

11.06.2008/Наука

ВАКУУМ МЕЖДУ НАУКОЙ И ИНДУСТРИЕЙ

Деньги на "посевное" финансирование инноваций обычно дают дураки, семья и друзья
2008-06-11

В Министерстве образования и науки РФ прошло заседание круглого стола «Стратегия развития фармацевтической отрасли до 2020 года как отработка модели перехода российской экономики на инновационный сценарий развития»? организованного совместно с компанией «Парк-медия». Фармацевтическая отрасль в современной экономике – своего рода лакмусовая бумажка, показывающая уровень ее экономики, инновационного развития. Находясь на стыке экономической, социальной, научной сфер, фармацевтика показывает «социальную инновационность» государства. О перспективах фармацевтической науки в России рассказывает один из участников обсуждения, доктор технических наук, руководитель проекта Центра высоких технологий «ХимРар» Андрей Иващенко.

– Андрей Александрович, какие проблемы-задачи вы могли бы выделить в отечественной фармацевтической отрасли?

– Фармацевтическая отрасль – особая. Цикл разработки новой продукции в ней гораздо длиннее, чем в других. Новое лекарство разрабатывается примерно десять лет, к тому же любые лекарственные и диагностические изобретения должны пройти испытания на человеке, а они длинные и дорогие. Не случайно ведь говорится, что степень развития фармацевтической отрасли является показателем степени инновационности развития страны. Если уж в стране реализовались механизмы, которые позволяют развивать новую продукцию в фармотрасле, то все другие механизмы, менее рискованные, в стране работают.

И здесь важно заполнить вакуум между наукой и индустрией. Академические исследования в России доводятся до определенного этапа (условно говоря, до первого успеха в пробирке), но дальше их никто не подхватывает – слишком велик риск. А отечественная индустрия готова брать продукты, которые уже прошли третью фазу клинических испытаний. Но между этими двумя этапами – пустота в 6–7 лет и несколько десятков миллионов долларов по одному продукту (для России).

Поэтому первая задача – замкнуть этот цикл. Для этого есть только один путь – государство должно брать на себя финансирование этой «промежуточной» фазы, что и делается во всем мире.

Например, когда в Америке в 2002 году «упал» биржевой индекс NASDAQ и много частных денег ушло с рынка рискованных инвестиций, государство начало финансировать технологизацию знаний гораздо дальше. Появились программы Road Map (дорожная карта), NIH – National Institute Health, американские программы, направленные на финансирование подвисших разработок до того этапа, когда американские фармкомпании готовы были их превращать в таблетки.

Необходимо и у нас разрабатывать подобные вещи. Государство должно следить за этой «пустотой» и финансировать ровно столько, чтобы ее заполнить.

– Сейчас «пустота» совсем не заполняется?

– Абсолютно. Более того, те первые шаги, которые делаются в этом направлении, не могут полноценно решить эту задачу. Создание российской венчурной корпорации привело к тому, что на рынок венчурных инвестиций «выливается» каждый год по миллиарду долларов. Но дело в том, что венчурный фонд, по определению, инвестирует в акции. То есть уже должен быть некий стартап, с командой и патентом. Это вполне приемлемо для фирм, занимающихся, например, IT-технологиями, где начинающие фирмы уже есть. Но в области живых систем, фармацевтики подобных фирм настолько мало, что возникающим сейчас венчурным фондам даже некуда инвестировать.

Они находят изобретателей, часто сомнительных, которые рассказывают про что-то непонятное и просят денег, чтобы сделать еще что-то непонятное. Необходим предварительный этап, этап посевного финансирования.

В индустрии развитых стран этот этап покрывается «тремь F» – Fool, Family and Friends. Деньги дают дураки, семья и друзья. Но у нас для этого еще и предприниматели состариться не успели. Поэтому важна поддержка государства (через гранты, специальные программы, может быть, через создание кооперативных венчурных фондов).

Эту главную задачу решить можно – деньги в стране есть. А вот удастся ли решить ее организационно? Сделать так, чтобы не все выделяемые деньги ушли в песок, а хотя бы 10 процентов употребили на дело? Если да, то тогда через 3–5 лет появятся эти стартап-фирмы, их уже будут финансировать венчурные фонды. Какие-

то из этих фирм обанкротятся, другие будут скупаться стратегическими инвесторами или выходить на IPO – то есть будет нормальный инновационный цикл. Такая задача стоит вообще в отрасли, и особенно в фармацевтической.

Есть и другая специфика в фармотрасли. Ее технологизация и коммерциализация опирается на успехи в области биологии и химии. По сравнению с другими науками успехов здесь за последние десятилетия было много, это подтверждают и Нобелевские премии. В основном все они связаны с расшифровкой генома человека. Но как раз в этой области, да и в других тоже, наша академическая наука была в значительной степени оторвана от мирового развития. Поэтому вторая задача – быстро обучиться тому, что прошли западные научные школы за эти 15–20 лет.

Если эта задача будет решена, то в фармацевтической отрасли нас ждет определенный успех. Если нет – мы продолжим в угоду отдельным идеологам нашей науки двигаться в «своих» направлениях. В таком случае трудно предсказать, чем это может закончиться, но скорее всего мы будем развивать «нечто», получать результат, дальше нам будут объяснять, что мы еще к этим результатам не готовы, что они сыграют роль лет через 50–100. То есть мы будем иметь некую абстракцию, которая плохо технологизируется и коммерциализуется.

– Как можно быстро сократить этот 15–20-летний разрыв между западной и нашей наукой?

– Для этого есть много инструментов. Огромное количество наших соотечественников уехало работать за рубеж. Вот если бы вернуть хотя бы часть из них (как делает, например, Китай), то у нас тут же возникли бы современные лаборатории, и мы могли бы развивать науку именно с того уровня, на котором она находится на Западе. Молодежь из университетов, которая будет собираться вокруг таких лабораторий, получит возможность учиться на современной базе, а не на устаревшей.

Убежден, возврат наших соотечественников мог бы быть сильным и действенным инструментом. Понятно, вернувшимся ученым надо платить не те деньги, которые сегодня зарабатывают в российской науке. Должны быть серьезные гранты. По моим оценкам, на одного такого ученого надо выдавать минимум 100 тысяч долларов годовых.

К тому же мы имеем сильное конкурентное преимущество – у нас столетние традиции химической и биологической школы. Наша наука в этом смысле имеет огромный потенциал. Просто надо его повернуть в нужном направлении. В Китае – большой копировальной машине – быстро всему обучаются, но у них нет традиций научных школ и нашей креативности, а это ключевое конкурентное преимущество для инновационного развития.

На мой взгляд, очень важно стимулировать именно инновационных фармпроизводителей. Необходимо создавать в России научные исследовательские центры. Такая черта нашего национального характера, как креативность, мне кажется, привела бы к тому, что в недалеком будущем Россия могла бы занять в международном распределении труда именно те места, где требуется создание чего-то нового. Это произойдет только в том случае, если государство будет стимулировать создание исследовательских центров (как все в том же Китае).

Логика очень простая. Известно, что в среднем западная инновационная фирма тратит 10–15 процентов своего годового оборота на исследования. Можно сказать: уважаемые господа, вы продаете на нашем рынке на 5 миллиардов долларов; потратьте 7 процентов на исследования на территории России. У нас есть ученые, неплохое образование, мы можем выделить места в особых экономических зонах. В Сингапуре, например, тому, кто потратит на исследования доллар, правительство добавляет еще доллар. И тем самым делает привлекательной эту индустрию.

Если вести подобную политику, то возникло бы много исследовательских центров в области живых систем. В них – опять же инструмент – и научили бы нашу молодежь и ученых работать с того уровня, с которого сейчас работает весь мир. В стране возник бы спрос на выпускников химфаков, биофаков и так далее.

Поэтому и в стратегии написано, что первые этапы касаются производительности труда, а вторые – запуска всевозможных разработок. Понятно, что если разработка лекарства занимает 10 лет, то запускать все это надо сейчас. Тогда пять лет нам будет помогать развиваться переход на стандарт GMP, а к этому времени уже подспеют инновационные элементы, которые начнут выдавать собственную инновационную продукцию.

Если же говорить об экспорте инновационных препаратов, то у нас их вообще менее одного процента. Поэтому не актуально, как они производятся: по GMP или нет. Как говорится, пренебрежимо малое число.

Где еще актуален GMP? Вообще есть два типа препаратов – на основе синтетических субстанций, когда традиционные препараты делаются путем химического синтеза, и препараты на основе биологических субстанций. Их делают на основе биотехнологического синтеза, где используется уже не химическая реакция, а некие бактерии или клетки производят нечто, что является препаратом.

Культура работы с биотехнологическими препаратами гораздо выше. Поэтому и GMP здесь особенно актуально. Когда двое делают один и тот же белок в большом масштабе, у одних этот белок получается активным, у других нет. Химическая субстанция в этом смысле более однозначна: если уж ты ее синтезировал, она все равно активна. А белки могут во время производства не так свернуться, не той активной стороной «наружу торчать». Поэтому они попадают в организм, выходят из него, а терапевтического эффекта не оказывают.

Беда в том, что в России современного биотехнологического производства вообще нет. Есть пилотные проекты. Биотехнологии развивались на Западе последние 15–20 лет, мы вновь выпали из процесса. Здесь стоит задача покупки подобных производств, их строительство, что называется, на зеленой поляне с нуля. Полагаю, это не самая трудная проблема. Производство мы купим – оно стоит сейчас 50 миллионов долларов. (Раньше подобный завод обошелся бы в 100 миллионов, к счастью, они быстро дешевеют, как мобильные телефоны). Но нет людей, которые умеют работать на этом производстве. А значит, надо покупать западных специалистов, обучать нашу молодежь. Задача решаемая, но путем трансферта технологий.

– За биотехнологиями будущее?

– XXI век – это век наук живых систем, даже потенциал нанотехнологий, наверное, меньше.

Любая коммерциализация знаний бывает после фундаментальных открытий. Все фундаментальные открытия середины XX века исчерпаны, а новых человечество не делало достаточно давно. Расшифровка генома – нечто похожее на открытие, но это скорее предпосылка к открытиям.

Если эта логика верна, то все деньги, все новые технологии, все развитие в XXI веке в мире будет в области живых систем. Если XX век был веком физики, то XXI – век биологии. Об этом в своем «Физминимуме» пишет и наш нобелевский лауреат Виталий Гинзбург. Он перечисляет сферы, где физика в XXI веке даст результат, а в конце говорит о том, что физика будет играть в этом веке обслуживающую роль, а основной результат даст биология.

Наверное, 80 процентов биотехнологий – это фармацевтика, диагностика, то есть то, что связано с лечением и профилактикой. Остальные 20 процентов – сельское хозяйство и некоторые другие сегменты.

Государство должно, если оно хочет иметь отечественную фарминдустрию – а оно хочет, – сейчас этот инновационный цикл запустить. Думаю, что все-таки и потребителю лучше, чтобы отрасль была отечественной. Ведь он не только покупает таблетки, у него есть дети, которые хотят учиться каким-то наукам. А не будет инновационных отраслей – не будет спроса на выпускников, умрут университеты, и тогда у нас будет энергетический сценарий развития экономики, для которого, как в свое время посчитали «дружественные аналитики», достаточно 50 миллионов населения.