

Высокотехнологичные  
отрасли и венчурная  
индустрия  
Великобритании



(25 ноября – 01 декабря  
2013 года)



## От редактора

Частная биотехнологическая компания **23andMe** ([www.23andme.com/](http://www.23andme.com/)) вынуждена приостановить продажи пользующихся популярностью генетических тестов слюны по предписанию FDA, Управления по контролю за продовольствием и лекарственными препаратами США. FDA потребовало «немедленного» прекращения продаж индивидуальных генетических тестов, так как в связи с отсутствием соответствующего разрешения, эти продажи совершались в нарушение Закона США о пищевых продуктах, лекарственных веществах и косметических средствах.

На данном этапе компания прекратила маркетинг своей продукции, подчеркнув, что взаимоотношения с FDA имеют для нее «исключительное значение». Продажи генетических тестов пока не остановлены, и тесты можно свободно приобрести на сайте компании.

В сентябре компания 23andMe сообщила, что в ее базе данных зарегистрировалось 400 000 пользователей. За последнее десятилетие рынок сбыта индивидуальных генетических тестов значительно вырос, поэтому Министерство здравоохранения и социального обеспечения США вслед за FDA выразило обеспокоенность в том, что применение индивидуальных генетических тестов «связано с существенными рисками и ограничениями».

По словам представителей FDA, некоторые целевые применения скрининга PGS вызывают «особое беспокойство», поскольку на основании ложноположительных или ложноотрицательных результатов потребители могут принимать важные решения относительно состояния своего здоровья, полагаясь на недостоверные сведения. FDA также выразило обеспокоенность в отношении возможного получения недостоверных результатов тестирования, которые могут ввести потребителей в заблуждение или просто испугать риском наличия заболевания и натолкнуть на необдуманные решения. В качестве гипотетического примера можно привести получение ложноположительных результатов при оценке риска возникновения рака груди или яичников, в результате чего потребитель может согласиться на профилактическую операцию по удалению органа. При получении ложноотрицательных результатов риск развития заболевания может быть недооценен, и пациент отправится к врачу слишком поздно.

Несмотря на то, что большинство регулирующих органов в мировой фармацевтической индустрии внимательно прислушиваются к указаниям FDA, и когда Управление приказывает «Прыгай!», обычно лишь переспрашивают «Куда?», британское Агентство по регулированию лекарственных средств и изделий медицинского назначения (MHRA) проявляет независимость в своих суждениях относительно управления системой здравоохранения. Это, так или

иначе, обусловило создание самой строгой в мире системы регулирования здравоохранения. Тем не менее, такая независимость может оказаться преимуществом для инновационного сообщества, если регулирующий орган не будет настаивать на введении приостановки или запрета деятельности в Европе. Как обычно, развивающиеся страны также имеют все шансы на успех, благодаря поставкам удачной продукции в области индивидуальной геномики.

## Рынок венчурного капитала

По словам Джейсона Холландса (Jason Hollands), управляющего директора лондонской финансовой консультационной компании Bestinvest (<http://www.bestinvest.co.uk/>), венчурные фонды являются «главной ставкой» британской экономики в период восстановления после кризиса<sup>1</sup>. Малый бизнес стремится к расширению и привлечению новых инвестиций, но при резком сокращении банковского кредитования компании обращаются за финансированием в венчурные фонды. «Многие фонды в настоящее время активно привлекают финансирование, предоставляя инвесторам широкий выбор и возможность вложить средства в возрождение Великобритании», – утверждает Холландс.

Возможные риски компенсируются значительными налоговыми льготами. При вложении средств в новый выпуск акций действующего фонда (приоритетный способ привлечения финансирования на текущий момент) или в новый фонд инвесторы получают авансовую налоговую компенсацию в размере 30%.

Налоговые льготы, предоставляемые на суммы инвестиций до 200 000 фунтов стерлингов, означают, что на каждые вложенные 10 000 фунтов предусматривается скидка на подоходный налог в сумме 3 000 фунтов. Если владелец не сохраняет акции в течение периода пяти лет, он должен вернуть налоговую льготу.

Некоторые брокеры, такие как Bestinvest, Chelsea Financial Services, Clubfinance, Hargreaves Lansdown, предлагают инвесторам приобрести фонды в режиме он-лайн. Они снижают первоначальный взнос, который составляет от 3,25% до 5,5%. Благодаря скидкам такой первоначальный взнос может сократиться до одного процента. Минимальная сумма инвестиции, как правило, составляет от 3000 до 5000 фунтов стерлингов.

Лондонский стартап **Move Guides** ([www.moveguides.com](http://www.moveguides.com)), который предоставляет услуги по переводу и перебазированию сотрудников, получил

---

<sup>1</sup> <http://www.thisismoney.co.uk/money/diyinvesting/article-2516084/Its-high-risk-long-term-investment-What-venture-capital-trusts-invest-them.html>

1,8 млн. долларов США в качестве первоначального капитала<sup>2</sup> от Notion Capital и NEA. Первая инвестиция была инициирована Брайн Герберт (Brynne Herbert) в 2011 г., а в настоящее время общая сумма финансирования составляет 2,4 млн. долларов США.

Брайн учредила эту компанию после того, как ей пришлось организовывать перевод сотрудников компании из США в Лондон. В июле 2012 года ей удалось привлечь стартовый капитал в размере 400 000 фунтов еще во время учебы на программе MBA в Лондонской школе бизнеса. Теперь компания осуществляет деятельность в 85 городах и является активным участником мирового рынка, который по некоторым оценкам составляет 40 млрд. долларов.

## Информационные и коммуникационные технологии

Компания **Huawei** ([www.huawei.com](http://www.huawei.com)) вложила 10 млн. фунтов стерлингов в развитие британских университетов<sup>3</sup> с целью финансирования исследований в области телекоммуникационных технологий. Средства поступят за счет инвестирования 1,2 млн. фунтов, объявленного компанией Huawei в сентябре 2012 г. в качестве расширения своего присутствия в Великобритании. Компания уже начала строительство новых объектов для проведения научно-исследовательской работы, а также нового головного офиса в г. Ридинг.

Сумма в 10 млн. фунтов будет распределена между шестью университетами, включая Кембриджский и Саутгемптонский. Средства будут направлены на осуществление проектов в таких областях, как передовые мультимедийные технологии, оптические и информационные технологии, «зеленое радио», технологии 5G, оптические технологии, беспроводные коммуникации, производственное оборудование. Компания Huawei надеется, что результаты исследований будут способствовать усовершенствованию ее собственных продуктов, широко применяемых ведущими британскими телекоммуникационными компаниями ВТ и ЕЕ.

Инвестиция получила поддержку британского правительства. Эта инициатива удостоилась положительного отзыва Министра науки и высшего образования Дэвид Уиллетс (David Willetts), который был назначен Премьер-министром Дэвидом Камероном главным координатором взаимоотношений между правительством и компанией Huawei.

---

<sup>2</sup> <http://techcitynews.com/2013/12/04/move-guides-raises-1-8m-seed-funding/>

<sup>3</sup> <http://www.computerweekly.com/news/2240210311/Huawei-invests-10m-in-UK-university-research>

«Данная инвестиция является признаком доверия к британским университетам и их выдающимся достижениям в области науки и техники», - сообщил Уиллетс.

Во вторник в Лондоне разработчикам процессоров архитектуры **ARM** ([www.arm.com](http://www.arm.com)) Стивен Фербер (Stephen Furber) и Софи Уилсон (Sophie Wilson) будут вручены премии Economist Innovation<sup>4</sup>. Фербер являлся ведущим разработчиком домашнего компьютера BBC micro. Всего 30 лет назад, в октябре 1983 г., он начал проектирование Acorn RISC Machine, что привело к созданию микропроцессора ARM, который сейчас используется в 10 миллиардах различных устройств, от iPhone до автомобильных информационно-развлекательных систем. Фербер является председателем ICL и профессором вычислительной техники Школы информатики Манчестерского университета, где был изобретен первый в мире компьютер, построенный по принципу совместного хранения данных и программ в памяти, известный под названием «Младенец» (the Baby).

Компания ARM поставила 40 млрд. процессоров, что составляет около шести чипов на каждого жителя планеты. В стандартном смартфоне различные функции выполняют более 10 процессоров ARM. Изящество конструкторского решения ARM заключается в том, что оно представляет собой простую структурную систему, мини-компьютер.

По мнению Фербера, британская компьютерная отрасль находится в хорошем состоянии. «Мы пережили два поколения компьютерной техники. Первоначально, основу британской компьютерной индустрии составил целый ряд слияний внутри ICL, и она была, в основном сосредоточена на разработке системных блоков и аппаратного обеспечения», - говорит Фербер. Но с 1990 года основной акцент переместился с аппаратного обеспечения стандартных размеров на бытовую электронику и сеть.

Фербер считает, что главной ролью Великобритании в истории компьютерных технологий стало их массовое распространение. Говоря о широких возможностях, открывшихся для стартапов в Великобритании, Фербер указал: «Британия – это общество предпринимателей. В этом отношении мы отстаем от США, но опережаем большинство европейских стран по созданию благоприятных условий для открытия новых коммерческих предприятий. Если у вас возникла жизнеспособная идея, ее не так трудно воплотить в жизнь».

---

<sup>4</sup> <http://www.computerweekly.com/news/2240210183/Visionary-Interview-Steve-Furber-on-UK-chip-innovation>

## Биотехнологии и медицинские технологии

**Celgene Corporation** ([www.celgene.com](http://www.celgene.com)) выплатила компании OncoMed Pharmaceuticals 177,25 млн. долларов США в качестве платы за участие в разработке и коммерциализации шести форм терапии противораковых стволовых клеток (РСК)<sup>5</sup>. Часть этих средств составляют собственные инвестиции в OncoMed компании Celgene, при этом компании распределяют права и расходы в рамках одного портфеля.

Соглашение предусматривает разработку компанией OncoMed антитела demcizumab (OMP-21M18, Anti-DLL4), который является одним из наиболее передовых лекарственных кандидатов компании. Celgene может приобрести на него эксклюзивный опцион в ходе или после завершения второй фазы клинических исследований. В настоящий момент demcizumab находится одновременно в трех клинических исследованиях Ib фазы в сочетании со стандартной терапией, которые включают пациентов с раком поджелудочной железы первой стадии. Доход компании OncoMed составит около 790 млн. долларов США.

Президент компании Celgene Том Даниэл (Tom Daniel) сообщил: «Существенная клиническая эффективность этого антитела на ранних стадиях может гарантировать его активное, но пока осторожное исследование по нескольким показаниям, включая немелкоклеточный рак легких и рак поджелудочной железы».

OncoMed Pharmaceuticals – давний партнер GlaxoSmithKline, подписавший в 2007 г. соглашение о стратегическом партнерстве по развитию четырех потенциальных продуктов (включая OMP-21M18).

**Министр науки и высшего образования Дэвид Уиллетс** объявил о предоставлении финансирования в размере 93,2 млн фунтов стерлингов (141,6 млн. долларов США), направленного на развитие медико-биологической отрасли<sup>6</sup>. Пакет финансирования предусматривает прямые инвестиции в размере 29,3 млн. фунтов в инновационные компании, занятые в данной отрасли, включая университетские спинауты.

Также этот пакет предполагает финансирование 3-его раунда британской программы Biomedical Catalyst, в рамках которой оказывается поддержка 29 компаниям и 5 университетам (25,9 млн. фунтов), и финансирование строительства Национального центра производства биопрепаратов – National Biologics Manufacturing Centre – в размере 38 млн. фунтов стерлингов.

<sup>5</sup> <http://www.pharmafile.com/news/181734/celgene-signs-177-million-oncomed-deal>

<sup>6</sup> <http://www.globaluniversityventuring.com/article.php/2854/uk-biotechs-93m-boost>



«Инвестируя в новые технологии, мы укрепляем положение Великобритании как мирового лидера инновационных технологий. Биомедицина представляет собой бурно развивающуюся отрасль, а программа Catalyst добилась больших успехов в поддержке новых коммерческих идей. Эти вложения способствуют реализации нашей стратегии в области развития наук о жизни», - говорит Дэвид Уиллетс.

Инновационная Лондонская компания **IXICO** ([www.ixico.com](http://www.ixico.com)) подписала протокол о намерениях с Beijing Union Medical и Pharmaceutical General Corporation (100%-ная дочерняя компания с участием Китайской академии медицинских наук (CAMS) и ее инновационное отделение) во время визита британского премьер-министра в Китай<sup>7</sup>. Министр здравоохранения Джереми Хант выразил свою поддержку намерению, оговоренному в протоколе IXICO, обеспечивать развитие услуг по диагностике и исследованию деменции в Китае, который является самым крупным в мире рынком препаратов по борьбе с этим заболеванием.

Согласно протоколу о намерениях, IXICO и UMP планируют сотрудничать по направлению внедрения информационной нейровизуализационной платформы в Китае для развития диагностики деменции, созданию необходимого общественного мнения, применения визуальных биомаркеров для расширения исследуемой популяции и оптимизации новых методов лечения деменции.

По некоторым оценкам, большая часть больных деменцией в Китае остается пока не диагностированной, при этом число диагностированных пациентов составляет 6-10 млн. (около 20-25% мировых случаев деменции), из которых около 60% имеют болезнь Альцгеймера. Общие годовые расходы на лечение деменции оцениваются в размере 5,5 млрд. фунтов стерлингов, при этом годовой ущерб экономики составляет около 9 миллиардов фунтов. Согласно прогнозам, частота заболеваний в последующие 20 лет вырастет вдвое по мере старения китайского населения, а к 2040 г. число больных деменцией в Китае сравняется в показателями в странах с высоким доходом.

Руководитель компании IXICO Профессор Дерек Хилл входит в состав делегации визита Премьер-министра в Китай наряду с Министром здравоохранения Англии и прочими представителями британских деловых кругов.

---

<sup>7</sup> <http://www.imperialinnovations.co.uk/news-centre/news/ixico-signs-mou-beijing-union-medical-and-pharmace/#sthash.3ZkZHqZ1.dpuf>

## Химические технологии

Биохимическое инженерное отделение **Университетского колледжа Лондона** ([www.ucl.ac.uk](http://www.ucl.ac.uk)) получило приз Queen's Anniversary Prize 2012/2014 в области высшего и дополнительного образования<sup>8</sup>.

Награды вручаются каждые два года королевой Елизаветой и ее мужем Принцем Филиппом за лучшие мировые достижения британских университетов и колледжей.

Биохимическое инженерное отделение в Университетском колледже Лондона (UCL) было открыто с целью коммерциализации биологических открытий, включая вакцины, регенеративную медицину, терапевтические лекарства, а также основную задачу – совершенствование всемирной системы здравоохранения и благосостояния.

Отделение активно сотрудничает с другими кафедрами университета, благотворительными организациями и конечными пользователями, включая ведущие фармацевтические компании и специалистов Национальной системы здравоохранения. В последнее время отделение осуществляло сотрудничество с лондонской больницей Moorfields Eye Hospital в области разработки терапии стволовых клеток для лечения слепоты, а также с Агентством защиты здоровья в целях повышения эффективности сибиреязвенной вакцины. Отделение осуществляло совместную деятельность с компанией Merck по разработке процесса производства первой в мире вакцины против рака шейки матки Gardasil.

Ранее на базе отделения также проводилась разработка первого в мире процесса производства полусинтетического пенициллина и революционное исследование антивирусного препарата для лечения гриппа с использованием протеинов в качестве катализатора.

## Промышленные разработки и авиастроение

**The Manufacturing Advisory Service** (MAS, <http://www.mymas.org/>) стала автором новой инициативы по оказанию содействия директорам по производству в управлении персоналом и удержанию лучших кадров.

Услуги по финансовому консультированию предусматривают предоставление компаниям консультаций по финансовым вопросам, которые могут сдерживать планы их развития. Интерактивные семинары MAS,

---

<sup>8</sup> <http://www.ucl.ac.uk/news/news-articles/1113/221113-Queens-Anniversary-Prize-awarded-to-UCL-Biochemical-Engineering>



разработанные в сотрудничестве с Грантом Торнтоном (Grant Thornton), должны помогать компаниям в выборе оптимальных источников финансирования, поиске альтернативных финансовых потоков и выявлении налоговых последствий инновационного развития.

Также планируется проведение занятий по стратегическому планированию удержания квалифицированных кадров.

**Двигатель Стирлинга**, изобретенный в 19 веке шотландским клерком, возможно, наконец готов к рыночному использованию<sup>9</sup>. Роберт Стирлинг запатентовал изобретение в 1816 году в надежде, что он вытеснит доминировавший в то время «атмосферный» паровой двигатель. Вместо использования пара для создания вакуума под поршнем, чтобы обеспечить нужное давление для опускания поршня, в двигателе Стирлинга применяется нагревание и охлаждение (и, таким образом, расширение и сокращение) газа, заключенного внутри двигателя для перемещения поршня. Сначала идея не понравилась промышленникам, которые предпочитали проверенную и коммерчески оправдавшую себя идею Джеймса Ватта. Но с годами инженеры нашли несколько возможностей специализированного применения различных форм двигателя Стирлинга.

Разработкой применения изобретения, в частности, занимаются две группы. Одна из них, американская компания Sunpower, основана Уильямом Билом (William Beale), главным изобретателем системы свободного поршня. Другая группа работает на базе Оксфордского университета под руководством Пола Бейли (Paul Bailey), Майка Дадда (Mike Dadd) и Ричарда Стоуна (Richard Stone). До этого обе группы занимались разработкой и внедрением систем спутникового охлаждения, а теперь планируют осуществить внедрение двигателей со свободным поршнем в системы электрогенераторов.

Один вариант системы, названный двигателем свободного поршня, обращается к прошлым достижениям. Механическая энергия используется в нем не в качестве выделяемой, а в качестве потребляемой энергии для вывода ненужной энергии. Другими словами, это охлаждающая установка. Такие специализированные холодильники охлаждают инфракрасные сенсоры на орбитальных телескопах. Такой успешный опыт применения позволил некоторым инженерам сделать вывод о возможности использования двигателей со свободным поршнем на земле в более привычном окружении. С точки зрения пользователя, подход Стирлинга имеет два преимущества. Во-первых, подобно паровому двигателю, изобретение Стирлинга представляет собой двигатель внутреннего сгорания, который может работать на различных видах топлива.

---

<sup>9</sup> <http://www.economist.com/news/science-and-technology/21590877-200-year-old-invention-may-last-be-ready-market-stirling-silver>

Таким образом, обе конструкции могут работать на дровах, навозе или на любых других горючих материалах.

Во-вторых, двигатель со свободным поршнем практически не изнашивается и может работать без ремонта более десяти лет.

## Прогрессивные материалы

**Morgan Advanced Materials** (<http://www.morganadvancedmaterials.com/>) заявила о том, что с использованием прогрессивных технологий она теперь может осуществлять производство путем прессования, выжигания и машинной обработки блоков и иных форм компонентов толщиной до 45 мм, что существенно превышает размеры компонентов, производившихся на заводе ранее. Более крупные блоки обеспечивают меньший частотный выход, чем их эквиваленты меньшего размера, а также повышает отображение и диапазон сонаров на низких глубинах при комплексном применении 2-2 и 1-3.

Новые блоки, как правило, снабжены серебряными электродами, внесенными методом вжигания, для обеспечения сцепления при пайке и сварке при толщине, которая может обеспечить износоустойчивость при высокорасположенном применении.

Ричард Карус (Richard Carus), управляющий службой сбыта компании Piezo Components в Morgan Advanced Materials, говорит: «У нас имеется передовой опыт разработки и производства керамики на основе титаната и цирконата свинца и, являясь лидером рынка в данной области, мы продолжаем расширять технологические границы. Последнее инновационное достижение стало не только прорывом в эффективности процесса производства, дав нам возможность производить утолщенные компоненты, но также обеспечило создание нового вида продукции для коммерческих и военных потребителей сонаров. Мы уверены, что этот прорыв откроет доступ к новым достижениям в нашей сфере».

## Энергоэффективность

**ЕС планирует введение антидемпинговой пошлины в размере 42,1% на солнцезащитные стекла китайского производства**, как указано в документе, опубликованном в официальном журнале организации<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> [http://www.pv-tech.org/news/eu\\_to\\_impose\\_42.1\\_anti\\_dumping\\_duties\\_on\\_chinese\\_solar\\_glass\\_firms](http://www.pv-tech.org/news/eu_to_impose_42.1_anti_dumping_duties_on_chinese_solar_glass_firms)

Новые пошлины вступают в силу с 28 ноября 2013 г. Проведение расследования запланировано на февраль этого года с параллельным проведением антисубсидиарных исследований в апреле.

В отношении компаний, участвующих в расследовании ЕС, ставка будет немного снижена до 38,4%, при этом компании Hengan Yuhua предоставляется сама низкая ставка 17,1%, отражающая ее низкую демпинговую разность. Hehe Group (<http://www.heheglass.com/en/>) предоставлена скидка до 32,3%, а Xinyi Group – до 39,3%.

По мнению ЕС, пошлины должны позволить производителям, прекратившим производство по причине ценового давления в результате притока дешевого китайского солнцезащитного стекла, возобновить работу.

## Британские университеты и нормативная база

**Совет по финансированию высших учебных заведений Англии** (HEFCE) начинает программу по укреплению социального предпринимательства и социальных предприятий в английских университетах<sup>11</sup>.

Проект, получивший финансирование в размере 2 млн. фунтов (3,28 млн. долларов США) и переданный для развития в социальную сеть UnLtd, направлен на стимулирование университетов играть роль центров по поддержке социальных предпринимателей из сотрудников, преподавателей и соседних сообществ.

Целью проекта является развитие сотрудничества университетов с относящимися к ним учреждениями, местными властями, частными компаниями по созданию «экосистем» для поддержки социального предпринимательства.

Заместитель премьер-министра Великобритании Ник Клегг заявил о том, что правительство планирует дополнительно вложить 250 млн. фунтов в **British Business Bank**, чтобы помочь начинающим компаниям получить доступ к источникам финансирования<sup>12</sup>. Ранее государство уже вложило 1 млрд. фунтов стерлингов в указанный банк, расположенный в Шеффилде, и планирует дополнительно инвестировать 500 млн. фунтов в год в предоставление доступных кредитов и инвестиций для британских стартапов.

---

<sup>11</sup> <http://www.globaluniversityventuring.com/article.php/3181/uks-2m-for-social-ventures>

<sup>12</sup> <http://www.bbc.co.uk/news/uk-politics-25176615>