|  |  |
| --- | --- |
| &Kcy;&acy;&rcy;&tcy;&icy;&ncy;&kcy;&icy; &pcy;&ocy; &zcy;&acy;&pcy;&rcy;&ocy;&scy;&ucy; &fcy;&ocy;&tcy;&ocy; &Scy;&iecy;&rcy;&gcy;&iecy;&jcy; &Bcy;&iecy;&lcy;&ocy;&ucy;&scy;&ocy;&vcy; &Gcy;&iecy;&ncy;&iecy;&rcy;&acy;&lcy;&softcy;&ncy;&ycy;&jcy; &dcy;&icy;&rcy;&iecy;&kcy;&tcy;&ocy;&rcy; &icy; &ocy;&scy;&ncy;&ocy;&vcy;&acy;&tcy;&iecy;&lcy;&softcy; &kcy;&ocy;&mcy;&pcy;&acy;&ncy;&icy;&icy; Acronis | **Сергей Михайлович Белоусов**  **Генеральный директор и основатель компании Acronis** Предприниматель и венчурный инвестор, основатель компаний Rolsen и Parallels, основатель и генеральный директор компании Acronis. Старший партнер Runa Capital — венчурного фонда, инвестирующего в технологические стартапы. |

**Погоня за знаниями: почему бизнесу стоит финансировать науку**

**В современном мире не только прикладная, но и фундаментальная наука становится важнейшим источником инноваций**

Тысячи лет естественная наука, начинавшаяся как философия или даже теология, была сильно оторвана от жизни. Многие научные работы были просто предметом любопытства. Помню, когда я был ребенком, мои родители — ученые — так и говорили, что в науке люди удовлетворяют собственное любопытство. Поэтому многие ученые даже сегодня работают не за технологический и даже не за научный результат — Нобелевскую премию, например, — а ради процесса. Как с игрой Pokémon Go — все ищут покемонов, и всем это нравится. Однако за последние 50, а скорее, даже 20 лет расстояние между технологиями и наукой очень сильно сократилось.

|  |
| --- |
| **Новые задачи** |

Есть области науки, в которых технологический результат появляется почти сразу. Скажу о тех областях, в которых разбираюсь. В первую очередь это квантовые технологии, они активно развиваются. Быстро прогрессируют науки, которые занимаются проблемами старения человека и увеличения продолжительности жизни; науки, изучающие человеческий мозг; направления, касающиеся новых материалов. Продолжают быть интересными различные области computer science: скажем, искусственный интеллект, технологии распознавания объектов (имиджей, картинок и т.д.). Еще одна тема — компьютеры нового поколения, которые тоже являются частью computer science. Те компьютеры, которыми мы пользуемся сейчас, имеют архитектуру фон Неймана: процессор, память, жесткий диск и т.д. Они не могут дальше ускоряться, поэтому нужны новые архитектуры. Все это — лишь несколько примеров.

Роль науки — и прикладной, и фундаментальной — все больше растет. Для государства, особенно большого, вложения в науку выгодны, потому что создают экспертизу и знания, которые быстро превращаются в стратегические и экономические достижения. Под стратегическими достижениями я имею в виду, например, военную силу, а под экономическими, скажем, ВВП на душу населения. За последние годы это стало еще более очевидным. Наука, как фундаментальная, так и прикладная, — это точно не романтика, как иногда представляли раньше. Упрощенно это выглядит так: наука порождает инновации — те превращаются в передовые продукты — они, в свою очередь, двигают экономику, а та — все государство. Что касается фундаментальной науки, то можно привести слова европейского комиссара по исследованиям, инновациям и науке Карлоса Моедаса: «Фундаментальная наука внедряет инновации в прикладную так же, как прикладная наука — в коммерческую продукцию. Забвение фундаментальных исследований иссушает источник будущих инноваций».

|  |
| --- |
| **Кто слушает ученых?** |

Есть прямая зависимость между уровнем развития науки, государственными инвестициями в нее и развитием самого государства. Стоит прочитать письмо (см. перевод), которое Science Coalition — ассоциация, которая объединяет более 50 ведущих университетов США (в том числе Гарвард, Принстон, Стэнфорд и др.) — отправила в конгресс. Там в девяти пунктах очень емко и точно объясняется, почему государство должно финансировать науку. Вот прямая цитата: «Если Америка желает сохранить лидерство в области инновационных технологий, создавать полноценные рабочие места и поддерживать экономический рост, мы обязаны сделать финансирование научных исследований национальным приоритетом». Это утверждение верно для любого государства. Поэтому мне кажется, что серьезно недооцененными и недофинансированными остаются метанауки — науки о науках, например, философия, науки о знаниях. Сейчас в мире примерно 700 тыс. человек, которые вполне понимают, что такое квантовая механика, и еще семь миллионов тех, которые понимают это приблизительно. И это из семи миллиардов. Это означает, что очень небольшой процент человечества представляет, как устроен мир. И ученых, которые делают науку понятной большому числу людей, как, например, Дэвид Дойч, книгу которого «Начало бесконечности» я рекомендую всем прочитать, очень немного. Это плохо. Потому что чем больше людей будет понимать, как мир устроен, тем больше их будет участвовать в его улучшении. Наука начнет развиваться быстрее. Проще станет и финансировать ее, ведь сегодня очень часто такие решения принимаются людьми, не понимающими науку в деталях.Еще хуже, что их мнения и должностные позиции зависят от всего населения страны, но очень малая его часть понимает науку, а значит, может разобраться, что действительно надо финансировать. Исторически наукой занимался небольшой процент людей, и влияла напрямую она также на жизнь немногих. Но сейчас она влияет на всех — у каждого из нас в руках есть научное достижение 50-летней и даже 20-летней давности. Осложняет ситуацию еще и то, что многие ученые — снобы и считают, что так и должно быть.  
  
**Инвестиции и финансирование**

Еще один важный тренд — финансирование научных разработок частными инвесторами и компаниями. Принципы финансирования государством и частными инвесторами, безусловно, отличаются. Инвесторы вкладывают, чтобы заработать. Например, Google много вкладывает в квантовые исследования и готов довольно долго ждать — более десяти лет, но все-таки ощутимые практические результаты нужны ему именно в собственных интересах и именно в области, которую он финансирует. Тем не менее именно из науки в конечном итоге получаются прикладные вещи. Ядерная энергетика, лазеры, транзисторы, магнитно-резонансная томография и многое другое. И умный крупный бизнес, особенно монополии, такие как Google или Intel, это понимает.  
  
С вложениями государства ситуация другая: деньги могут не возвращаться из тех проектов, в которые непосредственно вложены, но могут возвращаться из других. При вложении в науку создается экспертиза, знания, что означает интеллектуальная собственность, что, в свою очередь, означает технологии, которые могут быть никак не привязаны к проекту, которому, допустим, дали грант. Они могут проявиться в другом проекте, у других людей, в другом месте. Научная статья о том, как группа ученых телепортировала миллион атомов, может быть опубликована в Москве, а после ее прочтения другой ученый в Красноярске может придумать, как телепортировать что-то другое. Так что финансирование науки в целом — это совсем другое, чем инвестиции.  
  
В то же время и государство получает выгоду от науки по прошествии времени — образуется экспертиза, знания, которые формируют стратегическую и экономическую мощь страны. Государство, говоря упрощенно, имеет долю в каждом своем проекте, поэтому получает возврат в виде налогов, увеличения продуктивности, рабочих мест. В этом смысле финансирование науки — все же инвестиции, они приносят деньги на деньги, и в этом намного выгоднее, например, финансирования спорта.

|  |
| --- |
| **Не только благотворительность** |

В то же время появляются и люди, которые готовы финансировать науку на других принципах — я могу отнести к ним и себя. Здесь «инвесторы» уже не очень правильное слово. Речь не об инвестициях — более правильно использовать слово «финансирование». Это «полублаготворительность», полезная благотворительность, которая может принести еще и результат, в том числе иногда и финансовый (так, у нашего Российского квантового центра сегодня уже десять «спин-офф»). Как это устроено? Обычно инвестору нужно получить результат для себя лично и за время, намного меньшее, чем его жизнь. Однако в некоторых случаях он может решить, что хочет получить результат не только для себя, но и для человечества, и даже за пределами его жизни. В итоге многие состоятельные и успешные люди тратят деньги на программы, направленные на науку и образование, дают деньги университетам. Эндрю Карнеги, Майкл Лазаридис и другие. Более того, во многих развитых странах, например, в США, процент государственных инвестиций снижается за счет частных. Еще 60 лет назад доля госинвестиций в науку в Штатах была не менее двух третей, а сейчас в некоторых областях 50%, а может, и больше — это деньги корпораций и частных лиц или деньги, которые зарабатывают сами научно-образовательные учреждения. В России это менее распространенная практика, пока российские предприниматели и корпорации предпочитают покупать яхты, самолеты, дома или финансировать спорт. Некоторые делают благотворительные проекты, например, помогают детям, больным. Но на образование и особенно на науку пока что тратить не модно. Так как в России люди заработали деньги не очень давно, то еще к ним не привыкли, поэтому им кажется, что самое лучшее — потратить на свое удовольствие либо на то, за что похвалят немедленно. Так что пока практически единственный, кто финансирует науку в России, — это государство. Но частные инвесторы тоже потихоньку вкладываются. Например, Дмитрий Зимин, Юрий Мильнер, некоторые другие крупные бизнесмены. Надеюсь, что постепенно ситуация изменится и финансировать науку станет более престижным, интересным и популярным делом.

Что лично меня заставляет финансировать науку и образование? Три простых фактора. Первый — это самое замечательное, что можно придумать, потому что наука, несомненно, делает мир лучше. Второй — это самое интересное, чем вообще можно заниматься, ведь основное, что отличает людей от всего остального во Вселенной, — это любопытство. И третье — это самое выгодное, не принимая во внимание, конечно, что, возможно, не вы в конечном итоге получите выгоду.

|  |
| --- |
| **Проблема управления** |

Бизнес и наука уживаются все лучше и лучше. Местом, где эти два мира встречаются, является университет. Есть ученые, которые четко относят себя либо к фундаментальной науке, либо к R&D (как к ранней стадии инвестиций), но университет дает возможность мигрировать между этими областями или совмещать их. Венчурная экосистема чаще всего существует вокруг базовых университетов. Например, Беркли и Стенфорда в Кремниевой долине, Гарварда и MIT в Бостоне и др. Есть подобные амбициозные проекты в других странах, в том числе в России, например, МФТИ, Новосибирский университет. Все больше ученых мигрируют между наукой и бизнесом: сначала идут в науку, потом уходят в технологии, потом обратно в науку. Поэтому эти миры уживаются хорошо. Умный бизнес понимает, что наука важна, и старается ее финансировать. Доктор Томмасо Каларко из Университета Ульма приводит в пример такую фундаментальную область, как квантовые технологии, где большую часть исследований в области квантовых вычислений и квантовых коммуникаций проводят глобальные IT-гиганты: Google, Intel, IBM и Microsoft, а также корейская ST TELECOM, китайские BAIDU и AliBaba.  
  
Наука и образование становятся все ближе к бизнесу с точки зрения необходимости качественного, эффективного управления. Исторически они не так сильно нуждались в быстром, жестком и эффективном управлении — оно даже могло быть вредным, направленным на слишком быстрые результаты. Сегодня, когда очень быстро уменьшается время между научными открытиями и их реальным применением и между появлением технологий и их проникновением в жизнь, наукой надо управлять гораздо более динамично. И та область, откуда можно позаимствовать нужные системы управления, — это бизнес, особенно технологический.

Мне кажется, что управление — это как раз то, с чем российская система образования и науки испытывает наиболее серьезные сложности. Пока даже новые, правильные инструменты управления и контроля — наблюдательные советы, советы попечителей и т.д. — не признаются существующим руководством от науки или образования и остаются в роли «свадебных генералов». Это, естественно, делает очень сложным управление со стороны основных интересантов — Министерства науки и образования и ФАНО. Необходимо как можно скорее поменять эту ситуацию — анархия, которая возникла в академических кругах еще в 1990-е после развала СССР, — это плохой путь, особенно для российской мента​льности. Нам больше подходят системы, где есть четкое управление

Источник: [РБК](http://www.rbc.ru/opinions/business/26/08/2016/57bff1a99a79473bc9d8538d)