორატორიებში. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი იყო ბოლო წლებში, განათლების რეფორმასთან დაკავშირებით, პროფ. გ. სურგულაძის „ევროპული სკოლის“ გავლენა, რაც აისახა კათედრის ბაკალავრიატისა და მაგისტრატურის დღევანდელ, განახლებულ სასწავლო პროგრამებსა და სილაბუსებში.



სურ.3. გ. სურგულაძე, კ. დე-მეერი (გერმანია), კ. ტრივედი (აშშ, დუკეს უნივ.) 2003 წ. პასსაუ

2001 წლიდან „მას“ კათედრის სამეცნიერო და სასწავლო პროცესში ინერგება და ვითარდება უნიფიცირებული მოდელირების ენის UML-ტექნოლოგია, რომელიც დღეს პროგრამული ინჟინერიის თეორიულ საფუძველს წარმოადგენს. ამ მიმართულებით, როგორც ბიზნეს-პროცესების ანალიტიკოსი გ. სურგულაძე მსოფლიო ბანკის და USAID-ის არაერთ სამეცნიერო პროექტში დებულობს მონაწილეობას. კერძოდ, ჯანმრთელობის და სასამართლო სისტემების რეფორმის პროექტები, შინაგან საქმეთა სამინისტროს და რესპუბლიკის პროკურატურის კრიმინალურ საქმეთა წარმოების ერთიანი სისტემის შექმნის პროექტი, სოციალური მომსახურების სააგენტოს, ლტოლვილთა და განსახლების სამინისტროს კომპიუტერიზაციის პროექტები და ა.შ. შედეგები აისახა მის მიერ შესრულებულ პროექტებში, გამოქვეყნებულ წიგნებსა და სამეცნიერო ნაშრომებში (2001-2011).

გერმანიის, მეცნიერებისა და განათლების საერთაშორისო ფონდის, DAAD-ის 8-გზის გრანტის მფლობელის, გ. სურგულაძის მიერ გერმანულ კოლეგებთან ერთად დამუშავდა თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების მიმართულებით რამდენიმე პროექტი, კერძოდ: „Entwurf und Programmierung der Expertensysteme“ (პროფ. ჰერბერტ შტოიანი, 1991), „Projektierung der Datenbanknetze mittels der objekt-orientierte Programmierungssprache C++“ (პროფ. ჰარტმუტ ვედეკინდი, 1995-96), „Ressourcensteuerung der Multiprozessorsysteme mit Unterstützung Petri Netzen“ (პროფ. გუნტერ ბოლბი, 1999), „Entwurf der objekt-orientierte Datenbanksysteme mit UML-Technologie“ (პროფ. კლაუს ბოტჰე, 2000), „Modellierung der Klient-Serversysteme mit Petri Netzen und Warteschlangentheorie“ (პროფ. გ. ბოლბი, 2003), „UML-Technologie und Programmierungssprache Java“ (პროფ. კ. ბოტჰე, 2004), „Multimediale, objekt-orientierte Datenbanksysteme“ (პროფ. კლაუს მეიერ-ვეგენერი, 2007), „Modellierung und Analys der Businessprozesse mit Petrinetze“ (პროფ. ვოლფგანგ რეისიგი, 2008), „Daten- und

Wissensmanagement für die Integration verteilter und heterogener Geschäftsprozesssysteme (Oracle, MySQL, Linux)“ (პროფ. ვ. მეიერ-ვეგენერი, 2010), „Software Engineering mit UML/2“ (პროფ. ვ.ბოტჰე, 2011).

2010 წელს მისი ინიციატივით და სტუ-ს აკადემიური საბჭოს მხარდაჭერით შეიქმნა ინფორმატიკის და მართვის სისტემების ფაკულტეტის „IT-კონსალტინგის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი“, რომელსაც იგი ხელმძღვანელობს. ცენტრის ძირითადი მისია ინფორმაციული ტექნოლოგიების სფეროში სიახლეების პოპულარიზაცია, სამეცნიერო-კვლევითი ხასიათის ნაშრომების მომზადება და შერჩევა - საერთაშორისო, პერიოდულ ჟურნალში „მართვის ავტომატიზებული სისტემები“ გამოსაქვეყნებლად, აგრეთვე ახალგაზრდა მეცნიერთა და დოქტორანტთა ხელშეწყობა სწორი სამეცნიერო ორიენტაციის და გადაწყვეტილებების მისაღებად ინფორმატიკის და ინფორმატიზაციის სფეროში.

პროფ. გ. სურგულაძის ხელმძღვანელობით და ხელშეწყობით აღიზარდა არაერთი ახალგაზრდა მეცნიერი და სპეციალისტი. განსაკუთრებით მონაცემთა რელაციური ბაზების, ობიექტ-ორიენტირებული მოდელირებისა და დაპროგრამების, განაწილებული სისტემების დაპროექტების და პეტრის ქსელებით მათი მოდელირების მიმართულებით. მაგალითად, ვ. ქაჩიბაია (დრეზდენის უნივერსიტეტის ყოფილი ასპირანტი, ამჟამად ტორონტოს უდიდესი საფინანსო ბანკის მონაცემთა ბაზების ადმინისტრატორი). ახალგაზრდა მეცნიერები, რომელთაც წარმატებით დაიცვეს დისერტაციები: ე. თურქია (საარბრუკენისა და ბაიროთის უნივერსიტეტების მეცნიერ-სტაჟიორი), დ. გულუა (ბერლინის ჰუმბოლდტის უნივერსიტეტის მეცნიერ-სტაჟიორი, შემდეგ ამავე უნივერსიტეტის სერვერების მენეჯერი 7 წლის განმავლობაში), ლ. პეტრიაშვილი და გ. ედიბერიძე (ერლანგენის უნივერსიტეტის მეცნიერ-სტაჟიორები. გ. ედიბერიძე ამჟამად ერლანგენში „სიმენსის“ ფირმის პროექტების მენეჯერია). ნ. თოფურია (მონაცემთა ბაზების ობიექტ-როლური მოდელირება), მ. კაშიბაძე (ორგანიზაციული სისტემების ინფორმაციული რესურსების მართვა), მ. ოხანაშვილი (მარკეტინგული ბიზნეს პროცესების მონაცემთა ბაზები და იმიტაციური მოდელირება), ი. ვაჭარაძე (ბიზნეს-პროგრამების ექსპერტულ შეფასებებში გადაწყვეტილებათა მიღების მხარდაჭერი მეთოდები და მოდელები) და სხვ.

1997 წელს გ. სურგულაძე გახდა „წიული შარტავას სახელობის პრემიის“ ლაურეატი ტექნიკის დარგში. 2003 წლიდან იგი არჩეულია საქართველოს ინფორმატიზაციის ტექნოლოგთა არასამთავრობო კავშირის თავმჯდომარედ. არის ქართული სამეცნიერო ელექტრონული ჟურნალის რედკოლეგიის წევრი. განსაკუთრებით დიდია მისი ღვაწლი ჩვენი ფაკულტეტის საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალის „მართვის ავტომატიზებული სისტემები“ დაარსების (2006წ.) და გამოცემის ორგანიზაციული საკითხების გადაწყვეტაში, როგორც მისი პასუხისმგებელი რედაქტორი.

„მართვის ავტომატიზებული სისტემების“ კათედრაზე 40 წლის მოღვაწეობის მანძილზე გ. სურგულაძემ გამოაქვეყნა 52 წიგნი, მათ შორის 8 მონოგრაფია, 15 სახელმძღვანელო, 21 დამხმარე სახელმძღვანელო, 8 ლექციების კონსპექტი და მეთოდური სახელმძღვანელო. მან მოახერხა ინფორმატიკის სფეროში, კერძოდ მონაცემთა ბაზებისა და პროგრამული ინჟინერინგის მიმართულებით შეექმნა ქართულენოვანი სახელმძღვანელოებისა და შესაბამის ლაბორატორიათა პრაქტიკუმების ერთიანი კომპლექსი ჩვენი სტუდენტებისა და მაგისტრანტებისთვის. ახლახანს, 2011 წ. მის მიერ დაიბეჭდა სახელმძღვანელო „ვიზუალური დაპროგრამება C# 2010 ენის ბაზაზე“ (450გვ.). 2012 წლისთვის მზადდება გამოსაცემად ახალი სახელმძღვანელოები „პროგრამული სისტემების მენეჯმენტის საფუძვლები“ და „პროგრამული ინჟინერიის CASE ტექნოლოგიები“. ეს წიგნები დიდ სარგებლობას მოუტანს ჩვენ სტუდენტებს და სპეციალისტებს პრაქტიკული და გამოყენებითი ინფორმატიკის სფეროში.

ვუსურვოთ პროფ. გ. სურგულაძეს შემოქმედებითი სიმბნევე და მომავალი ნაყოფიერი მოღვაწეობა.

თბილისი, სტუ. 2011 წ. 9.12