

УДК 005.521:633.1:004.8

UDC 005.521:633.1:004.8

01.00.00 Физико-математические науки

Physics and mathematical sciences

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ,
ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И
УПРАВЛЕНИЕ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ****PROFESSIONAL STANDARDS,
INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGIES AND MANAGEMENT IN
AEROSPACE INDUSTRY**

Орлов Александр Иванович
д.э.н., д.т.н., к.ф.-м.н., профессор
РИНЦ SPIN-код: 4342-4994

Orlov Alexander Ivanovich
Dr.Sci.Econ., Dr.Sci.Tech., Cand.Phys-Math.Sci.,
professor

*Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана, Россия, 105005,
Москва, 2-я Бауманская ул., 5, prof-orlov@mail.ru*

*Bauman Moscow State Technical University,
Moscow, Russia*

Для реализации инновационных стратегий нужны подготовленные кадры. Поэтому, вполне естественно, большое внимание, уделяемое кадровому обеспечению процессов управления инновационной деятельностью на предприятиях ракетно-космической промышленности (РКП). Подготовка кадров и управление персоналом в соответствии с действующим законодательством должны проводиться на основе профессиональных стандартов. Содержание профессиональных стандартов должно отражать результаты прогнозирования научно-технического прогресса в соответствующей области, например, в РКП. Необходимо прогнозирование тенденций использования информационно-коммуникационных технологий при решении проблем управления в социально-экономической области с целью отражения этих тенденций в профессиональных стандартах. Подходам к решению этой задачи и посвящена настоящая статья. Каким должен быть профессиональный стандарт в РКП? Основная проблема состоит в том, что хотя стандарт должен быть введен в действие в ближайшее время, его реальное влияние на отрасль начнется через 5 - 10 лет и будет продолжаться еще по крайней мере 10 лет, т.е. до 2030-х годов. Профессиональный стандарт должен исходить из концепции "Образование через науку", т.е. знания, умения, навыки, компетенции, предусмотренные профессиональным стандартом, должны быть основаны на современных научных достижениях. Так, математические методы исследования должны исходить из новой парадигмы этой области знаний, а статистические методы анализа данных должны соответствовать высоким статистическим технологиям. Для разработки профессионального стандарта в области РКП необходимо спрогнозировать характеристики квалификации (уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы), необходимой работнику для осуществления профессиональной деятельности в РКП в 2020 - 2030 гг. Современные

We should have trained staff to implement innovative strategies. Therefore, it is natural, that a lot of attention is paid to the staffing of the management processes of innovative activity at the enterprises of the rocket and space industry (RCP). Training and human resources management in accordance with current legislation should be based on professional standards. The content of professional standards should reflect the results of forecasting scientific and technical progress in the field, for example, in the RCP. It is necessary to forecast trends in the use of information and communication technologies in solving management problems in the socio-economic sphere in order to reflect these developments in professional standards. The approach to solving this problem is the subject of this article. What should the professional standard be like in the RCP? The main problem lies in the fact that although the standard is to be enacted in the near future, its actual impact on the industry will start in 5 - 10 years and will continue for at least another 10 years, ie, until the 2030s. Professional standards should come from "Education through Science" concept, ie, knowledge, skills, competences, provided by a professional standard, should be based on modern scientific achievements. For example, mathematical methods of research should be based on a new paradigm in the area of knowledge and statistical data analysis methods must meet high statistical techniques. For the development of professional standards in the field of the RCP it is necessary to predict the characteristics of the qualification (level of knowledge, skills and experience) required the employee to carry out professional activities in the RCP in 2020 - 2030. Modern information and communication technologies are creating a fundamentally new situation in the organization of the economy. We have an ability to manage the work of organizational units, scattered throughout the world, from a single center. The requirement of presence in the workplace is mainly a relic of the past. We have a lot of advantages in a remote work

информационно-коммуникационные технологии создают принципиально новую ситуацию в организации хозяйства. Возникла возможность управлять из одного центра работой подразделений организации, разбросанными по всему миру. Требование присутствия на рабочем месте - во многом пережиток прошлого. Преимуществ удаленной работы много

Ключевые слова: ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ, РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, КОМПЬЮТЕРЫ БУДУЩЕГО, УДАЛЕННАЯ РАБОТА, ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ

Keywords: FORECAST, INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES, PROFESSIONAL STANDARDS, AEROSPACE INDUSTRY, FUTURE COMPUTERS, REMOTE WORK, ECONOMY, MANAGEMENT

1. Введение

Для реализации инновационных стратегий нужны подготовленные кадры [1]. Поэтому вполне естественно большое внимание, уделяемое кадровому обеспечению процессов управления инновационной деятельностью на предприятиях ракетно-космической отрасли [2]. Подготовка кадров и управление персоналом [3, 4] в соответствии с действующим законодательством должны проводиться на основе профессиональных стандартов. Как известно, профессиональный стандарт - это характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты разрабатываются согласно статье 195.1 Трудового кодекса Российской Федерации.

Работник приобретает квалификацию для многолетней работы. Поэтому бесспорно, что содержание профессиональных стандартов должно отражать результаты прогнозирования научно-технического прогресса в соответствующей области, например, в ракетно-космической промышленности [2 - 4]. Общеизвестно возрастание роли информационно-коммуникационных технологий в производстве и управлении. Прогнозированию развития информационно-коммуникационных технологий посвящена статья [5]. Как следующий шаг, необходимо

прогнозирование тенденций использования информационно-коммуникационных технологий при решении проблем управления в социально-экономической области с целью отражения этих тенденций в профессиональных стандартах. Подходам к решению этой задачи и посвящена настоящая статья.

2. Понятие профессионального стандарта

В настоящее время в России осуществляется масштабное обновление национальной системы квалификаций работников и формирование системы профессиональных стандартов (ПС), затрагивающее практически все отрасли российской экономики и социальной сферы. Планируется, что в ближайшем времени профессиональные стандарты заменят привычные для всех квалификационные справочники. В ближайшее время Правительство РФ планирует разработать до 800 профессиональных стандартов, которые станут основой для расчета тарифных ставок и систем оплаты труда работников.

Разработка профессиональных стандартов ведется в соответствии с п.1 известного Майского Указа Президента Российской Федерации (от 7 мая 2012 г. № 597 "О мероприятиях по реализации государственной социальной политики" [6]). Через полгода правила разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов были утверждены Постановлением Правительства РФ №23 от 22 января 2013 г. [7].

Правительство РФ поручило координации разработки профессиональных стандартов Министерству труда и социальной защиты РФ. Это министерство разработало основополагающие документы, в том числе

- перечень проектов профессиональных стандартов (ПС), разработка которых предусмотрена за счет средств федерального бюджета, в котором

утвержден список, порядок, срок разработки, наименования и прочие требования к подготовке ПС;

- методические рекомендации по разработке ПС;
- макет профессионального стандарта;
- уровни квалификации в целях разработки проектов ПС;
- требования к процедуре разработки и общественного обсуждения проекта ПС и др.

Профессиональный стандарт является ключевым механизмом саморегулирования рынка труда. Он является многофункциональным нормативным документом, устанавливающий в рамках конкретного вида (области) профессиональной деятельности требования:

- к содержанию и качеству труда;
- к условиям осуществления трудовой деятельности;
- к уровню квалификации работника;
- к практическому опыту, профессиональному образованию и обучению, необходимому для соответствия данной квалификации.

Профессиональный стандарт состоит из структурных единиц, каждая из которых относится к определенному квалификационному уровню и содержит описание:

- необходимых знаний и умений;
- уровня ответственности и самостоятельности;
- уровня сложности выполняемой трудовой функции.

Официально понятие профессионального стандарта введено в Трудовой кодекс РФ (ТК РФ) и статью 1 Федерального закона «О техническом регулировании» Федеральным законом N 236-ФЗ от 03.12.2012 г. [8].

В статье 195.1 ТК РФ "Понятия квалификации работника, профессионального стандарта" даны следующие определения, которые будем использовать в настоящей статье:

Квалификация работника — уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы работника.

Профессиональный стандарт — характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности.

Практическое применение профессионального стандарта многообразно. *Для работодателя* – в ПС даны формулировки требований к работникам. *Для работника* – ПС позволяет провести оценку соответствия имеющихся у него компетенций требованиям рынка труда и конкретного работодателя. *Для системы образования* – на основе ПС проводится разработка образовательных стандартов и программ, соответствующих требованиям рынка труда. Кроме того, что наличие разработанных профессиональных стандартов позволит сформировать принципиально новый классификатор профессий для конкретного вида экономической деятельности или области профессиональной деятельности, весьма важно, что в процессе разработки ПС у работников и работодателей происходит обновление и уточнение содержания трудовой деятельности.

Констатируем, что ПС позволяют контролировать профессионализм работников, поддерживать и улучшать стандарты качества в определенной области деятельности. Поскольку профессиональный стандарт является тем профессиональным минимумом, которому должны соответствовать все работники и руководители отрасли, он может быть использован в качестве основы для создания корпоративных стандартов, стандартов предприятий и документов, посвященных должностным обязанностям (должностных инструкций). При этом возможно расширение или уточнение функций работников с учетом особенностей организации производства, труда и управления в конкретной ситуации, а также прав и ответственности работников на предприятии или в компании.

Профессиональный стандарт является основой для определения профессионального уровня и совершенствования профессиональных компетенций работников и их сертификации. Требования профессионального стандарта используются при составлении образовательных стандартов, программ обучения и учебно-методических материалов, а также при выборе форм и методов обучения в системе профессионального образования и внутрикорпоративного обучения персонала [9].

Итак, профессиональный стандарт - характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты разрабатываются согласно статье 195.1 Трудового кодекса Российской Федерации, для применения:

- работодателями при формировании кадровой политики и в управлении персоналом, при организации обучения и аттестации работников, разработке должностных инструкций, тарификации работ, присвоении тарифных разрядов работникам и установлении систем оплаты труда с учетом особенностей организации производства, труда и управления;

- образовательными организациями профессионального образования при разработке профессиональных образовательных программ;

- при разработке в установленном порядке федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования [10].

3. Основные проблемы разработки профессиональных стандартов

Каким должен быть профессиональный стандарт в ракетно-космической отрасли? Основная проблема состоит в том, что хотя

стандарт должен быть введен в действие в ближайшее время, его реальное влияние на отрасль начнется через 5 - 10 лет и будет продолжаться еще по крайней мере 10 лет, т.е. до 2030-х годов. Действительно, на его основе должны быть созданы государственные образовательные стандарты и учебные программы, на что потребуется некоторое время. Подготовка специалистов требует 5 - 6 лет, бакалавров - 4, магистров - 6. Таким образом, первые выпускники, получившие образование в соответствии с профессиональным стандартом, появятся в 2020-х годах.

Каков период "амортизации" полученных знаний, умений, навыков (кратко - знаний)? Очевидно, разные виды знаний обесцениваются с разной скоростью. Так, по общепринятой экспертной оценке математический анализ (дифференцирование и интегрирование) и основы экономики предприятия будут полезны в течение всей профессиональной деятельности инженера РКП. В то время как компетенции, навыки, умения и знания (далее кратко - знания), относящиеся к быстро развивающимся областям, могут устареть еще за время учебы. В частности, знания, касающихся конкретных технических систем (например, мобильных телефонов) и нормативных документов.

Пример. В 70-х годах считалось естественным, что с ЭВМ работают программисты, которые должны владеть двоичной системой счисления. В настоящее время стало ясно, что готовить надо не столько программистов, сколько квалифицированных (продвинутых) пользователей, но и тем, и другим нет необходимости знакомиться с двоичной системой счисления.

Отсюда следует, что в профессиональных стандартах требования к овладению "долгоиграющими" знаниями могут быть прописаны достаточно подробно, в то время как информация о "краткосрочных" знаниях может быть дана в общем виде. Выявить "срок амортизации" тех или иных знаний можно на основе экспертных оценок. Важно, чтобы этот срок был указан в самом профессиональном стандарте, что позволит

своевременно обновлять его содержание (например, не реже чем один раз в пять лет).

Профессиональный стандарт должен исходить из принятой в МГТУ им. Н.Э. Баумана концепции "Образование через науку", т.е. знания, умения, навыки, компетенции, предусмотренные профессиональным стандартом, должны быть основаны на современных научных достижениях. Так, математические методы исследования должны исходить из новой парадигмы этой области знаний [11 - 22], а статистические методы анализа данных должны соответствовать высоким статистическим технологиям [23 - 24].

Профессиональный стандарт должен предусматривать непрерывное образование, ежегодное повышение квалификации, в том числе дистанционное. В настоящее время Россия отстает от западных стран, интенсивность непрерывного образования на порядок ниже.

Непрерывное научно-техническое развитие приводит к необходимости внесения в профессиональный стандарт соответствующих изменений. Он должен регулярно, раз в 5 лет, пересматриваться. При необходимости - чаще. По нашей экспертной оценке, утвержденный в ближайшее время стандарт перестанет быть актуальным через 15 лет - к 2030 г. К этому времени его содержание будет полностью заменено.

Содержание профессионального стандарта должно быть тщательно проработано сообществом профессионалов. Для этого целесообразно организовать серию экспертиз. Печальным примером является совокупность государственных стандартов СССР по статистическим методам управления качеством продукции, основная часть которых содержала грубые ошибки, порожденные некомпетентностью разработчиков и несовершенством экспертных процедур, применяемых в процессе разработки стандартов. Большинство указанных стандартов были отменены в 1987 г. Подробно эта ситуация рассмотрена в учебниках А.И.

Орлова (см., например, [25 - 27]). Нельзя допустить повторения подобной ситуации.

4. Что нужно учитывать при разработке профессионального стандарта?

Для разработки профессионального стандарта в области ракетно-космической промышленности (РКП) необходимо спрогнозировать характеристики квалификации (уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы), необходимой работнику для осуществления профессиональной деятельности в РКП в 2020 - 2030 гг.

Для этого необходимо опираться на результаты прогнозирования научно-технического прогресса в отрасли. Для такого прогнозирования необходимо исходить из сценариев социально-экономического развития России, которые определяют ограничения (планы) по финансированию космической деятельности и по программе пусков космических аппаратов. Необходимо учитывать развитие ситуации в отрасли, прежде всего ограничения по производственным возможностям предприятий «Роскосмоса» и по их кадровому составу. Основное - прогноз технического прогресса и организации производства в отрасли (можно ожидать массового перехода научных работников, инженеров и менеджеров к дистанционной работе, всеобщее использование современных компьютеров и информационно-коммуникационных технологий. Кроме того, необходим прогноз системы образования, в частности, динамическое развитие системы специальностей, расширение структур непрерывного образования, диверсификация подготовки, в частности, внедрение широкого спектра лекционных курсов и семинаров по выбору обучающихся.

Реализация постоянно идущего процесса прогнозирования может быть реализована с помощью технологий ситуационных центров. Как

следует из сказанного выше, базовым методом прогнозирования является метод сценариев. Обсудим его основные идеи [28].

Метод сценариев - это метод декомпозиции задачи прогнозирования, предусматривающий выделение набора отдельных вариантов развития событий (т.е. сценариев), в совокупности охватывающих все возможные варианты развития. При этом каждый отдельный сценарий должен допускать возможность достаточно точного прогнозирования, а общее число сценариев должно быть обозримо.

Возможность подобной декомпозиции не очевидна. При применении метода сценариев необходимо осуществить два этапа исследования:

- построение исчерпывающего, но обозримого набора сценариев;
- прогнозирование в рамках каждого конкретного сценария с целью получения ответов на интересующие исследователя вопросы.

Каждый из этих этапов лишь частично формализуем. Существенная часть рассуждений проводится на качественном уровне, как это принято в общественно-экономических и гуманитарных науках. Одна из причин заключается в том, что стремление к излишней формализации и математизации приводит к искусственному внесению определенности там, где ее нет по существу, либо к использованию громоздкого математического аппарата. Так, рассуждения на словесном уровне считаются доказательными в большинстве ситуаций, в то время как попытка уточнить смысл используемых слов с помощью, например, теории нечетких множеств приводит к весьма громоздким математическим моделям. Можно выразиться и в терминах теории устойчивости [29 - 32] – выводы из рассуждений на качественном уровне более устойчивы к малым колебаниям исходных данных и предпосылок модели, чем выводы из рассуждений на базе количественных экономико-математических моделей.

Кроме макроэкономических характеристик необходимо учитывать состояние и динамику отечественного массового сознания, политических,

в то числе внешнеполитических реалий, поскольку на рассматриваемом интервале времени экономика зачастую следует за политикой, а не наоборот [33 - 36].

5. Влияние развития информационно-коммуникационных технологий на хозяйственную деятельность

Прогнозу развития информационно-коммуникационных технологий посвящена статья [5]. Обсудим изменения в хозяйственной деятельности (в производстве и управлении), являющиеся следствиями этого развития.

Современные информационно-коммуникационные технологии создают принципиально новую ситуацию в организации хозяйства.

Возникла возможность управлять из одного центра работой подразделений организации, разбросанными по всему миру. Например, из офиса управляющей компании в Москве можно управлять технологическим процессом на заводе в Иркутске. Дело не столько в глобальной централизации управления, сколько в возможности передачи в любую точку Земли информации, используемой для принятия управленческих решений. В том числе на домашний компьютер управляющего. Скайп и телеконференции во многом делают ненужными командировки менеджеров. Конечно, пользу личных контактов отрицать не будем, но удаленная работа имеет свои преимущества. Недаром она получила правовое оформление в действующей редакции Трудового Кодекса РФ.

Автор настоящей статьи за последние годы выпустил две книги в Германии, три - в Ростове-на-Дону, два - в Краснодаре. Но никуда не ездил по издательским делам. Уже в настоящее время теоретик может вести научную работу исключительно за домашним компьютером, отсылать статьи и отчеты по электронной почте. Сколько места можно освободить в зданиях НИИ, если признать очевидное - научному работнику

теоретического плана гораздо эффективнее работать дома, чем на "рабочем месте" в НИИ!

Требование присутствия на рабочем месте - во многом пережиток прошлого. Преимуществ удаленной работы много, в том числе:

освобождение времени, которое ранее тратилось на дорогу на работу и обратно;

уменьшение затрат на содержание рабочего помещения (можно спланировать собрания членов подразделений в одном помещении, например, раз в неделю, вместо использования рабочих площадей для каждого подразделения в отдельности, что дает возможность сократить площадь офиса в разы);

свободный график сотрудников, возможность планирования личного графика выполнения производственных заданий и личных дел.

Есть и недостатки:

необходимо повышение требований к планированию работы и процедурам контроля и оценки результатов;

как следствие, требуется повышение квалификации организаторов производства (недостаточно квалифицированные руководители будут против удаленной работы).

Очевидно, что удаленная работа совместима не со всеми профессиями. Однако ее важность подчеркнута тем, что возможность удаленной работы внесена в Трудовой кодекс РФ.

Развитие информационно-коммуникационных технологий приводит к заметному изменению практики хозяйственной деятельности. Например, магазины постепенно переходят в выставки, т.е. в них уже не выбирают объект для покупки из числа представленных, а на основе информации о возможных вариантах и знакомства с выставочными образцами формируют заказ. Так, получила распространение услуга "Книга по требованию": покупатель выбирает конкретное издание из выставленных,

и для него печатается персональный экземпляр. На этом примере видна польза информационно-коммуникационных технологий: нет необходимости печатать тираж и распределять его по книжным магазинам, нет физической возможности для появления залежей нераспроданных остатков, заметно сокращается объем складов... Обобщая, можно сказать, что информационно-коммуникационные технологии позволяют избежать производства товаров, не находящих покупателей, поскольку каждый экземпляр товара производится по заказу конкретного потребителя. Конкурируют не произведенные товары как материальные сущности, а их виртуальные прообразы.

Ожидаем грядущий переход к биометрическому режиму оплаты купленных товаров (по оттиску пальца или по компьютерному образу лица). Такой переход ведет к сокращению и в перспективе - к ликвидации оборота наличных денег. Биометрическая идентификация человека позволит отказаться от документов, удостоверяющих личность, как следствие, от охранных структур, сотрудники которых смогут заняться производительным трудом.

Необходимо критически изучить использовать опыт управления транснациональными корпорациями и обосновать рекомендации по его использованию в грядущей информационной экономике. Такая рекомендация основана на том, что величины активов многих из таких корпораций зачастую превышают национальное богатство не только малых, но и средних стран.

6. Прогноз подходов к организации принятия управленческих решений

В течение периода прогноза (т.е. до 2030 г.) произойдут заметные изменения в системах принятия управленческих решений, которые необходимо учесть в профессиональном стандарте. Они связаны с

грядущим развитием информационно-коммуникационных технологий, соответствующими расширениями управленческих и экономических концепций и теорий, нацеленными на вовлечение в процессы принятия решений большого числа заинтересованных физических и юридических лиц.

Выделим основной этап в процессе подготовки управленческого решения. Если потребности сформулированы, т.е. составлено задание для производственных структур, то дальнейшие действия достаточно понятны. Необходимо составить календарный план выполнения этого задания, оценить реализуемость проекта, сопоставить с другими проектами. Если ресурсов не хватает, то придется вернуться к этапу целеполагания. Все эти действия детально проработаны в менеджменте, имеются соответствующие интеллектуальные инструменты организационно-экономического моделирования [37 - 39].

Основное - процедуры целеполагания. Как мнения отдельных лиц привести "к единому знаменателю"? Для малых групп - семья, студенческая группа, дружеская компания, сотрудники подразделения - опыт самоорганизации всем известен из личного опыта. Для более широких общностей также известны различные способы - самодержавие, представительная демократия, процедуры демократического централизма, прямая демократия (например, сходка крестьян русской деревенской общины). К соображениям статей [40 - 45], посвященных солидарной информационной экономике, добавим, что в теории экспертных оценок [46, 47] имеются разнообразные процедуры выработки коллективного мнения, в частности, основанные на использовании сетей экспертов [48] и на «модели Команды Syntegrity» Ст. Бира [49]. Интересен опыт массовых петиций многомиллионных добровольных сообществ "Avaaz.org", "Change.org", "Народная инициатива", "Российская общественная инициатива", "Активный Гражданин" и др., действующих на основе

соответствующих информационно-коммуникационных систем (Интернет-ресурсов). С помощью подобных опросов может быть выяснено общественное мнение по поводу выбора того или иного направления, для примера, космической деятельности. Например, может быть выбор между развитием орбитальных космических систем, созданием лунной базы, различными вариантами полетов на Марс, в том числе в один конец.

Для создания адекватных процедур выработки коллективного мнения на уровне государства бесценен опыт новгородского вече [50], особенно с учетом реконструкции истории, полученной в рамках новой хронологии [51]. Согласно этой реконструкции новгородское вече - высший орган власти всего русского государства, а не его части. Вече "является собственной (в соответствии с органической принадлежностью к естественной организации российского цивилизационного строя) – «естественной и справедливой формой народного самоуправления»" [50]. "Примечательный (и парадоксальный) текущий момент состоит в том, что авторы (исследующие феномен Новгородского вече) – в подавляющем значении используют термины и понятия, характеризующие современный Западный Тип общественного устройства (как «республика», «демократические процедуры», «институты гражданского общества», «народное представительство», «государственная дума»" (там же). Такой подход некорректен, поскольку "современная демократическая республика – это продукт принципиально иной цивилизации (по сути, чужеродной к Древнерусскому общественному строю), в первую очередь по отношению к тем историческим социокультурным основаниям, что послужили плодородной почвой как раз для возникновения и успешного развития рассматриваемого Органического общественного образования – Новгородского вече". Как пишут К.С. Хруцкий и А.В. Карпов: "Вече стало естественным проявлением как раз автономного Органицистского (в

аспекте методологии изучения – Биокосмологического) Типа цивилизационного устройства и социокультурной активности".

По нашему мнению, организация принятия решений должна определяться Ноократией. "С точки зрения научного Органицизма, Ноократия – это «приоритет человеческого разума» (благодаря активной свободной деятельности лучших его носителей, селекция которых является главной целью), и когда активность лучших умов имеет определяющее значение в организации управления обществом. ... Вече не служило в качестве «института народного представительства», но как раз осуществляло и обеспечивало признание и выдвижение *лучших умов* (в отношении к способности достигать «общего блага») среди членов данного общества (взятого как целое) – для осуществления ими (за счет своих добродетельных – превосходных – природных способностей) – естественного (успешного, Органицистского) управления общественными делами. Таким образом, механизм Вече осуществлял не выборность (посредством демократических процедур народного избрания как такового), но скорее признание естественных (виртуальных, присущих) качеств у некоторых из своих сограждан – их разумности и добродетельности, в достижении всеобщей целесообразности, т.е. *общего блага* – и их выдвижение (и наделение ответственностью) как лучших представителей своего общества к осуществлению присущего для них дела управления обществом и его успешным (благополучным) развитием. ... Конечной задачей выступают не интересы определенной группы или класса общества (большинства или меньшинства), но на первый план выходят цели достижения всеобщего благополучия (как в примере с физиологическим организмом, где нет ничего «не нужного», но все скоординировано в интересах целостного – текущего и онтогенетического – благополучного развития). Это 'всеобщее благополучие' касается как онтогенеза (жизненного развития в целом) отдельного индивида и

общества в целом, так и отношений общества с окружающей средой (т.е. экологических вопросов), и отношений между странами и государствами в целом мире (т.е. вопросов глобального развития). ... Существенно, что управление общественными делами, реализуемое через (Органицистскую) форму Вечевой организации – предстает как в высшей степени эффективная форма общественной организации" [50].

Отмеченные черты новгородского вече позволяют рассматривать его как прообраз будущей системы общественного самоуправления, соответствующей развиваемой в МГТУ им. Н.Э. Баумана функционалистско-органической солидарной информационной экономике - экономике без рынка и денег [40 - 45].

Подчеркнем, что хозяйственная деятельность должна иметь нравственную составляющую [52]. Кратко: экономика для человека, а не человек для экономики.

Развитие функционалистско-органической солидарной информационной экономики продолжается. Основные предшественники - В.М. Глушков и Стаффорд Бир. Напомним основную информацию об их работах.

Эффективные механизмы принятия и реализации плановых решений должны опираться на современные информационные технологии. База разработки таких технологий – кибернетика (вспомним работы Н. Винера, А.И. Берга, Н.Н. Моисеева, многих других). В послевоенные годы в нашей стране, как и во всем мире, разрабатывались различные типы автоматизированных систем управления. Наиболее грандиозный проект - в начале 1960-х гг. В.М. Глушков предложил правительству СССР создать Общегосударственную автоматизированную систему управления экономикой страны (ОГАС), для чего, по его оценкам, требовалось как минимум 15 - 20 лет и 20 млрд. тогдашних рублей, однако выигрыш стоил

того: ОГАС давала реальный шанс построить самую эффективную экономику в мире. В.М. Глушков писал:

«Отныне только «безмашинных» усилий для управления мало. Первый информационный барьер или порог человечество смогло преодолеть потому, что изобрело товарно-денежные отношения и ступенчатую структуру управления. Электронно-вычислительная техника – вот современное изобретение, которое позволит перешагнуть через второй порог. Происходит исторический поворот по знаменитой спирали развития. Когда появится государственная автоматизированная система управления, мы будем легко охватывать единым взглядом всю экономику. На новом историческом этапе, с новой техникой, на новом возросшем уровне мы как бы «проплываем» над той точкой диалектической спирали, ниже которой, отделенный от нас тысячелетиями, остался лежать период, когда свое натуральное хозяйство человек без труда обзирал невооруженным глазом» [53].

Своеобразная ОГАС, хотя и куда более скромная по масштабам, была реализована на практике в другом уголке Земли – в Чили, во время президентства Сальвадора Альенде. Один из основоположников кибернетики Стаффорд Бир разработал автоматизированную систему управления национализированными предприятиями Чили. Проект получил название «Киберсин» [54]. Он представлял собой автоматизированную систему сбора и обработки информации, которая состояла из четырех основных компонент: «Кибернет» - система связи (на основе телексов), «Киберстрайд» - компьютерные программы, «Чико» - математическая модель чилийской экономики - и ситуационная комната, из которой велось управление (зал с экранами, на которых отображалось в виде графиков и схем состояние экономики Чили). Можно было управлять производством всей страны в реальном времени (каждым конкретным предприятием), сразу же видеть результаты принятых решений и при необходимости

вносить поправки. Кроме того, в каждом населенном пункте создавались «опросные пункты», где производился автоматизированный опрос населения по поводу принимаемых мер. Эти центры были включены в систему «Киберсин», и правительство быстро узнавало реакцию населения на очередное нововведение. Разработки Бира дают прообразы (прототипы) для следующего этапа развития информационных систем управления предприятиями и их объединениями – интегрированными производственно-корпоративными структурами, а также регионами – муниципальными образованиями, субъектами федерации, Россией, международными объединениями, Землей в целом.

На основе идей функционалистско-органической (солидарной) информационной экономики и современных достижений теории принятия решений [26, 55, 56] (прежде всего экспертных процедур [46 - 48]) и информационно-коммуникационных технологий могут быть реализованы идеи В.М. Глушкова и Ст. Бира.

С содержанием настоящей статьи перекликается опубликованный в 2016 г. доклад Всемирного банка «Цифровые дивиденды» [57]. В нем обоснованно утверждается что мы переживаем величайшую информационно-коммуникационную революцию в истории человечества. Более 40 процентов населения планеты имеет доступ к интернету, и каждый день в сеть выходят новые пользователи. Даже среди беднейших 20 процентов домохозяйств мобильный телефон есть почти в каждом 7 из 10. Поразительно, что число беднейших домохозяйств, располагающих мобильным телефоном, выше, чем число имеющих доступ к канализации или чистой питьевой воде. Авторы доклада [57] установили, что воплотить в жизнь преобразовательный потенциал революции в сфере цифровых технологий мешают традиционные проблемы развития. Нынешнее расширение доступа к цифровым технологиям несет многим людям богатство выбора и бóльшие удобства. За счет усиления социальной

интеграции, повышения эффективности и внедрения инноваций такой доступ открывает бедным и обездоленным слоям населения возможности, которых они прежде были лишены. В настоящее время по всему миру в популярную поисковую систему Google ежедневно отправляется свыше 4 миллиардов запросов – и, в то же время, 4 миллиарда человек по-прежнему не имеют доступа к интернету. Величайший в истории подъем информационно-коммуникационных технологий не станет поистине революционным до тех пор, пока выгоду от него не ощутят все люди во всех уголках планеты.

Развитие информационно-коммуникационных технологий иногда вызывает опасения. Еще в 50-е годы Н. Винер обсуждал проблемы создания заводов - автоматов, на которых места рабочих займут роботы, что может привести к массовой безработице [58]. За прошедшие 60 лет этого не произошло, в частности, из-за дороговизны труда роботов по сравнению с трудом работников - людей. Необходимо подчеркнуть, что даже при реализации утопии заводов - автоматов разумно организованное общество сумеет направить освободившихся работников в другие сферы деятельности. Весьма высокой (практически неограниченной) может быть занятость в науке и образовании. Появление массовой безработицы в результате развития информационно-коммуникационных технологий - это миф, порожденный отсутствием глубокого анализа возможностей использования человеческих ресурсов.

Литература

1. Орлов А.И. Последствия принятия решений для научно-технического и экономического развития // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 113. С. 355 – 387.
2. Цисарский А.Д. Кадровое обеспечение процессов управления инновационной деятельностью на предприятиях ракетно-космической отрасли // Инновации в менеджменте. 2014. № 2 (2). С. 72 - 79.

3. Мухин В.В., Орлов А.И. О контроллинге научной деятельности // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 100. С. 1222-1237.
4. Мухин В.В., Орлов А.И. Совершенствование организационных структур и контроллинг персонала на предприятиях типа "Научно-исследовательский институт" ракетно-космической промышленности // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 109. С. 265–296.
5. Орлов А.И. Прогноз развития информационно-коммуникационных технологий // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 116. С. 435–461. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/02/pdf/31.pdf>
6. Указ Президента РФ №597 от 7 мая 2012 г. «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru/docs/president/ukaz/37> (дата обращения 17.02.2016).
7. Постановление Правительства РФ №23 от 22 января 2013 г. «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru/docs/government/103> (дата обращения 17.02.2016).
8. Федеральный закон N 236-ФЗ от 03.12.2012 г. «О внесении изменений в Трудовой Кодекс Российской Федерации и Статью 1 Федерального закона "О техническом регулировании"» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/CGI/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=138556> (дата обращения 17.02.2016).
9. Профессиональные стандарты [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sut.ru/home/hide/professionalnye-standarty#ps1> (дата обращения 18.02.2016).
10. Профессиональные стандарты. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=157436;fld=134;dst=100000001,0;rnd=0.10866944314321314> (дата обращения 17.02.2016).
11. Орлов А.И. Новая парадигма разработки и преподавания организационно-экономического моделирования, эконометрики и статистики в техническом университете // Статистика и прикладные исследования: сборник трудов Всерос. научн. конф. – Краснодар: Издательство КубГАУ, 2011. – С.131-144.
12. Орлов А.И. Новая парадигма прикладной статистики // Статистика и прикладные исследования: сборник трудов Всерос. научн. конф. – Краснодар: Издательство КубГАУ, 2011. – С.206-217.
13. Орлов А.И. Новая парадигма прикладной статистики // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2012. Т. 78. №1, часть I. С.87-93.
14. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование, эконометрика и статистика в техническом университете // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. «Естественные науки». 2012. №1. С. 106-118.
15. Орлов А.И. Новая парадигма математической статистики // Материалы республиканской научно-практической конференции «Статистика и её применения – 2012». Под редакцией профессора А.А. Абдушукурова. – Ташкент: НУУз, 2012. – С.21-36.
16. Орлов А.И. Новая парадигма организационно-экономического моделирования, эконометрики и статистики // Вторые Чарновские Чтения. Сборник тезисов. Материалы II международной научной конференции по организации производства. Москва, 7 – 8 декабря 2012 г. – М.: НП «Объединение контроллеров», 2012. – С. 116-120.

17. Орлов А.И. Новая парадигма математических методов экономики // Экономический анализ: теория и практика. – 2013. – № 36 (339). – С.25–30.
18. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование, эконометрика и статистика при решении задач экономики и организации производства // Инженерный журнал: наука и инновации, 2014, вып. 1. URL: <http://engjournal.ru/catalog/indust/hidden/1198.html>
19. Орлов А.И. Новая парадигма анализа статистических и экспертных данных в задачах экономики и управления / А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №04(098). С. 105 – 125. – IDA [article ID]: 0981404008. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/04/pdf/08.pdf>, 1,312 у.п.л., импакт-фактор РИНЦ=0,346
20. Орлов А.И. Новая парадигма анализа статистических и экспертных данных в задачах управления // Труды X Международной конференции «Идентификация систем и задачи управления» SICPRO '15. Москва, 26-29 января 2015 г. М.: Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова, 2015. 1484 с. [Электронный ресурс]. - Электронные текстовые дан. (121 файл, 68,5 Мб). - М.: ИРУ РАН, 2015. - 1 электронно-оптический диск (CD-ROM). - Системные требования: Pentium 4. Acrobat PReader 6.0 и выше. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-91450-162-1. - С.34 - 42.
21. Орлов А.И. Новая парадигма математических методов исследования // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2015. Т.81. №.7 С. 5-5.
22. Орлов А.И. Основные черты новой парадигмы математической статистики // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 90. С. 45-71.
23. Орлов А.И. Высокие статистические технологии // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2003. Т.69. №11. С.55-60.
24. Орлов А.И. О высоких статистических технологиях // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 105. С. 14 – 38.
25. Орлов А.И. Эконометрика: Учебник для вузов. — М.: Экзамен, 2002 (1-е изд.), 2003 (2-е изд.), 2004 (3-е изд.). — 576 с.
26. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений. Учеб. для вузов. М. : КноРус, 2011. 568 с.
27. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование : учебник : в 3 ч. Ч.3. Статистические методы анализа данных. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. - 624 с.
28. Лындина М.И., Орлов А.И. Методы прогнозирования для ракетно-космической промышленности // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 103. С. 196–221.
29. Орлов А.И. Устойчивость в социально-экономических моделях. - М.: Наука, 1979. - 296 с.
30. Орлов А.И. Устойчивые математические методы и модели // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2010. Т.76. №3. С.59-67.
31. Орлов А.И. Новый подход к изучению устойчивости выводов в математических моделях // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 100. С. 146-176.
32. Орлов А.И. Устойчивые экономико-математические методы и модели. Saarbrücken (Germany), Lambert Academic Publishing, 2011. 436 с.

33. Орлов А.И. Сценарии социально-экономического развития России до 2007 г. // *Обозреватель-Observer*. 1999. № 10 (117). С.47-50.
34. Орлов А.И. Сценарии социально-экономического развития России на период до 2007 г. и в XXI в. // *Экономика XXI века*. 2000. № 8. С. 3-22. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://orlovs.pp.ru/econ.php#e1p10> (дата обращения 18.02.2016).
35. Орлов А.И. Сценарии социально-экономического развития России в XXI в. // *Обозреватель-Observer*. 2000. № 10-11. С. 82-82.
36. Орлов А.И. Грядущая смута 2012 года // *Вестник Академии Прогнозирования (Исследований Будущего)*. № 12. 2004 : Труды Академии прогнозирования. Выпуск № 9. 2004. - С.42 - 45.
37. Проектирование интегрированных производственно- корпоративных структур: эффективность, организация, управление / Колобов А.А., Омельченко И.Н., Орлов А.И. и др. / Под ред. А.А. Колобова, А.И. Орлова. Научное издание. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. — 728 с.
38. Колобов А.А., Омельченко И.Н., Орлов А.И. Менеджмент высоких технологий. Интегрированные производственно-корпоративные структуры: организация, экономика, управление, проектирование, эффективность, устойчивость. Учебник для вузов. — М.: Экзамен, 2008. — 621 с.
39. Орлов А.И. Менеджмент: организационно-экономическое моделирование.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. — 475 с.
40. Орлов А.И. Аристотель и неформальная информационная экономика будущего // *Biocosmology – neo-Aristotelism. Bilingual Electronic Journal of Universalizing Scientific and Philosophical Research based upon the Original Aristotelian Cosmological Organicism*. Vol.2. No.3. Summer, 2012б. Pp. 150-164.
41. Orlov A. I. Functionalist-Organic Information Economy – the Organizational-Economic Theory of Innovation Development // *Biocosmology – neo-Aristotelism. Bilingual Electronic Journal of Universalizing Scientific and Philosophical Research based upon the Original Aristotelian Cosmological Organicism*. – Vol.3. No.1 (Winter 2013). – Pp. 52-59.
42. Орлов А.И. Проблемы методологии государственной политики и управления в неформальной информационной экономике будущего // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. 2013. № 88. С. 653-679.
43. Орлов А.И. Солидарная информационная экономика как экономическая составляющая государственной идеологии России // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. 2014. № 98. С. 1149-1160.
44. Орлов А.И. Основные идеи солидарной информационной экономики - базовой организационно-экономической теории // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. 2015. № 112. С. 52 – 77.
45. Орлов А.И. Солидарная информационная экономика - экономика без рынка и денег // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. 2015. № 113. С. 388 – 418.
46. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: учебник : в 3 ч. Ч.2. Экспертные оценки. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 486 с.
47. Орлов А.И. Теория экспертных оценок в нашей стране // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. 2013. № 93. С. 1-11.
48. Орлов А.И. Сети экспертов в неформальной информационной экономике будущего // *Теория активных систем / Труды международной научно-практической*

конференции (17-19 ноября 2009 г., Москва, Россия). Том I. Общая редакция – В.Н. Бурков, Д.А. Новиков. – М.: ИПУ РАН, 2009. – С. 279 - 287. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22014052> (дата обращения 18.02.2016).

49. Beer Stafford. World in torment. 1992. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ototsky.mgn.ru/it/papers/world_in_torment.pdf (дата обращения 18.02.2016).

50. Хруцкий К.С., Карпов А.В. Новгородское вече - к вопросу об изменении методологии изучения ключевого для Российской истории феномена: альтернатива биокосмологического подхода // *Biocosmology – neo-Aristotelism. Bilingual Electronic Journal of Universalizing Scientific and Philosophical Research based upon the Original Aristotelian Cosmological Organicism*. Vol. 4. No. 4 (Autumn 2014). Pp. 502-540.

51. Носовский Г.В., Фоменко А.Т. Как было на самом деле. Реконструкция подлинной истории. - М.: АСТ, 2015. - 767 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://chronologia.org/xron7/index.html> (дата обращения 18.02.2016).

52. Хруцкий К.С., Смирнова О.А. Вопросы нравственного хозяйства в свете русской философско-религиозной традиции на рубеже XIX-XX столетий: с позиций Биокосмологии // *Biocosmology – neo-Aristotelism*, Vol.4, No.3 (Summer 2014), с. 224–271. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://en.biocosmology.ru/electronic-journal-biocosmology---neo-aristotelism> (дата обращения 18.02.2016).

53. Глушков В.М. Макроэкономические модели и принципы построения ОГАС. - М.: Статистика, 1975. - 160 с.

54. Бир Ст. Мозг фирмы. - М.: Радио и связь, 1993. - 416 с.

55. Орлов А.И. Принятие решений. Теория и методы разработки управленческих решений. Учебное пособие для вузов. - М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2005. - 496 с.

56. Орлов А.И. Теория принятия решений. Учебник для вузов. — М.: Экзамен, 2006. — 576 с.

57. Доклад о мировом развитии 2016 «Цифровые дивиденды». Обзор. - Вашингтон: Всемирный банк, 2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.inesnet.ru/wp-content/uploads/2016/01/World0developm0l0dividends0overview.pdf> (дата обращения 18.02.2016).

58. Винер Н. Кибернетика и общество / Пер. с англ. Е.Г. Панфилова; Общ. ред. и предисловие Э.Я. Кольмана. - М.: Издательство иностранной литературы, 1958. - 199 с.

References

1. Orlov A.I. Posledstvija prinjatija reshenij dlja nauchno-tehnicheskogo i jekonomicheskogo razvitija // *Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2015. № 113. S. 355 – 387.

2. Cisarskij A.D. Kadrovoe obespechenie processov upravlenija innovacionnoj dejatel'nost'ju na predpriyatijah raketno-kosmicheskoy otrasli // *Innovacii v menedzhmente*. 2014. № 2 (2). S. 72 - 79.

3. Muhin V.V., Orlov A.I. O kontrollinge nauchnoj dejatel'nosti // *Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2014. № 100. S. 1222-1237.

4. Muhin V.V., Orlov A.I. Sovershenstvovanie organizacionnyh struktur i kontrolling personala na predpriyatijah tipa "Nauchno-issledovatel'skij institut" raketno-

kosmicheskoy promyshlennosti // Politematicheskij setevoy jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2015. № 109. S. 265–296.

5. Orlov A.I. Prognoz razvitija informacionno-kommunikacionnyh tehnologij // Politematicheskij setevoy jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2016. № 116. S. 435–461. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2016/02/pdf/31.pdf>

6. Ukaz Prezidenta RF №597 ot 7 maja 2012 g. «O meroprijatijah po realizacii gosudarstvennoj social'noj politiki» [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.rosmintrud.ru/docs/president/ukaz/37> (data obrashhenija 17.02.2016).

7. Postanovlenie Pravitel'stva RF №23 ot 22 janvarja 2013 g. «O Pravilah razrabotki, utverzhdenija i primenenija professional'nyh standartov» [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.rosmintrud.ru/docs/government/103> (data obrashhenija 17.02.2016).

8. Federal'nyj zakon N 236-FZ ot 03.12.2012 g. «O vnesenii izmenenij v Trudovoj Kodeks Rossijskoj Federacii i Stat'ju 1 Federal'nogo zakona "O tehničeskom regulirovanii"» [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://base.consultant.ru/cons/CGI/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=138556> (data obrashhenija 17.02.2016).

9. Professional'nye standarty [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.sut.ru/home/hide/professionalnye-standarty#ps1> (data obrashhenija 18.02.2016).

10. Professional'nye standarty. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=157436;fld=134;dst=100000001,0;rnd=0.10866944314321314> (data obrashhenija 17.02.2016).

11. Orlov A.I. Novaja paradigma razrabotki i prepodavanija organizacionno-jekonomičeskogo modelirovanija, jekonometriki i statistiki v tehničeskom universitete // Statistika i prikladnye issledovanija: sbornik trudov Vseros. nauchn. konf. – Krasnodar: Izdatel'stvo KubGAU, 2011. – S.131-144.

12. Orlov A.I. Novaja paradigma prikladnoj statistiki // Statistika i prikladnye issledovanija: sbornik trudov Vseros. nauchn. konf. – Krasnodar: Izdatel'stvo KubGAU, 2011. – S.206-217.

13. Orlov A.I. Novaja paradigma prikladnoj statistiki // Zavodskaja laboratorija. Diagnostika materialov. 2012. T. 78. №1, chast' I. S.87-93.

14. Orlov A.I. Organizacionno-jekonomičeskoe modelirovanie, jekonometrika i statistika v tehničeskom universitete // Vestnik MGTU im. N. Je. Baumana. Ser. «Estestvennye nauki». 2012. №1. S. 106-118.

15. Orlov A.I. Novaja paradigma matematicheskoy statistiki // Materialy respublikanskoj nauchno-praktičeskoj konferencii «Statistika i ejo primenenija – 2012». Pod redakciej professora A.A. Abdushukurova. – Tashkent: NUUz, 2012. – S.21-36.

16. Orlov A.I. Novaja paradigma organizacionno-jekonomičeskogo modelirovanija, jekonometriki i statistiki // Vtorye Charnovskie Chtenija. Sbornik tezisov. Materialy II mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii po organizacii proizvodstva. Moskva, 7 – 8 dekabnja 2012 g. – M.: NP «Ob#edinenie kontrollerov», 2012. – S. 116-120.

17. Orlov A.I. Novaja paradigma matematicheskix metodov jekonomiki // Jekonomičeskij analiz: teorija i praktika. – 2013. – № 36 (339). – S.25–30.

18. Orlov A.I. Organizacionno-jekonomičeskoe modelirovanie, jekonometrika i statistika pri reshenii zadach jekonomiki i organizacii proizvodstva // Inženernyj zhurnal: nauka i innovacii, 2014, vyp. 1. URL: <http://engjournal.ru/catalog/indust/hidden/1198.html>

19. Orlov A.I. Novaja paradigma analiza statističeskix i jekspertnyh dannyh v zadachah jekonomiki i upravlenija / A.I. Orlov // Politematicheskij setevoy jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal

KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №04(098). S. 105 – 125. – IDA [article ID]: 0981404008. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2014/04/pdf/08.pdf> , 1,312 u.p.l., impakt-faktor RINC=0,346

20. Orlov A.I. Novaja paradigma analiza statisticheskikh i jekspertnyh dannyh v zadachah upravlenija // Trudy X Mezhdunarodnoj konferencii «Identifikacija sistem i zadachi upravlenija» SICPRO '15. Moskva, 26-29 janvarja 2015 g. M.: Institut problem upravlenija im. V.A. Trapeznikova, 2015. 1484 s. [Jelektronnyj resurs]. - Jelektronnye tekstovye dan. (121 fajl, 68,5 Mb). - M.: IRU RAN, 2015. - 1 jelektronno-opticheskij disk (CD-ROM). - Sistemnye trebovanija: Pentium 4. Acrobat PReader 6.0 i vyshe. - Zagl. s jekrana. - ISBN 978-5-91450-162-1. - S.34 - 42.

21. Orlov A.I. Novaja paradigma matematicheskikh metodov issledovanija // Zavodskaja laboratorija. Diagnostika materialov. 2015. T.81. №.7 S. 5-5.

22. Orlov A.I. Osnovnye cherty novoj paradigmy matematicheskij statistiki // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2013. № 90. S. 45-71.

23. Orlov A.I. Vysokie statisticheskie tehnologii // Zavodskaja laboratorija. Diagnostika materialov. 2003. T.69. №11. S.55-60.

24. Orlov A.I. O vysokih statisticheskikh tehnologijah // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2015. № 105. S. 14 – 38.

25. Orlov A.I. Jekonometrika: Uchebnik dlja vuzov. — M.: Jekzamen, 2002 (1-e izd.), 2003 (2-e izd.), 2004 (3-e izd.). — 576 s.

26. Orlov A.I. Organizacionno-jekonomicheskoe modelirovanie: teorija prinjatija reshenij. Ucheb. dlja vuzov. M. : KnoRus, 2011. 568 s.

27. Orlov A.I. Organizacionno-jekonomicheskoe modelirovanie : uchebnik : v 3 ch. Ch.3. Statisticheskie metody analiza dannyh. - M.: Izd-vo MGTU im. N.Je. Baumana, 2012. - 624 s.

28. Lyndina M.I., Orlov A.I. Metody prognozirovanija dlja raketno-kosmicheskij promyshlennosti // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2014. № 103. S. 196–221.

29. Orlov A.I. Ustojchivost' v social'no-jekonomicheskikh modeljah. - M.: Nauka, 1979. - 296 s.

30. Orlov A.I. Ustojchivye matematicheskie metody i modeli // Zavodskaja laboratorija. Diagnostika materialov. 2010. T.76. №3. S.59-67.

31. Orlov A.I. Novyj podhod k izucheniju ustojchivosti vyvodov v matematicheskikh modeljah // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2014. № 100. S. 146-176.

32. Orlov A.I. Ustojchivye jekonomiko-matematicheskie metody i modeli. Saarbrücken (Germany), Lambert Academic Publishing, 2011. 436 s.

33. Orlov A.I. Scenarii social'no-jekonomicheskogo razvitija Rossii do 2007 g. // Obozrevatel'-Observer. 1999. № 10 (117). S.47-50.

34. Orlov A.I. Scenarii social'no-jekonomicheskogo razvitija Rossii na period do 2007 g. i v XXI v. // Jekonomika XXI veka. 2000. № 8. S. 3-22. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://orlovs.pp.ru/econ.php#e1p10> (data obrashhenija 18.02.2016).

35. Orlov A.I. Scenarii social'no-jekonomicheskogo razvitija Rossii v XXI v. // Obozrevatel'-Observer. 2000. № 10-11. S. 82-82.

36. Orlov A.I. Grjadushhaja smuta 2012 goda // Vestnik Akademii Prognozirovanija (Issledovanij Budushhego). № 12. 2004 : Trudy Akademii prognozirovanija. Vypusk № 9. 2004. - S.42 - 45.

37. Proektirovanie integrirovannyh proizvodstvenno- korporativnyh struktur: jeffektivnost', organizacija, upravlenie / Kolobov A.A., Omel'chenko I.N., Orlov A.I. i dr. / Pod red. A.A. Kolobova, A.I. Orlova. Nauchnoe izdanie. — M.: Izd-vo MGTU im. N. Je. Baumana, 2006. — 728 s.
38. Kolobov A.A., Omel'chenko I.N., Orlov A.I. Menedzhment vysokih tehnologij. Integrirovannye proizvodstvenno-korporativnye struktury: organizacija, jekonomika, upravlenie, proektirovanie, jeffektivnost', ustojchivost'. Uchebnik dlja vuzov. — M.: Jekzamen, 2008. — 621 s.
39. Orlov A.I. Menedzhment: organizacionno-jekonomicheskoe modelirovanie.— Rostov-na-Donu: Feniks, 2009. — 475 s.
40. Orlov A.I. Aristotel' i neformal'naja informacionnaja jekonomika budushhego // Biocosmology – neo-Aristotelism. Bilingual Electronic Journal of Universalizing Scientific and Philosophical Research based upon the Original Aristotelian Cosmological Organicism. Vol.2. No.3. Summer, 2012b. Pp. 150-164.
41. Orlov A. I. Functionalist-Organic Information Economy – the Organizational-Economic Theory of Innovation Development // Biocosmology – neo-Aristotelism. Bilingual Electronic Journal of Universalizing Scientific and Philosophical Research based upon the Original Aristotelian Cosmological Organicism. – Vol.3. No.1 (Winter 2013). – Pp. 52-59.
42. Orlov A.I. Problemy metodologii gosudarstvennoj politiki i upravlenija v neformal'noj informacionnoj jekonomike budushhego // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2013. № 88. S. 653-679.
43. Orlov A.I. Solidarnaja informacionnaja jekonomika kak jekonomicheskaja sostavljajushhaja gosudarstvennoj ideologii Rossii // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2014. № 98. S. 1149-1160.
44. Orlov A.I. Osnovnye idei solidarnoj informacionnoj jekonomiki - bazovoj organizacionno-jekonomicheskoy teorii // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2015. № 112. S. 52 – 77.
45. Orlov A.I. Solidarnaja informacionnaja jekonomika - jekonomika bez rynka i deneg // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2015. № 113. S. 388 – 418.
46. Orlov A.I. Organizacionno-jekonomicheskoe modelirovanie: uchebnik : v 3 ch. Ch.2. Jekspertnye ocenki. — M.: Izd-vo MGTU im. N.Je. Baumana, 2011. — 486 s.
47. Orlov A.I. Teorija jekspertnyh ocenok v nashej strane // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2013. № 93. S. 1-11.
48. Orlov A.I. Seti jekspertov v neformal'noj informacionnoj jekonomike budushhego // Teorija aktivnyh sistem / Trudy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (17-19 nojabrja 2009 g., Moskva, Rossija). Tom I. Obshhaja redakcija – V.N. Burkov, D.A. Novikov. – M.: IPU RAN, 2009. – S. 279 - 287. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22014052> (data obrashhenija 18.02.2016).
49. Beer Stafford. World in torment. 1992. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://www.ototsky.mgn.ru/it/papers/world_in_torment.pdf (data obrashhenija 18.02.2016).
50. Hruckij K.S., Karpov A.V. Novgorodskoe veche - k voprosu ob izmenenii metodologii izuchenija ključevogo dlja Rossijskoj istorii fenomena: al'ternativa biokosmologicheskogo podhoda // Biocosmology – neo-Aristotelism. Bilingual Electronic Journal of Universalizing Scientific and Philosophical Research based upon the Original Aristotelian Cosmological Organicism. Vol. 4. No. 4 (Autumn 2014). Pp. 502-540.

51. Nosovskij G.V., Fomenko A.T. Kak bylo na samom dele. Rekonstrukcija podlinnoj istorii. - M.: AST, 2015. - 767 s. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://chronologia.org/xpon7/index.html> (data obrashhenija 18.02.2016).

52. Hruckij K.S., Smirnova O.A. Voprosy npravstvennogo hozjajstva v svete ruskoj filosofsko-religioznoj tradicii na rubezhe XIX-XX stoletij: s pozicij Biokosmologii // Biocosmology – neo-Aristotelism, Vol.4, No.3 (Summer 2014), s. 224–271. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://en.biocosmology.ru/electronic-journal-biocosmology---neo-aristotelism> (data obrashhenija 18.02.2016).

53. Glushkov V.M. Makroekonomicheskie modeli i principy postroenija OGAS. - M.: Statistika, 1975. - 160 s.

54. Bir St. Mozg firmy. - M.: Radio i svjaz', 1993. - 416 s.

55. Orlov A.I. Prinjatje reshenij. Teorija i metody razrabotki upravlencheskih reshenij. Uchebnoe posobie dlja vuzov. - M.: IKC «MarT»; Rostov n/D: Izdatel'skij centr «MarT», 2005. - 496 s.

56. Orlov A.I. Teorija prinjatija reshenij. Uchebnik dlja vuzov. — M.: Jekzamen, 2006. — 576 s.

57. Doklad o mirovom razvitii 2016 «Cifrovye dividendy». Obzor. - Vashington: Vsemirnyj bank, 2016 [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.inesnet.ru/wp-content/uploads/2016/01/World0developm0l0dividends0overview.pdf> (data obrashhenija 18.02.2016).

58. Viner N. Kibernetika i obshhestvo / Per. s angl. E.G. Panfilova; Obshh. red. i predislovie Je.Ja. Kol'mana. - M.: Izdatel'stvo inostrannoju literatury, 1958. - 199 s.