

А. С. Христочевская,

Институт проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление»
Российской академии наук, г. Москва

ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА ОБЩЕСТВА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ КОНКУРСА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА «ФОРМУЛА БУДУЩЕГО»

Аннотация

В статье на примере конкурса «Формула будущего» рассмотрены важные аспекты работы с информационными потоками. Обращается особое внимание на необходимость обучения в школе навыкам анализа информации как одному из атрибутов информационной культуры.

Ключевые слова: информационная грамотность, информационная культура, «Формула будущего», конкурс педагогического мастерства.

Вряд ли найдется человек, который ни разу за свою жизнь не слышал бы слова «конкурс». Это и не удивительно — конкурсы сопровождают человека всю его жизнь, он так или иначе участвует в них: в некоторых — добровольно и с азартом, в некоторых — вынужденно и без малейшей заинтересованности. Прежде всего определимся с терминологией — что же такое конкурс? Толковый словарь русского языка так определяет это понятие:

«**КОНКУРС**, -а; *м.* [от *лат.* concursus — стечение, столкновение]. Смотр кого-, чего-л., дающий возможность выявить наиболее достойных из числа его участников. *К. проектов. Международный к. пианистов. К. детского рисунка. Подать работу на к. Объявить к. на замещение вакантной должности. К. документов. К. красоты* (смотреть красавиц для выбора королевы красоты). *Пройти по конкурсу* (быть зачисленным, принятым куда-л., обладая преимуществами, показав лучшие результаты). *Пройти в институт вне конкурса* (не участвуя в таком соревновании на основании установленных льгот). *Быть вне конкурса* (=вне конкуренции)» [3].

Это толкование отражает основную цель любого конкурса — выявить лучших, достойнейших, сильнейших, независимо от того, в какой области знаний

или в каком виде деятельности проводится этот конкурс. Именно этим и привлекателен он обыкновенно для участников — азарт стать первым, доказать себе и другим, что ты чего-то стоишь. Но справедливо ли это утверждение для конкурсов узкопрофессиональных и тем более для конкурсов, участие в которых не является бесплатным? Разве профессионалу требуется что-то доказывать себе и другим? Тем не менее такие конкурсы по-прежнему проводятся и набирают участников. Тогда что побуждает нас участвовать в подобных мероприятиях?

Конкурс педагогического мастерства по применению ИКТ в образовании «Формула будущего» [2] обнаруживает еще одну грань, не столь актуальную ранее: для участников важно не только стать победителями (т. е. почувствовать себя лучшими), но и поделиться своим опытом с другими. Одна из отличительных особенностей «Формулы будущего» — это строгая и непредвзятая экспертиза работ: лишь по завершении конкурса на сайте публикуются работы, которые эксперты признали лучшими. И как показывает практика, это обстоятельство весьма важно для участников. Так, организаторам доводилось получать письма, в которых прямо спрашивалось, почему, скажем, в действующем конкурсе нет той

Контактная информация

Христочевская Анна Сергеевна, научный сотрудник Института проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук, г. Москва; *адрес:* 119333, г. Москва, ул. Вавилова, д. 44, корп. 2; *телефон:* (499) 649-13-04; *e-mail:* cas@ito.edu.ru

A. S. Christochevskaya,

The Institute of Informatics Problems of the Federal Research Center "Computer Science and Control" of the Russian Academy of Sciences, Moscow

INFORMATION CULTURE OF THE SOCIETY THROUGH THE PRISM OF THE PEDAGOGICAL SKILLS COMPETITION "FORMULA OF THE FUTURE"

Abstract

The article describes important aspects of working with information flows according to the "Formula of the Future" contest. Special attention is paid to the necessity of teaching skills of information analysis in schools as one of the important parts of the information culture.

Keywords: information literacy, information culture, "Formula of the Future", pedagogical skills competition.

или иной номинации — обидно, мол, поскольку *есть много наработок, которыми хочется поделиться*. Эта фраза, выделенная нами курсивом, важна для понимания сути конкурса «Формула будущего» в частности и сути обмена информацией в Сети в целом. С появлением Интернета стало возможным мгновенное массовое общение в режиме реального времени независимо от местонахождения собеседников, от расстояния между ними, от часовых поясов, времени суток, от степени знакомства друг с другом и даже от языка общения. Казалось бы, раз человеку предоставлена такая свобода общения и свобода самовыражения, он волен сам передавать на любое расстояние то, что считает нужным, в том числе и негативный контент, и непроверенную информацию. Однако в случае с «Формулой будущего» ситуация иная: участники, которые могли бы просто опубликовать свои работы безо всякой экспертизы совершенно бесплатно (в том числе на сайтах с образовательной тематикой) или же выбрать один из множества сетевых «конкурсов» (которые конкурсами не являются, поскольку в них предлагается моментальная публикация и получение сертификата за символическую плату), тем не менее добровольно соглашаются на экспертизу (не зная заранее, понравится ли экспертам работа, с одной стороны, и будет ли мнение экспертов убедительным и не обидным для автора работы, с другой), соглашаются на ожидание — в надежде, что работа все же будет признана стоящей и будет опубликована. Происходит не просто добровольная сертификация, а получение своего рода знака качества.

Зачем же это нужно участникам? Думается, не только для того, чтобы предъявить это достижение на очередной аттестации — для этого существует масса других сертификатов, грамот и дипломов, которые можно получить гораздо быстрее и проще. Если мы говорим о распространении опыта, на что и нацелен конкурс, о публикации работ, то не лишено основания такое предположение: добровольно подвергаясь этому испытанию — подтверждению качества конкурсной работы, — участник подсознательно рассчитывает на то, что материалы, которые он сам находит в Сети, тоже будут осеяны неким знаком качества, проверены кем-то, на кого теоретически можно положиться. Если вдуматься, это довольно неожиданное «побочное действие» конкурса «Формула будущего» — осознание простой истины: если хочешь быть уверенным в правильности и полезности того, что ты нашел в Интернете, постарайся и сам не выкладывать в Интернет сомнительную или «пустую» информацию. Ранее нами уже было рассмотрено, что именно следует учитывать при размещении своих материалов в Сети [6,12]; можно констатировать, что теоретические материалы на эту тему медленно, но верно находят своего вдумчивого читателя и последователя. И когда этим последователем становится учитель, «охват аудитории» возрастает многократно: он не сможет не поделиться своими знаниями и навыками с учениками.

Тем не менее невозможно говорить о том, что все, что выкладывается в Интернет, абсолютно достоверно, проверено и «готово к употреблению». Найденную информацию необходимо отфильтровать,

т. е. понять, есть ли в ней что-либо ценное для тебя и правдива ли она вообще, и лишь затем уже анализировать ее и применять в своих целях.

Мы уже говорили ранее о том, что навыки работы с различного рода информационными ресурсами являются одними из важнейших для человека [9]. Рассмотрим теперь, что такое анализ информации, на примере конкурса «Формула будущего — 2017». Конкурс показателен тем, что ориентирован на активных, успешных педагогов, не первый день знакомых с информационно-коммуникационными технологиями, педагогов, чей уровень информационной грамотности по определению должен быть достаточно высок. Более того, упростим задачу: рассмотрим самый простейший вариант анализа информации, достоверной, структурированной, «готовой к употреблению», а именно — прочтение и интерпретацию информации, размещенной на официальном сайте конкурса.

Прежде всего стоит сказать, что сам этот конкурс — продукт своего времени: впервые он был проведен в 2011 году, и хотя информатизация образования в России к тому времени уже отпраздновала четвертьвековой юбилей, лишь к началу второго десятилетия XXI века проявился «накопительный эффект», стало возможным говорить о некоторых качественных изменениях в образовании с точки зрения внедрения новых информационных технологий. Это касается не только нашей страны: на второй конференции «ИКТ в образовании: педагогика, образовательные ресурсы и обеспечение качества» (Москва, 2012 год), которую проводил Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО), отмечалось, что мир в целом довольно сильно изменился за последние десятилетия и более всего его изменило появление новых технических средств, средств коммуникации, и эти радикальные перемены не могли обойти стороной систему образования, которая также претерпела (и продолжает претерпевать) значительные перемены [8]. Сейчас мы наблюдаем новый виток развития: возможность получать нужные сведения едва ли не мгновенно, да еще и не обязательно с помощью громоздкого стационарного компьютера, а с помощью планшета или даже смартфона — вот основные признаки «мобильной революции» начала XXI века. Скорость передачи данных, объемы передаваемой информации — все это возросло в десятки раз. Но повысились ли при этом качество восприятия, скорость переработки и общий объем эффективной переработки человеком получаемых им сведений? (В какой-то степени это можно назвать КПД ИП — коэффициентом полезного действия информационного потока.) Ответ очевиден: нет. Чтобы это стало возможным, в мозге человека должны произойти не менее стремительные и не менее сложные перемены, чем произошли за тот же период в технике. Но за столь ничтожно малый период времени подобное эволюционирование просто невозможно, хотя некоторая адаптация к особенностям изменившейся среды — вполне реальное явление, которое мы и наблюдаем сейчас.

Итак, что же происходит? На человека обрушивается довольно интенсивный поток информации,

тогда как он абсолютно не готов к ее обработке. Его учили в основном запоминать наизусть — этот навык необходим, но его одного уже недостаточно. Мало просто запомнить, надо уметь вовремя вспомнить и к тому же сообразить, как использовать то, что вспомнил, и как «экстраполировать тренд» — с помощью имеющихся знаний раздобыть другие, необходимые для решения задачи. Отсюда следует, что чем больший объем информации человек пытается просто механически запомнить, не структурируя при этом запоминаемое, не выделяя главное, тем меньше будет эффективность такого запоминания. Понятие «хорошая память» предполагает не только способность запомнить, но и способность *вспомнить* то, что нужно, в нужный момент. Отсюда же следует, что прежде всего необходимо запоминать базовую информацию и одновременно усваивать алгоритмы, которые позволят воспользоваться этой информацией в нужный момент. Мы не знаем телефон поликлиники города, в котором находимся проездом, но мы помним телефон 112 и знаем, что в экстренном случае надо звонить по нему. Мы не помним, как пишется то или иное слово, но знаем, что такое орфографический словарь, на какой полке его взять и как отыскать в нем это слово, или же используем универсальный способ, именуемый «найди синоним». (Как говорится, синоним — это то слово, которое мы пишем, когда не знаем, как пишется нужное нам слово. Это шутка, но это же и алгоритм действия!) Все это примеры базовых знаний, базовых умений, обязательных к запоминанию, как таблица умножения. Это вовсе не значит, что не нужно учить стихи, запоминать содержание книг и фильмов или же помнить наизусть исторические даты за весь школьный курс истории... Среднестатистический человек может натренироваться на запоминание довольно большого объема информации, но если эта информация не структурирована, не выделено главное, не «разложено по полочкам» в голове, если нет алгоритма, который в нужный момент поможет не просто вытащить из памяти, а тут же и применить вытащенное, то такой багаж в памяти превращается из клада в простой хлам. Поэтому так важно уметь распоряжаться ресурсами своей памяти рационально. Но это не так просто, этому надо учиться, и этому надо учить, желательно как можно раньше, когда ребенок схватывает на лету и усваивает автоматически необходимые навыки: ты узнал, как с помощью логических умозаключений добиться нужного результата, — знай, что так или примерно так можно попробовать действовать в схожей ситуации, но именно не повторять по шагам, а использовать общие принципы.

Но готова ли система образования к тому, чтобы целенаправленно прививать ученикам такие навыки? Веками нацеленная на запоминание, можно даже сказать, заикленная на запоминании, она не в состоянии перестроиться быстро и перенацелиться на тренировку навыков работы с информацией, а именно это так остро необходимо сейчас — обучение грамотному, осмысленному ориентированию в информационном мире. Мы можем не помнить, как решается тот или иной тип задач, но если мы усвоили, как выразить неизвестные величины через

известные, мы попытаемся составить уравнение и задачу решить — в этом случае базовым становится знание алгоритма и умение грамотно применить его для решения новой задачи. Мы получили быстрый мобильный доступ к справочной информации, нам не нужно запоминать наизусть тома справочников и энциклопедий, но мы должны уметь извлечь из них необходимое.

Однако на практике часто происходит совершенно иначе: вместо того чтобы включить логическое мышление и постараться проанализировать ту информацию, которая уже есть перед глазами, человек начинает чувствовать себя не исследователем, а «важным клиентом» («Почему те, кто разместил здесь эту информацию, сделали это так плохо, что я ничего не могу понять, пусть они сейчас же мне все объяснят!»).

Конечно, есть немало примеров, когда информация на сайте отыскать действительно крайне сложно, но даже если и удастся найти, не всегда возможно однозначно понять ее. В частности, когда сказано «прием тезисов до 1 октября» — как это можно толковать? До 1 октября включительно? Или до последних минут 30 сентября? Если это не оговорено никак — да, это повод обратиться с вопросом к тем, кто так написал. Бывают случаи, когда изначально размещенная на сайте информация из-за внесения изменений становится противоречива: к примеру, поменяли дату окончания срока приема тезисов на главной странице, но забыли изменить ее в информационном письме, размещенном на том же сайте. Это тоже повод обратиться за разъяснениями.

Невозможно однозначно сказать, что лучше — дать краткую информацию, которая вызовет поток уточняющих вопросов, или написать много и обстоятельно, так, что никто не начнет читать, и это тоже повлечет за собой массу вопросов.

В конкурсе 2017 года был проведен небольшой эксперимент. Он никем не задумывался, все сложилось совершенно случайно: при подготовке формы заявки одно поле задублировалось, ошибка вовремя замечена не была, когда же ее наконец заметили — оставалось только переименовать поле, но никак не удалить. Тогда в это поле был вписан вопрос не слишком серьезный: конкурсантов спрашивали, прочли ли они уже конкурсную документацию. Вопрос несерьезный, но и бесполезный, призванный обратить внимание на то, что конкурсную документацию, равно как и любую инструкцию, лучше всего читать *до* совершения значимых действий, а не *после*, а если она и не была прочитана к моменту окончания заполнения заявки, то лучше сделать паузу, прочитать и лишь затем завершить работу над заявкой. Ответили на этот странный и необязательный вопрос при заполнении анкеты 56 участников. Из них всего пятеро (9 %, или 5:51) сказали «нет» и один признался: «Предположил, что она <конкурсная документация> не изменилась с прошлого года». Даже если допустить, что все 56 ответов совершенно серьезны, лишены какой бы то ни было иронии, то по действиям, выразившимся в поданных на конкурс заявках, практически можно считать, что соотношение читавших и не читавших «Положение о конкурсе» [7] — обратное приведен-

ному выше. Касается это в основном формальной стороны: работа должна была быть оформлена определенным образом, основные данные сведены в табличку единого вида, с тем чтобы создать некий стандарт внутри конкурса, облегчающий задачу сравнения по некоторым показателям. Такая стандартизация в разумных пределах полезна, поскольку позволяет оптимизировать время, затрачиваемое на просмотр, восприятие, анализ конкурсной работы; она не затрагивает творческую часть работы, которая стандартизации, конечно же, не поддается. Однако довольно много работ, поданных на конкурс, представляли собой разработки, использованные ранее или при аттестации, или в других конкурсах, без какой-либо переделки формы подачи информации. Использование материалов, уже представленных ранее на какие-либо конкурсы и т. п., не запрещено правилами «Формулы будущего», однако соблюдение формальных требований к работе в этом случае все же необходимо. Некорректно, однако, априори относить это к неумению переработать информацию и привести ее в соответствие с требованиями конкретного конкурса, здесь, скорее, проявляется отсутствие у учителя достаточного количества времени на «причесывание» заявки, и в этом плане конкурс «Формула будущего» достаточно лоялен.

Допустим, изучение положения о конкурсе действительно отнимает слишком много времени. На этот случай организаторами предусмотрено краткое изложение наиболее важных пунктов на сайте. Но выясняется, что и это тоже не всегда читывается. В конкурсе для вузовских преподавателей «Формула профи» [1] это проявилось еще более отчетливо: сайт был четко структурирован, информация представлена на нескольких тематических страницах. Несмотря на это, встречались примерно такие вопросы: «А что такое внеконкурсная номинация?» Конечно же, тому, кто задал этот вопрос, на него ответили, хотя, вообще-то, вся информация, даже более подробная, чем в том письме, уже была к тому времени доступна на сайте, и заголовок вкладки виден на главной странице. Каков в этом случае КПД информации? Пожалуй, его можно оценить как «чуть выше нуля»: информация, лежащая на поверхности и готовая к обработке (восприятию) и дальнейшему применению, все же встретила с тем, кому она была адресована, но произошло это при помощи третьих лиц и с задержкой по времени, т. е. налицо излишние, неоправданные затраты таких ресурсов, как силы и время, причем затраты умножаются на количество человек, дополнительно вовлеченных в процесс. Это nepозволительная роскошь: если в случае с конкурсом педагогического мастерства эти «убытки» можно пережить, то в иных случаях они могут обернуться уже настоящими убытками. Как уже отмечалось в [10], такие проявления «информационной несостоятельности» наглядно демонстрируют парадокс: «... Чем большие возможности становятся нам доступны с развитием информационно-коммуникационных технологий, тем неэффективнее и неохотнее мы их используем. Соотношение воспринимаемой нами полезной информации и информационного шума меняется в пользу шума, а степень самостоятельности человека и его

способности быстро решать возникающие проблемы часто становится обратно пропорциональна имеющимся у него возможностям».

Еще одно наблюдение, возникшее в ходе проведения конкурса: информация, представленная достаточно однозначно (или же почти однозначно), может быть использована лишь частично, в наиболее удобной части, остальное же отбрасывается получателем как информационный шум — только потому, что содержащиеся там сведения никак не вписываются в ту стратегию, которую *уже* выбрал для себя человек. Так, на электронную почту оргкомитета поступило порядка шести десятков очень странных заявок на участие в конкурсе. Выглядели эти заявки, как правило, как набор файлов, иногда снабжаемый припиской «на конкурс», в подавляющем большинстве случаев письма приходили с файлами, но текста, а порой даже и заголовка в самом письме не было. Что же произошло? В информационном письме о конкурсе, направленном в региональные министерства и департаменты образования, были перечислены основные параметры: контингент участников, номинации, сроки подачи работ, способ подачи работ, адрес сайта и адрес электронной почты. Было сказано, что необходимо обязательно изучить документацию на сайте и подавать затем работу в электронном виде через сайт. Как интерпретировали это потенциальные конкурсанты: из письма был взят адрес электронной почты, номинации, требование подавать работу только в электронном виде. Условия соблюдены? Да, но лишь частично. Результат достигнут? Нет. Меж тем стоило потратить немного времени на знакомство с сайтом, на изучение условий конкурса, чтобы понять — «да, я участвую» или «нет, мне неинтересно». Но в рассматриваемом случае пострадали только организаторы конкурса, поскольку они тратили лишнее время на переписку, на разъяснения, остававшиеся в большинстве случаев без ответа. При подготовке информационного письма подразумевалось, что если целевой аудиторией конкурса являются педагоги, работающие с ИКТ, то первое, что они сделают, это посетят сайт с целью уточнить моменты, оставшиеся за рамками информационного письма. Большинство участников конкурса именно так и сделали, однако 60 с лишним заявок, отправленных просто так «в никуда», — это не так уж и мало... Причина же такого массового явления оказалась весьма проста: кем-то было руководяще обронено, что конкурс учитывается при аттестации, поэтому все должны участвовать. Истолковано же это было еще проще: «отправим на конкурс хоть что-нибудь, неважно что, они все равно не смотрят, главное — дадут сертификат». Увы, сертификат за такое не положен, а вот над штрафами за такое «вдумчивое прочтение» впору задуматься...

Внимательность не мешает не только в конкурсах. Мало кто из нас не сталкивался ни разу с массовыми рассылками информации — иногда она дельная, иногда спам. Как правило, такие рассылки приходят с адреса «ноу реплай», т. е. в самом адресе уже стоят слова «не отвечать!», и часто на самом видном месте в начале письма и в конце стоит: «Не отвечайте на данное письмо!» Много ли среди нас тех,

кто вообще никогда, ни разу не отправил ответное послание на адрес «ноу реплай»? Это происходит по большей части от невнимательности, но именно о ней и идет сейчас речь: без концентрации внимания проанализировать информацию и правильно ее оценить невозможно!

Конечно, такие моменты — это всего лишь моменты, и большая часть учителей, безусловно, умеет ориентироваться в информационном пространстве, догадывается, что нужно сделать, чтобы получить необходимые сведения, правильно затем истолковывает полученное и принимает грамотные решения. Вот этому всему обязательно надо учить учеников! И учить не эпизодически, когда подворачивается подходящий пример, а учить целенаправленно, самое логичное — на уроках информатики. И это не должно становиться частной инициативой учителя, а должно быть учтено в программе обучения, а значит, должно быть прежде всего заложено в новой концепции информатизации образования, о необходимости разработки которой уже говорилось ранее [4]. Пришло время пересмотреть основные положения прежней концепции, опубликованной почти 30 лет назад [5]: несмотря на то что она до сих пор не утратила своей значимости, все же назрела необходимость подготовки нового программного документа подобного рода. Именно в концепции должны быть учтены все те факторы, которые просто невозможно было себе представить в 1990 году и которые сегодня воспринимаются как совершенно естественные и привычные. Представляется также необходимым в школьном курсе информатики больше внимания уделять практическому применению получаемых знаний, что позволило бы закрепить навыки корректного и разумного поведения в интернет-пространстве, навыки работы со все возрастающими информационными потоками. Это всё часть информационной культуры, которой обязательно надо обучать в рамках школьной программы [11].

Список использованных источников

1. II Международный конкурс педагогического мастерства по применению ИКТ в профобразовании «Формула профи — 2017». <http://fp.ito.edu.ru>
2. VI Международный конкурс педагогического мастерства по применению ИКТ в образовании «Формула будущего — 2017». <http://fb.ito.edu.ru>
3. Большой толковый словарь русского языка / гл. ред. С. А. Кузнецов. Первое издание. СПб.: Норинт, 1998. <http://gramota.ru/slovari/info/bts/>
4. Вихрев В. В., Христочевская А. С., Христочевский С. А. О новой концепции информатизации образования // Системы и средства информатики. 2014. Т. 24. № 4.
5. Концепция информатизации образования / Б. Е. Алгинин, Б. Г. Киселёв, С. К. Ландо и др. // Информатика и образование. 1990. № 1.
6. Логинова Т. З., Христочевская А. С. Об информационной культуре и ИКТ-компетентности педагогов на примере практики дистанционного конкурса // Информатика и образование. 2015. № 5.
7. Положение о VI Международном конкурсе педагогического мастерства по применению ИКТ в образовании «Формула будущего — 2017». http://fb.ito.edu.ru/attachments/135/1351114887977671488797767/f66f6cd0d5c5f61003305f2458c12a5d03e1f55d.pdf?APP_ID=common
8. Флегонтов А. В., Готская И. Б., Балясникова Л. А., Хорошилов А. В. ИКТ в образовании: педагогика, образовательные ресурсы и обеспечение качества // Universum: Вестник Герценовского университета. 2013. № 1.
9. Христочевская А. С. О навыках работы с информационными системами как одной из составляющих ИТ-компетентности педагога (на примере конкурса «Формула будущего — 2015» // Международная научно-практическая конференция «Информатизация образования: тенденции, перспективы, инновации»: сборник трудов. М.: АНО «ИТО», 2015.
10. Христочевская А. С. Поиск, извлечение и анализ информации как один из важнейших навыков в условиях цифровой среды // Материалы XXVIII международной конференции «Современные информационные технологии в образовании» (Троицк — Москва, 27 июня 2017 года). М.: Московский издательско-полиграфический колледж им. И. Федорова, 2017. http://ito.bytic.ru/uploads/files/conf_2017.pdf
11. Христочевский С. А., Вихрев В. В., Федосеев А. А., Филинов Е. Н. Курс «Информационные технологии» — шаг к информационной культуре // Системы и средства информатики. 1996. № 8.
12. Христочевский С. А., Логинова Т. З., Христочевская А. С. Особенности представления работ для дистанционного педагогического конкурса // Информатика и образование. 2016. № 7.

НОВОСТИ

В России создадут операционную систему для Интернета вещей

К 2022 году в России планируется создать национальную операционную систему для устройств Интернета вещей, следует из плана мероприятий по программе «Цифровая экономика». Разработка ОС должна завершиться до 31 декабря 2021 года, к этому же сроку планируется выбрать пилотную отрасль для внедрения системы, а также отрасли для ее тиражирования. Согласно документу, в результате

должна быть создана «отечественная свободная ОС для использования во всех видах киберфизических систем, превосходящая зарубежные ОС по ключевым параметрам быстродействия, безопасности и отказоустойчивости». Ответственными исполнителями указаны Минпромторг, Минкомсвязь, а также отечественные автопроизводители и разработчики программного обеспечения.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)