

АРМЕНИЯ БЕЗ АКАДЕМИКОВ, ДОКТОРОВ И КАНДИДАТОВ НАУК

Проф., докт. экон. наук, канд. техн. наук Г. Ваганян

Ереван - 2024

УДК 37.014
ББК 74.04
В 124

Ваганян Г.
В 124 Армения без академиков, докторов и кандидатов наук / Г. Ваганян.-
Ер.: Авт. изд., 2024.- 60 с.

В монографии представлены результаты сравнительного, комплексного анализа проблем государственного управления сферами образования, науки и техники, в том числе развития экономики знаний, их производства и передачи, а также коммерциализации и преемственности с целью сохранения и развития научного потенциала, роста устойчивой конкурентоспособности. Рассматриваются проблемы приема, выпуска аспирантов и защиты их диссертаций, подготовки и распределения научных кадров высшей квалификации, докторов и кандидатов наук, формирования и развития национального интеллектуального капитала, а также утечки умов в свете программы по укрупнению университетов и объединению их с научными, академическими институтами в Армении.

Выявлены и обоснованы закономерности, тренды развития эффективности аспирантуры, защиты докторских и кандидатских диссертаций. Рассмотрены некоторые проблемы планирования и распределения бюджетных средств для организации эффективной поддержки развитию науки и технологий. Выявлены и обоснованы задачи, решение которых позволит обеспечить страну кадрами высшей квалификации, построению эффективной экономики знаний и экономики интеллектуальной собственности.

Автор приходит к выводу, что в целом за годы независимости в Армении целенаправленно, планомерно и системно разрушалась и уничтожалась система управления национальным интеллектуальным капиталом, осуществлялось некачественное управление университетами, наукой и техникой, при этом игнорировались задачи по сохранению, накоплению и передаче знаний. Особое значение придавалось разгрому профессорско-преподавательского персонала университетов, кадров высшей квалификации академических институтов, что фактически содействовало регрессу системы образования. Проблемы подготовки управленческих кадров (менеджеров) для системы образования, науки и техники, коммерциализации знаний, защиты интеллектуальной собственности и защиты от утечки талантов остались без внимания.

Можно утверждать, что авторы соответствующих реформ в Армении и руководители, которые обязаны принимать ответственные решения, направленные на обеспечение независимости и суверенитета государства в указанных сферах, сознательно или по глупости, в том числе из-за некомпетентности и дилетантизма, невежества и бездарности своими некачественными и неэффективными, нескоординированными управленческими решениями содействовали и содействуют имплементации **«Армения - международный донор талантов и умов, без экономики знаний и их коммерциализации, без кадров высшей квалификации, академиков, докторов и кандидатов наук»**.

Обоснована, что реализуемая в Армении программа Академгородка по форме и содержанию антиконституционна и не подлежит исполнению, поскольку ориентирована не на **цели развития и прогресса**, а на цели **регресса, застоя и устойчивой неконкурентоспособности**.

С учетом положительного опыта США, Израиля и Китая предлагаются рекомендации по сохранению, формированию и развитию кадрового потенциала образования, науки и техники, а также обосновываются необходимые меры для повышения качества и эффективности государственного управления в указанных сферах.

УДК 37.014
ББК 74.04

ISBN 978-9939-0-4894-9

© Ваганян Г., 2024

Оглавление

Введение.....	5
Доктора и кандидаты наук.....	7
Национальный интеллектуальный капитала и качество государственного управления.....	16
Конституционные цели политики государства в сферах образования и науки безответственно не исполняются.....	18
Качество и эффективность государственного управления.....	21
Заключение и предложения.....	23
Литература.....	28
Приложение.....	32
Опыт США.....	32
Опыт Китая.....	37
Развитие кадрового потенциала.....	43
Трансфер технологий между наукой и промышленностью.....	49
Развитие отраслевых инновационных кластеров.....	51
Публикационная активность.....	52
Формирование высококачественных кадров, способных взять на себя..... важную задачу национального омоложения, является вопросом процветания и долгосрочной стабильности партии и государства.....	53
Глобальный инновационный индекс, 2013-2022гг.....	57

Приложение

Опыт США

В течение всего послевоенного периода политики научная общественность США рассматривала в качестве одного из ведущих приоритетов в данной области «обеспечение здоровья научно-технического комплекса», ориентируясь на то, что в здоровом комплексе будут воспроизводиться условия для эффективного и расширенного воспроизводства, во-первых, научных знаний и, во-вторых, новых кадров — носителей этих знаний. Однако этого оказалось недостаточно. В современных

условиях уровня накопленных в обществе научных знаний недостаточно для занятия лидирующих позиций в экономике и других сферах общественной жизни, и все большую роль начинают играть так называемые неявные знания, т.е. знания не формализуемые, получаемые на практике, но не поддающиеся изложению в виде текстов. Именно они играют решающую роль в порождении инноваций, которые в новой, инновационной экономике стали определяющим фактором конкурентоспособности.

Неявные знания нельзя передать с помощью лекций и учебников, они в большей мере связаны с контекстом, в котором эти знания находятся и применяются. Их можно передать только в ходе совместной деятельности и в условиях контекста, в котором эти неявные знания возникли и существуют. Ранее неявные знания приобретались выпускниками университетов после окончания учебы уже в ходе их работы в компаниях, т.е. этот процесс находился за пределами системы высшего образования. Сегодня стоит вопрос о том, что приобретение неявных знаний должно происходить в самом университете параллельно с получением формальных, кодифицируемых знаний, которые заключены в учебниках. А это должно привести к существенному изменению в самом образовательном процессе.

В связи с этим в последние годы в США идет процесс активного переосмысления концепции исследовательского университета, которая была сформирована главным образом с ориентацией на передачу формализуемых знаний. В действующей модели связь с практикой осуществляется через два основных канала: консультативную деятельность преподавателей и выполнение контрактных работ по заказу бизнеса. Этого сегодня недостаточно. Инновационная экономика требует кадров, которые способны к генерированию и последующему внедрению инноваций. Это означает, что должна быть расширена и преобразована часть учебного процесса, которая связана с передачей неявных знаний и практикой. Образцом для предлагаемых изменений может стать модель технического университета, в которой предпочтение отдается так называемым практическим наукам. В отличие от труда ученого труд инженера всегда был связан с созданием новизны, инновации. Но если раньше понятие «инженерия» относилось только к машинам и механизмам, то на современном этапе оно применяется ко всем процессам, в результате которых создаются артефакты, например, к таким, как биология и генетика. В результате говорят о «биоинженерии», «генной инженерии» и т.п. По этой причине предлагается привлечь к работе в таких университетах практических работников из бизнеса и промышленности, прежде всего инженеров разных направлений специализации, и одновременно расширить практику участия студентов и преподавателей в работе государственных и общественных

организаций, предприятий бизнеса. Новые университеты в отличие от исследовательских предлагается называть «инновационными». Но мало проявить, должны возникнуть «университеты предпринимательские», в которых новаторская активность направлена главным образом на экономическое освоение новаций.

Основную роль в подготовке ученых и инженеров в системе высшего образования, например, в США играют **исследовательские университеты** (примерно 235 вузов по классификации «Карнеги корпорейшн»). Хотя в них обучаются всего около 20% студентов, именно там в основном получают ученые степени будущие ученые и инженеры.

Несмотря на то, что система исследовательских университетов США доказала свою высокую эффективность в сфере фундаментальных наук, она переживает сложный период, обусловленный усилением роли и значения инноваций на современном этапе развития. Американское правительство осознало, что для сохранения своих лидирующих позиций в сфере науки и техники США требуется пойти на серьезные эксперименты в системе высшего образования, в первую очередь в системе исследовательских университетов. Реформа системы образования и ее приведение в соответствие требованиям экономики, основанной на знаниях, стало одним из важнейших национальных приоритетов. Американская система вузов достаточно разнородна, и, конечно, в разных учебных заведениях существуют различные условия работы. Преподавателям ведущих частных вузов легче совмещать научную и преподавательскую деятельность, так как эти учебные заведения в силу своей финансовой состоятельности имеют все возможности нанимать требуемое количество преподавателей. Такие вузы могут оптимально распределять учебную нагрузку между преподавателями: так, чтобы они могли успешно заниматься научно-исследовательской деятельностью.

Во второй половине прошлого века, когда Соединённые Штаты взяли курс на развитие научной сферы, частные исследовательские университеты сконцентрировали у себя наиболее квалифицированный профессорско-преподавательский персонал, и в государственных университетах стали вести занятия в основном низкоквалифицированные специалисты. Нагрузка по преподавательской деятельности в частных университетах стала сводиться всего к 6-8 часам в неделю, а в государственных вузах, напротив, стала достаточно большой. В среднем к началу XXI века средняя нагрузка преподавателя, работающего на выпускном уровне в престижных университетах, составляет 6 часов в неделю, что меньше, чем на предвыпускном уровне.

В связи с этим современные преподаватели американских государственных учебных заведений тратят на преподавательскую деятельность гораздо больше времени, чем преподаватели частных учебных заведений, у которых больше времени

уделяется на научно-исследовательскую деятельность, что особенно касается преподавателей частных исследовательских университетов. В американской высшей школе сложилась определённая тенденция: чем выше ранг вуза, тем больше времени его преподавательский состав тратит на научно-исследовательскую деятельность.

Преподаватели занимаются научно-исследовательской деятельностью в вузах, в которых преподают, и в других учебных заведениях, а также в прочих неучебных организациях. Согласно данным статистики за 2003 г., преподаватели тратят в среднем 58,2% рабочего времени на преподавание, а 20,0% - на исследования. Те, кто имеет полную занятость, как правило, ведут преподавательскую и научно-исследовательскую деятельность в одном вузе и тратят на последнюю гораздо больше времени. Преподаватели, имеющие частичную занятость, тратят на преподавание значительно больше времени, чем на исследовательскую работу. Согласно данным статистики за 1998 г., преподаватели с полной занятостью тратили на преподавательскую деятельность 56,6% рабочего времени и 15,2% на научно-исследовательскую, а с частичной занятостью соответственно 61,7% и 4,8%.

Научно-исследовательская работа для части высших учебных заведений США является таким же основным видом деятельности, как образовательная. Исследовательская деятельность университета создает определенный имидж учебному заведению, который складывается по результатам научно-исследовательской работы. При составлении плана работы университета значительное место отводится фундаментальным и прикладным исследованиям.

Исследовательская деятельность вуза предполагает формирование категории исследовательского персонала, к которому можно отнести, прежде всего, профессоров и ассистентов, не ведущих занятия, а также вспомогательный персонал, т. е. секретарей, техников, лаборантов. Кроме того, в исследовательской работе принимают участие студенты различных уровней обучения.

Требования к исследовательскому персоналу несколько отличаются от тех, что предъявляют к преподавателям. Каждым исследовательским проектом руководит профессор, а основную работу выполняют ассистенты, которые не занимаются преподавательской деятельностью. Их учебная деятельность заменяется работой над проектом. Исследования поддерживаются с помощью льготных часов, и при этом нагрузка преподавателя, участвующего в них, сокращается до 50%.

В случае выполнения исследовательской работы преподавателю могут предоставить творческий отпуск, а в некоторых вузах молодым преподавателям до проведения исследований выделяют финансовые средства. Исследованиями занимаются в основном преподаватели, специализирующиеся в научно-технических областях.

Исследования, как правило, ведутся под руководством одной кафедры, но над некоторыми их видами могут работать и несколько кафедр. При расширении рамок исследований за пределы одной кафедры формируют централизованное руководство проектом.

Для проведения работы может быть организован фонд, исследовательский центр или научно-исследовательская служба. В обязанности работника, возглавляющего научно-исследовательскую работу, входит, прежде всего, установление связей между агентствами, финансирующими проект, и самим вузом, а также между преподавателями, занятыми в проекте, и руководством университета. Руководитель должен проводить собрания преподавателей, делать заключения по проведённой работе, организовывать конференции и семинары, следить за ходом работы и т. д.

Исследовательская работа, как известно, носит творческий характер, и поэтому зачастую возникают трудности при её проведении и получении результатов. В последнее время итоги работы чаще стали оцениваться по критериям, которые учитывают не только время, потраченное на проведение исследований, но и конечный результат определённых этапов.

Особое затруднение вызывает оценка фундаментальных исследований, так как срок подведения итогов составляет примерно от полугода до двух лет. Главным достижением проекта считается публикация результатов в официальной печати, большое значение придается и публичным выступлениям, особенно по приглашению, также имеет значение получение патентов и т. п.

В настоящее время большое внимание уделяется исследовательской работе по спонсорским заявкам. В основном спонсоры выделяют средства на прикладные исследования: создание приборов, установок, технологий. Спонсорам, заказывающим исследования, может быть предоставлено право в ограничении публикаций по результатам работы.

Таким образом, Академгородок может вместить всего лишь меньше половины ныне обучающихся студентов и работающего профессорско-преподавательского персонала. Таким образом, интеграция и укрупнение, в действительности, это разгром интеллектуального капитала страны, тотальное сокращение как количества студентов, так и количества профессорско-преподавательского персонала (штатный персонал) как в государственных, так и в негосударственных вузов. Более того, тенденции демографического развития в Армении не учитываются: правительством не предусмотрено увеличение численности студентов, штатного персонала в течение 10-15 лет.

То есть правительство Армении, фактически, способствует созданию условий для утечки мозгов талантов из страны, искусственно ограничивая конституционные права на образование и развитие, в том числе фундаментальной и прикладной науки, которые закреплены в Конституции РА.

Следовательно, все решения, связанные с Академгородком противоречат требованиям действующей Конституции РА и тем самым ничтожны, следовательно не подлежат исполнению, а правительство Армении, авторы идеи и программы и их исполнители должно нести конституционную ответственность за принятые управленческие решения, противоречащие требованиям Конституции РА.

Опыт Китая

*Кадровый потенциал для Китая важнее цели перегнать США.
К 2025 году в Китае будет в два раза больше докторов наук, чем в США.*

Сегодня Китай лидирует по ключевым показателям научной результативности, занимая первые позиции в мире по числу заявок на изобретения (1.652 млн. ед. в 2022 г.), публикаций, в том числе статей в международных научных журналах (1 004 181 и 825 076 ед. в 2022 г. соответственно). Власти страны динамично наращивают кадровый потенциал науки. Так, в 2010–2022 гг. численность персонала, занятого ИР, увеличилась более чем вдвое, превысив 6 млн. человек (в эквиваленте полной занятости)³.

За одиннадцать лет (с 2010 по 2021 гг.) также вдвое выросла и численность исследователей, достигнув 2.4 млн. человек (в эквиваленте полной занятости). По данным министерства образования Китая количество специалистов с ученой степенью доктора наук за последние 10 лет увеличилось на 600 тысяч. За этот же срок более 800 высших образовательных учреждений Китая, предлагающих программы магистратуры и докторантуры, выпустили свыше 600 тысяч специалистов с ученой степенью доктора наук и более 6,5 миллионов специалистов – с ученой степенью магистра. Многочисленные таланты, подготовленные учебными структурами послевузовского обучения за указанный период времени, активно вливаются в общество в качестве специалистов. По данным министерства, число научных руководителей, занятых в работе по программам магистратуры и докторантуры, увеличилось в Китае с 298 тысяч в 2012 году – до 557 тысяч в 2021-м. При этом доля штатных преподавателей с ученой степенью докторов наук выросла с 60% в 2015-м до 72% в 2020 году.

В рамках масштабной программы «Тысяча талантов» в 2008-2018гг. Китай успешно вовлекал в свою орбиту успешных ученых, получивших образование за рубежом. А в 2023 г. власти запустили новую программу Qiming, или «Цимин» (в переводе с кит. «просвещение»). В отличие от «Тысячи талантов», инициатива

³Опыт Китая по коммерциализации инноваций и созданию условий для их разработки - ОАО «Гомельское конструкторское бюро «ЛУЧ» (gomelluch.by).

«Цимин» носит более конфиденциальный характер: официальных сведений довольно мало, а список победителей не публикуется и не отображается на сайте правительства. Программа фокусируется на найме талантов, связанных с технологическим сектором (передовые производственные и космические технологии, искусственный интеллект, интегральные схемы, новые полупроводниковые материалы, энергосбережение и новая энергетика, финансы, медицина и биомедицина). Большинство кандидатов, отобранных для участия в программе «Цимин», прошли обучение в ведущих университетах США (Массачусетском технологическом институте, Гарвардском и Стэнфордском университетах) и имеют ученую степень.

Новая программа предлагает молодым и уже состоявшимся ученым, а также исследователям-предпринимателям (**возрастной порог кандидатов увеличен до 75 лет**) ряд преимуществ, включая субсидию на покупку жилья и солидный единовременный грант при подписании контракта: 1,5 млн юаней (19,1 млн. руб.) для молодых ученых и 3 млн. юаней (38,2 млн руб.) для состоявшихся специалистов и исследователей-предпринимателей. Кроме того, предусмотрены финансирование трехлетних (продолжаемых в случае успеха) исследовательских проектов привлеченных специалистов (до 3 млн. юаней (38,2 млн. руб.) в год), а также социальный пакет для их семей.

В настоящее время Китай запустил новую программу привлечения талантов. Добиться успехов в научно-технологическом развитии Китая удалось во многом благодаря последовательной кадровой политике в этой сфере. Новая инициатива нацелена на усиление научно-технических кадров (работников, обладающих профессиональными знаниями или навыками, которые осуществляют творческую научную или технологическую деятельность и вносят вклад в научно-технологическое и социально-экономическое развитие страны). К этой категории относятся кадры, занятые научными исследованиями, инженерным проектированием и разработкой технологий, научно-техническим обслуживанием, управлением в научно-технической сфере, популяризацией науки.

Еще в 2021 г. на Центральной конференции по работе с талантами Си Цзиньпин обозначил стратегическую цель – превращение Китая в центр талантов глобального значения, что предполагает: повышение привлекательности работы в стране для ведущих ученых к 2025 г.; расширение возможностей для развития собственных талантов в научно-технической сфере и привлечения ведущих зарубежных талантов к 2030 г.; формирование сравнительных преимуществ в глобальной конкуренции за таланты в научно-технической сфере к 2035г.

Для достижения поставленных целей правительство КНР последовательно принимает меры, нацеленные на повышение качества человеческого капитала науки. 14-й пятилетний план социально-экономического развития КНР (2021–2025 гг.) акцентирует внимание на привлечении и удержании талантов, развитии

ученых-стратегов, формировании исследовательских коллективов мирового уровня.

Привлечением зарубежных талантов в стратегически важные технологические сферы и приоритетные проекты занимаются Министерство трудовых ресурсов и социального обеспечения КНР, Министерство промышленности и информационных технологий КНР. Ключевая аудитория - зарубежные таланты высокого уровня, получившие ученую степень (иностранцы и этнические китайцы).

Обладатели ученой степени (граждане КНР и иностранцы), находящиеся за границей, либо вернувшиеся в Китай не менее года назад. Возрастной ценз соответственно, до 55 лет (в исключительных случаях – до 65), до 60 лет (в исключительных случаях до 75). Требования по пребыванию на территории Китая – не менее 6–9 мес. ежегодно на протяжении трех лет. Размер единовременного гранта 500 тыс. – 1 млн. юаней (6.4–12.7 млн. руб.) из центрального бюджета. Для молодых талантов: 1.5 млн юаней (19.1 млн. руб.), для состоявшихся специалистов и исследователей-предпринимателей: 3 млн юаней (38.2 млн. руб.).

Размер заработной платы согласовывается индивидуально. Субсидия работодателю на возмещение расходов на заработную плату в размере 70-80%, но не более 5 млн. юаней в год (63.7 млн. руб.) на протяжении пяти лет. Объем финансирования исследований - 1–3 млн. юаней в год (12.7–38.2 млн. руб.) До 3 млн. юаней в год (38.2 млн. руб.) на исследования в области естественных и технических наук и до 1 млн. юаней в год (12.7 млн. руб.) – в области социальных и гуманитарных (первые три года); в случае успеха поддержка пролонгируется на три года. **Жилищная субсидия.** Предусмотрен максимальный размер субсидии на покупку жилья – 1.5 млн юаней (19.1 млн. руб.), на аренду – 800 тыс. юаней (10.2 млн. руб.).

Меры поддержки для сопровождающих родственников: покрытие расходов на переезд; поддержка в оформлении визовых документов; медицинская страховка и др.; помощь в трудоустройстве супруги/супруга или предоставление пособия по безработице; определение детей в образовательные учреждения⁴. Общая сумма гранта складывается из бюджетов разных уровней – центрального, регионального, муниципального и районного. В Китае разработана, утверждена и осуществляется программа «Цимин» (в переводе с кит. «просвещение»).

Требования к участникам программы «Цимин»: Молодые ученые – кандидаты в возрасте до 40 лет, имеющие ученую степень, непрерывный стаж

⁴Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ на основе материалов программ «Цимин» и «Тысяча талантов». И.А. Иванов, М.А. Гершман. Рассчитано по курсу ЦБ РФ на 28.02.2024, равному 12.7357 рублей за 1 юань КНР.

работы более трех лет в одном из известных зарубежных университетов, занятые исследованиями преимущественно в естественных и технических науках.

Состоявшиеся специалисты – кандидаты от 40–75 лет, имеющие ученую степень и соответствующие одному из следующих условий: – специалисты в области управления бизнесом, занимающие руководящие должности в иностранных компаниях, или специалисты, которые стали ключевыми партнерами китайских предприятий; – ученые, занимающие должности, эквивалентные уровню доцента и выше в зарубежных университетах и НИИ, имеющие высокий уровень научных исследований и сильный научно-технический и инновационный потенциал; – технические специалисты, которые владеют ключевыми промышленными технологиями и могут налаживать процесс производства продукции.

Исследователи-предприниматели – кандидаты, которые получили ученую степень за рубежом и вернулись в Китай не более шести лет назад, основали инновационный бизнес более двух и менее пяти лет назад, выступают учредителями компании или ее крупными акционерами и соответствуют одному из условий: – имеют значимые технологические достижения на международном уровне; – занимают руководящие должности высшего или среднего звена в иностранных компаниях, наделены сильными управленческими способностями; – обладают инновационным продуктом с широкими рыночными перспективами, привлекающим венчурные инвестиции. Китай сегодня активно инвестирует в науку, **прежде всего, в технологии.**

Планы на будущее. Согласно решениям 3-го заседания Постоянного комитета 14-го Национального комитета Народного политического консультативного совета Китая (2023г.), руководство КНР намерено усилить координацию процесса формирования инновационно ориентированных научных коллективов.

Планируется расширить перечень учреждений, участвующих в подготовке научно технических кадров, от университетов и НИИ до всех типов предприятий с целью учета потребностей реального сектора. Госкомитет по развитию и реформам КНР в 2023г. опубликовал План действий по развитию сферы профессионального образования до 2025г., согласно которому предусматривается выделение дополнительного финансирования на создание новых высших профессиональных колледжей и специализированных профессиональных учреждений (в размере до 80 млн юаней (1.02 млрд. руб.) и до 30 млн. юаней (382.1 млн. руб.) в расчете на одну организацию соответственно).

К 2025 г. планируется открыть 200 новых колледжей и профучреждений по приоритетным направлениям подготовки кадров (обрабатывающая промышленность, энергетика, биотехнологии, искусственный интеллект, здравоохранение и др.). Си Цзиньпин отметил важность укрепления американо-китайских связей и объявил о планах пригласить 50 тыс. молодых американцев в Китай для участия в

программах обмена в течение последующих пяти лет. Таким образом, власти КНР продолжают ранее начатую политику, расширяя ее масштабы и фокусируясь на найме талантливых ученых, в первую очередь в приоритетных технологических областях (полупроводники, ИИ, биотех, космические технологии, энергетика и др.), предлагая им значительные материальные стимулы и социальное обеспечение.

Сегодня уровень внедрения искусственного интеллекта в Китае значительно выше, чем в США, хотя в США могут быть и лучше изобретения. Но количество внедренных проектов в производство в Китае составляет около 80%, а в США около 40%. В Китае дешевле обходится разработка новых технологий. В Армении, как и в других постсоветских странах, основным инвестором в науку является государство. И Академия наук, и многие университеты содержатся за счет государственной казны и налогов. В Китае абсолютно другой расклад. **Более 70% средств на НИОКР, то есть научно-исследовательские работы, поступает от частных инвесторов.**

С учетом задач по обеспечению научного и технологического суверенитета, стоящих перед Арменией, **аналогичная целенаправленная политика** по привлечению в научно-техническую сферу перспективной молодежи и лучших специалистов как внутри страны, так и из-за рубежа **приобретает все большую актуальность. Быть ученым в Китае или в США — выгодно, а в Армении ровно наоборот, ведь «огурец у нас обратно растет».**

Пример компании "Чжаомэнь", которая начинала с того, что трое выпускников одного из технологических университетов Китая решили разместить инновационную программу в крупнейшем китайском поисковике. Это программа для использования искусственного интеллекта для ответа на тестовые вопросы школьных учебников. Дело пошло. Компания начала развиваться, в том числе пошли онлайн-лекции. И стало понятно, что просто перемещать профессора на экране перед аудиторией неинтересно. Говорящая голова уже всем надоела. И профессор должен оставаться у себя в аудитории. **Они сделали виртуальную реальность.**

Например, профессор выступает, а за ним — графика. Он читает лекцию про войны в Китае. Там несутся лошади, идут сражения, и он посреди этого рассказывает. **Это все смотрится как кино. Эти лекции, платформы, технологии оказались очень востребованы.** То есть они не дублируют то, что читается в университетах. Они дают другую реальность.

Эта компания стала приглашать из других городов выдающихся профессоров, преподавателей, записывать их лекции. И тут же она сделала то, чего не делают ни армянские, ни российские компании: вышла на IPO, то есть она вышла

на биржу. Капитализация сейчас достигла, примерно \$7 млрд. И теперь университеты не ломают голов, как бы сделать лекции, а обращаются в эту компанию. Она либо дает им доступ к своим лекциям за какие-то копейки, либо записывает лекторов.

Кто стал инвестором? Не только китайцы. Среди инвесторов американские банки, несмотря на все противоречия между Китаем и США. Там Qatar Airlines, десятки инвестиционных фондов по всему миру, которые вкладывают в эти онлайн-новые платформы. И все это развивается как стартап. Таких компаний десятки, а мелких - тысячи, потому что они сразу же получают серьезное освобождение по налогам; могут выйти на IPO.

Национальное бюро статистики сообщило, что в 2018 году в области научных исследований и разработок в Китае работало 4,19 миллиона человек, и страна шестой год занимает первое место в мире. Расходы в секторе достигли 1,97 трлн юаней в прошлом году (286 млрд. долларов), что в 138 раз больше, чем в 1991 году. В отчете Национального статистического управления говорится, что расходы на НИОКР составляют 2.18% ВВП страны, которая занимает второе место в мире после США.

В 13-м пятилетнем плане (2016–2020 годы) Китай увеличил свои ежегодные расходы на НИОКР на душу населения до 500 000 юаней к 2020 году. В 2014 году это было 370 000 юаней⁵.

Китай не заинтересован в получении статуса первой экономики. Кадровый потенциал для страны оказался важнее целей экономики. Кадровый потенциал для Китая важнее цели перегнать США.

Чтобы выйти по основным экономическим показателям на уровень более развитых стран требуется увеличение вложений в развитие науки и технологий и совершенствование процессов внедрения/коммерциализации научно-технологических достижений в производство. В Китае – это неоспоримая истина. Сфера развития научно-технологического и инновационного комплекса выделена в приоритетное направление.

Особый интерес вызывают **источники финансирования НИОКР**. Около 80% вложений в НИОКР – инвестиции предприятий. Расходы на НИОКР растут в Китае именно за счет инвестиций предприятий. Правительство указывает на возрастающую роль бизнеса как основного источника финансирования научных разработок и поддерживает эту тенденцию, создавая соответствующие условия.

⁵ Источник: New-Science.ru <https://new-science.ru/kitaj-imeet-samoe-bolshoe-kolichestvo-nauchno-issle-dovatel'skih-kadrov-v-mire/>

Финансирование фундаментальных исследований в Китае осуществляется в основном за счет бюджетных средств. В 2019 г. центральное правительство Китая инвестировало 50,25% от общего объема национальных инвестиций в фундаментальные исследования, на долю местных органов власти приходилось около 30% государственных инвестиций.

Согласно 14-му пятилетнему плану, в следующие пять лет расходы страны на НИОКР, как ожидается, будут расти более чем на 7% в год, а расходы на фундаментальные исследования будут составлять около 8%. Так, в рамках его основных программ, финансируемых в 2019 г., НИИ получили 33,47% от общего объема средств, университеты – 66,36%, другие организации – 0,17%.

С целью коммерциализации результатов фундаментальных исследований и развития кооперации с бизнес-сектором в Китае функционирует Объединенный фонд корпоративных инноваций и развития (Joint Fund for Corporate Innovation and Development).

Развитие кадрового потенциала

Вопрос **подготовки и удержания квалифицированных кадров** – один из ключевых в области науки и инноваций. В этой связи опыт Китая в данной сфере может представлять также интерес для Армении.

Государство уделяет большое внимание развитию качественного образования. Общие государственные расходы на образование в Китае составляют более 15 %. Университеты, готовящие квалифицированные кадры, почти полностью находятся на дотации государства. Отсюда и стремление к повышению качества обучения. Государство также поощряет талантливых студентов – будущих квалифицированных кадров страны. Кроме того, Китай активно привлекает и иностранных студентов. Им предоставляются хорошие стипендии, утвержденные правительством КНР. Национальным студентам открыт широкий спектр различных грантов, в том числе, для обучения по обмену в различных университетах не только Китая, но и в зарубежных странах.

Правительство Китая активно борется с «утечкой мозгов». Китайские власти выделяют приличные средства финансирования на зарплату ученых и специалистов, на строительство современной научной инфраструктуры, высокотехнологических лабораторий и т.д. Ведется активная работа с диаспорой ученых китайского происхождения во всем мире. Возвращение в страну высококвалифицированных специалистов стимулируется предоставлением высоких должностей и повышением заработной платы. Поддерживается и активное сотрудничество с учеными китайского происхождения в рамках различных программ и проектов даже без возвращения путем предоставления разного рода стимулов и льгот.

С этой целью с 2008 г. в КНР осуществляется программа **“Тысяча талантов”**. В целом, статус ученых и инженеров в китайском обществе неуклонно растёт, престиж научной профессии высок. Отмечена явная тенденция роста доходов китайских ученых. **К 2050 г. страна хочет стать мировым лидером в области науки.** Государственные инвестиции в науку, исчисляющиеся триллионами долларов, позволяют Пекину привлекать/«переманивать» ведущих ученых на работу в Китай.

Одним из важных законов, регулирующих деятельность **по передаче знаний в Китае, т.е. коммерциализации результатов исследований,** является **Закон о научно-техническом прогрессе,** который обеспечивает правовую основу для управления научно-техническими достижениями. В соответствии с положениями этого закона продукты интеллектуальной собственности (ПИС), созданные за счет государственного финансирования университетом или государственным исследовательским институтом, принадлежат научному учреждению, за исключением случаев, когда ПИС затрагивают национальную безопасность и национальные интересы. В этом контексте ПИС включают патенты, защищенное авторским правом программное обеспечение, модели интегральных схем и права на новые сорта растений.

Еще одним важным законом, регулирующим передачу знаний между университетами и промышленностью в Китае, является **Закон о содействии преобразованию научных и технологических достижений,** подписанный в 1996 г. с поправками, внесенными в 2015 г. (Закон о PTSTA). Этот закон регулирует права на результаты научно-технической деятельности и вознаграждение сотрудников, занимающихся НИОКР и трансфером знаний. Он нацеливает университеты и государственные научно-исследовательские институты на создание **агентств по передаче знаний или получение к ним доступа с целью защиты соответствующих ПИС.**

Договорное право и корпоративное право также регулируют передачу знаний в Китае, поскольку отношения между сторонами в соглашении о передаче знаний представляют собой договорные отношения, а в передаче знаний часто участвуют предприятия как покупатели технологий или сотрудничающие партнеры. Одновременно важно подчеркнуть, что предприятия имеют возможность получения субсидии от правительства на приобретение знаний, технологий.

Создание соответствующих стимулов, мотивирующих и стимулирующих ученых к вступлению на путь **коммерциализации результатов своих исследований,** является важной опорой системы механизмов поддержки инноваций. В

частности, **Закон о патентах Китая** регулирует право собственности на изобретения, созданные учеными и исследователями в университетах и государственных исследовательских институтах во время их работы или когда они используют материалы, средства или оборудование, предоставленные университетом или государственным исследовательским институтом. В соответствии с положениями этого закона автор(ы) изобретений, созданных в рамках их работы или с использованием активов и рабочего места, **имеют право быть отмеченными в патентном документе и получать вознаграждение или компенсацию от своего работодателя, но изобретение принадлежит работодателю.**

Самый распространенный в Китае метод распределения прав на интеллектуальную собственность — «60\20\20»: где исследовательская группа получает 60% интеллектуальной собственности любых новых знаний, при этом 20% принадлежит школе или кафедре, а 20% достается университету.

Важным элементом, влияющим на интенсивность и результативность взаимодействия науки и бизнеса в Китае, является тот факт, что государство не требует возврата бюджетных средств, затраченных на разработку, в случае ее коммерциализации в другом госучреждении или в частной компании. Государственный совет Китая запустил специальную **Программу содействия научно-техническим достижениям, передаче и преобразованию результатов научной деятельности** с целью содействия распространению информации о научно-технических достижениях. Программа включает:

- создание координационного механизма для промышленности, университетов и государственных научно-исследовательских институтов, чтобы они могли в полной мере сотрудничать для содействия передаче знаний;
- создание базы коммерциализации научно-технической достижения;
- усиление передачи научно-технических достижений в рыночно-ориентированные услуги, в том числе создание национальной платформы для торговли технологиями и предоставление услуг по передаче знаний на региональном уровне;
- содействие научным и технологическим инновациям и предпринимательству посредством развития «производственных площадок» для открытия доступа общественности к научным и технологическим ресурсам университетов и государственных исследовательских институтов;
- профессиональное обучение персонала по передаче знаний.

Китайские университеты и государственные научно-исследовательские институты приняли серию мер для упрощения процесса передачи знаний/технологий⁶. Среди них особенно стоит отметить следующие:

- увеличение вознаграждений и компенсаций изобретателям и участникам передачи знаний;
- создание организаций/подразделений по трансферу знаний и технологий;
- внедрение систем оценки эффективности. Многие университеты и государственные научно-исследовательские институты создали системы оценки эффективности для мотивации персонала, передающего знания. Внося свой вклад в передачу знаний, сотрудники могут быть повышены до старших руководящих должностей и иметь возможность продолжить многообещающую карьеру;
- маркетинг информации о научно-технических достижениях. Университеты и государственные научно-исследовательские институты участвуют в выставках, организуемых правительствами (национальным, региональным) и другими коммерческими организациями, для обмена информацией с предприятиями и инвесторами, представления своих научно-технических достижений, ведения переговоров с потенциальными покупателями и распространения информации о своих научно-технических достижениях на своих вебсайтах для привлечения потенциальных партнеров;
- разрешение научным сотрудникам брать отпуск для начала бизнеса. Исследователям разрешено работать неполный рабочий день, чтобы помочь передать фирме лицензированную университетскую технологию, или взять отпуск для открытия собственного бизнеса. Университеты и государственные НИИ создают внутренние системы организации замещения сотрудников, пока они находятся в отпуске, и должны сохранять должности преподавателей на срок до трех лет для тех, кто берет отпуск для создания новых предприятий;
- политика в отношении спин-офф: многие университеты и государственные НИИ ввели новые инициативы, позволяющие и поощряющие студентов начинать свой собственный бизнес. Также поощряется предпринимательская деятельность научных и технических специалистов в университетах и государственных НИИ на рабочем месте и вне его, включая создание спин-офф. Например, согласно **Положению о передаче знаний Чжэцзянского университета**, преподаватели и студенты могут инвестировать в компании, используя свои научно-технические достижения и запатентованные технологии.

⁶<https://vpk.gov.by/>

В дополнение к указанным выше мерам, направленным на стимулирование ученых к передаче знаний, политика Китая направлена также на поощрение передачи знаний посредством сотрудничества между университетами и промышленностью. Общим каналом является **создание совместного исследовательского института**, который предлагает технологические услуги местной промышленности. В этой совместной модели местные органы власти предлагают землю, средства и здания, а университеты и государственные исследовательские институты предлагают свои научные и технологические достижения, возможности проведения перспективных НИОКР, управленческие команды и оборудование. Местные органы власти стремятся поддержать такую модель, поскольку ожидают, что сотрудничество будет способствовать местному экономическому росту.

Определены **четыре типа взаимодействий** для развития связей между **университетами и промышленностью**. Первый направлен на создание **стратегических альянсов** для инноваций в области промышленных технологий.

Второй тип связан с реформой **Национального плана по науке и технике**. Суть в том, что проекты промышленного развития, финансируемые в соответствии с Планом, должны включать предприятия в исследования и в разработку исследовательских программ. В настоящее время предприятия участвуют почти в 90 процентах проектов в рамках Плана и возглавляют почти 50 процентов научно-технических проектов.

Третий тип направлен на создание **национальных платформ технологических инноваций или инновационных центров** для содействия сотрудничеству между университетами и промышленностью в области исследований в сфере промышленных технологий, имеющих стратегическое значение на национальном уровне. К 2020 г. было создано около пятнадцати таких центров.

Четвертый тип – развитие **научных парков**, которые являются важным инструментом китайской инновационной политики. Научные парки предлагают различные стимулы для поощрения инвестиций и создания новых фирм:

- Новые фирмы освобождаются от налога на прибыль на два года.
- Отказ от лицензий на импорт материалов и деталей, используемых при производстве продукции на экспорт.
- Доход от передачи знаний облагается налогом только после первых 300 000 юаней.
- Нематериальные активы, такие как интеллектуальная собственность, могут быть включены в уставный капитал компании.

- Научные парки могут предоставлять профессиональные посреднические услуги, такие как юридические услуги, услуги по управлению персоналом и маркетинговая поддержка.

По оценкам, финансирование исследований со стороны промышленности составляет около трети общих доходов НИИ китайских университетов, в инновационный потенциал фирм и в региональное экономическое развитие.

Опрос научно-исследовательских лабораторий в компаниях, взаимодействующих с университетами в Пекине, показал, что фирмы имеют разные мотивы, которые побуждают к сотрудничеству. Наиболее часто упоминаемым стимулом сотрудничества фирм с университетами является создание положительного общественного имиджа. Кроме того, компании спонсируют исследовательские проекты, чтобы быть в курсе актуальных новых открытий в Китае. Компании передают НИОКР на аутсорсинг университету, чтобы сократить расходы. Но особо привлекательным фактором для сотрудничества, по данным опроса, является доступ к высококвалифицированным выпускникам. Большая часть сотрудников и стажеров корпоративных научно-исследовательских лабораторий являются выпускниками вузов-партнеров.

Последние данные свидетельствуют о значительном успехе в процессе разработки продуктов в результате коммерциализации результатов НИОКР в Китае как подтверждение критической важности сотрудничества науки и бизнеса при поддержке государства. Так, в Годовом отчете о коммерциализации научно-технических достижений Китая за 2020 г. анализируется процесс коммерциализации научных результатов на основе данных 3450 университетов и научно-исследовательских институтов. В отчете содержатся сведения о 15 035 контрактах на коммерциализацию результатов исследований в форме передачи технологий, лицензирования и инвестиций в 2019 г. (что на 32,3% больше, чем в 2018 г.). Общая стоимость этих контрактов на коммерциализацию университетских исследований составила 15,2 млрд юаней (**2,33 млрд долларов**).

Опыт Китая по укреплению сотрудничества между университетами, научно-исследовательскими институтами и промышленным сектором наглядно демонстрирует критическую роль данного взаимодействия для развития и коммерциализации инноваций, повышения конкурентоспособности страны. Многие из представленных выше подходов представляют практический интерес. Однако для их применения требуется создание определенных условий, для чего, в свою очередь, необходима совместная работа ряда министерств и ведомств по их подготовке.

Трансфер технологий между наукой и промышленностью

Трансфер технологий между наукой и промышленностью стал одним из важнейших составляющих инновационной деятельности в китайской промышленности. В отличие от Армении, где организации, занимающиеся трансфером технологий, весьма однородны, и представлены, в основном, парой университетских центров трансфера технологий (ЦТТ), в Китае они значительно более разнообразны, но при этом отлично сосуществуют. Так, в Университете Цинхуа имеются:

1. Офис лицензирования технологий, преобразованный за более чем 20 лет существования из Департамента научно-технического развития и являющийся частью администрации университета.
2. Университетские предприятия.
3. Научный парк.
4. Национальные научно-инжиниринговые центры.
5. Совместные исследовательские центры университета и регионов.
6. Совместные исследовательские центры университета и бизнеса.

Несмотря на то, что гомогенность, как правило, говорит о зрелости системы, а неоднородность – наоборот, о том, что процесс ее формирования не завершен, система ТТ в Университете Цинхуа и других ведущих вузах Китая работает весьма успешно. В этой связи заслуживают особого внимания элементы системы ТТ Китая, которые в Армении представлены слабо (университетские предприятия, совместные исследовательские центры университета и бизнеса) или не представлены совсем (национальные научно-инжиниринговые центры, совместные исследовательские центры университета и регионов).

Университетские предприятия в КНР представляют собой уникальную форму государственно-частного партнерства. Управление университетскими предприятиями полностью автономно и отделено от администрации университета или управления его подразделениями. Между такими предприятиями и университетской администрацией существует, как минимум, два различных типа отношений. В большинстве университетов все такие предприятия находятся под контролем университетской группы предприятий или холдинговой компании, находящейся под руководством университета. Некоторые университеты напрямую инвестировали в технологические компании и стали единственными владельцами предприятий.

Национальные научно-инжиниринговые центры – это инициатива центрального правительства Китая, предложенная для содействия ТТ в приоритетных для страны направлениях научно-технологического развития и полностью им финансируемая. Будучи связанными с университетами, научно-инжиниринговые центры подпитываются от них кадровыми ресурсами. Считается, что в совокупности с узкой специализацией, которая отличает инжиниринговые центры от стандартных ЦТТ, это ускоряет генерацию знаний и ТТ.

Вне зависимости от типов организаций ТТ к рекомендациям общего характера по развитию системы ТТ и управления интеллектуальной собственностью (ИС) в Армении на основании изучения опыта Китая относятся следующие:

1. Содействовать развитию образования в сфере ТТ и управления ИС и более широкому пониманию и распространению подобных знаний в обществе, в частности, за счет:

- включения в вузовские программы базового курса по управлению ИС во взаимодействии с ВОИС;

- разработки методологической базы для защиты ИС в отдельных отраслях промышленности, относящихся к V и VI технологическим укладам, в соответствии с приоритетными направлениями научно-технологического и инновационного развития.

2.Расширить перечень статистических показателей Армении, с целью более полной характеристики процессов трансфера знаний и коммерциализации результатов НИОКР, управления ими, а также для участия Армении в международных сопоставлениях и рейтингах.

3. Усилить меры поощрения защиты ИС за рубежом на уровне организаций и индивидуумов, теснее увязав этот критерий с оценкой деятельности организаций и перспективами карьерного роста исследователей и инноваторов.

4.Улучшить финансовую поддержку организаций ТТ с особым акцентом на региональные государственные научные организации и, в частности:

- увеличить количество квалифицированных менеджеров в сфере ТТ с навыками в сфере рыночных исследований в государственных научных организациях и количество организаций, в которых имеются такие специалисты;

- развивать программы инкубации и акселерации в государственных научных организациях, что будет способствовать созданию спин-off компаний, в том числе университетских предприятий;

- расширить финансовые возможности центров ТТ, работающих в государственных научных организациях, для целей поддержки патентования за рубежом. Рекомендовать при оценке разработок для патентования делать акцент в большей степени на их широкий технологический и коммерческий потенциал, нежели на экономическую или социальную пользу внутри страны.

Еще одна мера, предложенная государством — включение курсов по инновациям и предпринимательству в образовательную систему. Итогом данных преобразований стал рост высокотехнологичных компаний.

Еще одним ключевым элементом стратегии поддержки разработки новых продуктов предпринимателями-новаторами было содействие созданию расширенной сети учреждений поддержки, таких как бизнес-инкубаторы, технопарки, акселераторы и другие подобные структуры.

Опыт Китая и, практически, всех стран инновационных-лидеров подтверждает необходимость создания условий для активного роста инновационных МСП, которые являются драйвером развития сферы инноваций.

В Армении нельзя еще говорить о создании критической массы инновационных МПС в стране. В этой связи предлагается Министерству экономики, Министерству финансов, отраслевым министерствам рассмотреть опыт Китая в данной сфере, применяемые им инструменты поддержки, стимулы и т.д. и продолжить разработку более широкого спектра инструментов, стимулирующих развитие и облегчающих деятельность инновационных МСП.

Развитие отраслевых инновационных кластеров

В последние годы Китай сделал ставку на усиление промышленного сектора путем создания инновационно-промышленных кластеров.

В 14-м пятилетнем плане (2021-2025 гг.) Китай намерен сконцентрировать усилия на развитии передовых инновационных кластеров и стимулировании ключевых отраслей (аэрокосмическая, производство интегральных схем, морское инженерное оборудование, роботы, современное оборудование для железнодорожного транспорта, энергетика, медицина).

Министерство промышленности и информационных технологий Китая разработало меры поддержки, направленные на ускорение и укрепление производственных цепочек, оптимизацию компоновки производственных инновационных центров и развитие сотрудничества глобальных конкурентоспособных крупных предприятий и специализированных МСБ. В их составе: внедрение целевой **программы помощи талантам**, индивидуальные налоговые

льготы, помощь в развитии МСП, поддержка индустриальных фондов для обеспечения промышленного развития. Это позволило увеличивать приток капитала и человеческих ресурсов в кластеры.

Как показывает опыт Китая, **кластер включает все элементы, необходимые для производства и коммерциализации технологий от идеи до промышленного продукта. Эта организационная структура является питательной средой для трансформации идеи в коммерциализированный результат.**

Для создания кластера необходимо выявить предпосылки его создания. В Китае, например, предпосылками является территориально близко расположенные субъекты инновационной деятельности, ведущие свои исследования и разработки в смежных направлениях. Участниками кластера могут быть любые близкие (смежные) предприятия, участвующие в процессе трансформации идеи в готовый продукт, но ядром кластера должны стать организации, ведущие исследования на VI-м технологическом укладе. Их можно выявить на основании информации о высокотехнологичных разработках в организациях путем проведения опроса.

С этой целью разрабатывается анкета, которая позволит определить уровень и направления (сферу) исследований в инновационных организациях. На основе полученных данных и определится ядро кластера. В Китае ядром, как правило, являются инновационные (наукоемкие) компании и учреждения высшего образования. В кластерную структуру, например в Армении необходимо включить производственные организации, специализация которых совпадает с научными исследованиями НИИ и университетов, и которые поддерживают с ними контакты.

Публикационная активность

Одним из важных показателей, характеризующих развитие инновационной сферы, является публикационная активность страны. **Крупные университеты Китая заключили партнёрские соглашения с зарубежными издательствами и начали выпуск собственных англоязычных журналов.** В 2020г. Китай издал в общей сложности 463 800 авторитетных научных публикаций, что на 19,8 % больше по сравнению с 2019г. 216 000 из этих научных работ были размещены в международных журналах, таких как China Collection, Science China Life Sciences.

К авторитетным научным публикациям относят работы, которые были изданы в международных и китайских научных журналах, обладающих высокими импакт-факторами и индексом цитирования.

Если рассматривать авторитетные научные публикации Китая в разрезе областей знаний, то наибольшее их число в 2020г. было посвящено вопросам

клинической медицины – более 71 000. Далее следуют публикации на темы химии, электроники, связи и автоматического управления, а также биологии.

В отчете также отмечается, что семь китайских университетов, в том числе Шанхайский университет “Цзяотун”, Чжэцзянский университет, Пекинский университет и Хуачжунский университет науки и технологий, стали лидерами по количеству авторитетных научных публикаций. Каждый из университетов выпустил свыше 5000 авторитетных научных работ.

Данному вопросу в Китае уделяется серьезное внимание и оказывается необходимая финансовая поддержка, так как публикации в международных рейтинговых изданиях стоят недешево. Однако именно они формируют соответствующий имидж государства в сфере НТИ, привлекают международные корпорации и ПИИ, расширяют возможности для международного научно-инновационного сотрудничества и коммерциализации результатов, вхождения в глобальные цепочки создания стоимости.

Формирование высококачественных кадров, способных взять на себя важную задачу национального омоложения, является вопросом процветания и долгосрочной стабильности партии и государства

Были предложены «пять систем» качественной подготовки, знания и понимания, отбора и назначения, строгого управления и позитивного стимулирования, указывающие на научный путь работы кадров; предложено усвоить фундаментальный план преемников и выращивать надежных преемников дела социализма с китайской спецификой, способствуя формированию живой ситуации преемственности между молодыми и синими кадрами; предложено сочетать строгий контроль и щедрую любовь, стимулирование и сдержанность, чтобы создать живую ситуацию преемственности между молодыми и синими кадрами. Предложение сочетать строгий контроль и щедрую любовь, поощрение и сдержанность, улучшить систему строгого управления и надзора за кадрами, улучшить механизм поощрения и защиты кадров, чтобы они брали на себя ответственность, подняло дух кадров к работе и началу дела; предложение использовать самый решительный настрой, самые решительные меры, чтобы освежить правление чиновников, и решительно устранить ненадлежащий ветер и коррупцию в подборе и найме людей, способствовало значительному улучшению политической экологии партии.

Содействие формированию высококачественных кадров — это систематический проект, требующий научного планирования и комплексных мер по оптимизации обучения, отбора, управления и использования всех аспектов работы.

В сентябре 2022г., ЦК партии пересмотрел и издал **Положение о содействии способности ведущих кадров продвигаться вверх и вниз**, которое обеспечивает систему, которой необходимо следовать в этой работе. Основное внимание уделяется корректировке кадров, которые не подходят для своих нынешних должностей, и содействию смещению посредственных, чтобы эффективно решить проблемы кадров, которые не берут на себя ответственность, не действуют или действуют беспорядочно. Забота о кадрах, принятие необходимых стимулирующих мер, проведение политики по защите отношения к кадрам, повышение заботы и внимания к кадрам на низовом уровне, особенно в трудных районах, и полная мобилизация инициативы и творчества кадров.

Главная цель компании — совершенствовать механизм ежедневного выявления, придерживаться стандартных условий, расширять горизонт отбора, смотреть на все фронты, все области и все отрасли, выявлять и отбирать выдающиеся таланты в более широком диапазоне, отбирать хороших и не допускать плохих.

Основная цель компании — предоставить рынку полный спектр продуктов и услуг профессиональных кадров в более широком диапазоне. Чем больше кадров отбирается, тем важнее ими управлять, и чем больше потенциальных кадров должно быть подготовлено, тем строже требования, чтобы не допустить акцента на отборе и назначении, легкого обучения и управления, не допустить плотного усвоения экономических навыков и деловой работы, в то время как недостаточно внимания уделяется идеологическому и политическому строительству; обучать и упражняться на большем количестве должностей и создавать достаточные резервы для будущего использования; координировать использование кадров всех возрастов, чтобы весь кадровый состав был мотивирован, побуждаем и подавал надежды.

Согласно отчету Центра безопасности и новых технологий Джорджтаунского университета за 2021 год, к 2025 году в **Китае будет примерно в два раза больше докторов наук в области естественных наук, технологий, инженерии и математики (STEM)**, чем в Соединенных Штатах.

Подобная статистика не обязательно отражает качество образования, которое получают студенты инженерных специальностей. Способность мыслить гибко, задавать вопросы с нестандартных точек зрения и представлять инновационные сценарии требует наличия в классе инструментов, способных тестировать и визуализировать новые идеи.

Высшие учебные заведения начинают внедрять идею «менеджериализма», и профессиональные управленческие кадры пользуются в университетах большим спросом. В 2016 г. ВВС сообщила, что каждую неделю в Китае открывает свои

двери один новый университет. Сегодня в Китае насчитывается 514 000 учебных заведений, в которых на всех уровнях образования обучаются 270 млн студентов.

Ведущие университеты Китая предоставляют образование все более высокого качества. Они долгое время отсутствовали в международных рейтингах, а сегодня все чаще входят в число 200 лучших, например, в Times Higher Education. Быстро набирающие популярность вузы (Университет Цинхуа и Пекинский университет) считаются одними из самых авторитетных в Азии и входят в топ-30 в мировых рейтингах университетов THE и QS. На самом деле, улучшение качества китайских университетов и другие факторы помогли превратить сам Китай в страну, привлекающую иностранных студентов из Азии, Африки и др.

В дореформенные годы преподаватели пользовались социальным обеспечением и статусом государственных служащих. В настоящее время все преподаватели работают по срочным контрактам, которые продлеваются каждые пять лет. Однако важно отметить, что увольнение преподавателя остается в Китае крайне редким явлением.

Сотрудники вуза, нацеленные на занятие управленческих должностей, обеспечены необходимыми им конкретными управленческими знаниями. Многие управленцы университетов Китая имеют высшее образование в области управления высшим образованием. Нужны специалисты, обладающие знаниями, навыками и умениями в данной сфере, поскольку становится очевидным, что добиваться успеха на работе методом проб и ошибок — это неэффективно, нерезультативно и может быть контрпродуктивным.

В Китае существуют программы профессионального образования, которые предоставляют магистерские и докторские степени в области управления высшим образованием. Для содействия профессионализации управления высшим образованием были созданы профессиональные ассоциации, такие как Отдел управления образованием Китайской ассоциации образования, Китайская ассоциация высшего образования и Отдел управления высшим образованием Китайской ассоциации высшего образования. Кроме того, существует разнообразный спектр рецензируемых журналов, посвященных управлению высшим образованием. Однако возможности профессиональной подготовки пока не могут в полной мере удовлетворить потребности развития высших учебных заведений.

Китайские высшие учебные заведения проводят обучение по 16 программам на уровне докторантуры для подготовки руководителей вузов. Программы PhD в области экономики и управления образованием и программы PhD в области высшего образования были созданы для подготовки исследователей, а также практиков в сфере высшего образования.

Программы PhD в области экономики образования и менеджмента были отнесены к дисциплине менеджмента в 1998 г. в соответствии со «Справочником

дисциплин и специальностей по присуждению докторских и магистерских степеней и подготовке аспирантов», выпущенным в 1997 г. Комитетом по академическим степеням Государственного совета. Программы PhD в области экономики и управления образованием сосредоточены на подготовке выпускников по дисциплинам экономики и менеджмента и уделяют мало внимания подготовке профессиональных менеджеров высшего образования.

В 2008 г. насчитывалось 16 университетов, которые могли выдавать докторские степени в области высшего образования. В сентябре 2003 г. Пекинским университетом и Национальной академией управления образованием совместно была учреждена «Докторская программа повышения квалификации в области управления образованием».

С 2000 г. несколько престижных университетов, такие как Пекинский университет, Пекинский педагогический университет и Университет науки и технологий Хуачжун, начали готовить администраторов в области управления образованием в рамках традиционных докторских программ PhD. Они провели первую экспериментальную работу в рамках формальной докторантуры, которая давала докторские степени.

В 2008 г. Управление Комитета по присуждению ученых степеней Государственного Совета опубликовало официальный документ «Уведомление о присвоении ученой степени доктора педагогических наук в рамках экспериментальной работы в области образования». В Уведомлении подчеркивается, что 15 университетам было разрешено принимать кандидатов и присуждать докторские степени путем создания программ EdD. Они ориентированы на прикладную учебную программу по менеджменту, в отличие от докторской степени, которая фокусируется на преподавании и исследованиях.

С учреждением степени EdD в Китае в 2008 г. подготовка управленческого персонала высшего образования в стране вступила в новый этап, который положил начало фундаментальным структурным изменениям в присуждении степеней в области управления высшим образованием на уровне докторантуры. В 2010г. 15 университетов в Китае начинают набирать кандидатов в EdD. Число кандидатов для каждого университета было ограничено 20 учащимися в год, хотя фактически их было меньше. По сравнению с более чем 10 000 рабочих мест управленцев на разных уровнях национальной системы образования эта общая квота в 300 человек очень невелика⁷.

⁷ Морозова О. Опыт Китая в подготовке управленческих кадров в высшем образовании (cyberleninka.ru). восток GLOBAL. Образовательная политика / N*1 (93) 2023.

Преподаватели должны использовать широкий спектр инженерного программного обеспечения, чтобы помочь учащимся развивать основные компетенции. Для стимулирования свежего мышления и группового решения проблем необходимы подходящие цифровые инструменты, обеспечивающие совместную работу, моделирование на основе реальных данных, эксперименты и интеграцию с экологическим, экономическим, социальным, нормативным и долгосрочным стратегическим планированием. Студенты должны быть реально хорошо подготовлены в широком наборе областей. Преподавание не должно состоять в чтении лекций у доски; студенты должны работать в лабораториях, а их проектные задания должны быть связаны с созданием чего-то, априорно казавшегося невозможным».

Университетское управление - это отдельный вид управленческой деятельности. Оно имеет свою специфику, серьезно отличающуюся от государственного управления или менеджмента в коммерческих организациях. В этой связи справедливыми представляются требования о необходимости получения специального образования в сфере университетского управления для занятия высших должностей в вузах, а также расширение спектра возможностей для получения образования в данной сфере.

Творчество — процесс деятельности, в результате которого создаются качественно новые объекты и духовные ценности, или итог создания объективно нового. Основным критерий, отличающий творчество от изготовления (производства), — уникальность его результата. Результат творчества невозможно прямо вывести из начальных условий. Никто, кроме, возможно, автора, не может получить в точности такой же результат, если создать для него ту же исходную ситуацию. Таким образом, в процессе творчества автор вкладывает в материал, кроме труда, некие несводимые к трудовым операциям или логическому выводу возможности, выражает в конечном результате какие-то аспекты своей личности. Именно этот факт придаёт продуктам творчества дополнительную ценность в сравнении с продуктами производства. В творчестве имеет ценность не только результат, но и сам процесс.

Иллюстрацией несводимости процесса и результата творчества к логическому выводу из известных положений могут служить слова Нильса Бора: **«Эта теория недостаточно безумна, чтобы быть верной».**

Глобальный инновационный индекс, 2013-2022гг.

Ниже представлена диаграмма **Глобального инновационного индекса**, которая показывает, что в течение 2013-2022гг. Армения по данному показателю еще не достигла среднего мирового уровня (данные ВБ).

Согласно докладу ВОИС о Глобальном инновационном индексе (ГИИ) 2023⁸ года, самыми передовыми с точки зрения инноваций экономиками мира в 2023 году стали Швейцария, Швеция, Соединенные Штаты Америки, Соединенное Королевство и Сингапур, в то время как группа стран со средним уровнем дохода быстрее других смогла улучшить свои позиции в рейтинге за последнее десятилетие. Глобальный инновационный рейтинг отмечает высокие показатели инновационной деятельности и растущую неопределенность в отношении финансирования стартапов

По данным Глобального инновационного индекса (ГИИ), в 2023г. Армения на 72-ом месте, Грузия - 65-ом, Азербайджан - 89-ом, Иран - 62-ом, Россия - 51-ом, Китай -12-ом, США - 3-ем. Армения опережает Азербайджан, но отстает от Грузии, Ирана и России. В 2023г. по сравнению с 2020г. Армения ухудшила свою позицию на 11 ступеней, спустившись с 61-го на 72-ое место, но по сравнению с 2022г. улучшила свою позицию на 8 ступеней.

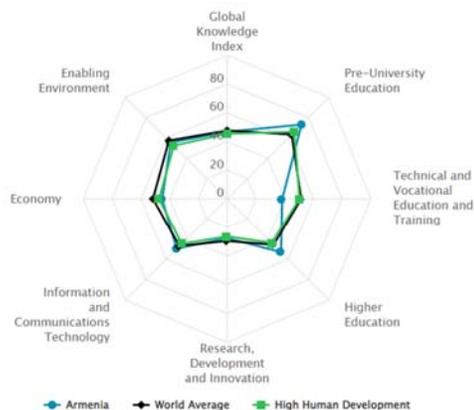
Место Армени в ГИИ			
2020	2021	2022	2023
61	69	80	72

Основными инновационными слабыми сторонами Армении являются человеческий капитал и исследования (92-ое место), по образованию — 93-ое место (расходы на образование в % к ВВП - 111-ое - место), на исследование и НИОКР (R&D) - 99-ое место (расходы на R&D в % к ВВП - 88-ое -место), по инфраструктуре - 114-е место, инновационные связи - 115-ое место (связи и сотрудничество университетов с индустрией, с прикладной наукой R&D – 100-ое место, по кластерному развитию — 111-ое место, по поглощению знаний — 107 место, по оплате интеллектуальной собственности в % от общего объема торговли - 114-е место), по влиянию знаний — 70-ое место.

Ниже представлена таблица показателей Армении в мировых рейтингах «Знания для всех». Наиболее высокий показатель у Армении в рейтинге по критерию высшему образованию - 39-ое место. Наиболее низкий — повышение квалификации или техническое и профессиональное образование и тренинг — 121-ое место.

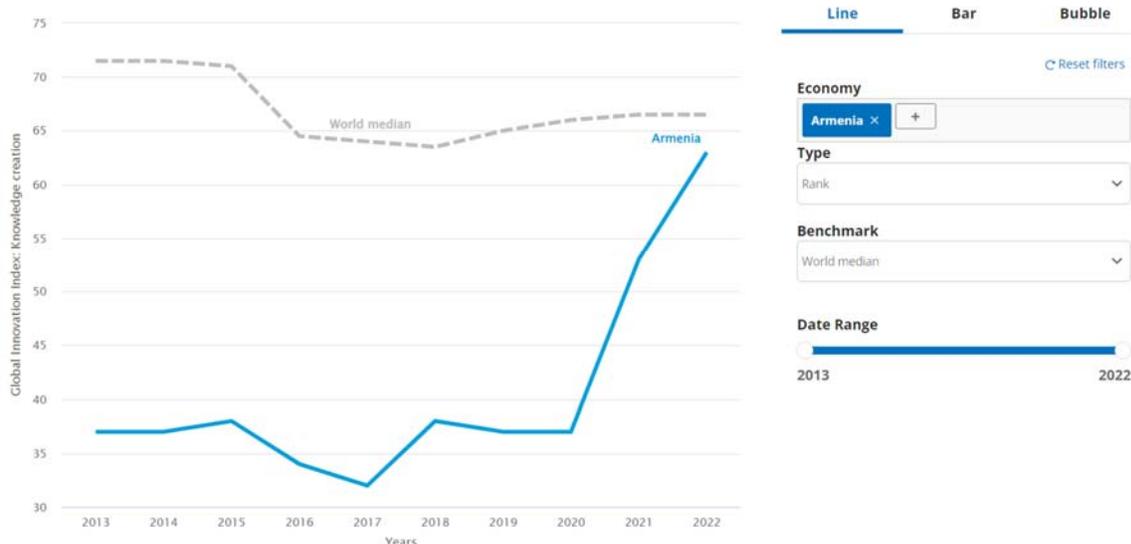
⁸ Женева, 27-09-2023, PR/2023/908. Полный текст доклада доступен по адресу: https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/index.html

	RANK	VALUE
PRE-UNIVERSITY EDUCATION	48	73.24
TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING	121	38.33
HIGHER EDUCATION	39	53.05
RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION	62	27.72
INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY	61	49.76
ECONOMY	88	45.16
ENABLING ENVIRONMENT	63	55.4



CLICK THE SECTORAL TAB FOR A DETAILED OVERVIEW.

Global Innovation Index: Knowledge creation



Источник: Country profiles | Knowledge For All (knowledge4all.com)

В рейтинге **Индекса развития электронного правительства** в 2022г. (данные ООН) Армения находится на 64-ом месте, опережает Азербайджан и Иран, однако уступает Грузии, Беларуси, Турции и России. **Индекс развития электронного правительства в 2022г.:**

США на 10-ом месте,
 ОАЭ на 13-ом месте,
 Россия на 42-ом месте,
 Китай на 43-ем месте,
 Турция на 48-ом месте,

Беларусь на 58-ом месте,
Грузия на 60-ом месте,
Армения на 64-ом месте,
Азербайджан на 83-ем месте,
Иран на 91-ом месте.

Фото на обложке: By Aleksey Chalabyan (a.k.a. Xelgen) - Բեռնոդի սեփական աշխատանք,
CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=62910890>