

Теория и практика "Big Data" и "Smart Data" в Армении

1. За последние годы в мире и в частности в Армении возрос интерес к "Big Data" и "Smart Data"¹.

"Большие данные – новое поколение технологий, предназначенных для экономически эффективного извлечения полезной информации из очень больших объемов разнообразных данных путем высокой скорости их сбора, обработки и анализа" (IDC).

Фактически, "Big Data" и "Smart Data" являются инфраструктурой, пространством для системного анализа данных, классификации, систематизации, кластеризации, сжатия, фильтрации и преобразования, в том числе графического, а также выявления и извлечения скрытых знаний (Knowledge Discovery, Data Mining).

Наиболее актуальными технологиями на современном уровне развития науки и техники являются:

- приведение к единой однородной системе координат для анализа и синтеза данных разнородного характера;
- технология интерактивной оценки больших данных в условиях неопределенности в режиме реального времени (в режиме онлайн);
- визуализация явных и скрытых знаний из больших данных;
- электронные выборы на основе демократизации и визуализации личностных, деловых и политических качеств руководителей, менеджеров (Data Visualization, Big Data Visualization, Visual Analytics).

Транснациональные корпорации (Google, Yandex, IBM, Microsoft) заинтересованы в развитии "Big Data" и "Smart Data": поскольку в этих корпорациях накоплен большой объем данных. Собственники бизнеса в сфере IT желают извлечь выгоду из них. Они заинтересованы в коммерциализации данных и поэтому всячески способствуют формированию новых парадигм "Big Data" и "Smart Data", ведь стоимость бизнеса растет за счет эффективного использования больших объемов данных и информации, хранящихся в глобальных сетях.

2. Большие данные были всегда. Ажиотаж вокруг концепции Big Data постепенно спадает. Авторы данного термина так и не смогли дать его четкого определения. Оно размытое и неопределенное, создает подмену понятий и путаницу. Генезис "Big Data" и "Smart Data" на примере Армении показывает, что все новое это хорошо забытое старое. Появились новые понятия и термины, однако содержание осталось почти без изменений. Еще в годы СССР в ЦНИПИАСС-е (Госстрой СССР, г. Москва) под руководством [доктора технических наук, профессора А. Гусакова](#) велись исследовательски и проектные работы по аналитике больших объемов данных для отрасли строительства. Под руководством [кандидата технических наук, доцента В. Львова](#) в том же институте были начаты исследования по визуализации управленческих данных.

В 1980г. в СССР была защищена первая диссертационная работа (автор Г. Ваганян) на тему ["Исследование возможности применения машинной графики в управлении и планировании строительством"](#) (Москва, ЦНИПИАСС, 1980). Была разработана и обоснована новая концепция интерактивного графического моделирования задач управления. Была решена проблема демократизации процессов анализа и визуализации данных в планировании и управлении, в том числе анализа, оценки и принятия многокритериальных управленческих решений с учетом творческих возможностей руководителей.

Впервые в 1980г. на ВДНХ (г. Москва) были представлены [результаты проектов, выполненных в ЦНИПИАСС-е](#) по визуализации больших объемов планово-управленческой информации (больших данных). Разработки были отмечены медалями ВДНХ СССР.

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Big_data

После катастрофического землетрясения в Армении в декабре 1988 года был создан [Армянский Республиканский Телекоммуникационный центр "Поиск"](#), который впервые в мировой практике осуществил проект по разработке и использованию технологии, которая вписывается в концепцию современного понимания Big Data. Целью технологии было оказание информационной, гуманитарной и социальной помощи пострадавшим в результате землетрясения, включая создание распределенной базы данных о потерявшихся людях, включая детей, [с уникальной поисковой системой](#). 16 вычислительных центров Армении, включая ВЦ Академии наук, Ереванского государственного университета, ВЦ Госплана Армении, ЕрФИ и др., а также ВНИИПИАС Академии наук СССР с филиалом в Ереване, СП Диалог (Москва), ЕРНИИМ, ЕРНИПИАСУГ, ЕрПИИ, [Notepad Inc.](#), [SFMT](#), [MCI](#), [IARN](#) и др. были включены в единую международную [интегрированную телекоммуникационную и радиопакетную сеть по формированию и распределению данных](#) для ликвидации последствий землетрясения². Данный международный проект "Телегуманизм" (руководитель к. т. н. Г. Ваганян) продемонстрировал всему миру возможности ИТ и в частности прототипов технологии Big Data и Smart Data, в решении глобальных задач управления в чрезвычайных ситуациях. К данному проекту подключилась [корпорация APPLE](#), которая представила техническое задание по созданию в регионах Армении и США телекоммуникационной сети для приема и передачи текстовой, графической и визуальной информации, пригодной в том числе и для задач обучения и образования.

В 1988-1991гг. был предложен новый метод познания больших массивов данных социально-экономического характера, на основе которого была защищена докторская диссертация ["Методология разработки и использования диалоговых графических моделей в управлении социально-экономическими процессами"](#) (Г. Ваганян, АОН при ЦК КПСС, Москва, 1991). В диссертации были разработаны основы нового научного направления в теории и практике управления – на стыке различных дисциплин Visiology (или Инфографики), Data Science или Cognitive (Smart) Big Data.

[Мнения ведущих научных центров экспертов, ученых и специалистов СССР](#) (академика Аганбегяна А.Г., д.э.н., профессора Лапшина Ю.П., д.э.н., профессора Белоусова Р.А., д.э.н., профессора Гапоненко А.А., д.т.н., профессора Гусакова А.А.) по диссертационному исследованию представлены ниже.

1. Заключение диссертационного Совета по экономическим наукам Д.151.04.12 в Академии общественных наук при ЦК КПСС
2. Заключение кафедры управления социально-экономическими процессами Академии общественных наук при ЦК КПСС
3. Заключение Учебного Научно-исследовательского вычислительного Центра Академии общественных наук при ЦК КПСС
4. Заключение Академии народного хозяйства при Совете Министров СССР, утвержденное ректором Академии академиком Аганбегяном А. Г.
5. ЛАПШИН Ю. П. - доктор экономических наук, профессор, директор Центра информатики Академии народного хозяйства при Совете Министров СССР
6. МАКСИМЕНКО В. И. - доктор экономических наук, профессор, заместитель директора НПО "Персей"
7. ПИРОГОВ С. В. - доктор экономических наук, профессор, Главный Ученый секретарь Академии общественных наук при ЦК КПСС
8. ИВАНОВ А. П. - доктор экономических наук, профессор
9. [КУЛАГИН А. С.](#) - доктор философских наук, профессор, директор Всесоюзного института повышения квалификации руководящих работников народного хозяйства по промышленной собственности

² ["Аэрокосмическая информатика в управлении и организации крупномасштабного строительства"](#). Монография. Гусаков А.А., Ваганян Г.А., Андреев О.П., Ереван, "Айастан", 1991.

10. ГАПОНЕНКО А. А. - доктор экономических наук, профессор

11. [ГУСАКОВ А. А.](#) - доктор технических наук, профессор, генеральный директор объединения "Системотехники и информатики" Совета по кибернетике АН СССР и межотраслевой ассоциации экономики строительного комплекса СССР

12. [БЕЛОУСОВ Р. А.](#) - доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой управления социально-экономическими процессами Академии общественных наук при ЦК КПСС

Более 25 лет тому назад профессор А.А. Гусаков в монографии "Системотехника" (Москва, Фонд "Новое тысячелетие", 2002г., 768 с.) отметил, что *"совместно с лабораторией алгоритмизации функции мозга МГУ им. Ломоносова и ее руководителем А.В. Напалковым были проведены первые в строительстве работы, намного опередившие современные разработки нейросетевых технологий. Совместно с Г.А. Ваганяном, летчиком-космонавтом Л.Д. Кизимом и другими соавторами была впервые поставлена **проблема аэрокосмической информатики в строительстве. Совместно с В.О. Чулковым, Г.А. Ваганяном, Г.В. Максимовым, И.В. Тимофеевой** были заложены **основы инфографии строительства - новой научно-технической дисциплины, изучающей методы графического отображения и визуального восприятия информации**".* (стр. 128)

3. В 1998г. под руководством доктора юридических наук, профессора Г. Арутюняна (Председателя Конституционного Суда Республики Армения) с участием профессора Г. Ваганяна и аспиранта В. Бляяна впервые в мировой практике была разработана технология сравнительного анализа конституций стран мира ([проект World Wide Constitutions](#)). [Аналогичный проект "Constitute"](#) был начат в США с участием ведущих университетов мира при поддержке Google в 2013г.

С 2006г. в Армении функционирует веб портал "[Arcaler Scorecard](#)"³ (руководитель Г. Ваганян), где на основе инновационных технологий выявляются скрытые данные для интеллектуального анализа правовой, социальной и экономической информации. Создан инструмент ранней диагностики и применения больших данных в прогнозе и принятии решений на глобальном уровне⁴. Он способствует существенному развитию науки о данных (Datalogy, Data Science) для задач управления и развития экономики.

4. С 2002г. для аспирантов и соискателей Российско-Армянского (Славянского) университета ведется спецкурс (автор Г. Ваганян) по применению ИТ (и компьютерной графики) в научных исследованиях (по направлениям "Наука о данных", "Data Scientist", "Data Analytics", "Business Intelligence", "Инноватика", "Компьютерная графика"). С 2015г. аналогичные курсы ведутся для аспирантов и соискателей Европейской Региональной Образовательной Академии.

С 2016г. при Европейской Региональной Образовательной Академии создан специализированный совет 060 по экономике (08.00.02 "Экономика и управление народным хозяйством и ее отраслями") (председатель кандидат технических и доктор наук, профессор Ваганян Г.) ВАК РА, в котором были защищены диссертационные работы по направлениям: управление знаниями, интерактивное инновационное моделирование, управление национальным интеллектуальным капиталом, цифровая экономика, дистанционное образование.

³ http://www.iatp.am/arcaler_scorecard/

⁴ Ваганян Г., Ваганян О., Казарян М. [Инновационный инструмент ранней диагностики глобальных предрекризисных ситуаций](#). Arcaler, 08.02.2017.

Ваганян Г., Ваганян О., Казарян М. [Инновационный инструмент ранней диагностики виртуального конституционного контроля и мониторинга \(системотехника конституционализма\)](#). Arcaler, 04.07.2017.

Краткий список опубликованных статей (1979-2017гг.)

1. Ваганян Г.А., Львов В.А. Модель отображения сетевых графиков для их оптимизации в интерактивном режиме, Научно-технический реферативный сборник, ЦИНИС, 1979, сер.1, вып.1.
2. Ваганян Г.А. Графическое отображение сетевой модели Научно-технический реферативный сборник, ЦИНИС, 1979, сер.1, вып. 5.
3. Ваганян Г.А. Подготовка исходной информации для графического отображения сетевых моделей. Сб.: "Теоретические и практические вопросы управления в строительстве на основе использования вычислительной техники и экономико-математических методов". Труды ЦНИПИАСС, 1979, вып. 23.
4. Ваганян Г.А., Львов В.А. Универсальная автоматизированная система управления и планирования (США), Научно-технический реферативный сборник, ЦИНИС, 1979, сер.1, вып. II.
5. Ваганян Г.А., Львов В.А. Методология исследования математической модели в интерактивном режиме. Труды ЦНИПИАСС, вып. 27, М., 1980.
6. Ваганян Г.А. Геометрическое отображение оптимальных календарных планов. Труды ЦНИПИАСС, вып. 27, М., 1980.
7. Ваганян Г.А. Исследование возможности применения машинной графики в управлении и планировании строительством. Автореферат канд. диссерт. ЦНИПИАСС М., 1980.
8. Ваганян Г.А. Автоматизированная система управления и планирования на базе ЭВМ типа PR1ME. Труды ЦНИПИАСС, вып. 30, М., 1981.
9. Ваганян Г.А., Гусакова В.С., Лебедева В.С. Интерактивные методы построения и применения план графиков строительного производства. В сб. Известия ВУЗов "Строительство и архитектура", N 1, М., 1981.
10. Ваганян Г.А. Машинная графика в планировании и управлении. В сб.: "Всесоюзное совещание по интерактивным системам проектирования". Тезисы докладов ИПУ АН СССР, М., 1981.
11. Ваганян Г.А., Гаспарян Л.А. Совершенствование управления народным хозяйством на основе применения интерактивных графических методов. В сб.: "Проблемы совершенствования управления народным хозяйством "Управление - 82", Тезисы докладов Всесоюзной конференции ВНИИПОУ ГКНТ СССР, М., 1982.
12. Ваганян Г.А., Вартапетов Э.А., Львов В.А. Машинная графика в управлении технологическими процессами в городском хозяйстве. В сб.: "АСУ технологическими процессами в городском хозяйстве". Тезисы докладов Всесоюзной конференции. М., 1982.
13. Ваганян Г.А., Львов В.А. Интерактивные графические методы в автоматизированной системе плановых расчетов. В сб.: "Проблемы создания автоматизированной системы плановых расчетов /АСПР/ Госплана СССР и госпланов союзных республик". Тезисы докладов VII Всесоюзной конференции. М., 1982.
14. Ваганян Г.А. Интерактивные графические методы решения планово управленческих задач. Журнал "На стройках России", 1982, N 4.
15. Ваганян Г.А., Чулков В.О., Чулков Г.О. Геометрические отображения характеристик знаковых образов при их конкурентном сравнении в условиях автоматизированных систем. Тезисы докладов конференции МИЭМ, 1982, N 38.
16. Ваганян Г.А., Вартапетов Э.А., Львов В.А., Гаспарян Л.А. Организация графического диалога в разработке проектов застройки. Тезисы докладов республиканской научно-технической конференции. "Методические основы разработки, привязки и эксплуатации САПР в строительстве". Ташкент, 1982.
17. Ваганян Г.А. Проблемы автоматизации управления и машинная графика. В сб.: "Машинная графика и обработка документации в планировании, управлении и проектировании". Тезисы докладов I Всесоюзной школы - семинара. Цахкадзор, 1983.
18. Ваганян Г.А., Вартапетов Э.А. Интерактивные графические методы управления проектами в условиях САПР. Тезисы докладов IX Всесоюзного совещания по проблемам управления. Ереван, 1983.
19. Ваганян Г.А. Решение многокритериальных задач на планах – графиках. В кн.: А.А. Гусакова "Системотехника строительства" /раздел 6.3/. М., Стройиздат, АН СССР, НС по КП "Кибернетика", М., 1983.

20. Ваганян Г.А., Вартапетов Э.А. и др. Разработка графической системы сетевого планирования и управления. Тезисы докладов Всесоюзной конференции "Управление большим городом". М., 1985, часть II.
21. Ваганян Г.А. Графический документ в управлении. В сб.: "Учреждение будущего. Теоретические аспекты", /ВНИИДАД/ М., 1985.
22. Ваганян Г.А., Гусаков А.А. Информатика и интерактивная компьютерная графика. Тезисы докладов Всесоюзной школы - семинара "Информатика и компьютерная графика". Дилижан, 1986.
23. Ваганян Г.А. Персональные графические компьютеры для руководителей. Тезисы докладов II Всесоюзной школы – семинара "Машинная графика", Цахкадзор, 1987.
24. Ваганян Г.А., Мартиросян Т.А. Автоматизация архитектурно-строительного проектирования и научных исследований в учебном процессе. Тезисы докладов II Всес. Всесоюзной школы – семинара "Машинная графика", Цахкадзор, 1987.
25. Ваганян Г.А. Компьютерная графика в управлении (деловая графика). Тезисы докладов IV Всесоюзной конференции по проблемам машинной графики. ИФВЭ АН СССР, ГКАЭ СССР, Серпухов, 1987.
26. Ваганян Г.А. Моделирование в кадровой политике. Тезисы докладов I Всесоюзной конференции "Информатика и ВТ в партийной работе и в обучении". АОН при ЦК КПСС, М., 1988.
27. Ваганян Г.А. Анализ динамики возрастной структуры партийных руководителей. "Информатика и ВТ в партийной работе и в обучении". АОН при ЦК КПСС, М., 1988.
28. Ваганян Г.А., Мамян В. Графическая диалоговая система планирования, управления и проектирования. Тезисы докладов Международной конференции "Проблемы автоматизированного проектирования в машиностроении". АН СССР, Минприбор СССР, М., 1988.
29. Ваганян Г.А., Чемерис Л.И. Компьютер и подбор кадров. В журнале "Промышленность, строительство и архитектура Армении". N 10, 1988.
30. Ваганян Г.А. Человеко-машинное графическое моделирование в управлении социально-экономическими процессами. В сб.: АОН при ЦК КПСС "Математическое моделирование социальных процессов". М., 1989.
31. Ваганян Г.А. Интегрированная система управления восстановительными работами на базе цифровой радиокomпьютерной телекоммуникационной сети. В сб.: Международной конференции. ИККАДИ - 89, Прага, ЧСФР, 1989.
32. Ваганян Г.А., Геворкян А. Компьютерные сети. В сб.: II Европейского конгресса по менеджменту. Прага, N 2, октябрь 1990, ЧСФР.
33. Ваганян Г.А. Телегуманизм - диалоговые компьютерные средства для Советской Армении. В сб. Американской ассоциации научного прогресса: Компьютерные сети, образование и международные отношения США, Нью-Орлеан: 1990.
34. Ваганян Г.А. Методология разработки и использования диалоговых графических моделей в управлении социально-экономическими процессами. Автореферат докторской диссертации, М., АОН при ЦК КПСС, 1991, УДК 338912.
35. Ваганян Г.А. Концепция моделирования технологии подготовки и оценки кадров управления. Журнал "Звартноц" N5, 1991.
36. Ваганян Г.А. Компьютерная графика в управлении. Тезисы докладов II Международного конгресса армянских ученых, Париж, 6-9 сентября, 1993, Франция.
37. Ваганян Г.А., Гусаков А.А. Инфографика многокритериальных задач. Системотехника строительства. 2-е издание, переработанное и дополненное, глава 6. (-6.4.), Монография, Росс. АН, НС по КП "Кибернетика", Москва, Стройиздат, 1993.
38. Ваганян Г.А., Новиков В. Исследования и разработка методов и средств телекоммуникационной обработки информации с трехязычным интерфейсом (английским, армянским, русским). Зарегистрирован в НААП РА за N00019 от 30 ноября 1995.
39. Ваганян Г.А., Новиков В. Разработка интегрированной системы обработки и программных средств для передачи и приема по сетям ЭВМ смешанной английской, армянской и русской текстовой информации, 1989г. Зарегистрирован в НААП РА за N00027 от 30 ноября 1995.
40. Ваганян Г.А. Новая компьютерная технология для анализа, сравнения и синтеза правовой информации. "Конституционное правосудие", Международный журнал, N1, 1998г.

41. Арутюнян Г.Г., Ваганян Г.А., Бляян В. Компьютерная программная система "Воронум" для конституционного сравнительного анализа. Зарегистрирована в НААП РА за N00227 от 15 апреля 1998г.
42. Harutyunyan G.G., Vahanyan G.A. New computers technology for analysis, comparison synthesis of legal information. Fifth World Congress "Constitutionalism, Universalism and Democracy", 12-16 July 1999, Rotterdam, Netherlands, Erasmus University, International Association of Constitutional Law.
43. Vahanyan G.A., Stepanyan A. Searches for the Heritage of Protocivilization. *ArtePreistorica*, Rock Art Review, Oct. 2003, Italy, <http://www.artepreistorica.it>
44. Vahanyan G.A., Stepanyan A. Prehistoric art in Armenia: new discoveries, new interpretations and new methods of research, XXI Valcamonica Symposium 2004 "Prehistoric and Tribal Art: New Discoveries, New Interpretations, New Research Methods", Darfo Boario Terme (BS), September 08-14, 2004, Italy.
45. Vahanyan G.A., Bleyan V.Y., Kocharian L., Vahanyan V.G. The Rock Arts of the Armenian Elevation are the Primary Source of the Armenian, Egyptian, Indian and Hettitian Ideograms (Hieroglyphs), The RASI 2004 International Rock Art Congress, The Tenth Congress of the International Federation of Rock Art Organisations (IFRAO), 28 November - 2 December 2004, Agra, India.
46. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г., Бляян В.Ю. "Методология проектирования электронного правительства (ситуационного центра анализа и принятия решений)". Научно-практическая конференция "Информационно-аналитические средства поддержки принятия решений и ситуационные центры". Российская академия государственной службы при Президенте РФ. 29-30 марта 2005, Москва, Россия.
47. Iskandaryan S. and Vahanyan G.A. Distance Learning for Armenian Language. Learning Technology publication of IEEE Computer Society's Technical Committee on Learning Technology (TCLT). Volume 7 Issue 4, ISSN 1438-0625, October 2005, http://www.ieeetclt.org/issues/october2005/index.html#_Toc118761540.
48. Vahanyan G.A., Bleyan V.Y., Vahanyan H.G. and Hartenyan M. New Information Technologies and Resources for e-Education and e-Democracy. Learning Technology publication of IEEE Computer Society's Technical Committee on Learning Technology (TCLT). Volume 7 Issue 4, ISSN 1438--0625, October 2005, http://www.ieeetclt.org/issues/october2005/index.html#_Toc118761540.
49. Ваганян О.Г., Ваганян Г.А., Бляян В.Ю. Методология проектирования и использования ситуационных центров на основе сбалансированной системы показателей в управлении образованием. Журнал "Телекоммуникации и информатизация образования". № 4 (35), Москва, июль-август 2006, Москва, Россия.
50. Ваганян О.Г., Ваганян Г.А., Бляян В.Ю. Методы определения рейтинга и оценки интеллектуального капитала ведущих российских инновационных вузов. Журнал "Телекоммуникации и информатизация образования". № 6 (37), Москва, ноябрь-декабрь 2006.
51. Ваганян Г.А. "Интеллектуальный капитал: инвестиции в будущее". *Snews аналитика*. Обзор "ИТ в национальных проектах", Образование в информационном обществе, Москва, 2006, Россия.
52. Ваганян Г.А. "Российские ВУЗы - кто лучше?" *Snews аналитика*. Обзор "ИТ в национальных проектах", Образование в информационном обществе. Москва, 2006, Россия.
53. Ваганян Г.А. "Где сосредоточен интеллектуальный капитал России?" *Snews аналитика*. Обзор "ИТ в национальных проектах", Образование в информационном обществе. Москва, 2006, Россия.
54. Ваганян Г.А. Концепция интерактивного менеджмента интеллектуального капитала в ситуационном центре электронного правительства. Научно-практическая конференция "Ситуационные центры и перспективные информационно-аналитические средства поддержки принятия решений". Российская академия государственной службы при Президенте РФ. 25-27 апреля 2007, Москва, Россия.
55. Vahanyan G.A. About model of searching, identification, measurement and valuation of the main source of human identity. Colloquium UISPP-CISENP "The Intellectual and Spiritual Expressions of Non-Literate Peoples". UISPP - Union Internationale Des Sciences Prehistoriques et Proto-

- historiques. CISENP – International Scientific Commission “The Intellectual and Spiritual Expressions of Non-Literate Peoples”, 22-23 Oct. 2007, Paris.
56. Ваганян Г.А. Применение интернет-технологий в деятельности конституционных судов. Международный научно-практический журнал "Современный конституционализм", N1 2008, Конституционный суд Приднестровской Молдавской республики.
 57. Ваганян Г.А. Виртуальный центр стратегического анализа (концепция, технология, системотехника). Международной научно-практической конференции "Ситуационные центры - 2008", 7–9 апреля, РАГС, Москва.
 58. Ваганян О.Г., Ваганян Г.А. Мировой финансовый кризис, измерение и оценка интеллектуального капитала ведущих коммерческих и инновационных организаций, образовательных учреждений мира и России. Тезисы докладов IX Международная научная конференция “Россия: ключевые проблемы и решения”, 11-12 декабря 2008г. Москва.
 59. Ваганян Г.А. Стратегический анализ виртуального интеллектуального капитала и показателей экономики знаний в Ситуационном центре (не традиционный захват знаний). Тезисы докладов Научно-практическая конференция "Ситуационные центры - 2009" (современные информационно-аналитические технологии поддержки принятия решений), 14-15 апрель 2009, РАГС, Москва.
 60. Vahanyan G.A., Vahanyan V.G. Intercultural relations between Old Europe and Old Armenia. XXIII Valcamonica Symposium 2009, Italy Making history of prehistory, the role of rock art, 28 October - 2 November 2009.
 61. Vahanyan V.G., Vahanyan G.A. Armenian Pleistocene Rock Art as Origin of the Universal Visual Motifs of the Indo-European Myths. IFRAO Congress 2010 “Pleistocene Art of the World”, 6–11 September, Tarascon-sur-Ariège and Foix (2010), France.
 62. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. Стратегия когнитивного управления государством или как превратить способности в компетентности. Тезисы докладов. Научно-практическая конференция "Ситуационные центры-2011 (ситуационные центры и "электронное правительство)". Российская академия государственной службы при Президенте РФ. Москва, 26 - 27 апрель 2011, Россия.
 63. Vahanyan G.A., Vahanyan V.G. Araratian Rock art as a paradigm of communication and visual arts in the past and future. The XXIVth Valcamonica Symposium "Art and Communication in pre literacy societies". Capo di Ponte - Valcamonica, 13 - 18 July 2011, Italy.
 64. Ваганян Г.А. Цели конституционного менеджмента как объекты формализации в стратегии государственного управления. Научная конференция, Российско-Армянский (Славянский) Университет. 2-6 декабря 2013, Ереван, Армения.
 65. Vahanyan G.A. The Beginning of natural philosophy and metaphysics in the rock art of Armenia. UISPP - International Union of Prehistoric and Protohistoric Sciences (Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques) World Congress “Atapuerca”, 1-7 September 2014, Burgos, Spain, EXPRESSION N°6, International Journal of Art, Archaeology & Conceptual Anthropology, August 2014.
 66. Ваганян Г., Ваганян О. Концепция интерактивного менеджмента интеллектуального капитала Евразийского экономического союза как ключевой фактор роста конкурентоспособности и модернизации. XV Международная научная конференция “Модернизация России: ключевые проблемы и решения”. ИНИОН РАН, Москва, 18-19 декабря 2014г. Ежегодник "Россия: тенденции и перспективы развития", Т.2, Российская Академия Наук ИНИОН РАН, 2015г.
 67. Ваганян Г., Ваганян О., Тумян Л. Сопоставительный анализ национального интеллектуального капитала стран БРИКС ключевого фактора роста качества государственного управления и конкурентоспособности. I Международная научно-практическая конференция "Страны БРИКС: стратегии развития и механизмы взаимодействия и сотрудничества в изменяющемся мире", Российская Академия Наук ИНИОН РАН, 2–3 ноября 2015 г., Москва.
 68. Vahanyan G. The Role of Rock Art Clusters in Mythology, Religion and Magic: the Concept of the Knowledge Spiral. EXPRESSION N°10. Quaterly e-journal of Atelier in Cooperation with UISPP-CISENP. International Scientific Commission on the Intellectual and Spiritual Expressions of non-literate Peoples, December 2015.

69. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. Ключевые проблемы России в неэффективном конституционном менеджменте. Ежегодник "Россия: тенденции и перспективы развития", Т.1, Российская Академия Наук ИНИОН РАН, 2016г.
70. Ваганян Г., Ваганян О. Закономерности мировой экономики и когнитивные модели кластеров виртуального интеллектуального капитала. Ежегодник "Россия: тенденции и перспективы развития", Т.2, Российская Академия Наук, ИНИОН РАН, Москва, 2016г.
71. Ваганян Г., Ваганян О. Побеждая с помощью глобальных инноваций (на примере России и других стран-участниц ЕАЭС). XVI Международная научная конференция "Модернизация России: приоритеты, проблемы, решения", 20-21 декабря 2016г., Москва, Российская Академия Наук, ИНИОН РАН. Ежегодник "Россия: тенденции и перспективы развития", Вып. 12. Часть I. Москва: ИНИОН РАН, 2017г.
72. Vahanyan G. A., Vahanyan H. G., Ghazaryan M. E. Interactive Innovative Tool for Early Diagnosis of Global Pre-Crisis Processes (based on measurement and assessment of the Virtual Intellectual Capital). Emerald Publishing. Journal of Intellectual Capital, United Kingdom. (*in publishing*)
73. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г., Казарян М.Э. Виртуальный конституционный контроль и мониторинг (системотехника конституционализма). IV Международная научно-практическая конференция "Аналитика развития, безопасности и сотрудничества: Большая Евразия -2030", 29 ноября 2017 г. Российская Академия Наук, ИНИОН РАН. (*в печати*)

Монографии и энциклопедические словари

74. Ваганян Г.А. [Машинная графика в управлении](#). **Монография**. Ереван, "Айастан", 1985. Рекомендовано к изданию секцией "Системотехника строительства" Научного Совета по комплексной проблеме "Кибернетика" АН СССР.
75. Гусаков А.А., Ваганян Г.А. и др. [Аэрокосмическая информатика в управлении и организации крупномасштабного строительства](#). **Монография**. Ереван, "Айастан", 1991.
76. Гусаков А.А. Системотехника строительства. **Монография**, 2-е издание, переработанное и дополненное. Ваганян Г.А. Инфографика многокритериальных задач. глава 6. параграф 6.4. Российская АН, Научный совет по Комплексной Проблеме "Кибернетика", Москва, "Стройиздат", 1993.
77. Гусаков А.А., Ваганян Г.А. и др. [Системотехника строительства](#). **Энциклопедический словарь**. Российская Академия Наук, Международная Академия Информатизации, Российская Инженерная Академия, Фонд "Новое тысячелетие", под редакцией проф. Гусакова А.А., Москва, 1999.
78. Гусаков А.А., Ваганян Г.А. и др. [Системотехника](#). **Монография**. Под. ред. проф. Гусакова А.А.. Москва, Фонд "Новое тысячелетие", Москва, 2002, 768 с.
79. Гусаков А.А., Ваганян Г.А. и др. Системотехника строительства. **Энциклопедический словарь**, 2-е издание, переработанное и дополненное. Под ред. проф. Гусакова А.А. Международная инженерная академия, Международная академия наук, Московский государственный строительный университет. Институт системного анализа РАН. Москва, 2004.
80. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. [Виртуальные технологии менеджмента \(системотехника электронного управления\)](#). Российско-Армянский (славянский) государственный университет. Российская Академия государственной службы при президенте РФ. **Монография**. Ереван, Нжар, 2005.
81. Ваганян Г.А., Бляян В.Ю. [Информационные технологии в правовой деятельности \(в системе государственной службы\)](#). **Монография**. Центр конституционного права Армении. Российско-Армянский (славянский) государственный университет. Ереван, "Нжар", 2005.
82. Ваганян Г.А., Ваганян В.Г. [Каменная летопись цивилизации](#). **Монография**. Институт непрерывного образования Российско-Армянского (Славянского) государственного университета. Государственная Академия Инноваций РФ. Федеральное агентство по образованию РФ. "Нжар", Ереван, 2006.
83. Vahanyan V.G., Vahanyan G.A. [Armenian Rock Art – Virtual Temple of Knowledge](#). **Monograph**. LAMBERT Academic Publishing, Germany, 2017.

84. Ваганян Г.А., Ваганян В.Г. [Армянское наскальное искусство - интеллектуальный капитал доисторической цивилизации](#). **Монография в двух томах** (том I – 413 стр., том II – 477 стр.). LAP Lambert Academic Publishing, Germany, 2017.
85. Ваганян Г.А. [Конституционный менеджмент \(методология, принципы, технологии\)](#). **Монография**. LAP Lambert Academic Publishing, Germany, 2017.

© Г. Ваганян, 2017