

Институт Венчурной Науки. Endorsements

Дж. Поллак¹

Аннотация—После нескольких лет разработки принципов Института Венчурной Науки, коллегам для обсуждения было отправлено нижеследующее открытое письмо², в котором описывается предлагаемый Институт. За письмом следуют их подписи в поддержку этого начинания.

Дорогие коллеги! Как активный и успешный участник научного сообщества, я обращаюсь к вам с дерзким планом, цель которого – развитие мировой науки. Суть этого плана – создание нового института, обеспечивающего серьезное финансирование научных исследований, обладающих прорывным потенциалом. Предлагаемый институт должен фокусироваться только на высоко-рисковых исследованиях с большой отдачей. Финансовые вложения в многочисленные высоко-рисковые идеи, которые не вписываются в номенклатуру существующих научных дисциплин, открывают возможности для реализации гигантских скачков, которые могут обеспечить прорывы в науке и придать ускорение мировой экономике. Многие считают, что за последнее время в науке наблюдается значительный прогресс. На самом деле на протяжении последних десятилетий прорывов в научном познании природы было мало и они случались очень редко. Например, еще 40 лет назад была объявлена война с раком. В то время для лечения, в частности, рака груди применяли хирургию, облучение и химиотерапию; сегодня терапия осталась той же, лишь с некоторыми дополнительными улучшениями. Научных прорывов, подобных появлению лазера, антибиотиков или транзистора просто нет – и этому есть свои причины.

В прошлом прорывы в основном совершались учёными, которые были вольны заниматься теми исследованиями, которые удовлетворяли их любопытство. К прорывам могут вести неожиданные наблюдения – примером служит открытие Флемингом пенициллина. Сегодня бюрократическая “вертикаль власти” всё больше привязывает ученых к работе лишь в разрешённых нишах (например, стволовые клетки, нанотехнологии, геномика). Администраторы решают, какая из областей науки принесёт больше плодов, и учёные, которые не могут работать без надежной поддержки, обязаны работать внутри этих фиксированных ниш. При этом для

получения дальнейшего финансирования они должны демонстрировать стабильный прогресс исследований в соответствующих нишах. Отклоняться на некие неожиданные наблюдения стало рискованно. Неудивительно, что в условиях неприятия риска прорывы стали столь редкими. В то же время наука, привязанная к решению частных задач, процветает.

Свой вклад в дефицит прорывов вносит сам процесс отбора предложений для дальнейших исследований. Администраторы небезосновательно привлекают для экспертизы заявок на гранты признанных лидеров в соответствующих дисциплинах. Эти эксперты имеют естественную склонность поддерживать заявителей, имеющих те же взгляды, что и они. Заявители это понимают; как результат, они подают “безопасные” заявки, направленные на продолжение исследований в разрешенной области, и избегают отправлять заявки, рискующие бросить вызов текущему порядку вещей. Таким образом, система финансирования непреднамеренно подавляет именно те типы исследований, которые могут дать долгожданные прорывы, оставляя неразведанные ресурсы обещающих идей чахнуть в тени.

Администраторы научных агентств признают существование этих проблем. Для обсуждения сложившейся ситуации руководители Национальных институтов здоровья США недавно созвали семинар “Стимулирующие инновации”. Присутствовали директора высшего уровня, жаждущие услышать советы, как восстановить инновации, включая и те советы, что предложил я, как главный докладчик, представляющий академическую общественность. Реализация некоторых из этих советов может помочь в латании некоторых дыр. Однако всеобъемлющее решение проблемы может показаться некоторым появлением слона в посудной лавке: многие научные лидеры отказываются рассматривать идеи, угрожающие их щедро финансируемой научной деятельности, ибо они могут нарушить существующее и постоянно воспроизводимое статус-кво.

Видные учёные ничего не выигрывают от радикальных инноваций, при том, что обсуждение с ними и их готовность обсуждать – ключевой шаг в реализации революционного продвижения вперёд. Но именно эти учёные определяют господствующую парадигму. Поэтому необходимо что-то предпринять, чтобы обратить внимание большинства научной общественности на бросающие вызов текущему положению вещей идеи,

¹ PhD, профессор биоинженерии, Университет Вашингтона, ghp@u.washington.edu, FAX: 206-685-3300.

²Перевод – В.А. Жигалов, В.Л. Воейков, оригинал письма: <http://www.theinstituteforventurescience.net/#!endorsements/c1zmln>.

время от времени выплывающие из тени на свет.

Предлагаемый институт задуман именно для этого: привлекать внимание тех, кто формирует общественное мнение. Значительных идей, бросающих вызов парадигме в различных областях, хватает. Финансирование в достаточной мере некоторых из них – здравая стратегия для проверки добротности этих новых идей. Такое инвестирование может дать импульс, достаточный для того, чтобы уже нельзя было игнорировать вызов. Научные лидеры были бы вынуждены обсуждать достоинства и недостатки этих рискованных идей. Если бросающая вызов парадигма лучше господствующей, то новая парадигма может прийти на смену старой во вполне обозримом будущем.

Инвестирование в перспективную новую науку подобно инвестированию в перспективный новый продукт: по умолчанию, публика будет держаться старого, известного продукта. Любая реалистичная надежда на успешный выход на существующий рынок должна включать смелый план разработки и рекламирования нового продукта, т.к. без критической массы узнаваемости продукт пропадет. При достаточном продвижении новый продукт уже может потягаться со старым.

Чтобы реализовать подобное в области науки, я предлагаю создать институт, специальной целью которого будет инвестирование в креативные идеи, выпадающие из доминирующей матрицы. Новый институт будет заниматься отбором многообещающих идей, не укладывающихся в традиционные представления и в сложившееся статус-кво во всех областях науки. Институт будет получать заявки. Заявки будут рассматривать учёные, не работающие в соответствующих областях, чтобы минимизировать предвзятость. Заявки, получившие наиболее высокие баллы, получают достаточное финансирование. Ключевой аспект заключается в том, что институт будет финансировать идеи, а не людей. Если предлагаемая идея будет высоко оценена, институт будет финансировать не только заявителя, но также множество других групп по всему миру, придерживающихся той же основной идеи, возможно, используя различные подходы. Десяток исследовательских групп, развивающих ту же потенциально имеющую мировое значение идею, не могут быть проигнорированы. Ортодоксы и еретики будут состязаться на равных, и лучший из двух подходов победит. Если победит бросающий вызов, эта стратегия обеспечит возможность крупных научных прорывов, следствиями которых могут быть появление лекарства от рака, решение проблемы СПИДа, надёжное предсказание землетрясений, дешёвая форма чистой энергии и т.д.

Новый институт, названный “Институт Венчурной Науки” из-за ориентации на высокий риск, мог бы осуществить эту цель с бюджетом около 1 миллиарда долларов (приблизительно два процента от совокупных бюджетов Национальных институтов здоровья и Национального научного фонда США). Чтобы обеспечить долгосрочность, ИВН может финансироваться посто-

янным вкладом в 10 миллиардов. Если это получится, а, как некоторые из нас думают, это неизбежно, то это вернёт науку в такое состояние, в котором она находилась до того, как финансовые агентства начали вводить менеджмент “сверху-вниз” и установили порядок, при котором ученые-лидеры традиционной науки судят тех, кто бросает им вызов. С должным инвестированием в наиболее многообещающие и далеко идущие идеи, научные прорывы ещё раз революционизируют человечество. В то время как ИВН будет инвестировать только в науку, любые инвестиции в высоко-рисковую науку с высокой отдачей, без сомнения, приведут к технологическому прогрессу, который следует за научными прорывами. Подумайте о лазере, транзисторе, ксероксе, Интернете – всё это следует из научных революций. Но стоит напомнить, что почти все научные открытия, которые привели к этим революциям, были сделаны более 30, а то и много больше лет тому назад.

За серьёзными прорывами в фундаментальной науке неизменно следует появление широкого набора удивительных технологий. Эти технологии, в свою очередь, могут восстановить глохнущую мировую экономическую машину. Можно сказать и больше, особенно о потенциальных выгодах для здравоохранения.

Цель этого письма – оценить, насколько высок Ваш интерес к стратегии инвестирования в высоко-рисковые исследования с высокой отдачей для достижения долгожданных научных прорывов. Чтобы помочь вам в вашем решении, я приложил документ, конкретизирующий деятельность предлагаемого института.

*Искренне ваш,
Джеральд Поллак, PhD.*

Мы, ниже подписавшиеся, согласны, что вопросы, поднимаемые в этом письме, серьёзны, и одобряем предлагаемый подход к решению поставленных в письме проблем:

Mikel Aicken, PhD, Research Professor, Family and Community Medicine, University of Arizona, Tucson.

G. Graham Allan, PhD, Professor of Chemical Engineering and Forest Resources, Univ. of Washington.

Hakima Amri, PhD, Assistant Professor, Physiology and Biophysics, Georgetown University.

David Anick, MD, PhD, Research Associate, McLean Hospital, Harvard Medical School.

Gustavo V. Barbosa-Canovas, PhD, Director, Center for Nonthermal Processing of Food, Washington State University.

Henry Bauer, PhD, Dean Emeritus of Arts & Sciences, Professor Emeritus of Chemistry & Science Studies, Virginia Polytechnic Institute & State University.

Robert Root-Bernstein, PhD, Professor of Physiology, Michigan State University; MacArthur Fellow.

Thomas Bonnicksen, PhD, Professor & Chair Emeritus, Forest Science, Texas A&M University; Visiting Scholar, Forest Foundation.

Dorothy Bowers, BA, BS, former Chair, National Advisory Council for Environmental Science and Technology; former Vice President, Environmental Policy, Merck & Co.

Guozhong Cao, PhD, Professor of Materials Science, University of Washington.

Robert L. Carneiro, PhD, Curator of Anthropology, American Museum of Natural History; Adjunct Professor, Columbia University. Member, National Academy of Sciences.

Wei-Chun Chin, PhD, Associate Professor, School of Engineering, University of California, Merced.

James Clegg, PhD, Professor of Molecular and Cellular Biology, former Director, Bodega Bay Laboratory, University of California, Davis.

L Eric Cross, PhD, Evan Hugh Professor of Electrical Engineering Emeritus, Penn State University.

Diana Darnell, PhD, Research Assistant Professor, Cell Biology and Anatomy, University of Arizona School of Medicine, Tucson.

William Denevan, PhD, Carl O. Sauer Professor Emeritus, Dept of Geography, Univ. of Wisconsin.

Allan Dobbins, PhD, Associate Professor, Vision Science Center, University of Alabama. Michael E. Dubrasich, PhD, Executive Director, Western Institute for Study of the Environment.

Pat Frank, PhD, Staff Scientist, SLAC, Stanford University.

Jeff Fredberg, PhD, Professor of Bioengineering and Physiology, Harvard University.

Laurence Fredrick, PhD, Research Professor, Dept of Astronomy, University of Virginia.

Chaim Frenkel, PhD, Professor of Plant Physiology and Pathology, Rutgers University.

Csaba Galambos, MD, PhD, Assistant Professor of Pathology, University of Pittsburgh.

Warren Guntheroth, MD, Professor of Pediatrics, University of Washington.

Boyd Haley, PhD, Professor and Chair Emeritus, Department of Chemistry, University of Kentucky.

Arie Horowitz, ScD, Assistant Professor, Molecular Cardiology, Case Western Reserve University.

Eileen Jaffe, PhD, Senior Member, Fox Chase Cancer Center.

Tomas Jilling, MD, Research Associate Professor, Northwestern University School of Medicine.

Carl Johannessen, PhD, Professor Emeritus of Geography, University of Oregon.

Pete Jumars, PhD, Director, School of Marine Sciences, University of Maine.

Charles Kay, PhD, Professor of Wildlife Ecology, Utah State University.

Vinod Khosla, MS, MBA, Founding CEO, Sun Microsystems; co-founder, Daisy Systems; Founder, Khosla

A. Denny Kirwan, PhD, Mary A. S. Lighthipe Chair of Marine Studies, University of Delaware.

T. Fettah Kosar, PhD, Principal Scientist and Nanotech Facility Manager, Harvard University.

Robert Lee, PhD, Professor Emeritus, College of Forest Resources, University of Washington.

Michael Levin, PhD, Director, Forsyth Institute, Harvard University.

Subhash Mahajan, PhD, Director, School of Materials, Arizona State University.

Donald Miller, MD, Professor of Surgery, Former Chief, Division of Cardiothoracic Surgery, University of Washington.

Garret Moddel, PhD, Professor of Electrical & Computer Engineering, University of Colorado.

Howard Moskowitz, PhD, President and CEO, Moskowitz Jacobs Inc.

Michael Mross, PhD, President, Vermont Photonics Technologies Corp.

Amar Neogi, PhD, Director, Renewal Research, Weyerhaeuser Co.

Michael Newton, PhD, Professor Emeritus, Department of Forest Engineering, Resources and Management, Oregon State University.

Wm. Ogle, PhD, Assistant Professor of Biomedical Engineering, University of Florida.

Charles Ordahl, PhD, Professor of Anatomy, University of California, San Francisco.

Mónica V. Orellana, Ph.D, Senior Research Scientist, Institute for Systems Biology

Eric Posmentier, PhD, Professor Emeritus, Department of Physics and Department of Mathematics, Long Island University; Visiting Professor, Earth Sciences, Dartmouth College.

William Reif, President, Wausau Coated Products.

R. Michael Roberts, PhD, Professor and Chair, Department of Oral Biology, University of Missouri. Member, National Academy of Science.

Catherine M. Roberts, Co-Founder, Rutherford B.H. Yates Museum Inc.

Scott Roberts, PhD, former Vice President, Shell Oil Co.

David Rosen, PhD, Vice President, Applied Optics, Physical Sciences, Inc.

Rustum Roy, PhD, Evan Pugh Professor of the Solid State Emeritus, Professor of Geochemistry Emeritus, Professor of Science, Technology, and Society Emeritus, Pennsylvania State University; Visiting Distinguished Professor of Materials, Arizona State University.

Morton Satin, PhD, Founder and President, FoodAdviz LLC.

George Seidel, PhD, University Distinguished Professor, Department of Biomedical Sciences, Colorado State University. Member, National Academy of Science.

Norman Singer, PhD, former Director of R&D, NutraSweet.

Lee Smolin, PhD, Faculty, Perimeter Institute, and Author "The Trouble with Physics".

Peter Stark, MS, Research Associate, Biological Chemistry and Molecular Pharmacology, Harvard Medical School.

Brent Stewart, PhD, Professor of Radiology, University of Washington.

Ernest Stokely, PhD, Emeritus Professor of Biomedical Engineering, Emeritus Associate Dean of Engineering, University of Alabama.

George Sugihara, PhD, McQuown Chair of Natural Science Scripps Institution of Oceanography, University of California San Diego.

Yolene Thomas, PhD, former Assistant Professor of Medicine and Microbiology, Columbia University (now: Research Director, CNRS, Univ. Paris).

James Tucker, MD, Department of Psychiatry and Neurobehavioral Sciences, University of Virginia Health

Donald Twieg, PhD, Professor of Biomedical Engineering, University of Alabama.

D. Eric Walters, PhD, Professor of Biochemistry & Molecular Biology, Rosalind Franklin University of Medicine and Science.

William Woods, PhD, Professor of Geography, Courtesy Professor, Department of Anthropology, University of Kansas.

Garret L. Yount, PhD, Scientist, California Pacific Medical Center Research Institute.

Robert Zyback, PhD, Program Manager, Oregon Websites and Watershed Project.