

Памяти Юрия Роландовича Валькмана



Юрий Роландович Валькман

(26 марта 1948 г. – 16 апреля 2017 г.)

16 апреля 2017г. в Киеве на 70-м году ушел из жизни наш друг и коллега, известный советский и украинский ученый в области информатики и искусственного интеллекта (ИИ), заведующий отделом распределенных интеллектуальных систем Международного научно-учебного центра информационных технологий и систем Национальной академии наук Украины и Министерства образования и науки Украины, профессор кафедры математических методов системного анализа Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт (НТУУ КПИ) им. Игоря Сикорского», член программного комитета минских конференций OSTIS, доктор технических наук, профессор Юрий Роландович Валькман.

Он был ведущим специалистом Украины в области интеллектуальных систем и технологий, вице-президентом Международной ассоциации создателей и пользователей интеллектуальных систем (АСПИС), членом Советской, а затем Российской ассоциации искусственного интеллекта (РАИИ) и Международной ассоциации когнитивных исследований.

Юра Валькман родился 26 марта 1948г. в небольшом городе Пайде в Центральной части Эстонии. Окончил в 1971 г. мехмат Киевского государственного университета им. Т.Г.Шевченко. После службы в армии был принят на работу в Институт кибернетики им. В.М.Глушкова в отдел, которым руководил заместитель директора Института по науке, д.т.н. (будущий

академик) Владимир Ильич Скурихин. Этот отдел занимался проблематикой разработки систем автоматизированного проектирования сложных объектов и автоматизированной обработки экспериментальных данных. Соответственно, первой научной темой Юрия Валькмана стала обработка результатов испытаний сложных объектов.

В 1986г. Ю.Р.Валькман защитил кандидатскую диссертацию по специальности 05.13.11 – математическое и программное обеспечение вычислительных машин и систем, а в 1997 году в Твери – докторскую диссертацию на тему «Исследование сложных объектов в модельно-параметрическом пространстве» (по специальности 05.13.16).

В 1980-1990-е годы принимал участие в разработке крупных программно-информационных комплексов систем автоматизации исследований и проектирования сложных объектов новой техники: ТЕМП – система обработки результатов лётных испытаний (г. Жуковский), ГЕЛИОГРАФ – автоматизированная система научных исследований гидрофизических объектов (г.Севастополь), ЧЕРТЁЖ – система автоматизации исследовательского проектирования сложных изделий кораблестроения (г.Ленинград), ИЗИН – система управления базами данных, ориентированная на обработку результатов исследований (г.Тверь).

В Институте кибернетики Ю.Р.Валькман проработал около 25 лет вплоть до его структурной реорганизации в 1990-е годы и переориентации прикладной тематики. Вместе с академиком В.И.Скурихиным он перешел в образованный в 1997г. МНУЦ информационных технологий и систем НАН Украины и МОН Украины, где получил должность заведующего новым Отделом распределенных интеллектуальных систем. Работал в составе редколлегий ведущих научных журналов: «Программные продукты и системы», «Интеллектуальные системы и технологии», «Онтология проектирования».

Автор более 300 научных публикаций, в том числе 5 монографий, 9 учебно-методических пособий. Кратко опишем области его исследовательских интересов и основные компоненты научного вклада. Среди его лучших книг: «Информационные технологии в испытаниях сложных объектов: методы и средства» [1*]; «Интеллектуальные технологии исследовательского проектирования: формальные системы и семиотические модели» [2*], «Модельно-параметрическое пространство: теория и применение» [3*].

Пожалуй, лучшая монография Ю.В.Валькмана [2*]

посвящена проблемам создания новых компьютерных технологий проектирования сложных объектов. Путем интеграции формальных систем и семиотических моделей разработаны методологические и теоретические основы создания баз знаний проектировщиков, конструкторов исследователей сложных изделий новой техники. Особое внимание уделено формальным конструкциям параметров и моделей для разработки «исчисления обликов сложных объектов». Рассмотрены проблемы, принципы и методы отчуждения трудноформализуемых знаний проектантов, предложены варианты использования идей совмещенной разработки (Concurrent Engineering) в исследовательском проектировании [7]. Выделены основные НЕ-факторы (в смысле А.С.Нариньяни) на ранних этапах проектирования и описаны математические средства их моделирования.

В книге [3*] с целью построения мультимодельной, гетерогенной, многомерной, сложноструктурированной, семантически насыщенной вычислительной среды введен и исследован новый формальный аппарат, названный модельно-параметрическим пространством. Определены меры совместимости и согласованности моделей знаний в этом пространстве.

Юрий Роландович всегда был инициатором и сторонником тесного сотрудничества между российскими и украинскими учёными. Он активно участвовал в научных мероприятиях РАИИ, в том числе почти во всех Национальных конференциях по ИИ: от КИИ-1992 до КИИ-2016 (см. его работы [5],[7],[13],[14],[17],[20],[21],[22],[29],[40],[46],[47],[49],[50]), делал пленарные доклады на международных научно-практических конференциях «Интегрированные модели и мягкие вычисления» в Коломне (рис.1) [15],[26],[37],[38],[48],[51], выступал на крупных российских конференциях по компьютерной лингвистике и интеллектуальным технологиям «Диалог» [34], а также был одним из главных организаторов международных конференций «Интеллектуальный анализ информации» им. Т.А.Таран (рис.2), проводившихся в Киеве в НТУУ КПИ (см. работы [16],[18],[39],[41],[44], [46], [47], [52]).

Юра (именно так, без всяких церемоний, его всегда звали друзья и просто знакомые) пришёл в ИИ как сложившийся специалист в области автоматизации исследовательского проектирования и испытаний сложных технических объектов, таких как корабли [1],[10] и самолеты [2]. Поэтому примерно до середины 1990 гг. большинство его публикаций носили преимущественно прикладной характер: им велись поиск и разработка новых компьютерных методов и информационных технологий в целях интеллектуализации проектирования, испытаний и других этапов жизненного сложных изделий.

Научные интересы Ю.Р.Валькмана прошли несколько этапов развития от автоматизированных систем обработки результатов испытаний сложных объектов [11],[12], средств интеллектуализации САПР [3],[4],[9]

и АСНТИ [12] до проблем моделирования образного мышления и интуиции, когнитивной графики [29], [30] и когнитивной семиотики [46], [48].

Знакомство в 1990-х годах с трудами Д.А.Поспелова по прикладной семиотике [1д],[2д], монографией А.А.Зенкина по когнитивной графике [3д], идеями НЕ-факторов А.С.Нариньяни [4д], обсуждение тенденций развития ИИ как в кулуарах КИИ, так и с крупнейшими украинскими учеными, работавшими в этой области или смежных дисциплинах – А.А.Летичевским, В.П. Гладуном, З.Л.Рабиновичем, Т.А.Таран, и др. – привели к зарождению у Юры глубокого интереса к ряду теоретических областей ИИ, группируемых вокруг проблемы моделирования образного мышления и интуиции человека. Особое место в этом ряду занял научный семинар «Отражение образного мышления и интуиции специалиста в системах искусственного интеллекта» и доклад Д.А.Поспелова [5д], который стал решающим толчком.

Примерно через полгода после КИИ-2014 (рис.3), 27-28 марта 2015г., в Казани прошла научная конференция в области прикладной семиотики и моделирования в сфере гуманитарных наук. Она была посвящена 60-летию академика АН РТ Д.Ш. Сулейманова и 5-летию Института «Прикладная семиотика» АН РТ. На ней Ю.Р. Валькман выступил с пленарным докладом. По итогам конференции была опубликована коллективная монография с его участием [4*].

Так у Юры сформировались новые научные интересы в области ИИ, которые указаны на обложках его книг и статей конца 1990-х годов и 2000-х годов: когнитивная графика и прикладная семиотика, языки образного мышления и когнитивное моделирование, НЕ-факторы знаний [26],[27],[28] и когнитивная семиотика [4*],[46],[48], одним из основателей которой он является.

В 2004г. вышел в свет журнал РАИИ «Новости искусственного интеллекта», №2, содержащий рубрику «Моделирование НЕ-факторов – ключевое направление ИИ в начале XXI-го века». После работы А.С. Нариньяни «НЕ-факторы: краткое введение» была опубликована замечательная статья Ю.В.Валькмана [27], где были рассмотрены методы моделирования НЕ-факторов, показана их роль в образном мышлении, предложена классификация НЕ-факторов в систем координат «НЕ-факторы – методы – объекты». В заключении содержится «основной вопрос» искусственного интеллекта начала XXI-го века: Может ли искусственная система называться интеллектуальной, если она не моделирует какие-либо НЕ-факторы?

Уже будучи тяжело больным, он организовал Круглый стол по когнитивной семиотике на КИИ-2016 в Смоленске (рис. 4) и принял участие в съезде РАИИ (рис. 5).

Свою первую работу по когнитивной семиотике Юра опубликовал в 2012г. [46]. Когнитивная семиотика – это



Рис. 1. Общее фото перед прогулкой на теплоходе по Оке. Ю.Р.Валькман среди участников научно-практической конференции «Интегрированные модели и мягкие вычисления в искусственном интеллекте». Коломна, 28 мая 2009 г.



Рис. 2. После конференции «Интеллектуальный анализ информации–2010». Ю.Р.Валькман и В.Б.Тарасов в музее под открытым небом «Киев в миниатюре». Киев, 19 мая 2010г.

наука о методах получения знаний из знаковых структур и, наоборот, методах синтеза знаковых конструкций, представляющих структуры знаний. В основе этих методов лежит идея взаимодействия трех миров (согласно эволюционной эпистемологии К.Пошера) –



Рис. 3. На конференции КИИ-2014 в Казани: Ю.В.Валькман, Д.Ш.Сулейманов, А.П.Еремеев.



Рис. 4. Юрий Роландович Валькман выступает на Круглом столе по когнитивной семиотике на КИИ-2016. Смоленск, 7 октября 2016г.

реального, мира знаков и ментального мира. В рамках когнитивной семиотики может рассматриваться весь спектр проблем синтеза и анализа смыслов, определения значений разных знаковых структур, понимания ситуативного поведения людей и их коллективов, познания мира в целом.

Профессор Ю.Р.Валькман был ярким, замечательным педагогом, воспитавшим многие поколения студентов в НТУУ КПИ, Киевском национальном университете им. Тараса Шевченко, НУ «Киево-Могилянская академия». Его лекционная нагрузка была просто колоссальной. Даже в последние месяцы жизни он продолжал читать свои лекции в удаленном режиме по интернету и завоевал у ничего не подозревавших о его тяжелом состоянии студентов репутацию «продвинутого» профессора.

Юрий Роландович Валькман был, наверное, главным историографом РАИИ, на протяжении многих лет неустанно фиксируя на видео все наши основные события.

Мы хорошо помним его, сидящим с видеокамерой (рис. 6) на многих конференциях РАИИ. Благодаря ему, мы можем найти сегодня на YouTube и других ресурсах доклады и лекции ведущих учёных по искусственному интеллекту.

Последний приезд Юры в Минск состоялся в августе 2017г. Мы предложили ему принять участие в совместном проекте, и он без колебаний согласился. Потом была поездка в Несвижский замок, прогулка к знаменитому памятнику собаке, спасшей хозяину замка жизнь во время охоты.

Юра был добрым, увлекающимся и жизнерадостным человеком, имевшим множество знакомых в разных



Рис. 5. На выборах исполкома и научного совета РАИИ Юрий Роландович почти всегда был «главным» – председателем счетной комиссии. Смоленск, 5 октября 2016г.



Рис. 6. Юрий Роландович Валькман отснял десятки видеокассет с лекциями и докладами ведущих ученых РАИИ

«тусовках». В период советской юности он занимался горным туризмом, был инструктором и исходил весь Крым. Женившись на Лилии Исмагиловой – талантливой женщине, хорошо известной любителям бардовской песни, он быстро стал своим в их особой музыкальной среде. В зрелом возрасте он увлекся путешествиями и извездил полмира. Уже в 2000-е годы он вместе с любимой женой «заболел» удивительными красотами островов Таиланда, настоящими фанатами которых они оказались. Но, главным в его жизни, была наука и общение с коллегами на конференциях, которое вдохновляло его продолжать столь интенсивную, но любимую работу.

Мы глубоко скорбим о смерти известного ученого, замечательного педагога, светлого и хорошего человека. Нам будет очень не хватать тебя, Юрий Роландович!

I. Монографии

- 1* Скурихин В.И., Квачёв, В.Г., Валькман Ю.Р. Информационные технологии в испытаниях сложных объектов: методы и средства. Киев: Наукова думка, 1990.
- 2* Валькман Ю.Р. Интеллектуальные технологии исследовательского проектирования: формальные системы и семиотические модели. Киев: Port-Royal, 1998.
- 3* Валькман Ю.Р., Гриценко В.И., Рыхальский А.Ю. Модельно-параметрическое пространство: теория и применение. Киев: Наукова думка, 2012.
- 4* Когнитивно-семиотические аспекты моделирования в гуманитарной сфере. Коллективная монография/ Под ред. В.Л.Стефанюка, Э.А. Тайсиной. Казань: Изд-во АН РТ, 2017.

II. Автоматизированная обработка результатов испытаний. Исследовательское проектирование. Интеллектуальные САПР

- 1 Валькман Ю.Р. Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки результатов комплексных испытаний новых технических объектов//Вопросы судостроения. Сер. Математические методы, программирование, эксплуатация ЭВМ. Вып.28. 1982. С.54-68.
- 2 Валькман Ю.Р. ИЗИН – система управления базами данных, ориентированная на обработку результатов испытаний// СУБД и пакеты окружения: проблемы разработки и применения. Рига: Зинатне, 1985. С.86-92.
- 3 Валькман Ю.Р. Исчисление моделей – основа интеллектуализации процессов исследовательского проектирования// Программные продукты и системы. 1995. №4. С.18-23.
- 4 Валькман Ю.Р. Модельно-параметрическое пространство в исследовательском проектировании: цели построения, определения, структура и свойства// Вопросы когнитивно-информационной поддержки постановки и решения новых научных проблем. Киев: ИК НАН Украины, 1995, С.103-115.
- 5 Валькман Ю.Р. Видеообразы в операциях исследовательского проектирования: отношения между абстрактным и конкретным, логичным и метафоричным, объективным и субъективным, информационным и когнитивным// Сборник научных трудов V-й Национальной конференции по ИИ (КИИ-96, Казань, 5-11 октября 1996г.).Т.III. Казань: ЗАО ПО «Спецтехника»–АИИ,1996.С.389-393.
- 6 Валькман Ю.Р. О проблеме «отчуждения моделей исследуемых объектов от создателей» в проектировании сложных изделий// Теория и системы управления. 1996. №3. С.116-152.
- 7 Валькман Ю.Р. От моделей жизненных циклов к С-технологиям// Сборник научных трудов VI-й Национальной конференции по искусственному интеллекту (КИИ'98,Пушино,5-11 октября 1998г.). – Пушино: РАИИ, 1998. Т.2. С.671-676.
- 8 Валькман Ю.Р., Рыхальский А.Ю. Принципы построения исчисления обликос сложных изделий// Труды Международного конгресса «Искусственный интеллект в XXI-м веке» (ICAI'2001, Дивноморское, Россия, 3-8 сентября 2001 г.). М.: Наука, Физматлит, 2001. Т.1. С.432-440.
- 9 Валькман Ю.Р., Рыхальский А.Ю. «Интеллектуальный датчик» в исследовательском проектировании сложных объектов
- 10 Валькман Ю.Р., Соломаха О.Н., Суворов А.И. Информационные технологии единого комплекса исследований в военном кораблестроении// Программные продукты и системы. 1993. №4. С.10-19.
- 11 Валькман Ю.В., Степашко В.С. Принципы построения экспертных систем математического моделирования для испытаний сложных объектов// Прикладная информатика. 1990. №16. С.129-143.
- 12 Валькман Ю.В., Суворов А.И. Проблемы интеллектуализации информационных технологий научных исследований сложных объектов. Киев: Знание, 1990.

III. Базы знаний, онтологии и моделирование понимания

- 13 Валькман Ю.Р. Принципы построения алгебры и логики текстов и контекстов математических моделей // Труды III-й Национальной конференции с международным участием «Искусственный интеллект-92» (КИИ-92, Тверь, 22-25 октября 1992г.). Тверь: Центрпрограммистем, 1992. Т.1. С.48-53.

- 14 Валькман Ю.Р. Модельно-параметрическое пространство: представление знаний об исследуемых процессах и объектах// Сборник научных трудов V-й Национальной конференции по ИИ (КИИ-96, Казань, 5-11 октября 1996г.). Т.II. Казань: ЗАО ПО «Спецтехника» – АИИ, 1996. С.299-303.
- 15 Валькман Ю.Р. Мультиmodalность, мультимедийность, мультиконтекстность, мультимодельность представления понятий в базах знаний// Интегрированные модели и мягкие вычисления в искусственном интеллекте. Сборник трудов IV-й Международной научно-практической конференции (ИММВ'2007, Коломна, 28-30 мая 2007г.). М.: Физматлит, 2007. Т.1. С.76-83.
- 16 Валькман Ю.Р., Валькман Р.Ю. Бизнес-интеллект и управление знаниями: понятия и технологии // Интеллектуальный анализ информации. Сборник трудов X-й международной научной конференции им. Т.А.Таран (ИАИ-2010, Киев, 18-21 мая 2010 г.). Киев: Провіта, 2010. С.28-35.
- 17 Валькман Ю.Р., Валькман Р.Ю. Онтологии в моделировании образного мышления// Труды XIII-й Национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-2012, Белгород, 16-20 октября 2012 г.). Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. Т.1. С.310-317.
- 18 Валькман Ю.Р., Валькман Р.Ю. Концепты: определение, структура, классификация// Интеллектуальный анализ информации. Сборник трудов XIII-й международной научной конференции им. Т.А.Таран (ИАИ-2013, Киев, 15-17 мая 2013г.). Киев: Провіта, 2013. С.82-94.
- 19 Валькман Ю.Р., Исмагилова Л.Р. Интеллектуальные системы: о моделировании понимания// Труды международных научно-технических конференций «Интеллектуальные системы-2004» и «САПР-2004(IEEE AIS'04 и САД-2004, Дивноморское,3-10 сентября 2004г.). М.: Физматлит, 2004. Т.1. С.160-167.
- 20 Валькман Ю.Р., Исмагилова Л.Р., Рыхальский А.Ю. Интеллектуальные системы: от целенаправленности к целеустремленности// Труды IX-й Национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-2004, Тверь, 28 сентября - 2 октября 2004 г.). М.: Физматлит, 2004. Т.2. С.767-775.
- 21 Валькман Ю.Р., Лозовой В.В. От систематизации классификаторов к онтологии информационно-аналитических систем статистического мониторинга// Труды VIII-й Национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-2002, Коломна, 7-12 октября 2002 г.). М.: Физматлит, 2002. Т.2. С.606-615.
- 22 Валькман Ю.Р., Майстренко С.А. Метазнания – средство эффективного управления распределенными знаниями интеллектуальных систем// Труды X-й Национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-2006, Обнинск, 25-28 сентября 2006 г.). М.: Физматлит, 2006. Т.3. С.1062-1070.
- 23 Валькман Ю.Р., Рыхальский А.Ю. Анализ методов и средств представления знаний проектировщиков сложных технических объектов// Труды международных научно-технических конференций «Интеллектуальные системы-2004» и «САПР-2004 (IEEE AIS'04 и САД-2004, Дивноморское, 3-10 сентября 2004г.). – М.: Физматлит, 2004. Т.1. С.167-174.
- 24 Валькман Ю.Р., Рыхальский А.Ю. Модельно-параметрическое пространство – средство представления знаний исследователей сложных систем// Управляющие системы и машины. 2009. №1. С. 20-30.
- 25 Валькман Ю.Р., Степашко П.В. Об онтологии интеллектуального моделирования//Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем. Материалы VI-й Международной научно-технической конференции (OSTIS-2016, Минск, БГУИР, 18-20 февраля 2016 г.). – Минск: Изд-во БГУИР, 2016. С.165-170.

IV. Моделирование неопределенностей. НЕ-факторы

- 26 Валькман Ю.Р. НЕ-факторы – основа образного мышления// Интегрированные модели и мягкие вычисления в искусственном интеллекте. Сборник трудов II-го международного научно-практического семинара (ИММВ-2003, Коломна, 15-17 мая 2003г.). М.: Физматлит, 2003. С.26-33.
- 27 Валькман Ю.Р. Моделирование НЕ-факторов: основа интеллектуализации компьютерных технологий// Новости искусственного интеллекта. 2004. №2. С.64-81.
- 28 Валькман Ю.Р., Гаевой С.А. НЕ-факторы в исследовательском проектировании сложных объектов// Труды международного семинара по компьютерной лингвистике и её приложениям (Диалог,98). Казань: 1998. Т.2. С.649-659.

V. Когнитивная графика и графические образы

- 29 Валькман Ю.Р. Графическая метафора – основа когнитивной графики// Сборник трудов IV-й Национальной конференции по ИИ (КИИ-94, Рыбинск, 15-21 сентября 1994 г.). Тверь: ЦПС-АИИ, 1994. Т.1. С.9-18.
- 30 Валькман Ю.Р. Когнитивные графические метафоры: когда, зачем, почему и как мы их используем// Сборник научных трудов 6-й Международной конференции «Знания – диалог – решение» (KDS-95, Ялта, 15-20 сентября 1995). Киев: АСПИС, 1997. Т.2.– С.261-272.
- 31 Валькман Ю.Р. Книга Ю.Н. Анализ понятия «графический образ»// Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии. Труды международного семинара. (Диалог'2002, Протвино, 2002) –С.41-52.

VI. Моделирование образного мышления

- 32 Валькман Ю.Р. Категории «образ» и «модель» в когнитивных процессах//Труды международной конференции «Интеллектуальные системы» (ICAIS'03, Дивноморское, 3-10 сентября 2003 г.). М.: Физматлит, 2003. Т.2. С.318-323.
- 33 Валькман Ю.Р. Контексты в процессах образного мышления: определения, отношения, операции// Тезисы докладов 1-й Российской конференции по когнитивной науке (Казань, 9-12 октября 2004г.). Казань, 2004.
- 34 Валькман Ю.Р., Исмагилова Л.Р. О языке образного мышления// Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии. Труды международного семинара (Диалог'2004).
- 35 Валькман Ю.Р. Анализ понятия «образ»: отношения «образы – понятия»// Труды XI-й Национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-2008, Дубна, 28 сентября-3 октября 2008г.). М.: Изд-во УРСС, 2008. Т.1. С.369-377.
- 36 Валькман Ю.Р. Моделирование образного мышления: от образа к понятию и от понятия к образу//Труды Международных научно-технических конференций «Интеллектуальные системы-2008» и «Интеллектуальные САПР-2008 (AIS'08 и CAD'2008, Дивноморское, 3-10 сентября 2008г.). М.: Физматлит, 2008. Т.2. С.151-159.
- 37 Валькман Ю.Р. Образы и образное мышление: некоторые отношения и структуры // Интегрированные модели и мягкие вычисления в искусственном интеллекте. Сборник трудов V-й международной научно-практической конференции (ИММВ'2009, Коломна, 28-30 мая 2009г.). М.: Физматлит, 2009. Т.1. С.109-120.
- 38 Валькман Ю.Р. Динамическая структура образа: доформальное исследование// Интегрированные модели и мягкие вычисления в искусственном интеллекте. Сборник трудов VI-й международной научно-практической конференции (ИММВ'2011, Коломна, 16-19 мая 2011г.). М.: Физматлит, 2011. Т.1. С.136-148.
- 39 Валькман Ю.Р. О структуре образа: доформальное исследование// Интеллектуальный анализ информации. Сборник трудов X-й международной научной конференции им. Т.А.Таран (ИАИ-2010, Киев, 18-21 мая 2010г.). Киев: Просвіта, 2010. С.17-27.
- 40 Валькман Ю.Р. Структура образа: доформальное исследование// Труды XII-й Национальной конференции по искусственному интеллекту (КИИ-2010, Тверь, 20-24 сентября 2010г.). М.: Физматлит, 2010. Т.1. С.344-352.
- 41 Валькман Ю.Р. О моделировании смысла, понимания, целостности образа //Интеллектуальный анализ информации. Сборник трудов XI-й международной научной конференции им. Т.А.Таран (ИАИ-2011, Киев, 17-20 мая 2011г.). Киев: Просвіта, 2011. С.170-179.
- 42 Валькман Ю.Р., Быков В.С. О моделировании образного мышления в компьютерных технологиях: общие закономерности мышления// Труды международной конференции «Знания – диалог – решение» (KDS'2005, Варна, 2005).
- 43 Валькман Ю.Р., Быков В.С. О моделировании образного мышления в компьютерных технологиях: операции мышления// Труды международных научно-технических конференций «Интеллектуальные системы-2005» и «Интеллектуальные САПР-2005 (IEEE AIS'05 и CAD-2005, Дивноморское, 3-10 сентября 2005 г.). М.: Физматлит, 2005. Т.1.
- 44 Валькман Ю.Р., Валькман Р.Ю. Динамическая структура образа// Интеллектуальный анализ информации. Сборник трудов XI-й международной научной конференции им. Т.А.Таран (ИАИ-2011, Киев, 17-20 мая 2011г.). Киев: Просвіта, 2011. С.160-169.
- 45 Валькман Ю.Р., Валькман Р.Ю. Целостность образов: о моделировании смысла, понимания, значения// Труды конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям-2011 (IS&IT'11, Дивноморское, 2-9 сентября 2011г.). М.: Физматлит, 2011. Т.1. С.497-509.

VII. Когнитивная семиотика

- 46 Валькман Ю.Р. О когнитивной семиотике// Интеллектуальный анализ информации. Сборник трудов XII-й международной научной конференции им. Т.А.Таран (ИАИ-2012, Киев, 16-18 мая 2012г.). Киев: Просвіта, 2012. С.19-30.
- 47 Валькман Ю.Р. Когнитивность семиотики// Интеллектуальный анализ информации. Сборник трудов XIII-й международной научной конференции им. Т.А.Таран (ИАИ-2013, Киев, 15-17 мая 2013г.). Киев: Просвіта, 2013. С.69-81.
- 48 Валькман Ю.Р. Когнитивная семиотика: истоки и перспективы// Интегрированные модели и мягкие вычисления в искусственном интеллекте. Сборник научных трудов VII-й международной научно-практической конференции (ИММВ-2013, Коломна, 20-22 мая 2013 г.). М.: Физматлит, 2013. Т.1. С.48-61.
- 49 Валькман Ю.Р. Когнитивная семиотика: семиозисы и гештальты// Труды XIV-й Национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-2014, Казань, 24-27 октября 2014 г.). Казань: Изд-во РИЦ «Школа», 2014. Т.1. С.180-188.
- 50 Валькман Ю.Р. Когнитивная семиотика: гештальты и знаки, целостность и структура// Труды XV-й Национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-2016, Смоленск, 3-7 октября 2016 г.). Смоленск: Универсум, 2016. Т.2. С.250-258.
- 51 Валькман Ю.Р. Когнитивная семиотика: гештальты и метафоры// Интегрированные модели и мягкие вычисления в искусственном интеллекте. Сборник трудов VIII-й международной научно-практической конференции (ИММВ'2015, Коломна, 18-20 мая 2015г.). М.: Физматлит, 2015. Т.1. С.54-59.
- 52 Валькман Ю.Р. Гештальты и метафоры в когнитивной семиотике// Интеллектуальный анализ информации. Сборник трудов XIII-й международной научной конференции им. Т.А.Таран (ИАИ-2015, Киев, 20-22 мая 2015г.). Киев: Просвіта, 2015. С.31-39.

VIII. Работы по новым направлениям ИИ, повлиявшие на научные интересы Ю.Р. Валькмана

- 1д Поспелов Д.А. Прикладная семиотика и искусственный интеллект // Программные продукты и системы. 1996. №3. С.10-13.
- 2д Поспелов Д.А., Осипов Г.С. Прикладная семиотика (часть 1) // Новости искусственного интеллекта. 1999. №1. С.9-35.
- 3д Зенкин А.А. Когнитивная компьютерная графика. М.: Наука, 1991.
- 4д Нариньяни А.С. НЕ-факторы и инженерия знаний: от наивной формализации к естественной прагматике// Сборник трудов IV-й Национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-94, Рыбинск, 15-21 сентября 1994 г.). Тверь: АИИ, 1994. Т.1. С.9-18.
- 5д Поспелов Д.А. Метафора, образ и символ в познании мира// Новости искусственного интеллекта. 1998. №1. С.94-136.