

УЧЕНЫЕ БЕЛАРУСИ SCIENTISTS OF BELARUS

Старовойтов Валерий Васильевич
(к 70-летию со дня рождения)

Starovoitov Valery Vasilyevich
(on the 70th anniversary of his birth)



6 сентября 2025 г. исполнилось 70 лет доктору технических наук, профессору, ученому в области информатики, главному научному сотруднику лаборатории идентификации систем государственного научного учреждения «Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси» (ОИПИ НАН Беларуси) Валерию Васильевичу Старовойтову. Его научные работы стали фундаментом в развитии цифровых технологий анализа изображений и распознавания образов в стране и за ее пределами. Неиссякаемые энергия, знания и опыт Валерия Васильевича помогли взрастить многих аспирантов и молодых специалистов. Труды В. В. Старовойтова получили международное признание, разработанные им новые методы, алгоритмы и подходы широко применяются в различных областях науки и техники.

Биография, научная и педагогическая деятельность. Валерий Васильевич родился 6 сентября 1955 г. в белорусском городе Могилеве. С детства был активным молодым человеком и увлекался спортом. В 1972 г. он окончил школу № 54 г. Минска и поступил на механико-математический факультет Белорусского государственного университета. На последнем курсе проходил практику в Институте технической кибернетики, и с момента окончания университета в 1977 г. и по настоящее время работает в ОИПИ НАН Беларуси. Здесь Старовойтов Валерий Васильевич прошел путь от инженера до главного научного сотрудника института (в этой должности с 2001 г.).

В 1990 г. Валерий Васильевич защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук на тему «Математическое и программное обеспечение обработки и отображения двумерных объектов в автоматизированных графических системах» по специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и систем» (научный руководитель – лауреат Государственных премий СССР и БССР, кандидат технических наук Олег Игнатьевич Семенков) в Институте кибернетики Академии наук Украины (Киев). В 1996 г. получил диплом профессионального инженера Британского института инженеров по электротехнике и электронике (Chartered Engineer (CEng), British Engineering Council, UK). В 1999 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Локально-геометрические методы цифровой обработки видеоданных» по специальностям 05.13.16 «Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях» и 05.13.17 «Теоретические основы информатики» в ОИПИ НАН Беларуси. 8 июля 2003 г. ему присвоено звание профессора по специальности «Информатика, управление и вычислительная техника».

С 2000 г. Валерий Васильевич преподавал в должности профессора в ведущих белорусских университетах. Читал курсы лекций, связанные с компьютерной графикой и обработкой изображений, в Китае, Литве, Польше, Узбекистане, Казахстане и других странах в качестве приглашенного профессора. Выполнял исследования в университетах Великобритании, Германии, Греции, Испании, Италии, Турции, Франции.

Особое внимание в своей работе Валерий Васильевич уделяет подготовке научных кадров. Под его научным руководством успешно защищают дипломные и магистерские работы студенты БГУ, БГУИР, БНТУ, подготовлены девять кандидатов наук: Самаль Дмитрий Иванович (2002), Ульд Ахмед Талейб Махфуд (2002), Шумский Иван Петрович (2003), Захаров Игорь Леонидович (2006), Макаров Алексей Олегович (2008), Голуб Юлия Игоревна (2012), Омарова Гульмира Сейхановна (Казахстан, 2023), Ахунджанов Умиджон Юнус угли (2023), Эльдарова Эльмира Эльдар кызы (Казахстан, 2025). Благодаря его руководству многие молодые исследователи смогли определить свой путь в науке и достичь значимых результатов.

Учебные пособия и монографии В. В. Старовойтова стали настольными книгами для студентов, инженеров, научных работников и других специалистов, которые занимаются построением автоматизированных систем обработки и анализа цифровых изображений разной природы.

За свою многолетнюю карьеру Валерий Васильевич руководил многими проектами и внес значительный вклад в развитие информатики, компьютерного зрения и распознавания образов. Под его руководством успешно выполнялись научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, в том числе международные и республиканские проекты, получавшие финансирование от Фонда фундаментальных исследований Беларуси, МНТИЦ и ИНТАС.

Профессор уделяет особое внимание исследованиям, направленным на решение актуальных прикладных задач, часто опережая время и предлагая инновационные решения. Его научная деятельность тесно связана с международным сотрудничеством – он активно взаимодействует с зарубежными исследователями, публикуя совместные работы. Такое сотрудничество не только обогащает его научную деятельность, но и способствует интеграции белорусской науки в мировое научное сообщество, повышая ее авторитет на международном уровне.

Валерий Васильевич активно участвует в научно-организационной работе, является членом советов по защите диссертаций, председателем и членом экзаменационных и аттестационных комиссий ведущих белорусских вузов, организатором и участником научных конференций, членом ученого совета ОИПИ НАН Беларуси, членом экспертного совета ВАК Беларуси. Его мнение востребовано при оценке научных проектов и разработок в области информатики и компьютерного зрения. Профессор является членом редколлегий четырех журналов: «Системный анализ и прикладная информатика» и «Труды БГТУ. Серия 4: Принт- и медиатехнологии», Минск, «Проблемы вычислительной и прикладной математики», Ташкент, *Eurasian Journal of Mathematical and Computer Applications*, Астана (индексируется в Scopus). Валерий Васильевич является также членом Международной ассоциации распознавания образов (International Association for Pattern Recognition, IAPR) и Института инженеров по электротехнике и электронике (Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE), а также рецензентом нескольких зарубежных журналов: *IAPR Newsletter*; *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, *Pattern Recognition*, *Pattern Recognition Letters*, *Electronic Imaging*, *Journal of Intelligent & Robotic Systems*, *Journal on Applied Signal Processing*, *Computer Graphics and Machine Vision* и ряда белорусских журналов.

В настоящее время Валерий Васильевич активно участвует в разработке систем поддержки принятия решений для медицинской диагностики, занимается исследованиями многоспектральных изображений для решения прикладных задач дистанционного зондирования Земли, в области верификации подписи человека, предлагая новые методы и алгоритмы с целью повышения надежности идентификации.

Научные интересы. Научные интересы Валерия Васильевича охватывают широкий спектр направлений информатики, связанных с решением прикладных задач обработки и анализа цифровых изображений. В их числе: компьютерное зрение, биометрические системы, оценка качества и улучшение изображений, анализ медицинских снимков (включая распознавание патологий), дистанционное зондирование Земли, цифровая картография и геоинформационные системы.

Основные научные результаты. В 1985 г. совместно с Д. И. Винокуровым и В. И. Берейшиком впервые в СССР реализовал пакет интерактивной машинной графики для АРМ-М на основе международного стандарта GKS [1].

В 1990–1991 гг. был главным конструктором системы создания и обновления электронного атласа морских карт (аналог google.maps) по заказу ВМФ СССР.

В 1992 г. совместно с А. В. Старцевым разработал унифицированную систему классификации цифровых картографических данных, представленных национальными картографическими классификаторами [2].

Старовойтов Валерий Васильевич совместно с Д. И. Самалем впервые в мире исследовал задачу сравнения фотографии, отсканированной с паспорта, и фотографии предъявителя этого паспорта в целях автоматизации пограничного контроля [3]. Только через девять лет американские ученые под руководством профессора А. Джайна (A. Jain) начали подобные исследования [4], ссылаясь на статью [3].

Совместно с А. О. Макаровым и И. Л. Захаровым впервые в мире показал возможность повышения разрешения мультиспектральных космических изображений (обычно имеющих разрешение в два или четыре раза ниже панхроматического изображения) до разрешения в 1,5–2 раза выше, чем у панхроматического изображения. Предложенный подход является комбинацией методов паншарпенинга (pansharpening) и суперразрешения (superresolution) [5].

Совместно с Д. И. Самалем и Ю. И. Голуб создал первый белорусский экспериментальный программный комплекс идентификации человека по радужной оболочке глаза [6].

Также В. В. Старовойтовым разработаны локально-геометрический подход к обработке цифровых изображений и модель регулярного дискретного пространства; предложены новые модели одномерных и двумерных текстур для описания и синтеза изображений; теоретически и экспериментально обоснован вариант более точного показателя индекса структурного подобия цифровых изображений равного размера, что является обобщением широко используемого в мире индекса SSIM (победитель конкурса ОИПИ НАН Беларуси на лучший научный результат за 2018 г.); в 2014 г. разработана методика выбора фильтра для сглаживания спекл-шума радарных изображений с синтезированной апертурой; предложен новый подход к оценке результатов классификации несбалансированных данных (почетная грамота за второе место в конкурсе на лучший научный результат ОИПИ НАН Беларуси за 2020 г.); в 2022–2023 гг. предложен новый метод построения одноклассовых классификаторов для распознавания подписей конкретного человека при малом числе образцов [7], а также метод выявления потенциальных микроаневризм (победитель конкурса ОИПИ НАН Беларуси на лучший научный результат за 2022 г.).

В настоящее время основное место работы профессора Валерия Васильевича – ОИПИ НАН Беларуси, стаж научной работы – 48 лет, научно-педагогической деятельности – более 25 лет, опубликовано порядка 200 научных работ, включая пять монографий. Его индекс Хирша по версии scholar.google.com составляет 23, по версии базы данных Scopus – 8. Согласно недельной статистике сайта researchgate.net труды Валерия Васильевича регулярно являются самыми читаемыми среди публикаций сотрудников НАН Беларуси, а несколько раз среди всех белорусских авторов научных публикаций. Самой цитируемой публикацией на английском языке является [8], на русском – [9], а книга [10] скачана только с сайта <https://www.researchgate.net/> более 30 000 раз.

Награды и признание. Научные достижения Валерия Васильевича многократно отмечены наградами и почетными званиями:

1984 г. – Грамота Верховного Совета БССР;

1990 г. – премия Ленинского комсомола Беларуси в области науки и техники за работу «Разработка и практическое применение средств цифровой обработки сигналов и изображений»;

1991 г. – премия Центрального правления Всесоюзного НТО радиотехники, электроники и связи им. Попова для молодых ученых, СССР;



Первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси С. А. Чижик вручает В. В. Старовойтову нагрудный знак отличия имени В. М. Игнатовского, 2025 г.

1998 г. – премия НАН Беларуси за лучшую монографию года «Локальные геометрические методы цифровой обработки и анализа изображений», Минск: Ин-т техн. кибернетики АН Беларуси;

2003 г. – лауреат Государственной премии Республики Беларусь в области науки и техники;

2004 г. – несколько почетных грамот (НАН Беларуси, ВАК Беларуси, Министерства образования Республики Беларусь);

2000–2024 гг. – почетные грамоты за лучшие научные результаты в конкурсах ОИПИ НАН Беларуси, благодарность ОИПИ НАН Беларуси за многолетнюю плодотворную и ответственную работу в качестве члена совета по защите диссертаций Д 02.15.01 при БГУИР;

2025 г. – нагрудный знак отличия имени В. М. Игнатовского Национальной академии наук Беларуси за выдающиеся заслуги в развитии науки и укреплении научно-технического потенциала страны.

Юбилей Валерия Василевича – это повод вспомнить о его заслугах и возможность выразить ему благодарность за вклад в науку, за труд и упорство, силу и новаторские идеи, за умение поддержать и вдохновить на новые свершения не только словом, но и делом. Его многолетняя плодотворная научная деятельность, значительные достижения в области информатики, подготовка научных кадров и активное международное сотрудничество заслуживают глубокого уважения и признания.

Желаем талантливому исследователю и заслуженному ученому Валерию Васильевичу Старовойтову крепкого здоровья, долгих лет жизни, неиссякаемой энергии и творческого вдохновения для воплощения новых научных идей и проектов. Пусть его научная деятельность и дальше способствует развитию информатики в Беларуси и укреплению авторитета белорусской науки в мире.

Список использованных источников

1. ДИФОР-С – пакет интерактивной машинной графики для АРМ-М на основе международного стандарта / авт.-сост. В. И. Берейшик, Д. И. Винокуров, В. В. Старовойтов. – Минск : Ин-т техн. кибернетики АН БССР, 1985. – 142 с.
2. Старцев, А. В. Подход к моделированию и классификации информации банка картографических данных / А. В. Старцев, В. В. Старовойтов // Геодезия и картография. – 1992. – № 8. – С. 48–52.
3. Starovoitov, V. Matching of faces in camera images and document photographs / V. Starovoitov, D. Samal, B. Sankur // Proc. of 2000 Intern. Conf. on Acoustics, Speech and Signal Processing, Istanbul, Turkey, 5–9 June 2000. – Istanbul, 2000. – P. 2349–2352.
4. Bourlai, T. On matching digital face images against scanned passport photos / T. Bourlai, A. Ross, A. Jain // Proc. First IEEE Intern. Conf. Biometrics, Identity and Security (BIDS), Tampa, USA, 22–23 Sept. 2009. – Tampa, 2009. – P. 1–10.
5. Fusion of reconstructed multispectral images / V. Starovoitov, A. Makarau, I. Zakharov, D. Dovnar // Geoscience and Remote Sensing IEEE Symp., Barcelona, Spain, 23–27 July 2007. – Barcelona, 2007. – P. 5146–5149.
6. Голуб, Ю. И. Экспериментальный комплекс программ распознавания личности по радужной оболочке глаза / Ю. И. Голуб, В. В. Старовойтов, Д. И. Самаль // Электроника Инфо. – 2010. – № 5. – С. 65–68.
7. Starovoitov, V. V. A writer-dependent approach to offline signature verification based on one-class support vector machine / V. V. Starovoitov, U. Yu. Akhundjanov // Pattern Recognition and Image Analysis. – 2024. – Vol. 34, no. 2. – P. 340–351.
8. Di Gesù, V. Distance-based functions for image comparison / V. Di Gesù, V. Starovoitov // Pattern Recognition Letters. – 1999. – Vol. 20, no. 2. – P. 207–214.
9. Монич, Ю. И. Оценки качества для анализа цифровых изображений / Ю. И. Монич, В. В. Старовойтов // Искусственный интеллект. – 2008. – № 4. – С. 376–386.
10. Старовойтов, В. В. Цифровые изображения: от получения до обработки / В. В. Старовойтов, Ю. И. Голуб. – Минск : ОИПИ НАН Беларуси, 2014. – 202 с.

Ю. И. Голуб, М. М. Лукашевич, М. М. Татур