

Гуманитарные Губкинские Чтения

БУДУЩЕЕ В НАСТОЯЩЕМ: ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭПОХИ

III



2018

Министерство образования и науки Российской Федерации

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)
имени И.М. ГУБКИНА**

Факультет гуманитарного образования

Кафедра философии и социально-политических технологий

**III Международная научная конференция
Гуманитарные Губкинские чтения**

**Будущее в настоящем: человеческое
измерение цифровой эпохи**

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Часть 3



Москва, 2018

УДК 62, 62-1, 65, 004, 008, 009, 304, 314/316, 340, 378, 622
ББК 30, 60, 63, 65, 66, 6780/84, 87-88

Будущее в настоящем: человеческое измерение цифровой эпохи: Материалы III Международной научной конференции Гуманитарные Губкинские чтения (Москва, 5-6 апреля 2018 г.). Ч. 3. // Ред.: Балычева М.Б., Смирнова О.М. – М: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2018. – 288 с.
ISBN 978-5-91961-246-9
Часть 2 ISBN 978-5-91961-252-0

Рецензенты:

Герасимова И.А., доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник Института философии Российской академии наук

Кучеров В.Г., к.т.н., д.физ.-мат.н., адъюнкт-профессор в Королевском технологическом университете, Швеция (Royal Institute of Technology, Sweden), профессор кафедры физики в Российском государственном университете нефти и газа (Национальном исследовательском университете) имени И.М. Губкина

Ибрагимов А., д.физ.-мат.н., профессор факультета математики и статистики, Texas Tech University, USA

Сборник материалов (часть 3) III Международной научной конференции Гуманитарные Губкинские чтения по теме «Будущее в настоящем: человеческое измерение цифровой эпохи» содержит результаты исследований российских и зарубежных авторов, посвященные проблемам, связанных с дистанционным образованием, использованием ИТ-технологий в гуманитарных исследованиях, четвертой промышленной революцией и ее последствиями в области науки, образования, государственного управления. Материалы публикуются в авторской редакции.

Издание предназначено для преподавателей и научных сотрудников, аспирантов и магистрантов, интересующихся актуальными проблемами и разработками социально-гуманитарных наук.

Ключевые слова: цифровая эпоха, наука, молодежь, образование, культура, коммуникации, гуманитаризация, трансдисциплинарность, международная конференция.

The third volume of the proceedings of the III International Scientific Conference Gubkin Humanitarian Readings «The Future in the Present: the Human Dimension of the Digital Age» contains the contributions of Russian and foreign scholars, focused on distant learning, digital humanities, The Fourth Industrial Revolution and its impact on science, education and governance. The materials are published without editing or other alteration.

The publication is intended for teachers and researchers, graduate students, undergraduates and bachelors interested in pressing issues and developments in social and human sciences.

Key words: digital age, science, youth, education, culture, communication, humanitarization, transdisciplinarity, international conference.

© Авторский коллектив, 2018
© РГУ нефти и газа (НИУ)
имени И. М. Губкина, 2018

Ефанов А. А. Безопасность в киберпространстве: риски, конструкты, социальные эффекты.....	116
Кирейчиков В. К. Обеспечение безопасности личности в киберпространстве.	122
Миронова Т. Д. Кибердевиантность в православных интернет-сообществах	125
Привалова И. В. Девиантность в интернет-обусловленном поведении участников виртуального коммуникативного процесса	129
Ярных В. И. Вопросы медиа безопасности и медиа экологии в глобальных корпоративных коммуникациях.	134
 ИНДУСТРИЯ 4.0 – ИЛЛЮЗИЯ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ	
Азизбаев Р.А. Воздействие девальвации на инфляционные процессы в Республике Таджикистан в условиях цифровой экономики.	138
Балычева М.Б., Смирнова О.М., Юдина М.Е. Промышленная революция: прошлое, настоящее, будущее.	145
Горелов В.И., Клоков Д.В. Криптовалюты: на пути к статусу платежного средства.....	152
Еремин Н.А., Еремин А.Н., Еремин А.Н. О квантовизации и роботизации нефтегазового дела.....	157
Еремин Н. А., Золотухин А. Б. Петророботика: состояние и гуманитарные аспекты	165
Журавлев В.А. ИТ-системы предприятий и организаций в условиях цифровой экономики.....	172
Никитина Е.А. Философские проблемы интеллектуальной робототехники.....	177

С 5 по 6 апреля 2018 г. в Российском государственном университете нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина прошла III Международная научно-практическая конференция «Гуманитарные Губкинские чтения» по теме «Будущее в настоящем: человеческое измерение цифровой эпохи».

Организатор конференции - Кафедра философии и социально-политических технологий РГУ нефти и газа(НИУ) имени И.М. Губкина. Настоящая конференция явилась логическим продолжением конференций 2016 и 2017 годов «Наука, образование, молодежь в современном мире». Можно констатировать, что данное научное мероприятие поднялось на новый качественный уровень. Название конференции с 2018 г. – «Гуманитарные Губкинские чтения». Это название символично. Кафедра философии является одной из старейших кафедр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М.Губкина - ведущего вуза страны по подготовке инженерных кадров. Современные «вызовы истории», связанные со развитием цифрового общества, быстрыми изменениями в технике и технологиях, началом четвертой промышленной революции требуют междисциплинарного и трансдисциплинарного подхода к решению актуальных и потенциальных проблем в различных областях жизни индивида и общества.

Поэтому целью конференции стала интеграция специалистов различных областей знания и практической деятельности, научными интересами которых являются гуманитарные проблемы современного цифрового общества, перспективы развития общества и культуры в целом, а также экономики, права, образования, языка и др.

Организаторами конференции были предложены основные направления для дискуссий: 1. Трансдисциплинарные методологии исследования будущего; 2. Проблемы идентичности в цифровую эпоху; 3. Образование, занятость, бедность в современном мире (Digital age); 4. Социокультурное прогнозирование, проектирование и конструирование будущего; 5. Дистанционное образование, его преимущества и риски; 6. Digital humanities – IT-технологии для гуманитарных исследований; 7. Лексикон техногенного прогресса и дискурс будущего; 8. Трансформация повседневности в обществе 4.0; 9. От Мифа к Логосу – от Логоса к Мифу: эпистема будущего; 10. Цифровое неравенство и его перспективы в 21 веке; 11. Отчуждение прав граждан или возврат в "естественное состояние"; 12. Безопасность киберпространства и кибердевиантность; 13. Индустрия 4.0 – иллюзия или реальность; 14. Платформа будущего – образование, наука, техника, высокотехнологичные компании, государственное управление; 15. Риски и возможности оценки эффективности работы преподавателя и ученого.

Показателем достижения цели конференции являются как многообразие рассматриваемых аспектов тем, предложенных организаторами конференции, так и принадлежность авторов к различным областям знания и практической деятельности: «Петророботика: состояние и гуманитарные аспекты» (Еремин Н.А., профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М.

Губкина, замдиректора ИПНГ РАН; Золотухин А.Б. профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина); «Восстание против цифровой эпохи: от человека экономически-цифрового к человеку духовному» (Антипенко Л.Г., старший научный сотрудник, Институт философии РАН); «Методологические основания прогнозирования возможных сценариев развития со-временного общества» (Тузов В.В., профессор, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет); «Профессиональная идентичность журналиста в цифровую эпоху» (Макарова Н.Я., декан факультета журналистики, Российский государственный гуманитарный университет); «Личность в пространстве медиа: особенности взаимодействия» (Смоликова Т.М., ведущий научный сотрудник, НИИ теории и практики государственного управления Академии управления при Президенте Республики Беларусь); «Трансформации идентичности в современных сетевых коммуникациях» (Хан Ш.Д., м.н.с., Институт философии РАН); «Джентрификация как проявление пространственного неравенства» (Вершинина И.А., доцент, МГУ имени М.В.Ломоносова) и др.

В дни работы конференции на пленарном и трех секционных заседаниях в обсуждении этих тем приняли участие представители 16-и специальностей: философы, социологи, психологи, политологи, юристы, экономисты, историки, лингвисты, культурологи, педагоги, дипломаты, врачи, инженеры, работники журналов и издательств, отделов по связям с общественностью, сферы ИТ, сферы образования.

Всего в работе конференции приняли участие 161 ученый из 8-и стран: России, Азербайджана, Белоруссии, Казахстана, Польши, Словакии, Таджикистана, Украины. Были представлены 64 университета, 8 научных и 6 производственных организаций. Участники из России представили университеты и научные организации 34-х субъектов Российской Федерации от Крыма до Амурской области. Среди них 26 докторов и 68 кандидатов наук.

The III International Conference «Science, Education and Youth in the Modern World», Gubkin Humanitarian Readings on the theme «The Future in the Present: The Human Dimension of the Digital Age» took place in Gubkin Russian State University (National Research University) of Oil and Gas on the 5-6th of April, 2018.

The Conference was organized by the Department of Philosophy, Social and Political Technologies as a logical continuation of the Conferences «Science, Education and Youth in the Modern World» in 2016 and 2017.

It can be stated that this scientific event has reached a qualitatively new level. Since 2018 it is named «Gubkin Humanitarian Readings», which is symbolic. The Department of Philosophy, Social and Political Technologies is one of the oldest in

Gubkin Russian State University, the country's leading institution in engineering education. The contemporary historic challenges, related to the development of digital society, the dynamic technological innovations and the start of the Fourth Industrial Revolution require inter- and transdisciplinary approaches to addressing the actual and potential, social and individual issues in different spheres.

The Conference was aimed to bring together the specialists in humanities, studying the transformations of personality, culture, economics, law, education and language in the digital age, to share their research experience and practical solutions.

The Conference Committee has proposed the key topics for discussion: 1. The future studies: transdisciplinary approach. 2. Identity in the digital age. 3. Education, employment and poverty in the digital age. 4. Sociocultural forecasting and design: constructing the future. 5. Distant learning: advantages and risks. 6. Digital humanities – information technologies in human and social studies. 7. The technocratic vocabulary and future discourse. 8. Transformations of the everyday life in Society 4.0. 9. From Myth to Logos and from Logos to Myth: the episteme of future. 10. Digital inequality in the 21st century. 11. The future of citizenship: right alienation or the new “state of nature”. 12. Cybersafety and cyberdeviance. 13. Industry 4.0 – delusions or reality? 14. The future platforms – education, science, technology, hi tech companies and government. 15. Efficiency measurements in academia: opportunities and risks.

Diversity of topics proposed by the Conference Committee and a broad range of scientific and practical areas represented by the authors demonstrate that its primary goal has been attained. The reports included: «Petrorobotics: the current state and the humanitarian aspects» (Eremin Nikolai, Professor, Gubkin Russian State University (National Research University) of Oil and Gas, Deputy Director, Oil and Gas Research Institute, Russian Academy of Sciences; Zolotukhin Anatoly, Professor, Gubkin Russian State University (National Research University) of Oil and Gas); «A rebellion against the digital age: from person-cost-digital – to person spiritual» (Antipenko Leonid, Senior Researcher, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences), «Methodological basis of forecasting of possible development scenarios of contemporary society» (Tuzov Victor, Professor, Saint Petersburg Electrotechnical University "LETI"); «Professional identity of a journalist in the digital age» (Makarova Nataliya, Head of the Division for Journalism, Russian State University for the Humanities); «Personality in the media landscape: peculiarities of interaction» (Smolikova Tatiana, Leading Researcher, Research Institute of theory and practice of public administration of the Academy of management under the President of the Republic of Belarus); «Transformations of identity in contemporary network communications» (Khan Shirin, junior Research Fellow Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences); «Gentrification as a manifestation of spatial inequality» (Vershina Inna, Associate Professor, Lomonosov Moscow State University) and many others.

These issues were discussed at the plenary meeting and 3 conference panels by the specialists in 16 areas: philosophy, sociology, psychology, jurisprudence, economics, history, linguistics, cultural studies, pedagogy, diplomacy, medicine, engineering, journals and publishing, PR, IT and education.

The Conference was attended by 161 scholars from 8 countries (Russia, Azerbaijan, Belarus, Kazakhstan, Poland, Slovakia, Tajikistan and Ukraine). They represented 64 universities, 8 scientific organizations and 6 enterprises. The conference participants included 26 Doctors and 68 Candidates. Participants from Russia represented academic institutions in 34 federal entities from Crimea to Amur Oblast.

УДК 622, 314/316, 378

Еремин Николай Александрович

Профессор

Российский государственный университет нефти и газа

(национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина

замдиректора ИПНГ РАН

E-mail:ermn@mail.ru

Eremin Nikolai

Professor

Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), deputy director

OGRI RAS

E-mail:ermn@mail.ru

Золотухин Анатолий Борисович

Профессор

Российский государственный университет нефти и газа

(национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина

E-mail:anatoly.zolotukhin@gmail.com

Zolotukhin Anatoly

Professor

Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

E-mail:anatoly.zolotukhin@gmail.com

Петророботика: состояние и гуманитарные аспекты **Petrobotics: state and humanitarian aspects**

Аннотация: В статье проводится анализ состояния и гуманитарных аспектов петророботики. В статье обобщаются современные роботизированные решения для объектов нефтегазодобычи. Нефтегазовая промышленность может извлечь огромную выгоду от конверсии долговечных, эффективных и безопасных аэрокосмических технологий в нефтегазовые. В статье представлен краткий обзор всех ключевых робототехнических технологий, используемых в настоящее время в производственной нефтегазовой цепочке: разведка – добыча – внутрипромысловый транспорт – переработка – магистральный транспорт - маркетинг. Использование петророботики на различных этапах нефтегазового производства крайне важно с точки зрения возросших требований в области охраны и безопасности труда, экологии. Одновременно с началом разработки месторождений, начинают развиваться негативные процессы, такие как коррозия и усталость металла, старение оборудования, техногенное воздействие на окружающую среду. Ключевыми мотивами для применения петророботики являются извлечение экономической выгоды, нивелирование воздействия человеческого фактора на сложное производство, цифровизация и автоматизация тяжелых, опасных и стереотипных операций, внешний осмотр, манипуляции с инструментами, ремонт, контроль и мониторинг технологических операций на месторождениях и подводных фабриках. Выявлено, что воздушные и подводные дроны являются наиболее важными технологиями в нефтегазовой робототехнике, которые используются на всем протяжении жизненного цикла месторождения от разведки до ликвидации. В настоящей статье приводится подробное описание видов работ и операций, выполняемых нефтегазовыми роботами. Короткоживущая робототехника весьма важна для обследования нефтегазовых объектов в экстремальных условиях (взрывах, пожарах, землетрясениях, террористических атаках). Петророботика

актуальна для решения задач оперативного дистанционного зондирования и ликвидации разлитой (окисленной) нефти.

Ключевые слова: Цифровая нефтегазовая экономика, цифровое нефтегазовое производство, цифровое нефтегазовое образование, информация, цифровой двойник, цифровой спутник, ноосфера, ботосфера, петророботика, бот, петробот, петроробот, большой объем геопромысловых данных, цифровой нефтегазовый университет.

Abstract: The article provides the analysis of the state and the humanitarian aspects of the petrobotics. The article summarizes the modern robotic solutions for the oil and gas production. The oil and gas industry can benefit enormously from the conversion of the durable, efficient and safe aerospace technologies to the petroleum ones. The article provides a brief overview of all the key robotic technologies currently used in the production oil and gas chain: exploration - production - infield transport - processing - main transport - marketing. The use of the petrobotics at various stages of oil and gas production is extremely important from the point of view of the increased requirements in the field of the human protection and safety, ecology (HSE). Simultaneously with the beginning of the development of fields, the negative processes, such as the corrosion and the fatigue of metal, the aging of equipment, the anthropogenic impact on the environment, are beginning to develop. The key motivations for the use of the petrobotics are the economic benefits, the leveling of the human factor's impact on complex production, the digitalization and the automation of heavy, dangerous and stereotyped operations, the external inspection, the manipulation of tools, the repair, the control and the monitoring of the technological operations at fields and underwater factories. It is revealed that air and subsea drones are the most important technologies in oil and gas robotics, which are used throughout the life cycle of the field from the exploration to the liquidation. This article provides a detailed description of the types of work and operations performed by oil and gas robots. Short-lived robotics is very important for inspection of oil and gas objects in extreme conditions (explosions, fires, earthquakes, terrorist attacks). Petrobotics are relevant for the solving problems of the operational remote sensing and the liquidation of the spilled (oxidized) oil.

Keywords: Digital oil and gas economy, digital oil and gas production, information, digital double, digital satellite, noosphere, botsphere, petrobotics, bot, petrobot, petrrobot, BigGeoData, digital oil and gas university

Целью данной статьи является описание состояния и гуманитарных аспектов петророботики. Конкуренция между человеком и роботом на нефтегазовом рынке труда стремительно нарастает. Возникают новые проблемы, которые требуют компромиссного разрешения. Конец прошлого века был эпохой high-tech - период развития высоких технологий в промышленности. В настоящее время эпоха high-tech сопрягается с эпохой high-hume – периодом развития высоких гуманитарных технологий. Ресурсно-инновационные технологии и управление в режиме реального времени в нефтегазовом деле должны быть направлены на максимальное развитие и эффективное использование возможностей людских ресурсов [4] и кибер-физических систем (цифровых двойников или спутников) [6-11].

Первый программируемый механизм – робот был создан изобретателем Аль-Джазари в 1206 году. Самый первый промышленный робот появился в 1937 году. Компания General Motors (США) начала использовать робототехнический комплекс – Unimate (изобретение George Devol, 1954 г.) на своих сборочных линиях в 1961 году. Внедрение робототехники в промышленное производство позволяет производить продукцию более безопасно, быстро и дешево. Роботизация нефтегазового производства

позволяет увеличить производительность труда, сократить численность работников, занятых на тяжелых, трудных и опасных работах. В нефтегазовой отрасли робототехника активно внедряется в нефтегазовое производство после ликвидации последствий аварии на морской буровой платформе компании BP (2010г.) в Мексиканском заливе на глубине моря 1511 м. Для ликвидации аварии компании BP потребовалось четыре года и 14 миллиардов долларов США. На пике активности по сбору и утилизации нефти к работам было привлечено около 48 тысяч рабочих, 6500 морских кораблей, очищено 2500 миль прибрежной зоны.

Анализ компанией BP проделанной работы выявил ограниченность человеческих возможностей по работе в экстремально сложных условиях и контролю бурения глубоководных скважин, анализу большего количества данных в режиме реального времени.

Подводные и воздушные дроны используются для решения таких производственных задач как подводная/воздушная съемка, осмотр, ремонт, сварка, резка, восстановление объектов и сбор проб воды/воздуха. Канадская компания Nautilus Minerals Inc уже начала эксплуатировать подводный робот для управления буровой установкой, размещенной на морском дне [P. Crowhurst, J. Lowe, Exploration and resource drilling of seafloor massive sulfide (SMS) deposits in the Bismarck sea, Papua New Guinea, in: OCEANS 2011, 2011, pp. 1–6.].

В кибер-физической системе (цифровом двойнике или спутнике) большая часть когнитивной способности отдается методам искусственного интеллекта, а за мобильным оператором или диспетчером остается право выбора окончательного решения из конечного множества наилучших решений для данного времени и текущей экономической ситуации. Доступ к нефтегазовым объектам, сбор и передача больших объемов геопромысловых данных (BigGeoData), технологии контроля, распределение ресурсов и планирование задач, технологии навигации, манипулирование, обратная связь и интеграция всех этих подсистем является уделом кибер-физической системы или роботизированного устройства.

Антропоцен – это современная геологическая эпоха, в которой человечество определяет жизнь на Земле. Человечество создало новый тип миграции химических элементов – техногенный. Люди за все время своего развития освоили небольшую часть земного пространства. Ойкумена (др. - греч. οἰκουμένη) – это часть биосферы, заселенная людьми. Ойкумена составляет не более 8% пространства суши Земли. Биосфера (от др.-греч. Βίος – жизнь и σφαῖρα – сфера, шар) – это среда обитания живых существ. Биосфера Земли включает в себя всю гидросферу (от др.-греч. ὕδωρ «вода» + σφαῖρα «шар»), верхнюю часть литосферы (от греч. λίθος «камень» + σφαῖρα «шар») и нижнюю часть атмосферы (от др.-греч. ἀτμός – пар и σφαῖρα – шар) – тропосферы (от греч. tropos «поворот» + σφαῖρα «шар»). Человечество является частью биосферы Земли. Антропосфера – (от антропо... и греч. sphaira шар), используемая и видоизмененная людьми часть биосферы;

иногда используется как синоним ноосферы. Ноосféра (от греч. νόος – разум и σφαῖρα – шар, дословно – «сфера разума») – сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития. Основное отличие ноосферы от биосферы является наличие информационного пространства (Большие Данные и информация, закодированная в битах или квантах). С появлением Больших данных (BigData) в ноосфере появилась подсфера взаимодействия общества, дополненного кибер-физическими системами (роботами) с природой – Ботосféра (англ. bot, сокр. от чеш. Robot и σφαῖρα – шар, дословно – «сфера ботов»). Ботосфера будет определяющим фактором развития современного общества людей и роботов в текущем столетии. Петроботы или петророботы стали активно внедряться в нефтегазовое производство, начиная с 2015 года [6-11]. В связи с этим актуальными задачами становятся цифровая модернизация нефтегазового образовательного процесса и создание цифрового нефтегазового университета [1, 2].

Существуют две концепции информации: атрибутивная, по которой информация свойственна всем физическим системам и процессам, и функциональная – информация присуща лишь самоорганизующимся системам. Атрибутивная концепция не дает ответа на главный аргумент сторонников функциональной концепции, а именно, информация должна обладать тремя параметрами: синтаксическим, семантическим и прагматическим. Если информация присуща физическим процессам самим по себе, тогда, как можно приписывать им (физическим процессам) семантические и прагматические свойства (т.е. смысл, интенциональность, цель, волю) [3].

Информация может быть рассмотрена в виде особой идеальной сущности, т.е. как некое независимое от физических процессов «феноменальное качество». В связи с этим, интересна эволюция взглядов величайшего физика нашего времени Стивена Хокинга, ушедшего из жизни 14 марта 2018 г. В 1987 году на семинаре по теоретической физике в Москве он утверждал, что любая информация, попадающая в черную дыру, будет навсегда утеряна. В 2016 году он опубликовал статью совместно с коллегами, в которой он изложил прямо противоположную точку зрения. Информация не исчезает в черных дырах. Вселенная имеет вечную память. Вечная память сохраняется в ячейках пространства Вселенной. Как показали исследования Гамма-вспышки GRB 041219A 2011 года, осуществленной с европейского космического телескопа Integral, размер ячейки пространства Вселенной составляет 10–48 метров или меньше [P. Laurent, D. Gotz, P. Binetruy, S. Covino, A. Fernandez-Soto. Constraints on Lorentz Invariance Violation using INTEGRAL/IBIS observations of GRB041219, 2011.]. Вселенная по сути является информацией. Дискуссии ведутся о виде единичной физической информации, хранимой в ячейках Вселенной: или это бит с двумя состояниями 0 и 1, или это квант.

Дискретность Вселенной и конечный размер ее ячеек легли в основу цифровой философии. Цифровая философия - это новый способ мышления о фундаментальных процессах процессов в природе. Термин цифровая философия был предложен Эрвином Фредкиным. Цифровая философия - атомная теория, доведенная до логического предела, где все величины в природе конечны и дискретны. Это означает, что теоретически любая величина может быть представлена точно целым числом [<http://www.digitalphilosophy.org/>]. Крайнюю позицию цифровой философии выразил Джон Уиллер – все из бита (It all bit) или все сущее из бита. [John A. Wheeler, «Information, physics, quantum: The search for links», 1990.]. Уиллер отметил: время оказывает наибольшее сопротивление свержению из мира идеального континуума в мир дискретности, информации, битов. До сих пор нет теоретических предпосылок для утверждения о дискретности времени. «Раскрытие глубокой и скрытой связи между временем и бытием - это задача для будущего» [Wheeler, John Archibald, 1986, «Hermann Weyl and the Unity of Knowledge»].

Оппонентов цифровой философии можно условно назвать приверженцами «Квантовой» философии. Они конструируют Вселенную как квантовый компьютер и поддерживают аналоговую или гибридную онтологию. Материя по квантовой теории поля обладает корпускулярными и волновыми свойствами. Нет доказательств о полноте открытых фундаментальных физических полей (электромагнитное, гравитационное, слабое ядерное, сильное ядерное, волновые поля). Хотя показано, что источником физических полей являются частицы (это подтверждает дискретность Вселенной).

Процессы конвергенции (сближения) четырех мегатехнологий (нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии и когнитивные технологии) осуществляются на базе информационного подхода. Для теории создания кибер-физических систем (роботов, цифровых спутников или двойников) весьма важными являются современные работы в области искусственного интеллекта. Использование информационного подхода позволяет рассматривать явление субъективной реальности в качестве информации (о чем-то), а ее носителя (человека и, в перспективе, совершенного робота) в качестве определенной мозговой нейродинамической системы. «Центральная задача сегодняшнего дня – это расшифровка мозговых нейродинамических кодов психических явлений» [3].

Кибер-физические системы в настоящее время уже обладают математическим и инструментальным аппаратом для описания семантических и прагматических свойств на множестве Больших Данных, сгенерированной самоорганизующейся системой за исторический промежуток времени. Эти данные отражают конечный набор типовых исходных ситуаций. Кибер-физическая система способна самостоятельно определить парето-оптимальное множество наилучших типовых решений для рассматриваемого набора типовых исходных ситуаций. Парето-

оптимальное множество предполагает наличие конечного множества целей. Восстановление истории развития исходных типовых ситуаций позволяет построить кортеж целей [12].

Основные операции петророботки:

1. Осмотр дефектов (Магнитно-порошковая дефектоскопия, измерение потенциала переменного тока, измерение вихревого тока, измерение поля переменного тока, комбинированная ультразвуковая и радиоактивная инспекция сварных трубных швов, рентгенография, ультразвуковой контроль, общий визуальный осмотр, детальная визуальная и фотографическая инспекция).

2. Диагностика коррозии (измерение потенциала катодной защиты, измерение толщины стенки металла).

3. Инспекция, техническое обслуживание и ремонт (очистка и шлифование во время инспекции, инспекция, связанная с установкой, сварочные работы, фотографирование и видеосъемка, измерение катодной защиты).

4. Задачи, связанные со строительством (вскрышные работы -рытье траншей, подъемные операции, обработка болтов, перевозка оборудования, приготовление мешков с песком, соединение-разъединение, уборка, связанная со строительством, измерение, связанное со строительством.

Дистанционное зондирование разливов нефти включает в себя: (картирование разливов, наблюдение и общее описание обнаруженных нефтяных пятен, предоставление доказательств для судебного производства, принуждение капитанов кораблей исполнять законы по выгрузке нефти и нефтепродуктов, меры по противодействию разливам нефти и определение траекторий движения нефтяных пятен. Петророботы (петророботы) используются для выполнения типовых задач по мониторингу состояния нефтегазовых установок и объектов с целью повышения безопасности и эффективности нефтегазового производства: контроль (показаний сенсоров и положения клапанов и рычагов); мониторинг (уровня газа, проверка подозрений на утечки, выявление акустических аномалий, состояние поверхности оборудования и проверка несанкционированного нахождения на охраняемой территории); сопровождение (тестовых исследований на наличие газа и горения, отбора проб, скребковой системы очистки трубопровода, очистных операций, операций по подзарядки оборудования); выполнение внеплановых операций: (регулирование положения клапанов и рычагов, изменение давления и расхода, запуск или остановка работы оборудования); мониторинг утечки газа (идентификация и локализация, прекращение опасных операций, таких как, сварка и/или резка, обеспечение безопасной зоны, остановка утечки и контроль падения концентрации вредных веществ; борьба с пожарами (идентификация и локализация, эвакуация и пожаротушение) [5].

Заключение

Суммируя вышесказанное, можно отметить, что развитие петророботики в России благоприятно скажется на экологически-безопасном и высокотехнологичном освоении ресурсов нефти и газа в Арктическом регионе, Восточной Сибири и Дальнем Востоке. Внедрение роботизированных нефтегазовых комплексов (газовые и нефтяные скважины-заводы) позволит в короткие сроки перевести значительную часть ресурсов углеводородов, расположенных подо льдом, в запасы. Институты РАН и нефтегазовые университеты готовы к тесному сотрудничеству с венчурными фондами по созданию экспериментальных макетов и опытно-промышленному испытанию в краткосрочной перспективе газовых и нефтяных скважин-заводов.

Литература:

1. Абукова Л.А., Дмитриевский А.Н., Еремин Н. А., Линьков Ю.В., Пустовой Т.В. Цифровая модернизация образовательного процесса // Дистанционное и виртуальное обучение. — 2018. — по. 1. — Р. 22–31.
2. Кожевников Н. А., Пустовой Т. В., Еремин Н. А. О нефтегазовом сетевом университете // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. — 2017. — № 10. — С. 41–47..
3. Лекторский В.А., Пружинин Б.И., Бодякин В.И., Дубровский Д.И., Колин К.К., Мейлик-Гайказян И.В., Урсул А.Д. Информационный подход в междисциплинарной перспективе // Вопросы философии, 2010, №2, с.84-112
4. Медведев Д.А. Выступление на Гайдаровском форуме, 16 января 2018 г. // Гайдаровский форум - 2018 «Россия и мир: цели и ценности», 16 -18 января 2018 г., - М., РАНХ и ГС, 2018.
5. В. Graf, K. Pfeiffer, H. Staab, Mobile robots for offshore inspection and manipulation, in: Proc of the Int Petroleum Tech Conf, Dubai, 2007, pp. 1–6.
6. Ивлев А.П., Еремин Н.А. Петророботика: роботизированные буровые комплексы // Бурение и нефть, 2018, № 2, с.8-13.
7. Еремин Н.А., Сарданашивили О.Н. Инновационный потенциал цифровых технологий. // Актуальные проблемы нефти и газа, Вып. 3(18) 2017, с.1-9.
8. Еремин Н.А. Цифровые тренды в нефтегазовой отрасли. // Нефть. Газ. Новации. 2017. № 12. С. 10-16.
9. Еремин Н.А., Еремин Ал.Н., Еремин Ан.Н. Цифровая модернизация нефтегазового производства. // Нефть. Газ. Новации. 2017. № 12. С. 6-9.
10. Абукова Л.А., Борисенко Н.Ю., Мартынов В.Г., Дмитриевский А.Н., Еремин Н.А. Цифровая модернизация газового комплекса: научные исследования и кадровое обеспечение. // Научный журнал РГО, 2017. №4. с.3-12.
11. Абукова Л.А., Дмитриевский А.Н., Еремин Н.А. Цифровая модернизация нефтегазового комплекса России. // Нефтяное хозяйство. 2017, №11, с54-58.
12. Еремин Н. А. Моделирование месторождений углеводородов методами нечеткой логики. - М.: Наука, 1994. - 462 с. ISBN 5-02-001846-5

Будущее в настоящем: человеческое измерение цифровой эпохи

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ III Международной научной конференции Гуманитарные Губкинские чтения

Часть III

Редактор *Н.П.Рябчун*
Компьютерная верстка *И.В. Севалкина*

Подписано в печать 07.06.2018 Формат 60х90/16
Бумага офсетная Усл. п. л. 18,0
Тираж 100 экз. Заказ № 288
Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина
119991, Москва, Ленинский проспект, 65
Тел.: (499) 507 82 12