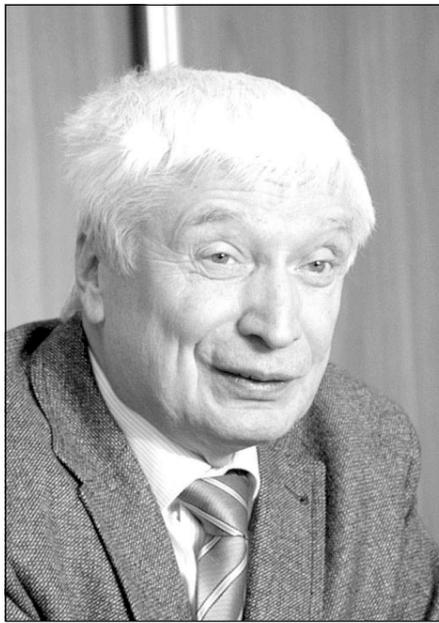


МНЕНИЕ

# Время собирать камни



Председатель Объединенного ученого совета по биологическим наукам СО РАН академик **Валентин Викторович Власов** ожидает нового витка консолидации институтов и компаний биомедицинского направления

— Начнем с того, что реформа сети научных организаций стала реальностью, к счастью, не столь катастрофической, как это должно было случиться по первоначальному плану. Да, институты год работали в ненормальном режиме, да, многие молодые ученые уезжают. Но могло быть еще хуже. Реформа проводится внешними силами, поскольку Академия оказалась неспособна привести в порядок собственные дела, а сделать это надо было давным-давно. Оценка эффективности научных институтов, их реструктуризация — необходимость этих мер назрела тоже не вчера. Ранжировать исследовательские коллективы по реальной результативности и сделать, как раньше говорили, оргвыводы, было просто необходимо. Все не могут быть лидерами, максимум 30%. В условиях финансового кризиса их и надо усиливать, поддерживать всеми средствами.

И вот — процесс идет и ясно, что в его ходе не обойдется без перегибов: так уж заведено у нас в стране. Во-первых, реформаторами овладела страсть объединять институты, хотя давно известно, что есть максимальный размер структуры, выше которого она плохо управляется (почитайте «Законы Паркинсона» — там это четко описано). Значительная часть институтов Академии — успешные организации оптимальных размеров, и нет смысла их соединять. Во-вторых, не укладываясь в сроки и не согласовав последовательность действий, телегу запрягли впереди лошади: экспертиза институтов еще не прошла, а ряд проектов по созданию центров на базе нескольких из них уже утвержден. Один из них — в СО РАН, головной организацией выступает Институт цитологии и генетики. В этом случае направление действий, можно сказать, правильное — к сильному ИЦИГ присоединен небольшой институт Сельхозакадемии, это позволит на совершенно новом уровне развивать ориентированные и прикладные работы, направленные на создание новых сортов растений. Очевидно, изменения коснутся и других сибирских биологических институтов.

Вообще, смысл и варианты изменения структуры научных организаций следовало обсудить, но этого не случилось. Можно ведь было структурироваться по направлениям науки, примерно так, как это было в РАН. Например, нашему Институту химической биологии и фунда-

ментальной медицины СО РАН близки московские институты Биоорганической химии и Молекулярной биологии РАН, есть точки соприкосновения с Институтом биоорганической химии ДВО РАН и Красноярским Институтом биофизики Сибирского отделения... Можно было бы выделить как структуру «куст» институтов, занимающихся биоорганической химией. Или биоорганической химией плюс молекулярной биологией.

Другой принцип структуризации — территориально-отраслевой. Даже в XXI веке научное сотрудничество непредставимо без живых контактов, и очевидно, что ученые Кемерово будут более эффективно общаться с коллегами из Новосибирска, чем из Москвы. Этот фактор понимает руководство ФАНО, склонное к вариантам реорганизации с учетом территориальной принадлежности. В рамках Сибирского отделения РАН уже подготовлены и обсуждаются масштабные программы исследований по трем направлениям, которые, с некоторой долей условности, могут быть названы экологическим, генетическим и медико-биотехнологическим.

Если экологические исследования по определению должны быть «размазаны» по огромной сибирской территории, то центр исследований в сфере биомедицины и фармакологии сложился в районе новосибирского Академгородка. Он включает в себя несколько сильных игроков, поэтому вопрос о присоединении и слияниях не ставится. Наш институт (ИХБФМ СО РАН) входит в число лучших в стране по молекулярно-биологическому направлению. Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН очень успешно ведет работы по созданию новых материалов и терапевтических препаратов. В этой же обойме — Институт фундаментальной и клинической иммунологии СО РАМН, один из пионеров в развитии клеточных технологий для медицины, и НИИ патологии кровообращения им. Н.Е. Мешалкина, выдающийся медицинский центр, где поддерживается высокий международный уровень работ. Биомедицинские тематики начали развиваться и в Институте клеточной и молекулярной биологии СО РАН, хотя он известен, в первую очередь, своими фундаментальными исследованиями в области генетики.

Когда создатель нашего института академик **Дмитрий Георгиевич Кнорре** планировал путь дальнейшего развития организации, он имел в виду, что к решению проблем здоровья и долголетия человека мы придем, получив знания о структуре и функциях биомолекул. Большинство наших сегодняшних исследований направлено на то, чтобы выяснить первопричину того или иного заболевания и, исходя из этого, искать средства борьбы с ним. Когда 14 лет назад стало ясно, что полученные нами знания и методы могут открыть новые возможности для медицины, Президиум СО РАН поручил нам организовать биомедицинскую структуру, и мы такую создали (Центр новых медицинских технологий на правах отдела) — подобного рода организаций в Академии наук тогда не было. В соответствии с концепцией развития СО РАН на основе этого отдела в 2014 году должен был открыться новый институт — Институт персонализированной медицины СО РАН. Мы даже все бумаги подготовили тогда... Если бы успели создать его до начала реформ, пришлось бы с ним теперь объединяться. Выражаясь фигурально, было время разбрасывать камни, а теперь настал черед собирать их, то есть консолидировать силы. 350 человек работает в нашем институте, еще около 200 — медики в ЦНМТ, штат инновационных компаний тоже измеряется сотнями человек.

Об инновационных биомедицинских компаниях — несколько слов отдельно.

Их в районе Академгородка десятки, большинство входит в некоммерческое партнерство «СибБиоМед». Они выпускают диагностикумы, материалы для медицины и исследований (в том числе и импортозамещающую номенклатуру) и некоторые успешно свою продукцию экспортируют. Компания «Биосан» практически полностью закрывает потребности России в компонентах для ПЦР-диагностики, а также поставляет их в США, Германию, Великобританию. В ИХБФМ открываются новые инновационные фирмы: актуальным стало, к примеру, применение искусственных аналогов ДНК, исследуемых в лаборатории под руководством Нобелевского лауреата **Сиднея Альтмана**. Ближе к практике стоит наша совместная с ИБФ СО РАН методика экспресс-диагностики клещевого энцефалита с длительностью распознавания вируса около 20 минут. Есть пример в области приборостроения — разработанный совместно с Институтом автоматизации и электротехники СО РАН миниатюрный, размером с монетку, датчик, с помощью которого постоянно снимается и передается на мобильное устройство кардиограмма человека.

Эти примеры говорят о том, что у нас давно уже сложился на основе интеграционных проектов СО РАН консорциум сильных институтов, способных решать важнейшие стратегические задачи. Такими мы и намерены заниматься.

Первая: мы хотим сделать хорошие, на современном уровне, российский секвенатор ДНК и ДНК-синтезатор. И тот, и другой приборы — лицо научно-технологической состоятельности страны, без них развитие современных биотехнологий невозможно. Секвенатор определяет нуклеотидные последовательности, синтезатор позволяет конструировать их. В России синтезаторы ДНК выпускает фирма «Биосет», резидент нашего Технопарка. Хорошие приборы, успешно экспортируются, устраивают производителей средств диагностики. Однако они пригодны лишь для синтеза коротких фрагментов ДНК, тогда как сегодня стоит задача создания больших генетических молекул: например, за одну операцию синтезировать геном вируса или небольшой бактерии. Современных секвенаторов у нас в стране вообще не производят. Между тем, без этих приборов нет перспектив развития персонализированной медицины и биотехнологий. Для России проект создания этих приборов по сложности — как полет на Луну, а по значимости еще более важен.

Вторая важнейшая задача — качественный скачок в работе со стволовыми клетками. Разговоров на эту тему ведется много, в институтах Академгородка идут эксперименты, но наша активность пока не адекватна масштабам

международной деятельности. Клеточные технологии — это уже не полет на Луну, это марсианский проект, и в мире в этой области идет настоящая гонка. Первым шагом для обеспечения развития клеточных технологий в нашем регионе должно стать открытие и наполнение клеточного банка, на первом этапе — банка клеток крови на базе ИФКИ СО РАМН. Академик **Владимир Александрович Козлов** этим вопросом занимается. Подразделения банка клеток для медицинских целей, очевидно, будут созданы в нашем институте, в ИЦИГе и в НИИПК. Банк — это хорошо, но это только база для создания клеточных технологий. Предстоит развить эффективные методы направленной дифференцировки клеток, генной терапии, получения новых материалов и технологий выращивания объемных структур для регенеративной медицины.

Третья тема — наша традиционная: это интеллектуальные лекарства. Терапевтические средства на основе белков и нуклеиновых кислот в ближайшие годы позволят решать все больше медицинских задач, и в этом направлении у нас есть хорошие заделы. Здесь важная цель — решить проблему лекарственной устойчивости патогенов. Мы наблюдаем повышение резистентности микробов и вирусов к лекарствам, и преодолеть это можно лишь воздействуя на их внутренние системы — поступая с возбудителями заболеваний, как с Кошечем Бессмертным, ломая их заветную иглу, то есть генетические программы. Разрабатываемые нами средства позволяют это делать.

Воздействовать на геном, как это стало недавно понятно, можно не только химическим путем, но и методами использования природных систем, имеющих в бактериях. Использование таких систем в самое близкое время позволит создать эффективные методы генотерапии. Для того чтобы производить терапевтические белки, чтобы создавать препараты, основанные на использовании ферментов и генетических инструментов бактерий и бактериофагов, мы будем развивать микробиологию и вирусологию.

В ближайшее время планируется собрать рабочие группы по этим трем направлениям: чтобы уточнить состав участников разных уровней, вчерне прорисовать дорожные карты. А в марте мы намерены организовать на площадке Технопарка новосибирского Академгородка специальный форум, где намерения и предварительные совместные планы будут представлены для более широкого и детального обсуждения и обретут организационное воплощение.

Подготовил **Андрей Соболевский**  
Фото **Юлии Поздняковой**  
и из открытых источников

