

М.И. Баранов

**АНТОЛОГИЯ ВЫДАЮЩИХСЯ ДОСТИЖЕНИЙ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ. ЧАСТЬ 30:  
ПОРТРЕТ ХАРЬКОВСКОГО МАТЕМАТИКА, МЕХАНИКА И КИБЕРНЕТИКА  
ВЛАДИМИРА ЛОГВИНОВИЧА РВАЧЕВА**

*Наведено короткий науково-історичний нарис про відомого вченого-математика Харківщини – академіка АН УРСР (НАН України) Рвачева В.Л. і про його видатний внесок у світову математичну науку. Бібл. 43, рис. 13.*

*Ключові слова: історія, математика, механіка, кібернетика, Харківська область, видатні наукові досягнення.*

*Приведен краткий научно-исторический очерк об известном ученом-математике Харьковщины – академике АН УССР (НАН Украины) Рвачеве В.Л. и о его выдающемся вкладе в мировую математическую науку. Библ. 43, рис. 13.*

*Ключевые слова: история, математика, механика, кибернетика, Харьковская область, выдающиеся научные достижения.*

*90-літтю Володимира Логвиновича Рвачева –  
видатного українського математика,  
механіка і кібернетика присвячується.*

**Введение.** В [1, 2] автором ранее были описаны портреты ряда выдающихся математиков Харьковщины – советских украинских и российских академиков Погорелова А.В., Марченко В.А. и Садовниченко В.А., а также член-корр. АН УССР Ахизера Н.И., ставших во второй половине 20-го и в начале 21-го столетий олицетворением интеллектуального облика г. Харькова и близкой многим из нас Слобожанщины. Продолжением этого академического «математического» ряда известных отечественных ученых-математиков для такого ведущего научного и учебного центра Украины, как г. Харьков, несомненно является и наш прославленный земляк – д.ф.-м.н., проф., академик АН УССР (НАН Украины) Владимир Логвинович Рвачев [3]. Свою основную зрелую творческую и научно-педагогическую жизнь он провел в «стенах» Института проблем машиностроения (ИПМаш) им. академика А.Н. Подгорного НАНУ и Харьковского политехнического института (ХПИ). Автору в 1976 г. при обучении в очной аспирантуре ХПИ посчастливилось прослушать курс лекций по прикладной математике и основам так называемых  $R$ - функций, проводимых этим известным ученым-математиком и прекрасным педагогом. Вспоминая с долей ностальгии то «золотое» время научного поиска, требований максимализма во многих проявлениях своей молодости, творческого увлечения и обучения, могу сказать о том, что пустых мест в учебной аудитории на занятиях ученого-мэтра В.Л. Рвачева обычно не было. Эти занятия инициативно с целью профессионального роста посещали молодые специалисты и из других ведущих харьковских ВУЗов. Пришла пора его многочисленным ученикам и знавшим этого выдающегося харьковского математика специалистам из других сфер научной деятельности поближе познакомить широкого читателя с этой значительной для отечественной и международной общественности научной и человеческой фигурой. Поэтому постараемся в форме короткого научно-исторического очерка на основе научных трудов Рвачева В.Л., известных литературных источников, материалов музея ХПИ, фотоматериалов из семейного архива нашего прославленного ученого и сведений из Интернет «нарисовать» портрет этой неординарной личности с описанием его ос-

новных выдающихся научных результатов в области прикладной математики, механики и математической физики.

**1. Основные этапы жизненного и творческого пути харьковского академика-математика.** Родился Рвачев В.Л. (рис. 1) 21 октября 1926 г. в г. Чигирине (Черкасская обл.) в семье учителей [3, 4]. После окончания средней школы в тяжелые годы Второй мировой войны работал учеником токаря на заводе «Ташсельмаш» (г. Ташкент). В 1944 г. был призван на службу в Военно-Морской Флот (ВМФ) СССР. После демобилизации в 1947 г. он поступил на физико-математический факультет Львовского университета им. И. Франко. В 1952 г. Рвачев В.Л. с отличием окончил это высшее учебное заведение СССР (рис. 2).



Рис. 1. Выдающийся советский украинский математик, механик и кибернетик, д.ф.-м.н., проф., академик АН УССР (НАН Украины), лауреат Государственной премии УССР в области науки и техники, заслуженный деятель науки и техники Украины, почетный доктор НТУ «ХПИ» и других ВУЗов Владимир Логвинович Рвачев (1926-2005 гг.) [4]

Кстати, на 4-ом курсе указанного выше университета он был Сталинским стипендиатом [4]. После

© М.И. Баранов

окончания обучения в Львовском университете им. И. Франко и будучи уже женатым на своей однокурснице Ирине Константиновне Семирай полный творческих планов Рвачев В.Л. снова оказывается в рядах ВМФ СССР, работая в чине лейтенанта советского ВМФ старшим преподавателем в Военно-морском училище (г. Пушкино, Ленинградская обл.) [3, 4]. Несмотря на все эти суровые жизненные обстоятельства, он в 1955 г. успешно защищает кандидатскую диссертацию на тему «*Расчет бесконечной балки, лежащей на упругом основании*» (научный руководитель – проф. М.Я. Леонов) и становится к.ф.-м.н. [3, 4]. По семейным причинам (из-за срочной необходимости в смене климата для жены) Рвачев В.Л. и Рвачева И.К. в 1955 г. переезжают к теплому Азовскому морю и оба становятся преподавателями кафедры высшей математики в Бердянском педагогическом институте [3, 4].



Рис. 2. Целеустремленный математик Рвачев В.Л. после окончания физико-математического факультета Львовского университета им. И. Франко (1952 г., г. Львов) [4]

Считается, что в начальный период научного и жизненного становления Рвачева В.Л. именно Бердянский период (1955-1963 гг.) его жизни и научной деятельности оказался для него наиболее ярким и плодотворным [5-10]. В 1960 г. он успешно защищает в Институте проблем механики АН СССР докторскую диссертацию на тему «*Пространственная контактная задача теории упругости и некоторые ее приложения*» [3, 4]. Принято считать, что в завершающий момент подготовки к защите этой научной работы по механике он «*подожел к основному результату своего будущего математического открытия*» [4]. Открытие это касается специальных  $R$ -функций («*функций Рвачева*»), позволяющих решить проблему учета сложной геометрической конфигурации (информации) для любого технического объекта на аналитическом уровне. Базовой научной работой при этом для принципиально нового направления в математике – *теории  $R$ -функций* стала его небольшая статья [11].

В 1963 г. д.ф.-м.н., проф. Рвачев В.Л. был приглашен на работу в Харьковский институт горного машиностроения, автоматизации и вычислительной техники (в недалеком будущем Харьковский институт радиоэлектроники – ХИРЭ) на должность заведующего кафедрой вычислительной математики [3, 4]. Начало Харьковского периода (1963-2005 гг.) трудовой деятельности для Рвачева В.Л. (рис. 3) совпало с периодом бурного развития в СССР кибернетики и вычислительной техники. В этой связи Рвачев В.Л. крайние задачи механики стал рассматривать уже с общих позиций теории информатики. Именно поэтому его внимание привлекла проблема учета геометрической информации, характерная для обширного класса задач оптимизации и математической физики и решаемая с помощью электронно-вычислительных машин – ЭВМ [3]. Считается, что *математическая теория  $R$ -функций*, предложенная Рвачевым В.Л., возникла на стыке классических методов прикладной математики, методов кибернетики и математической логики [3, 4].



Рис. 3. Заведующий кафедрой вычислительной математики ХИРЭ, д.ф.-м.н., проф. Рвачев В.Л. (третий справа) перед отлетом из аэропорта г. Парижа на родину и после успешного участия в международной конференции по проблемам вычислительной математики и кибернетики (1966 г.) [4]

Возглавив с 1967 г. отдел прикладной математики и вычислительных методов в ИПМаш АН УССР, д.ф.-м.н., проф. Рвачев В.Л. (рис. 4) совместно с коллегами в период 1960-х – 1980-х гг. разрабатывает математический аппарат теории  $R$ -функций [12-19].

Развивая теорию  $R$ -функций, Рвачев В.Л. особое внимание обращает на конструктивные средства ее практической реализации. Именно отсутствие подобных конструктивных средств так долго сдерживало применение классических вариационных методов для построения в явном виде координатных функций, точно удовлетворяющих заданным краевым условиям для областей сложной геометрической формы [3, 4]. Рвачев В.Л. совместно со своими учениками с помощью конструктивного аппарата теории  $R$ -функций разработал единый подход к проблеме построения координатных последовательностей для основных известных вариационных и проекционных методов [20]. При этом речь шла о решении ими задач механики, электродинамики, теплофизики и математической физики с краевыми условиями различных типов для областей практически произвольной формы [20]. Математический *метод  $R$ -функций* в дальнейшем получил общепризнанную в мире аббревиатуру *RFM* [4].



Рис. 4. Заседание Ученого совета ИПМаш АН УССР под председательством его директора, чл.-корр. АН УССР Анатолия Николаевича Подгорного, обсуждающего достижения академика АН УССР В.Л. Рвачева (крайний справа) и его учеников в области разработки и практического применения математического аппарата  $R$ - функций в механике, кибернетике, теплофизике, электродинамике, радиофизике и в других технических приложениях (1985 г., г. Харьков) [4]

В 1969 г. д.ф.-м.н., проф. Рвачев В.Л. был приглашен ректором ХПИ д.т.н., проф. Семко М.Ф. на заведывание кафедрой теоретической и математической физики при постоянном месте его работы в ИПМаш АН УССР [4]. В этот временной период поиск эффективной организации численного решения краевых задач математической физики привел Рвачева В.Л. к пониманию необходимости создания *новой технологии программирования* [3]. В 1970 г. под его научным руководством в отделе прикладной математики и вычислительных методов ИПМаш АН УССР начались проводиться работы по созданию первых версий автоматизированных программирующих систем семейства «ПОЛЕ» [3, 4]. В дальнейшем созданные в указанном институте системы «ПОЛЕ» стали инструментальной базой для проведения численных экспериментов и решения многих практических задач, освобождающей математиков и инженеров различного профиля от самого процесса программирования [3].

В 1972 г. д.ф.-м.н., проф. Рвачев В.Л. был избран чл.-корр. АН УССР, а в 1978 г. – действительным членом АН УССР [3, 4]. В 1980 г. за разработку, создание и внедрение в народное хозяйство страны теории  $R$ - функций авторскому коллективу сотрудников ИПМаш АН УССР в составе Рвачева В.Л. (руководитель работ) и его учеников Стояна Ю.Г., Проценко В.С., Манько Г.П., Слесаренко А.П., Шейко Т.И. и Синькопа Н.С. была присуждена Государственная премия Украины в области науки и техники [3, 4]. Укажем, что результаты исследований Рвачева В.Л. в области предложенного им и доведенного его учениками до использования на практике математического метода  $R$ - функций (*RFM*) за период его активной трудовой деятельности отражены в более чем 350 работах [3]. Автор же из-за ограниченности объема этого очерка сослался лишь пока на их два десятка. В их число необходимо включить еще как минимум две монографии академика НАНУ Рвачева В.Л., определяющие определенные этапы и перспективы развития

в науке «*функций Рвачева*». Это изданные в Украине следующие книги: в 1967 г. «*Геометрические приложения алгебры логики*» [21] и в 1974 году «*Методы алгебры логики в математической физике*» [22].

На мой взгляд, одним из главных факторов, приведших именно нашего героя-ученого к математическому открытию специальных  $R$ - функций, является то, что этот человек обладал энциклопедическими знаниями. Он был высочайшим специалистом не только в вопросах чистой математики, но и технической кибернетики (науке о закономерностях процессов управления и передачи информации в машинах [23]), а также классической механики, математической физики и математической логики (булевой алгебры, базирующейся на логических операциях, аналогичных действиям над множествами [23]). Именно синтез этих уникальных способностей и знаний, сосредоточившихся в нем, и привел Рвачева В.Л. к рассматриваемому открытию. Потребности практики в решении сложных научно-технических задач в указанных областях знаний и умение Рвачева В.Л. в комплексе охватить подобные задачи и привели его к научному озарению – созданию *теории  $R$ - функций*.

21 октября 1986 г. академическая общественность г. Харькова и нашей страны в целом торжественно отметила 60-летний юбилей выдающегося ученого современности, академика АН УССР Рвачева Владимира Логвиновича, прошедший по месту его долгой работы в родном ИПМаш АН УССР (рис. 5).

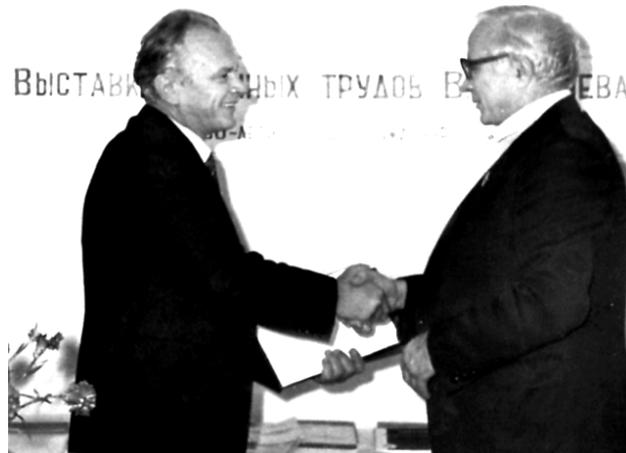


Рис. 5. Директор ИПМаш АН УССР, чл.-корр. АН УССР Подгорный А.Н. (слева) тепло поздравляет с 60-летием своего дорогого коллегу, юбиляра-академика АН УССР Рвачева В.Л. (справа) (1986 г., ИПМаш АН УССР, г. Харьков) [4]

Последующие десятилетия своей плодотворной научно-педагогической деятельности в ИПМаш АН УССР (НАН Украины) и НТУ «ХПИ» (с 1971 года в должности профессора указанной выше кафедры университета, называемой с 1981 г. кафедрой прикладной математики, по совместительству) наш отечественный ученый-мэтр Рвачев В.Л. посвятил отдельным актуальным прикладным направлениям в области механики (контактным задачам теории упругости и нелинейным задачам теории пластин сложной формы), теплофизики, магнитогидродинамики, радиофизики, кибернетики (задачам автоматизации программирования при решении краевых задач) и математики (задачам теории

приближений и атомарным функциям), развиваемым им и его многочисленными учениками на основе созданной данным всемирно известным творцом математической теории  $R$ - функций [24-38].

Академик НАНУ Рвачев В.Л. (рис. 6) в начале 21-го века продолжал в меру своих морально-волевых и физических сил работать на «нивах» учебной и научной сфер в качестве ученого-консультанта ИПМаш НАНУ, «своей» кафедры прикладной математики в НТУ «ХПИ», ХИРЭ и аэрокосмического университета «Харьковский авиационный институт» вплоть до своей кончины, наступившей 26 апреля 2005 г. [4, 39-42].



Рис. 6. Члены оргкомитета международной конференции по нелинейной динамике «*Nonlinear Dynamics*» (слева направо: д.т.н., проф. Товажнянский Л.Л., академик НАН Украины Рвачев В.Л., д.т.н., проф. Морачковский О.К., д.т.н., проф. Курпа Л.В., к.т.н., проф. Кравец В.А., 2004 г., НТУ «ХПИ», г. Харьков) [4]

23 октября 2006 г. в НТУ «ХПИ» в честь выдающегося ученого XX века в области математики и механики, автора научной идеи по созданию *теории  $R$ - функций*, академика НАН Украины Рвачева В.Л. была открыта мраморная мемориальная доска (рис. 7).



Рис. 7. Общий вид мраморной мемориальной доски в честь выдающегося советского украинского математика, механика и кибернетика, академика НАН Украины, почетного доктора НТУ «ХПИ» Владимира Логвиновича Рвачева (1926-2005 гг.), открытой в НТУ «ХПИ» в 2006 г. и закрепленной на кирпичной стене математического корпуса университета

**2. Основные научные достижения харьковского академика-математика.** Научную известность д.ф.-м.н., проф. В.Л. Рвачеву принесли оригинальные результаты его работы по решению на основе нового математического подхода краевых задач в области классической механики, математической физики, теп-

лофизики, электродинамики, радиофизики и магнито-гидродинамики. Постараемся ниже на основе материалов его ряда научных работ [3, 5-22, 24-38] сформулировать основные фундаментальные научные результаты, полученные известным математиком, академиком АН УССР (НАН Украины) В.Л. Рвачевым в указанных областях физико-математических знаний:

- Сформулировал на современном математическом уровне знаний *многовековую научную проблему*, восходящую к основоположнику аналитической геометрии – великому французскому математику и физику Рене Декарту (1596-1650 гг.) и состоящую в построении уравнения геометрического объекта произвольной формы по его изначально заданному графическому очертанию или чертежу (1960-е гг.);

- Разработал применительно к решению краевых задач классической механики, теплофизики, математической физики, электродинамики, радиофизики и магнито-гидродинамики новый математический метод построения полных систем базисных (координатных) функций для геометрических объектов произвольной конфигурации с краевыми условиями различного типа и произвольной функциональной формы записи, использующий оригинальные специальные  *$R$ - функции (функции Рвачева)* (1960-е гг.);

- Разработал основы новой *математической теории  $R$ - функций* с ее многочисленными техническими приложениями, одним из основных результатов которой является решение обратной задачи аналитической геометрии, заключающееся в математическом установлении уравнения для заданного геометрического объекта произвольной формы, описывающего его геометрию и соответственно координаты его внешних границ для различных областей в двух- и трехмерном евклидовом пространстве (1960-е гг.);

- Представил искомое *уравнение для обратной задачи аналитической геометрии* и соответственно координат внешних границ (координатных функций граничных условий для краевых задач в технических приложениях) для геометрических объектов сложной формы в виде единого аналитического выражения, содержащего элементарные функции (1970-е гг.);

- Детально развил и довел до практического применения при решении различных краевых задач классической механики, теплофизики, математической физики, электродинамики, радиофизики и магнито-гидродинамики теорию  *$R$ - функций*, являющуюся по мнению авторитетных ученых одним из великих научных открытий в области прикладной математики второй половины 20-го столетия (1970-е гг.) [40-42];

- На основе конструктивной универсальности теории  *$R$ - функций* создал принципиально *новую технологию программирования*, реализованную под его научным руководством в отделе прикладной математики и вычислительных методов ИПМаш АН УССР применительно к прямым методам решения краевых задач механики и математической физики, описываемых уравнениями с частными производными, в виде автоматизированных программирующих систем семейства «ПОЛЕ» (1970-е – 1980-е гг.);

- Решил большой комплекс прикладных линейных и нелинейных двух- и трехмерных краевых задач в

области теории упругости пластин, стержней, полых цилиндров и других металлоконструкций сложной формы, нестационарной теплопроводности твердых тел конечных размеров и теории электромагнетизма применительно к антенным системам радиотехники и МГД-генераторам с привлечением математического метода  $R$ -функций ( $RFM$ ) (1970-е гг. – 2000-е гг.);

- С помощью развитой им теории  $R$ -функций обобщил и конструктивно реализовал в функциональных пространствах широко применяемые на практике формулы Лагранжа–Тейлора–Эрмита, что позволило открыть новый класс финитных бесконечное число раз дифференцируемых функций (**атомарных функций**), имеющих важное прикладное значение для дальнейшего развития теории аппроксимации, методов цифровой обработки электрических сигналов и методов решения многообразных краевых задач математической физики (1980-е гг.);

- Внёс существенный вклад в развитие **неархимедова исчисления**, являющегося алгебраически изоморфным классическому исчислению по Архимеду, и адаптировал его к фундаментальным задачам современной астрофизики дальнего космоса (1990-е гг.);

- Сформировал всемирно признанную **харьковскую научную школу** по математическому методу  $R$ -функций (1970-е гг. – 2000-е гг.).

Вот тот далеко неполный перечень значимых для мирового физико-математического сообщества научных результатов, полученных академиком АН УССР (НАНУ) Рвачевым В.Л. за многие годы его активного и плодотворного труда в области прикладной математики, классической механики, теплофизики, математической физики, кибернетики и электричества. Причем, таких результатов, которыми может гордиться настоящий математик и которые вошли в сокровищницу мировой математической науки [3, 4, 39-43].

Указанные результаты научной и педагогической деятельности Рвачева В.Л. получили признание в обществе и были отмечены следующими высокими государственными наградами и знаками отличия [4, 39]:

- орденом Трудового Красного Знамени (1961 г.);
- избранием чл.-корр. АН УССР (1972 г.) и действительным членом АН УССР (1978 г.);
- орденом «Знак Почета» (1976 г.);
- присуждением премии им. академика А.Н. Динника АН УССР (за выдающийся вклад в развитие математической физики, 1976 г.);
- присуждением Государственной премии Украины в области науки и техники (за создание, развитие и внедрение в практику теории  $R$ -функций, 1980 г.);
- орденом Дружбы народов (1986 г.);
- присвоением звания «Заслуженного деятеля науки и техники Украины» (1997 г.);
- орденом князя Ярослава Мудрого V степени (2001 г.);
- присвоением звания «Почетного доктора» Национального технического университета «ХПИ», Харьковского национального университета радиоэлектроники и Висконсинского университета (США).

**3. Научная школа харьковского академика-математика.** Из данных, приведенных в разделе 2,

следует, что главной научной разработкой ученого-математика Рвачева В.Л. является созданная им математическая теория  $R$ -функций с ее многочисленными техническими приложениями [3, 4, 42]. Благодаря комплексной работе, проводимой под научным руководством академика Рвачева В.Л. в течение ряда десятилетий в ИПМаш АН УССР (НАНУ), НТУ «ХПИ», ХИРЭ и ХАИ в направлении развития и практического применения метода  $R$ -функций ( $RFM$ ), им была сформирована общепризнанная в мире научная школа [3, 4]. Ниже на рис. 8-12 приведены некоторые из ученых, составивших «костяк» этой научной школы.

В начале 21-го столетия данная научная школа насчитывала 22 доктора технических и физико-математических наук и более 70 кандидатов технических и физико-математических наук [4, 42]. Среди талантливых ученых-учеников академика НАН Украины Рвачева В.Л. есть и два чл.-корр. НАН Украины – Александр Евгеньевич Божко и Юрий Григорьевич Стоян, работающие ныне в ИПМаш НАНУ [4, 41].



Рис. 8. Чл.-корр. АН УССР Рвачев В.Л. на отдыхе со своими учениками из ИПМаш АН УССР и будущими д.т.н. и лауреатами Государственной премии Украины в области науки и техники за 1980 г.: Шейко Т.И. (первая слева) и Слесаренко А.П. (по центру) (1972 г., пригород г. Харькова) [4]



Рис. 9. Академик АН УССР Рвачев В.Л. (по центру) со своими учениками-последователями из ИПМаш АН УССР: д.т.н. Гончарюком И.В. (слева) и будущим чл.-корр. НАНУ и лауреатом Государственной премии Украины в области науки и техники за 1980 г., д.т.н. Стояном Ю.Г. (справа) (1978 г., ИПМаш АН УССР, г. Харьков) [4]



Рис. 10. Академик АН УССР Рвачев В.Л. (слева) со своим учеником д.ф.-м.н., лауреатом Государственной премии Украины в области науки и техники за 1980 г. Проценко В.С. (справа) (1986 г., ИПМаш АН УССР, г. Харьков) [4]



Рис. 11. Академик НАН Украины Рвачев В.Л. со своей талантливой ученицей, д.т.н., проф. Курпа Лидией Васильевной – заведующей кафедрой прикладной математики в НТУ «ХПИ» (1999 г., НТУ «ХПИ», г. Харьков) [4]

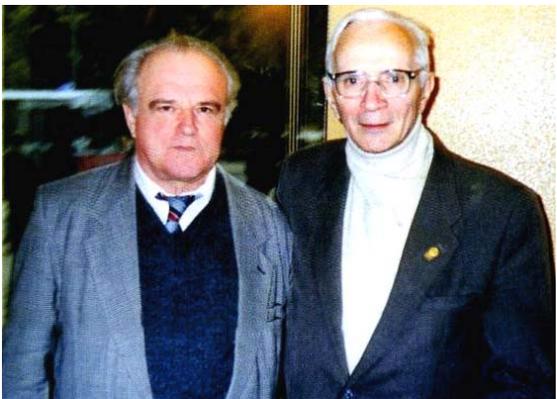


Рис. 12. Академик НАН Украины Рвачев В.Л. (справа) и его ученик, д.т.н. Кравченко В.Ф.(слева) (1999 г., г. Харьков) [4]

Один из его учеников, д.ф.-м.н. Литвин Олег Николаевич стал лауреатом престижных премий им. академика В.М. Глушкова и им. академика М.В. Остроградского НАН Украины [41, 42]. Другой его ученик, д.т.н. Кравченко Виктор Филиппович стал заслуженным деятелем науки и техники РФ [43]. В разделе 1 были приведены фамилии шести ученых-учеников из ИПМаш АН УССР, ставших в 1980 г. лауреатами Государственной премии Украины в области науки и техники. Многие из учеников Рвачева В.Л. возглавляют или возглавляли учебные кафедры в ВУЗах г. Харькова и других городов Украины (например, Б.Н. Борисенко, В.П. Бузько, В.Н. Вержиковский, И.В. Гончарюк,

В.Д. Кожухов, Л.В. Курпа, Л.Н. Куценко, О.Н. Литвин, В.С. Проценко, Н.С. Синеккоп, И.Б. Сироджа, В.П. Федько, Ю.П. Шабанов-Кушнарченко, Т.И. Шейко, Л.И. Шкляр, А.В. Шматко и др.) [4, 43].

**4. Особенности личности и образа жизни харьковского академика-математика.** Каким был Владимир Логвинович вне его научных интересов и работы? Из воспоминаний его учеников следует, что их учитель «*был воплощением Добра и Любви к людям*» [42]. В этом умном, образованном и талантливом человеке, ставшим математиком мирового масштаба, органично воплотились и соединились совестливость, умение сострадания и оказания помощи другому человеку, умение радоваться успехам других людей и умение наставничества в науке [4, 42]. Им, много повидавшим в жизни и прошедшим в юности через многие страдания и лишения в период 1930-х гг. (из-за надуманного по политическим причинам ареста, осуждения и последовавшей в конце концов реабилитации его мужественных родителей), воспитано целое поколение ученых-математиков, называемое себя «*рвачевцами*» и гордящееся этим званием [4]. Находясь на отдыхе или дома, он как «*трудоголик*» твердо придерживался выработанного годами правила: «*хотя бы один час посвятить научной работе, хотя бы одну страницу в день написать о результатах проведенных исследований*» [4]. Математика была, как говорится, в «*крови*» семьи Рвачевых: его родители Логвин Федорович и Ксения Алексеевна были школьными педагогами-математиками, сестра Екатерина Логвиновна, пройдя свой нелегкий жизненный путь, стала известным ученым-математиком (одной из первых в СССР программисток и чл.-корр. НАН Украины) и жена Ирина Константиновна (рис. 13), ставшая с 1952 г. педагогом-математиком в высшей школе УССР и надежной опорой в жизни Владимира Логвиновича [4, 41]. Вместе с ней и своими детьми – сыном Валерием и дочерью Ириной они достойно «*прошли по жизни, перенося все радости и горести*» [4, 42].



Рис. 13. Любимая жена и жизненная опора академика НАН Украины Рвачева В.Л., преподаватель математики Харьковского танкового училища (с марта 2003 г. это учебное заведение вошло в качестве факультета в состав ХПИ) Ирина Константиновна Рвачева (Семирай) (1965 г., г. Харьков) [4]

В [4, 42] достойная и преданная ученица академичка НАНУ Рвачева В.Л., д.т.н., проф., заведующая кафедрой прикладной математики НТУ «ХПИ» Лидия Васильевна Курпа о своем учителе написала следующие замечательные слова: «...*Политехники будут всегда хранить светлую память об этом талантливом Ученом, великом Учителе и незаурядном Человеке*».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранов М.И. Антология выдающихся достижений в науке и технике. Часть 26: Три портрета всемирно известных математиков Харьковщины // *Электротехніка і електромеханіка*. – 2015. – №3. – С. 3-13.
2. Баранов М.И. Антология выдающихся достижений в науке и технике. Часть 27: Портрет харьковского математика Наума Ильича Ахиезера // *Электротехніка і електромеханіка*. – 2015. – №4. – С. 3-6.
3. Владимир Логвинович Рвачев / АН УССР (Биобиблиография ученых Укр. ССР). Сост. Л.М. Гопко, Л.К. Кравченко. Отв. ред. академик А.К. Шидловский. – Киев: Наукова думка, 1988. – 52 с.
4. Рвачев Владимир Логвинович. Се человек. Много званных – Мало избранных: Биограф. сб. / Редкол.: Курпа Л.В., Шматко Т.В., Шматко А.В. Под общ. ред. проф. Л.В. Курпа. – Харьков: Новое слово, 2006. – 80 с.
5. Рвачев В.Л. Давление на упругое полупространство штампа, имеющего в плане форму полосы // *Прикладная математика и механика*. – 1956. – Т.20. – Вып.2. – С. 248-254.
6. Моссаковский В.И., Рвачев В.Л. К задаче о горизонтальном гидродинамическом ударе сферы // *Прикладная математика и механика*. – 1958. – Т.22. – Вып.6. – С. 847-849.
7. Рвачев В.Л. О характере распределения давления под штампом, очерченным в плане двумя соприкасающимися окружностями // *Известия АН СССР. Механика и машиностроение*. – 1959. – №2. – С. 147-158.
8. Раков А.Х., Рвачев В.Л. Контактная задача теории упругости для півпростору, модуль пружності якого є степенева функція глибини // *Доповіди АН УРСР*. – 1961. – №3. – С. 286-290.
9. Билик Г.І., Рвачев В.Л. Про основне інтегральне рівняння контактної задачі теорії пружності для півпростору, модуль пружності якого є степенева функція глибини // *Доповіди АН УРСР*. – 1962. – №8. – С. 1041-1044.
10. Рвачев В.Л. Об аналитическом описании некоторых геометрических объектов // *Доклады АН СССР*. – 1963. – Т.153. – №4. – С. 765-768.
11. Рвачев В.Л. До розв'язку однієї задачі теорії потенціалу // *Доповіди АН УРСР*. – 1958. – №2. – С. 144-146.
12. Рвачев В.Л., Ющенко Е.Л. Некоторые вопросы аналитического описания геометрических объектов сложной логической структуры. – Киев: Знание УССР, 1965. – 53 с.
13. Рвачев В.Л., Стоян Ю.Г. К вопросу об оптимальном раскрое материала // *Вопросы теоретической кибернетики*. – Киев: Наукова думка, 1965. – С. 189-199.
14. Волков А.П., Кравченко В.Ф., Манько Г.П., Рвачев В.Л. О решении одной краевой задачи методом  $R$ - функций // *Дифференциальные уравнения*. – 1967. – Т.3. – №9. – С. 1602-1605.
15. Рвачев В.Л., Шкляров Л.Й.  $R_x$ - функції // *Доповіди АН УРСР. Сер. А*. – 1968. – №5. – С. 415-417.
16. Рвачев В.Л., Учішвілі Л.О. Розрахунок вільно опертих пластинок методом  $R$ - функцій // *Доповіди АН УРСР. Сер. А*. – 1968. – №10. – С. 935-937.
17. Рвачев В.Л., Ракова Л.В. Застосування методу  $R$ - функцій до розв'язку задачі про визначення частот і форм власних коливань пластин складної форми // *Доповіди АН УРСР. Сер. А*. – 1969. – №10. – С. 902-905.
18. Кравченко В.Ф., Поляков В.Ф., Рвачев В.Л. К решению задачи дифракции плоской волны на системе из двух металлических лент методом  $R$ - функций // *Радиотехника*. – 1970. – Вып.13. – С. 168-176.
19. Рвачев В.Л., Ярмолюк В.К. Про застосування методу  $R$ - функцій для розв'язання стаціонарних задач теплопровідності та електродинаміки // *Доповіди АН УРСР. Сер. А*. – 1971. – №11. – С. 1003-1005.
20. Рвачев В.Л. Теория  $R$ - функций и некоторые ее приложения. – Киев: Наукова думка, 1982. – 552 с.
21. Рвачев В.Л. Геометрические приложения алгебры логики. – Киев: Наукова думка, 1967. – 212 с.
22. Рвачев В.Л. Методы алгебры логики в математической физике. – Киев: Наукова думка, 1974. – 259 с.
23. Большой иллюстрированный словарь иностранных слов. – М.: Русские словари, 2004. – 957 с.
24. Рвачев В.Л., Слесаренко А.П. Об одной модификации структурного метода при решении смешанных краевых задач теплопроводности для областей сложной формы // *Математическая физика*. – 1974. – Вып.15. – С. 137-140.
25. Кравченко В.Ф., Полевой В.И., Рвачев В.Л. К расчету основных параметров антенн сложной формы методом  $R$ - функций // *Метрологические вопросы радиифизики*. – Л.: ВНИИ метрологии, 1974. – С. 87-106.
26. Рвачев В.Л., Шейко Т.И. К вопросу распределения электрического потенциала при течении проводящей жидкости в неоднородном магнитном поле // *Математическая физика*. – 1975. – Вып.18. – С. 135-139.
27. Рвачев В.Л., Слесаренко А.П. Алгебра логики и интегральные преобразования в краевых задачах. – Киев: Наукова думка, 1976. – 287 с.
28. Рвачев В.Л., Проценко В.С. Контактные задачи теории упругости для неклассических областей. – Киев: Наукова думка, 1977. – 235 с.
29. Рвачев В.Л., Слесаренко А.П. Алгебро-логические и проекционные методы в задачах теплообмена. – Киев: Наукова думка, 1978. – 140 с.
30. Рвачев В.Л., Рвачев В.А. Теория приближений и атомарные функции. – М.: Знание, 1978. – 64 с.
31. Рвачев В.Л., Рвачев В.А. Неклассические методы теории приближений в краевых задачах. – Киев: Наукова думка, 1979. – 196 с.
32. Рвачев В.Л., Синекон Н.С. Формулы свертки в методе  $R$ - функций и их применение к построению структур решений краевых задач // *Доклады АН СССР*. – 1980. – Т.255. – №1. – С. 80-83.
33. Рвачев В.Л., Синекон Н.С. Приближенное решение плоской задачи теории упругости для ортотропного тела методом  $R$ - функций // *Доповіди АН УРСР. Сер. А*. – 1981. – №10. – С. 61-64.
34. Рвачев В.Л., Манько Г.П. Автоматизация программирования в краевых задачах. – Киев: Наукова думка, 1983. – 230 с.
35. Рвачев В.Л., Курпа Л.В., Шевченко А.Н. Метод  $R$ - функций в задачах о нестационарных колебаниях пластин // *Проблемы прочности*. – 1984. – №6. – С. 22-25.
36. Рвачев В.Л., Курпа Л.В. Метод  $R$ - функций в задачах об изгибе анизотропных пластин // *Доклады АН СССР*. – 1985. – Т.280. – №2. – С. 314-317.
37. Рвачев В.Л., Курпа Л.В.  $R$ - функции в задачах теории пластин. – Киев: Наукова думка, 1987. – 175 с.
38. Рвачев В.Л., Манько Г.П. Теория  $R$ - функций в математическом моделировании физических полей // *Электронное моделирование*. – 1987. – Т.9. – №2. – С. 3-6.
39. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Рвачёв,\\_Владимир\\_Логвинович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Рвачёв,_Владимир_Логвинович).
40. <http://rvachev.narod.ru>.
41. <http://www.ipmach.kharkov.ua/PersonPages/Rvachev.htm>.
42. <http://polytechnic.kpi.kharkov.ua/ViewArticle.aspx?id=1171>.
43. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1289464>.

## REFERENCES

1. Baranov M.I. an anthology of the distinguished achievements in science and technique. Part 26: Three portraits of worldwide known mathematicians of Kharkov region *Elektrotehnika i elektromekhanika – Electrical engineering & electromechanics*, 2015, no.3, pp. 3-13. (Rus).
2. Baranov M.I. An anthology of the distinguished achievements in science and technique. Part 27: Portrait of the Kharkov mathematician Naum Il'ich Akhiezer. *Elektrotehnika i elektromekhanika – Electrical engineering & electromechanics*, 2015, no.4, pp. 3-6. (Rus).
3. Gopko L.M., Kravchenko L.K., Shidlovskij A.K. *Vladimir Logvinovich Rvachev. AN USSR (Biobibliografija uchenyh Ukr. SSR)*. [Vladimir Logvinovich Rvachev. Ukrainian Academy of Sciences (Biobibliography scientists Ukr. SSR)]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1988. 52 p. (Rus).
4. Kurpa L.V., Shmatko T.V., Shmatko A.V. *Rvachev Vladimir Logvinovich. Se chelovek. Mnogo zvanyh – Malo izbrannyh* [Rvachev Vladimir Logvinovich. It homo. Many are called – Not selected]. Kharkov, Novoe slovo Publ., 2006. 80 p. (Rus).
5. Rvachev V.L. The pressure on the elastic half-space stamp, in terms of having a band shape. *Prikladnaja matematika i mekhanika – Applied Mathematics and Mechanics*, 1956, vol.20, no.2, pp. 248-254. (Rus).
6. Mossakovskiy V.I., Rvachev V.L. On the problem of horizontal hydrodynamic shock sphere. *Prikladnaja matematika i mekhanika – Applied Mathematics and Mechanics*, 1958, vol.22, no.6, pp. 847-849. (Rus).
7. Rvachev V.L. The character of the pressure distribution under the stamp, outlined in the plan two contiguous circles. *Izvestija AN SSSR. Mekhanika i mashinostroenie – Proceedings of Academy of sciences of the USSR. Mechanics and machine construction*, 1959, no.2, pp. 147-158. (Rus).
8. Rakov A.Kh., Rvachev V.L. Contact task theories of resiliency for half-space the module of resiliency of which is the sedate function of depth. *Dopovidi AN Ukrainskoj SSR – Reports of Academy of sciences of the Ukrainian SSR*, 1961, no.3, pp.286-290. (Ukr).
9. Bilik G.I., Rvachev V.L. About main integral equalization of contact task theories of resiliency for half-space the module of resiliency of which is the sedate function of depth. *Dopovidi AN Ukrainskoj SSR – Reports of Academy of sciences of the Ukrainian SSR*, 1962, no.8, pp. 1041-1044. (Ukr).
10. Rvachev V.L. An analytical description of some geometric objects. *Doklady AN SSSR – Reports of Academy of sciences of the USSR*, 1963, vol.153, no.4, pp. 765-768. (Rus).
11. Rvachev V.L. To the decision of one task of theory of potential. *Dopovidi AN Ukrainskoj SSR – Reports of Academy of sciences of the Ukrainian SSR*, 1958, no.2, pp. 144-146. (Ukr).
12. Rvachev V.L., Yushchenko E.L. *Nekotorye voprosy analiticheskogo opisaniia geometricheskikh ob"ektov slozhnoi logicheskoi struktury* [Some questions the analytical description of geometric objects with complex logic structure]. Kiev, Znanie USSR Publ., 1965. 53 p. (Rus).
13. Rvachev V.L., Stoyan Yu.G. On the optimal cutting material. *Voprosy teoreticheskoy kibernetiki – Questions of theoretical cybernetics*, 1965, pp. 189-199. (Rus).
14. Volkov A.P., Kravchenko V.F., Man'ko G.P., Rvachev V.L. On the solution of boundary task method by R- functions. *Differencial'nye uravnenija – Differential equations*, 1967, vol.3, no.9, pp. 1602-1605. (Rus).
15. Rvachev V.L., Shklyarov L.I. R<sub>x</sub>- functions. *Dopovidi AN Ukrainskoj SSR. Ser. A – Reports of Academy of sciences of the Ukrainian SSR. Ser. A*, 1968, no.5, pp. 415-417. (Ukr).
16. Rvachev V.L., Uchishvili L.O. Calculation freely being plates by a method R- functions. *Dopovidi AN Ukrainskoj SSR. Ser. A – Reports of Academy of sciences of the Ukrainian SSR. Ser. A*, 1968, no.10, pp. 935-937. (Ukr).
17. Rvachev V.L., Rakova L.V. Use of method for the decision of task on determination of frequencies and forms of vibrations of plates of difficult form. *Dopovidi AN Ukrainskoj SSR. Ser. A – Reports of Academy of sciences of the Ukrainian SSR. Ser. A*, 1969, no.10, pp. 902-905. (Ukr).
18. Kravchenko V.F., Polyakov V.F., Rvachev V.L. Solution of the task of diffraction of a plane wave by a system of two metal strips by a method R- functions. *Radiotekhnika – Radio engineering*, 1970, no.13, pp. 168-176. (Rus).
19. Rvachev V.L., Yarmolyuk V.K. About the use method R- functions for the decision of stationary tasks of heat conductivity and electrodynamics. *Dopovidi AN Ukrainskoj SSR. Ser. A – Reports of Academy of sciences of the Ukrainian SSR. Ser. A*, 1971, no.11, pp. 1003-1005. (Ukr).
20. Rvachev V.L. *Teorija R- funkcij i nekotorye ee prilozhenija* [Theory R- functions and some its applications]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1982. 552 p. (Rus).
21. Rvachev V.L. *Geometricheskie prilozhenija algebry logiki* [Geometric algebra application logic]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1967. 212 p. (Rus).
22. Rvachev V.L. *Metody algebry logiki v matematicheskoy fizike* [Methods of algebra of logic in mathematical physics]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1974. 259 p. (Rus).
23. *Bol'shoj illjustrirovannyj slovar' inostrannyh slov* [Large illustrated dictionary of foreign words]. Moscow, Russkie slovari Publ., 2004. 957 p. (Rus).
24. Rvachev V.L., Slesarenko A.P. On a modification of the structural method for solving mixed boundary tasks of heat conduction for areas of complex shape. *Matematicheskaja fizika – Mathematical physics*, 1974, no.15, pp. 137-140. (Rus).
25. Kravchenko V.F., Polevoy V.I., Rvachev V.L. The calculation of the basic parameters of antennas complex shapes by R- functions. *Metrologicheskie voprosy radiofiziki – Metrological questions of radiophysics*, 1974. pp.87-106. (Rus).
26. Rvachev V.L., Sheyko T.I. On the question of the distribution of the electric potential in the course of conducting liquid in a nonuniform magnetic field. *Matematicheskaja fizika – Mathematical physics*, 1975, no.18, pp. 135-139. (Rus).
27. Rvachev V.L., Slesarenko A.P. *Algebra logiki i integral'nye preobrazovanija v kraevyh zadachah* [The algebra of logic and integral transformations in the boundary tasks]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1976. 287 p. (Rus).
28. Rvachev V.L., Procenko V.S. *Kontaktnye zadachi teorii uprugosti dlja neklassicheskikh oblastej* [The contact tasks theories of resiliency for non-classical areas]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1977. 235 p. (Rus).
29. Rvachev V.L., Slesarenko A.P. *Algebro-logicheskie i proekcionnye metody v zadachah teploobmena* [Algebraic, logical and projection methods in tasks of thermal exchange]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1978. 140 p. (Rus).
30. Rvachev V.L., Rvachev V.A. *Teorija priblizhenij i atomarnye funkcii* [Approximation theory and atomic functions]. Moscow, Znanie Publ., 1978. 64 p. (Rus).
31. Rvachev V.L., Rvachev V.A. *Neklassicheskije metody teorii priblizhenij v kraevyh zadachah* [Non-classical methods of approximation theory to boundary tasks]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1979. 196 p. (Rus).
32. Rvachev V.L., Sinekop N.S. Formula convolution method R- functions and their application to the construction of structures of solutions of boundary tasks. *Doklady AN SSSR – Reports of Academy of sciences of the USSR*, 1980, vol.255, no.1, pp. 80-83. (Rus).
33. Rvachev V.L., Sinekop N.S. An approximate solution of the plane task theories of resiliency for orthotropic body R- functions method. *Dopovidi AN Ukrainskoj SSR. Ser. A – Reports of Academy of sciences of the Ukrainian SSR. Ser. A*, 1981, no.10, pp. 61-64. (Rus).
34. Rvachev V.L., Man'ko G.P. *Avtomatizacija programmirovaniija v kraevyh zadachah* [Automation programming in of boundary tasks]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1983. 230 p. (Rus).

35. Rvachev V.L., Kurpa L.V., Shevchenko A.N. R– functions method in tasks of non-stationary vibrations of plates. *Problemy prochnosti – Problems durability*, 1984, no.6, pp. 22-25. (Rus).
36. Rvachev V.L., Kurpa L.V. Method R– functions in tasks of bending of anisotropic plates. *Doklady AN SSSR – Reports of Academy of sciences of the USSR*, 1985, vol.280, no.2, pp. 314-317. (Rus).
37. Rvachev V.L., Kurpa L.V. *R– funkicii v zadachah teorii plastin* [R– functions in of tasks theory of plates]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1987. 175 p. (Rus).
38. Rvachev V.L., Man'ko G.P. Theory R– functions in the mathematical modeling of physical fields. *Elektronnoe modelirovanie – Electronic modeling*, 1987, vol.9, no.2, pp. 3-6. (Rus).
39. Rvachev Vladimir Logvinovich (Rvachev Vladimir Logvinovich) Available at: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Рвачёв\\_Владимир\\_Логвинович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Рвачёв_Владимир_Логвинович) (accessed 28 February 2013). (Rus).
40. Available at: <http://rvachev.narod.ru> (accessed 08 October 2013). (Rus).
41. Available at: <http://www.impach.kharkov.ua/Person-Pages/Rvachev.htm> (accessed 20 August 2012). (Rus).
42. Available at: <http://polytechnic.kpi.kharkov.ua/ViewArticle.aspx?id=1171> (accessed 12 March 2014). (Rus).
43. Available at: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1289464> (accessed 11 May 2014). (Rus).

*Поступила (received) 03.07.2015*

*Баранов Михаил Иванович, д.т.н., гл.н.с.,*  
НИПКИ «Молния»  
Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,  
61013, Харьков, ул. Шевченко, 47,  
тел./phone +38 057 7076841, e-mail: [eft@kpi.kharkov.ua](mailto:eft@kpi.kharkov.ua)

*M.I. Baranov*  
Scientific-&-Research Planning-&-Design Institute «Molniya»  
National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»,  
47, Shevchenko Str., Kharkiv, 61013, Ukraine.

**An anthology of the distinguished achievements in science and technique. Part 30: Portrait of the Kharkov mathematician, mechanical engineer and cyberneticist Vladimir Logvinovich Rvachev.**

**Purpose.** Description of basic scientific achievements, features of personality and way of life of the known Kharkov mathematician, mechanical engineer and cyberneticist, academician of NAS of Ukraine Rvachev V.L. in the short form is presented. **Methodology.** Existent scientific approaches for treatment and systematization of mathematical knowledges, modern achievements in area of methods of direct solution of linear (nonlinear) boundary problems of mechanics and mathematical physics with the scope terms of different types for the physical bodies of difficult geometrical form. Methods of historical method at research of development in society of analytical geometry, applied mathematics, classical mechanics and mathematical physics. **Results.** Short information is resulted about the basic creative and vital stages, and also fundamental scientific achievements of the indicated scientist-mathematician the scientific legacy of which entered in the treasure-house of world mathematical science. Are some personal qualities of this prominent soviet Ukrainian mathematician of the 20-th century, forming scientific school on the mathematical method of R–functions and leaving about itself kind memory for thankful students and descendants. **Originality.** First taught in 1970-th at the known mathematician of contemporaneity of Rvachev V.L. to bases of the applied mathematics and theory of R–functions by a scientist-electrophysicist from the Kharkov polytechnic institute presented for the wide circle of readers a short scientifically-historical essay about this large scientist-teacher, being based on his scientific labours, published biobibliographic materials and flashbacks of his devoted students-followers about him. **Practical value.** Scientific popularization of the special physical and mathematical knowledges and distinguished scientific achievements of the known Kharkov scientist-mathematician Rvachev V.L. in area of the applied mathematics, classical mechanics of continuous media, mathematical physics and technical cybernetics. References 43, figures 13.

**Key words:** history, mathematics, mechanics, cybernetics, Kharkov region, distinguished scientific achievements.