

ПИСЬМА. ДИСКУССИИ. ОБСУЖДЕНИЯ

**ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА ЖУРНАЛА
И НАУЧНОЙ РЕДАКЦИОННОЙ ГРУППЫ «ПРОБЛЕМЫ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ»
К СТАТЬЯМ РУБРИКИ**

В рубрике «Письма. Дискуссии. Обсуждения» настоящего номера журнала серии «Математика. Кибернетика. Информатика» мы помещаем две статьи, авторы которых – доктора философских наук, т.е. люди, научные интересы которых лежат в области, далекой от компьютеров, кибернетики, информатики и ее технологий. Но мы не ошиблись, мы сознательно пошли на этот шаг. Поясним побудительные причины публикации статей рубрики в этой серии нашего журнала.

История цивилизации, история науки содержат немало примеров, когда представители гуманитарных дисциплин более точно, более дальновидно и гораздо раньше представителей естественных наук предсказывали возможные последствия открытий физиков, химиков, биологов, медиков. Получается так, что алгеброй невозможно поверить (или проверить) ценность того или иного произведения искусства, новые представления философов, историков, эстетиков, культурологов, а вот философией, этикой, эстетикой можно поверить (или проверить) алгебру, физику, математику. Приведем в доказательство этого два впечатляющих, с нашей точки зрения, примера.

1903 г. – английский физик Дж.Дж. Томпсон предложил свою модель строения атома. Как всякое новое и впервые высказанное предположение, модель не смогла объяснить многие экспериментальные факты. В 1911 г. Э. Резерфорд предлагает планетарную модель атома (за эту работу он получает Нобелевскую премию), которую в 1913 г. уточняет Н. Бор. Но только после появления работ по квантовой механике (1925–1926 гг.) модель строения атома приобретает стройность, логичность и практически полное экспериментальное подтверждение. Ясно, что все эти годы в науке не было (или почти не было) работ об использовании в мирных или военных целях атомной энергии, энергии атомного ядра.

А в 1913 г. был опубликован роман Г. Уэллса «Освобожденный мир», в котором основатель научной фантастики XX в. дал описание использования атомной энергии в мирных и военных целях. Особенно поражает точное описание атомного взрыва и его последствий. Великий фантаст пишет о нестерпимо яркой («ярче тысячи солнц»), как будут писать после Хиросимы и Нагасаки в 1945 г.) вспышке света, о страшном грохоте, от которого человек лишился слуха, о все разрушающей ударной волне, о высокой температуре, вызывающей пожары и огненные смерчи. Не менее впечатляюще предсказание Уэллса о том, что после атомного взрыва все вещества из его зоны становятся радиоактивными, опасными для человека. И дата первого атомного взрыва, предсказанная великим фантастом, – 1954 г. Он ошибся всего на 9 лет!

Следующий пример относится к интеллектуальным роботам. В 1920 г. писатель К. Чапек для своего произведения о восстании «механических людей» придумал новое слово – «робот». Слово прижилось, его стали применять в науке. После появления кибернетики и развития вычислительных машин с громадными скоростями быстрого действия и громадной памятью в 60-х гг. XX в. начались работы по интеллектуальным роботам, и только в 1975 г. ученые приступили к созданию промышленных интеллектуальных роботов. Чуть позже стали появляться статьи физиков с рассуждениями о несомненных преимуществах перед человеком этих самых интеллектуальных роботов примерно того плана, как цитируется в статье Э. Бурмакина.

Но еще в 1950 г. был опубликован сборник научно-фантастических рассказов «Я – робот» американского писателя-фантаста А. Азимова. (Нужно сказать, что А. Азимов по образованию был биохимиком, доктором философии за работы по биохимии, доктором биохимии, много писал научно-популярных работ для молодого поколения об астрономии, математике, физике, биологии, биоэнергетике, химии, физиологии.). В этом сборнике рассказов Азимов сформулировал Три Закона роботехники, которые исключали какое-либо неподчинение роботов человеку или нанесение роботами вреда человеку. По версии писателя, наступит время, когда роботы, по крайней мере, по своим интеллектуальным и иным качествам, приблизятся к человеку на максимально близкое расстояние. И вот к чему это может привести.

Рассказ «Логика». Создан самообучающийся робот с совершеннейшим позитронным мозгом. Он стал «... первым роботом, который задумался над собственным существованием...», «...который достаточно умен, чтобы осмыслить внешний мир...». Через некоторое время после того, как его собрали, робот КТ-1 (или как его зовут люди, Кьюти) говорит испытателям: «Я ничего не принимаю на веру. Каждая гипотеза должна быть подкреплена логикой, иначе она не имеет никакой ценности. А ваше утверждение, что вы меня создали, противоречит всем требованиям логики. ... Поглядите на себя. ... Я не хочу сказать ничего обидного [действует Первый Закон роботехники. – Авт.], но поглядите на себя! Материал, из которого вы сделаны, мягок и дрябл, непрочен и слаб. Источником энергии для вас служит малопродуктивное окисление органического вещества – вроде этого. – Он с неодобрением ткнул пальцем в остатки бутерброда. – Вы периодически погружаетесь в бессознательное состояние. Малейшее изменение температуры, давления, влажности, интенсивности излучения сказывается на вашей

работоспособности. Вы – суррогат! С другой стороны, я – совершенное произведение. Я прямо поглощаю электроэнергию и использую ее почти на сто процентов. Я построен из твердого металла, постоянно в сознании, легко переношу любые внешние условия. Все это факты. Если учесть самоочевидное предположение, что ни одно существо не может создать другое существо, превосходящее его, – это разбивает вдребезги вашу нелепую гипотезу». И далее: «Господин [робот имеет в виду преобразователь энергии, обслуживаемый людьми и роботами. – Авт.] сначала создал людей – самый несложный вид, который легче всего производить. Постепенно он заменил их роботами. Это был шаг вперед. Наконец, он создал меня, чтобы я занял место еще оставшихся людей». Что из этого вышло, наш читатель может узнать, прочитав рассказ А. Азимова.

Рассказ «Улики». Идет предвыборная борьба за пост мэра города. Одного из кандидатов обвиняют в том, что он робот, в связи с чем его избрание невозможно. Разобраться в этом должна представитель компании «Ю.С. Роботс энд Мекэникел Мэн Корпорейшин» роботсихолог доктор Сьюзен Кэлвин. Вот ее рассуждения: «... Если мистер Байерли нарушит хоть один из этих Законов [Три Закона роботехники. – Авт.] – он не робот. ... Если же он выполняет Законы, то это ничего не доказывает. ...если хорошенько подумать, Три Закона роботехники совпадают с основными принципами большинства этических систем, существующих на Земле. Конечно, каждый человек наделен инстинктом самосохранения. У робота это Третий Закон. Каждый «порядочный» человек ...подчиняется определенным авторитетам. ...он исполняет Законы, ... даже если они лишают его некоторых удобств или подвергают опасности. А у роботов это – Второй Закон. ...«хороший» человек должен любить своих ближних, как себя самого ...Это у робота – Первый Закон. Попросту говоря, если Байерли исполняет все Законы роботехники, он – или робот, или очень хороший человек» [выделено нами. – Авт.]. Кажется, что писатель-фантаст на стороне роботов, но это далеко не так. В повести «Стальные пещеры» А. Азимов приходит к обоснованию необходимости C/Fe общества, цивилизации [цивилизация, общество, основанное на сотрудничестве человека и роботов, «органической» и «железной» жизни. – Авт.], но при этом он вкладывает в уста одного из персонажей повести слова: «... Робот может принять обличье человека, быть красивым, как бог, но он не больше человек, чем кусок дерева» [выделено нами. – Авт.].

Мы надеемся, что это наше вступление повысит интерес читателей к помещаемым ниже статьям и побудит их к участию в дискуссии по поднятым философами вопросам.

В.З. Башкатов, ответственный секретарь редакционного совета журнала,
Э.С. Воробейчиков, зам. председателя научной редакции «Проблемы компьютеризации»

А.К. Сухотин, А.А. Сухотин

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ: ОБРЕТЕНИЯ И УТРАТЫ

Информатизация в качестве получения, преобразования и использования информации в сферах народного хозяйства все шире внедряется в общественную жизнь. Набирая темпы вместе с ростом и углублением научно-технического прогресса, информатизация выступает одним из важнейших, достаточно отграниченным компонентом НТР. В иных случаях считается даже, что информационные процессы определяют тип современной цивилизации, сменившей предыдущую, доинформационную стадию ее развития. В достаточно обширной по охвату воздействий сфере информатизационных процессов мы хотели бы остановиться на событиях, связанных с областью науки в плане влияния на нее информатизации. Притом намерены рассмотреть указанные взаимодействия в двух аспектах: с точки зрения как позитивных, так и нежелательных, могущих принести отрицательные последствия проявлений.

Развитие информационных средств, вычислительной техники позволило внедрить новые методы научного исследования, обогатив арсенал методологических приемов познания реальности.

В современной гносеологической ситуации объекты физики, астрономии, космологии и т.п. утратили наглядность, приходится работать с абстракциями очень высокого порядка, не имеющими выхода в эмпирию. В этих условиях погружения ученого в глубины микропроцессов и космических пространств единственной чувственно-наглядной опорой становится

математика, поскольку наглядность в ее традиционном смысле теряет эвристическую ценность.

Математические знаки выступают своего рода осязаемой реальностью, отражаемой, так сказать, «шестым чувством», в качестве которого и функционирует математическое восприятие. Таким образом, математика оказывается с появлением в дополнение к зрению, слуху, осязанию и т.д. шестым «органом чувств». Отмечая указанные особенности современного состояния исследований в квантовой механике, математики академики В. Владимиров и Л. Фадеев считают это выражением нарастания тенденции в науке нашего времени [1]. Более того, академик физик А. Самарский видит в подобных процессах вообще неизбежность наступления новой методологии, которая завладеет научным поиском [2].

Рассмотрим в этой связи основные методы естествознания – эксперимент, гипотезу, моделирование.

Современная наука в силу все того же процесса утраты наглядности своих процессов вынуждена трансформировать традиционные приемы, пополняя их новым содержанием.

Так, наряду с обычным, вещественным экспериментом используют математический эксперимент, а в последние годы методологи говорят еще и о «косвенном эксперименте». Выделяя последний, имеют в виду ситуацию экспериментальной невесомости, т.е. полное отсутствие условий для проведения натурного экспери-