

*Иваненко И.А.,  
профессор, доктор педагогических наук, доцент  
Башкирский государственный университет  
Россия, г. Стерлитамак*

*Стройкова М.С.,  
студент, 2 курс  
Башкирский государственный университет  
Россия, г. Стерлитамак*

*Недоспасова Д.О.,  
студент, 2 курс  
Башкирский государственный университет  
Россия, г. Стерлитамак*

## РАЗВИТИЕ НАУКИ В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ МИРА

***Аннотация:** в данной статье рассматриваются вопросы развития науки в различных странах мира, где автор добавляет, что наука является одним из двигателей инноваций.*

***Ключевые слова:** наука, развитие науки, проблемы науки и политики, естественные науки.*

***Abstract:** this article discusses the development of science in different countries of the world, where the author adds that science is one of the engines of innovation.*

***Key words:** science, development of science, problems of science and politics, natural Sciences.*

Взаимодействия естественных наук и политики заключается в том большом влиянии, которое оказывают естественные науки на материальную составляющую жизни каждого из нас в отдельности и общества в целом. Под материальной составляющей жизни общества мы имеем в виду безопасность, экологию, экономику и др.

Перед тем как начать углубляться в суть вопроса, позвольте нам привести определения науки и политики. «Наука – сфера исследовательской деятельности, направленная на создание новых знаний о природе, обществе, мышлении...» [5, с.5] «Политика – деятельность по защите государственных интересов.» [5, с. 30]

Рассмотрим в статье проблемы взаимодействия науки и политики.

В этой статье мы собираемся рассмотреть изучение финансирования научных исследований, имеющих практическое применение в военной области; рассмотреть научные открытия, имеющие глобальное значение, в интересах отдельных государств, проанализировать экономические следствия взаимодействия политики и естественных наук.

Политика оказывает значительное влияние на науку. Государство, как один из основных субъектов политики, может целенаправленно финансировать интересующие его проекты. Конечно же, наука может иметь и другие источники финансирования, например, такие как коммерческие компании (это в особенности относится к развитым странам, где развито взаимодействие между организациями, занимающимися научной деятельностью, государством и бизнесом).

Государство часто спонсирует научные исследования и проекты, направленные на решение задач по укреплению позиции государства на международной арене. К примерам таких проектов относится американский проект «Манхеттен», проект по созданию первой в мире ядерной бомбы в 40-ые годы XXвека. Этот проект оказался успешным, и США до сих пор с гордостью продолжают нести звание единственного государства, применившего ядерное оружие в реальных боевых условиях, да ещё и против мирного населения.

В Советском Союзе государство играло решающую роль в определении основных направлений научных исследований. Большая часть научных открытий находила своё практическое применение в военно-промышленном комплексе и, к сожалению, редко переходила в производство товаров народного потребления.

«Успехи стран в движении к экономике, основанной на знаниях, обеспечиваются не только «невидимой рукой рынка», но и целенаправленной политикой государства» [ 3, с. 6].

В последние десятилетия роль государства в научно-инновационной сфере заметна не только в развитых странах, но и в большинстве новых индустриальных, развивающихся и иных стран. Характерно, что в развитых экономиках инновационные инициативы не только не сворачиваются, но, напротив, приобретают системный и долгосрочный характер.

Государство заинтересовано в науке не только с военной, но также и с экономической точки зрения. По мнению Гохберга, «признание науки и технологий в качестве ключевого фактора геополитики, определяющего позиции страны в глобальной экономике, возможность и условия ее интеграции в мирохозяйственные связи и отношения, во многом объясняет долгосрочный, стратегический характер государственных инициатив, реализуемых в этой области за рубежом.» [ 3, с. 68].

Создание адекватных условий для развития научно-инновационной сферы становится одним из ключевых требований, предъявляемых к государственным инициативам, направленным на повышение эффективности экономики: проведение структурных реформ, содействие конкуренции, улучшение предпринимательского климата, формирование инновационного мировоззрения, поддержка малого и венчурного бизнеса (бизнеса, основанного на применении совершенно новых технологий, инвестиции в который имеют очень большой риск не окупаемости), обеспечение правовой защиты и использования интеллектуальной собственности и т.д.

Конечно же, всё это - примеры «целенаправленного» использования науки, для достижения каких-то конкретных политических или коммерческих целей. К счастью, учёных, хоть и в меньшей степени, но также спонсируют и для фундаментальных исследований, практическое применение которых в данный момент неочевидно и зачастую служит главным образом для познания окружающего мира.

Очень важно, чтобы, если даже политика и оказывала влияние на науку, то делало бы это хотя бы с пользой для общества. Как пишет Мирский, «в политике – искусстве возможного – среди огромного числа жизненно важных проблем, стоящих перед обществом, главное внимание уделяется тем из них, для решения которых политики располагают эффективными инструментами и ресурсами, а соответственно, могут надеяться в конкретных обстоятельствах и в обозримые сроки добиться заметного прогресса.» [ 8, с. 50]

Рассмотрев влияние политики на науку, можно перейти к рассмотрению обратного воздействия. Первое, что нам приходит в голову при размышлении о влиянии науки на политику, - это, как ни странно, парниковый эффект и глобальное потепление. Одним из научных обоснований глобального потепления называют выбросы парниковых газов.

На этом примере мы видим, что научное открытие эффекта глобального потепления имело политическое значение. Хотя, возможно, правильнее было бы сказать, что открытие было использовано в политических целях.

Наука является одним из двигателей инноваций. Вопрос об инновациях крайне актуален в данный момент в нашей стране, так как инновации являются одним из двигателей развития, к которому, к счастью, мы все ещё стремимся.

Мы считаем, что государство должно решать задачи по развитию общества и стимулировать появление инноваций. Роль государства (и государственной политики) в сфере науки, технологий, инноваций состоит в содействии ее развитию в интересах повышения благосостояния общества и конкурентоспособности экономики, обеспечении условий, необходимых для их эффективного функционирования. Гохберг по этому поводу пишет следующее: «в развитых экономиках прямая государственная поддержка научной и инновационной деятельности при наличии соответствующих эффективных институтов, предоставление налоговых стимулов и иных преференций для нее, как правило, положительно влияют и на инновационную активность бизнеса.»[3, с. 70]

Фундаментальная наука имеет поисковый, разведывательный характер. Она является источником новых идей, определяющих направления научно-

технического развития в мире. Но на этой стадии исследований наука еще не производит материальных благ и не приносит прибыли. То есть фундаментальная наука не может сама себя финансировать и является полностью затратной.

Современные фундаментальные исследования чрезвычайно дорогостоящи, требуют уникального оборудования и высококвалифицированных кадров. В больших масштабах такие исследования сегодня под силу лишь высокоразвитым странам с сильной экономикой.

Следует отметить, что результаты фундаментальных исследований, независимо от того, где они получены, принадлежат всему мировому сообществу и ими может бесплатно и без ограничений пользоваться любая страна мира.

В отличие от фундаментальной, прикладная наука носит более локальный характер, она призвана иметь своим конечным результатом рыночный продукт. Если фундаментальные исследования проводятся в режиме свободного поиска, то прикладные исследования и разработки регламентируются более жестко, они должны быть встроены в единую систему, направленную на достижение конечной цели - получение прибыли от реализации проводимых разработок.

Прикладная наука без практической реализации результатов - это пустая трата времени, имитация научно-технического прогресса. В советское время много денег и сил было потрачено на разработку приборов для научных исследований. Такие приборы нигде не выпускались и коммерческой реализации не имели. То есть работа, по существу, проводилась впустую. Хотя квалификация разработчиков росла, научно-технический уровень повышался, но в целом такая система работала на холостом ходу.

В мире прикладная наука локализована в основном на коммерческих предприятиях, выпускающих наукоемкую продукцию. При этом прикладная наука не только сама себя финансирует, но и является основным источником прибыли для предприятия и, следовательно, для государства.

Таким образом, по своим конечным целям, форме организации и типу финансирования прикладная наука существенно отличается от фундаментальной.

Научно-технический потенциал любой страны определяется прежде всего уровнем прикладной науки. То есть уровнем разработок автомобилей, телевизоров, компьютеров, и другой высокотехнологичной продукции. Именно высоким уровнем таких разработок славятся передовые фирмы Японии, Германии, Америки и других стран.

Степень же развития фундаментальной науки лишь косвенно влияет на научно-технический потенциал страны, в основном через уровень высшего образования.

Следует отдельно сказать о пресловутой цепочке: фундаментальные исследования - прикладные исследования - производство продукции. Такая цепочка справедлива для мира в целом, но несправедлива и не должна применяться для каждой страны в отдельности.

Экономически не целесообразно требовать, чтобы фундаментальные исследования в конкретно выбранной стране были источником прикладных разработок, а затем и выпуска продукции на предприятиях этой страны. Такая постановка вопроса означала бы, что мы отгораживаемся от мирового прогресса, от накопленного в мире опыта и будем сами изобретать свой велосипед.

Отсюда следует, что нет необходимости обеспечивать развитие наших наукоемких производств собственными академическими исследованиями.

Поскольку прикладные исследования направлены на решение конкретных практических задач с выходом на производство, то, как правило, их не следует отрывать от производства. То есть они должны быть локализованы главным образом в самой промышленности, на предприятиях. Именно развитие научно-технического потенциала предприятий является основной предпосылкой и условием инновационного развития наших производств.

В советское время в большинстве случаев заводы были отдельно, а отраслевые научно-исследовательские (НИИ) и конструкторские бюро (КБ) - отдельно. Это ослабляло связь прикладных разработок с производством, замедляло процесс внедрения.

В крупных западных фирмах прикладные разработки всегда осуществляются в недрах самой фирмы, подчиняясь единому планированию и

управлению. Именно неразрывная связь прикладных разработок с производством, подчинение их общим задачам фирмы обеспечивает ее динамичное развитие в жестких, быстроменяющихся конкурентных условиях рынка.

Задачи инновационного развития требуют существенного усиления потенциала прикладной науки в промышленности, всемерного укрепления и развития фирменной науки. Эта задача является главной и решающей для повышения конкурентоспособности продукции и в целом для развития экономики.

Прикладная наука может стимулировать появление инноваций, которые в свою очередь также могут быть использованы в политических целях.

Так, например, с появлением интернета политики получили новые каналы коммуникаций с обществом. При этом стоит отметить, что информация распространяется в обе стороны: как от политиков до народа, так и от народа к политикам.

Недавно в политическом лексиконе РФ и западных стран появилось такое понятие как «Твиттерные революции». Твиттерная революция – это революция, при которой относительно маленькая часть населения использует новые медийные технологии, такие как твиттер, гугл, социальные сети (фейсбук) и др. для нагнетания страстей и подстёгивание людей к выходу на улицы. Страсти нагнетаются путём синхронной передачи различных сообщений, провоцирующих недовольства населения. Причём эти сообщения могут содержать не только политические лозунги, но также призывы, разжигающие национальные и/или религиозные конфликты. [7]

Общество играет не последнюю роль в инновациях. Многие компании активно привлекают своих клиентов к разработке новых продуктов. Компании активно собирают идеи своих клиентов, ища тем самым новые пути развития своих продуктов.

Достоинством такого подхода к инновациям является тот факт, что полученный таким образом продукт будет полностью удовлетворять требованиям клиентов.

Недостатком является то, что такие инновации обычно носят незначительный инкрементальный характер и не могут привести к радикальному прорыву в технологии или индустрии. [8, с. 50]

Инновационные продукты меняют нашу жизнь. И эти изменения колоссальны. Мы уже не можем представить нашу жизнь без компьютеров и сотовых телефонов. Но главное влияние на человека, по моему мнению, оказывают не сами инновации, а скорость их появления. Если в средние века человек мог всю жизнь использовать один и тот же инструмент, не сильно задумываясь о том, что может быть что-то другое, то уже в 18-м веке технологии начали меняться, и рабочим могло прийти осваивать новые инструменты.

В настоящее время непрерывность появления новых инноваций привела к тому, что общество стало следовать совету «классика», который сказал: «Учиться! Учиться! И ещё раз учиться!». Для того чтобы не остаться за бортом цивилизации, человек должен непрерывно осваивать новые технологии.

Отношения между наукой и политикой носят сложный характер. Это можно хорошо проследить на примере академика Сахарова, одного из создателей водородной бомбы в Советском Союзе. Вначале он работал над созданием оружия до сих пор непревзойдённой мощности, пользуясь всеми благами, которые государство ему предоставляло. А потом, на волне перестройки, он встал в ряды самых ярких критиков государственной политики, что в итоге привело к разрушению страны.

На основе вышесказанного качественная разница в уровне развития науки в отдельных странах мира обусловлена, особенностями исторического и социально-экономического развития и зависит от культурно-этнических факторов. Различия лежат в основном в особенностях организации научной деятельности, структуре и качестве научного потенциала, специфике исследований.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ**

1. CERN. (б.д.). Получено из Википедия. Свободная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/CERN>



2. Глобальное потепление. (б.д.). Получено из Википедия. Свободная энциклопедия: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Глобальное\\_потепление](http://ru.wikipedia.org/wiki/Глобальное_потепление)
3. Гохберг Л.М, С.А. Заиченко, Г.А. Китова, Т.Е. Кузнецова. Научная политика: глобальный контекст и российская практика. Москва: Издательский дом Высшей Школы Экономики. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2016. — С. 6-70
4. Лебедев, С.А. Основы философии науки.— М.: Издательство Московского психолого-социального университета ; Воронеж : МОДЭК, 2017. — 128 с.
5. Нехамкин, В.А. Конспект лекций по курсу «Философия науки и техники» для аспирантов Центрального научно-исследовательского института химии и механики им. Д.И. Менделеева. Москва: ЦНИИХМ. 2017.— С. 5-30
6. Ночи, Д. Введение в маркетинг, курс "Маркетинг", лекция №2. Комо, Италия: Политекнико ди Милано, 2016. — 10с.
7. Твиттер. (б.д.). Получено из Википедия. Свободная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Твиттер>
8. Э.М. Мирский. Научная политика XXI века: тенденции, ориентиры и механизмы. Опубликовано в журнале "Науковедение", №1, 2015.—50с.