



НАНОСКОП №8

КОНТУРЫ

Общество неропящих

Несмотря на отпускной сезон, самоорганизация сообщества, считающего своим долгом содействие развитию в стране нанотехнологий, идет полным ходом.

Вслед за Общественным советом по формированию системы эффективного образования в области наносистем, наноматериалов и нанотехнологий, об организации которого мы писали в предыдущем выпуске "Наноскопа", начало складываться еще одно неформальное объединение - "Нанотехнологическое общество Российской Федерации". По приглашению инициативной группы, в которую вошли декан факультета наук о материалах МГУ академик Юрий Третьяков, исполнительный вице-президент Ядерного общества России Сергей Кушнарев и заместитель директора Института прикладной математики им. М.В.Келдыша РАН Георгий Малинецкий, в начале августа прошло организационное собрание общества. Как выразился один из участников встречи, состоявшееся обсуждение "не питалось спекулятивным духом ажиотажа вокруг нанотехнологий, но, напротив, прошло при полном понимании того, что в России их развитие буксует".

Собравшиеся признали актуальной инициативу создания новой общественной площадки для диалога власти, бизнеса, профессионалов и широкой общественности по всему комплексу вопросов использования и развития нанотехнологий. По сообщению инициаторов встречи, начинающие поддержали и многие из тех приглашенных, которые не смогли присутствовать

лично. Решено было приступить к разработке уставных документов, в которых должны найти отражение основные направления деятельности общества, сформулированные в ходе двухчасовой дискуссии, - информационно-коммуникационное, экспертное, образовательное, просветительское.

Корреспондент "Наноскопа" поинтересовался у ответственного секретаря созданного на встрече оргкомитета Нанотехнологического общества Сергея Кушнарева, какие требования предъявляются к потенциальным членам новой организации. Оказалось, от них ждут... гражданской активности.

- Работая в Общественной палате первого созыва, я убедился в том, что голос научно-технического сообщества в нашей стране почти не слышен, - пояснил Сергей Викторович. - Мы привыкли роптать на существующее положение дел по углам, а это неконструктивный подход. Надо объединяться и заявлять свои позиции громко и внятно, только тогда их удастся отстоять.

Есть ли прецеденты, когда созданному снизу объединению, каким бы активным оно ни было, удалось повлиять на положение дел в реальной экономике? Отвечая на этот вопрос, Сергей Кушнарев привел пример Ядерного общества России, в работе которого он активно участвует.

"Наша общественная организация помогает атомной отрасли в решении многих проблем, - рассказал С.Кушнарев. - Так, в начале 1990-х годов, когда разваливался Советский Союз, встал вопрос о том, нужно ли сохранять государственный орган, координирующий проблемы развития атомной энергетики. Ядерное общество обратилось к президентам вновь образованных союзных государств, разъясняя необходимость сохранения таких структур, и к профессионалам-атомщикам прислушались".

Сегодня, когда нанотехнологическая сфера только встает на ноги, ответственные за ее формирование государственные организации нуждаются и в поддержке снизу, и в независимом контроле. В объективной внешней экспертизе заинтересован и бизнес. Кстати, первым корпоративным членом общества готов стать частный инвестиционный фонд "Группа Онэксим". Выразили желание присоединиться к процессу и законодатели в лице председателей профильных комитетов нижней и верхней палат российского парламента.

Каковы ближайшие планы организаторов Нанотехнологического общества? "Главное - обеспечить такое организационное устройство, чтобы никакие силы в одностороннем порядке не могли узурпировать право выступать от имени всего наносообщества, - считает С.Кушнарев. - Идеальное состояние - постоянный поиск компромисса между интересами всех представленных в обществе сторон. Действенный инструмент, позволяющий этого достигнуть, - частая, по возможности ежегодная, ротация состава руководящих органов".

Желающие участвовать в становлении и деятельности нового общества могут найти необходимую информацию об этой инициативе и координаты оргкомитета на сайте <http://www.nanometer.ru>.

На дворе еще лето, а госкорпорация "Роснано" уже приготовилась к встрече Нового года. Вечеринку на 300 человек для наноменеджеров устроит специально отобранный "поставщик для оказания услуг по разработке концепции и сценария, организации и проведению корпоративного мероприятия". Официальная часть, согласно техническому заданию, должна занять около полутора часов, а неофициальная - не менее пяти. Эх, погуляют! Но затевается все это, безусловно, не ради массового пьянства, а для "развития корпоративной культуры и командного духа". На то же самое нацелены две запланированные на осень конференции. Одна посвящается годовщине корпорации, другая - ее корпоративным ценностям. Обе, разумеется, с фуршетом. Впрочем, сплочением рядов занимается не только "Роснано". Кто еще? Об этом и многом другом рассказывает наш "Наноскоп".

из первых рук



Опиши машину

Почти 120 лет назад фурор во всем мире произвели первые рентгеновские снимки - кисть руки жены Вильгельма Рентгена с перстнем на пальце, скелет человека. Сегодня лучи позволяют увидеть даже "скелет" молекулы. Разумеется, используемая техника и методики стали намного сложнее. Об использовании рентгеноструктурного анализа для исследования сложнейших молекулярных машин - биомакромолекул, нашему корреспонденту рассказал директор Института биохимии им. А.Н.Баха профессор Владимир ПОПОВ.

- Владимир Олегович, какие яркие научные открытия последних лет были связаны с выяснением структуры биомолекул?

- В последние полвека за расшифровку структур биомолекул и создание необходимой методологии присуждено семь Нобелевских премий. Впервые пространственные структуры были получены для достаточно простых белков - миоглобина и гемоглобина (Нобелевская премия 1962 года). Это был настоящий прорыв в новый прекрасный и интригующий мир, в котором действуют сложные "макромолекулярные машины". В 1988 году Нобелевская премия была присуждена за расшифровку структуры фотосинтезирующих реакционных центров, а в 1997 году - за выяснение структуры и механизма действия фермента АТФазы, своеобразной машины с молекулярными "ротором" и "статором", отвечающей за синтез универсального аккумулятора энергии в живых организмах.

Одним из выдающихся достиже-

ний молекулярной биологии стала расшифровка структуры рибосомы. Над решением загадки этого сложнейшего комплекса, состоящего из десятков различных белков и нуклеиновых кислот, годами бились многонациональные коллективы исследователей. Окончательное понимание того, как рибосома удаётся с высокой скоростью и исключительной точностью синтезировать белки в живых организмах, пришло только после определения ее структуры. Еще один пример уникальной молекулярной машины, архитектуру которой нам еще только предстоит понять, - так называемая сплайсома. Этот сложный комплекс обеспечивает возможность синтеза различных белковых молекул с использованием одного и того же первичного шаблона РНК, кодирующие и некодирующие участки которого по-разному сортируются.

Все эти молекулярные комплексы работают удивительно красиво и элегантно! Их функции - синтез белка, высвобождение и аккумуляция

энергии - это фундаментальные процессы, лежащие в основе существования всех живых систем.

- Какие задачи можно решать, зная структуру биомолекул?

- Во-первых, ученые пытаются решить чисто фундаментальную проблему: выявить конечное число типов структурной организации белков. Каждый раз, когда удается найти новый структурный ансамбль, это становится вкладом в мировую науку.

Во-вторых, знание структур биомолекул помогает при поиске новых лекарственных препаратов. Структурные исследования белков-мишеней для потенциальных лекарств являются обязательным элементом любого проекта по дизайну ("конструированию") молекул для лекарственных препаратов). Мы должны либо смоделировать белок, на который направлено действие лекарственного препарата, чтобы они правильно и эффективно взаимодействовали, либо определить структуру уже существующего

(Окончание на с. 8)