

## ВОЗРОЖДЕНИЕ ЭКОНОМИКИ США (уроки для Армении)

ВАГАНЯН ГРИГОРИЙ АРШАЛУЙСОВИЧ

доктор экономических, кандидат технических наук, профессор

**Введение.** Выбор возрождения экономики США в качестве объекта исследования определяется двумя основными причинами: во-первых, достижениями этой страны при современных экономических вызовах и, во-вторых, тем, что в данной стране находится вторая по численности армянская диаспора в мире.

Соединенные Штаты направляют значительную долю своих национальных ресурсов на реализацию стратегии восстановления мировой экономики от последствий пандемии COVID-19. США сумели построить **эффективную систему государственной поддержки инновационной и научно-технологической деятельности**, которая позволила экономике долгие годы сохранять лидирующие позиции в мире. Этими обстоятельствами определяется **актуальность** темы статьи. **Цель статьи** заключается в системотехническом представлении ключевых уроков из опыта США, пригодных для возрождения армянской экономики. Для достижения цели сформированы следующие **задачи**: *выявить ключевые факторы возрождения американской экономики; провести сравнительный анализ рейтинговых показателей экономик США и Армении; в данном контексте определить сильные и слабые стороны управления экономикой Армении; предложить комплекс неотложных мер по возрождению армянской экономики в концепте трансфера передовых управленческих технологий.*

Экономика Армении, сильно пострадавшей от второй Арцахской войны и последствий COVID-19, предопредилила **кластер задач, методологию и методы исследования**. Успех возрождения экономики США определяется парадигмой стратегии государственного управления – **управления наукой, образованием и технологиями на основе формирования и развития национального интеллектуального капитала**.

**Сложность исследования** характеризуется тем, что не существует сколь-нибудь серьезного исследования на предложенную тему, что предопределяет отсутствие соответствующего **литературного обзора**. На основе аналитических исследований, проведенных в институте экономики РАН<sup>1</sup> (РФ), опубликованных в 2016г., например, показано, что: *“происходящие геополитические и экономические изменения в мире свидетельствуют о новых возможностях для Армении, для появления ее новых миссий и международных функций. Речь идет о развитии Армении как моста взаимодействия ЕС и ЕАЭС, как одного из звеньев экономического сотрудничества ЕАЭС и Ирана, ЕАЭС и Ирака. Для этого, однако, помимо благоприятного политического климата должны создаваться соответствующие коммуникационные сети. Здесь, на наш взгляд, намечается некоторое отставание. При динамичном развитии экономики Армении вполне возможно уже в скором времени возникновение серьезных транспортных осложнений”*...

Российские эксперты, выделяя **роль Армении как моста взаимодействия ЕС и ЕАЭС**, не учитывают более важную, когнитивную роль Армении – в качестве **моста взаимодействия США и ЕАЭС** в области управления инновациями, научно-техническим развитием и сотрудничества. В этой плоскости взаимодействия автор проецирует стратегию экономической дипломатии Армении. Выводы Фонда Карнеги, опубликовавшего 14 февраля 2019г. аналитическую статью, указали на необходимость увеличения помощи США Армении, охарактеризовав страну как *“модель демократии и геостратегического союзника”*<sup>2</sup>.

Настоящее исследование развивает выводы Фонда Карнеги в контексте возрождения экономики Армении на основе новой парадигмы управления национальным интеллектуальным капиталом. Армения нуждается в поддержке США для **укрепления и развития национального интеллектуаль-**

<sup>1</sup> Вардомский Л.Б., Пылин А.Г., Ильина М.Ю. Экономика Армении: идеи, модели и результаты развития: научный доклад / Под общей ред. Л.Б. Вардомского. - М.: Институт экономики РАН, 2016. – 59 с.

<sup>2</sup> <https://carnegieendowment.org/2019/02/14/upgrading-u.s.-support-for-armenia-s-postrevolution-reforms-pub-78353?fbclid=IwAR06MniyAiR8Dn0ThFkBE6u0BzdQyWDT2crq2RZU-BnFAEfIBRleAnDhinE>

**ного капитала.** А это требует **доминирования в стратегии управления парадигмы диаспорального фактора:** *в России армянская диаспора по численности приближается к численности населения Армении, а в США находится вторая по численности армянская диаспора в мире.* Это обстоятельство будет играть решающую роль с учетом того фактора, что формирование и развитие национального интеллектуального капитала России ориентируется в основном на американские управленческие технологии.<sup>3</sup>

Глобальная борьба за демократию остается сложной, граждане Армении, которые находятся в родственных, культурных и религиозных отношениях с диаспорами России и США могут восстановить контроль над своим правительством и веру в лучшее будущее, если экономика, безопасность и процветание Армении будут зависеть не только от России, но и от США.

**Новизна исследования** определяется тем, что Армения с учетом игроков США может и обязана стать ведущей страной-лидером среди стран-участниц ЕАЭС в области образования, инновационного развития, экономики интеллектуальной собственности, трансфера технологий и коммерциализации знаний.

### Справка

Население США, человек: 328 239 523 (2019). Площадь, кв. км: 9 147 420. ВВП на душу населения: 63 544 долларов (2020). ВВП, млрд. долл. США: 20 936,6 (2020). Рейтинг Ease of Doing Business: 6.<sup>4</sup> Президент США Байден в марте 2021г. подписал новый пакет мер стимулирования экономики на \$1,9 трлн. Он предусматривает выделение приблизительно \$400 млрд непосредственно на борьбу с пандемией и около \$1 трлн на помощь населению, остальное должно быть направлено на стимулирование экономики. В приведенной ниже таблице показаны места США и Армении в сравнении по некоторым мировым рейтингам, которые отобраны и рассмотрены автором в качестве показателей модели управления национальным интеллектуальным капиталом.

В **Глобальном инновационном индексе (2020г.)**<sup>5</sup>, экономика США находится на **3 месте**, Армения - на 61. В рейтинге **национальных систем высшего образования (2020г.)**<sup>6</sup> среди 50 стран США на **1 месте**. В рейтинге **индекса развития электронного правительства (2020г.)**<sup>7</sup> США на 9 месте, Армения - на 68. В рейтинге **индекса сетевой готовности Института Портуланс (2019г.)**<sup>8</sup> США на **8 месте**, Армения - на 62. В рейтинге **индекса развития информационно-коммуникационных технологий (2020г.)**<sup>9</sup> США на **16 месте**, Армения - на 75. В рейтинге **индекса глобальной конкурентоспособности (2020г.)**<sup>10</sup> США на **2 месте**, Армения - на 69. В рейтинге **IMD мировой конку-**

<sup>3</sup> Указом президента РФ от 15 марта 2021 года No 143 "О мерах по повышению эффективности государственной научно-технической политики" при Правительстве РФ предусмотрены создание Комиссии по научно-технологическому развитию РФ. В целях повышения эффективности государственной научно-технической политики Указом Президента РФ от 15 марта 2021 года No 144 "О некоторых вопросах Совета при Президенте РФ по науке и образованию" утверждены Положение о Совете при Президенте РФ по науке и образованию и обновленный состав указанного Совета. Первоочередные меры по реализации Стратегии направлены на обеспечение технологического прорыва посредством формирования условий, стимулирующих масштабную генерацию научно-технических знаний, развитие человеческого капитала, повышение уровня вовлечения бизнеса в финансирование НИОКР и инновационную деятельность, рост производства прорывных технологий и осуществление инновационных разработок, соответствующих шестому технологическому укладу и ориентированных на массовое использование.

<sup>4</sup> <https://knoema.ru/atlas/Соединенные-Штаты-Америки>

<sup>5</sup> [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2020.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf)

<sup>6</sup> <https://universitas21.com>

<sup>7</sup> <https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20-%20Russian.pdf>

<sup>8</sup> <http://networkreadinessindex.org>

<sup>9</sup> <http://www.itu.int/>

<sup>10</sup> <https://www.weforum.org>

рентоспособности 2021 года<sup>11</sup> из 64 стран мира США на 10 месте. В рейтинге “Прямые иностранные инвестиции” (2019г.)<sup>12</sup> США на 1 месте, Армения - на 69. В рейтинге индекса качества элит международной программы Университета Санкт-Галлена (2020г.)<sup>13</sup> (глобального индикатора оценки возможностей роста и развития стран, демонстрирует действия элит по формированию благосостояния) среди 32-х стран мира США на 5 месте.

В рейтинге стран мира по уровню научно-исследовательской активности (2019) США на 2 месте (опубликовано 422 808 статей), Армения - на 90 месте (опубликовано 521 статьи<sup>14</sup>). Лидирует в мире Китай (число статей 528 263). По данным доклада Global Innovation Index (2020г.)<sup>15</sup> в рейтинге 100 ведущих научно-технических кластеров мира входят 25 города США (для сравнения, 17 китайских и один российский). В первую десятку вошли три американских города: Сан-Хосе-Сан-Франциско, Калифорния на 5 месте, Бостон-Кембридж, Массачусетс на 7 месте, Нью-Йорк, штат Нью-Йорк на 8 месте. Сан-Диего, Калифорния на 11 месте.<sup>16</sup> Такого впечатляющего результата американские города достигли благодаря эффективной стратегии формирования полноценной инновационной инфраструктуры разработки и внедрения передовых технологий, коммерциализации знаний, НИОКР, а также экономики IP (интеллектуальной собственности).

Таблица. США и Армения в мировых рейтингах по показателям НИК

Показатель	Год	Место США	Место Армении
Глобальный инновационный индекс	2020	1	61
Национальная система высшего образования	2020	1	-
Уровень прямых иностранных инвестиций	2019	1	69
IMD рейтинг цифровой конкурентоспособности	2020	1	-
Рейтинг 100 ведущих научно-технических кластеров	2020	1	-
Индекс глобальной конкурентоспособности	2020	2	69
Уровень научно-исследовательской активности	2019	2	90
Рейтинг по количеству патентов	2020	2	82
Индекс сетевой готовности	2019	8	62
Развитие электронного правительства	2020	9	68
IMD рейтинг мировой конкурентоспособности	2021	10	-
Индекс уровня образования	2020	15	64
IMD World Talent (из 64 стран мира)	2020	15	-
Индекс развития ИКТ	2017	16	75
Индекс человеческого развития	2020	17	81
Индекс экономической свободы	2021	20	32

<sup>11</sup><https://worldcompetitiveness.imd.org/customsearchresults/countryprofilecomparisonresult>

<sup>12</sup><http://worldbank.org/>

<sup>13</sup><http://elitequality.org/>

<sup>14</sup>Общее количество научно-исследовательских статей, опубликованных в рецензируемых научных журналах и изданиях, включённых в систему индекса научного цитирования: Science Citation Index (SCI) и Social Sciences Citation Index (SSCI). В качестве источника информации выступают базы данных научной статистики Thomson Reuters, Национального научного фонда США (US National Science Foundation) и международных научных организаций. Библиометрические показатели основаны на информации из глобальной базы метаданных Elsevier Scopus.

<sup>15</sup>[https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2020-chapter2.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020-chapter2.pdf)

<sup>16</sup>Source: WIPO Statistics Database, March 2020.

<i>Уровень расходов на НИОКР (R&amp;D) в % ВВП</i>	<b>2018</b>	<b>2.84</b>	<b>0.19</b>
<i>Государственные затраты на образование в % ВВП</i>	<b>2017 (2014)</b>	<b>5 (2014)</b>	<b>2.7 (2017) 2.2 (2014)</b>

Исследования показывают, что в основе стратегии управления экономикой США лежит концепция **доминирования эффективного управления национальным интеллектуальным капиталом**. Концептуальный, системотехнический анализ показателей, упорядоченных по степени влияния на эффективность управления формированием и развитием национального интеллектуального капитала (измерение и оценка НИК осуществлено на основе методологии разработанной Ваганяном Г.А. и Ваганяном О.Г.), показывает, что США сохраняет лидерство благодаря сохранению приоритетов в развитии человеческого потенциала и образования, которые, в свою очередь, обеспечивают рост инноваций, интеллектуальной собственности, научно-технических кластеров и “умных” городов. Мы наблюдаем рост количества патентов при увеличении расходов на НИОКР в университетах и высокую конкурентоспособность США. **Борьба США за таланты и мозги во всем мире обостряется.**

По первым 5 показателям таблицы США уверенно занимают первые места в мировых рейтингах, а по следующим 3 - вторые. Армения отстает от США по показателям НИК, однако она сможет в течение 5–10 лет приблизиться к США. Эта цель вполне оптимистична, поскольку следует учесть, что фактически США находятся на своем пике, уровне предельного роста показателей НИК, а Армения имеет огромный потенциал неиспользуемого человеческого капитала. Индекс человеческого развития США находится на 17 месте, а Армении – на 81.

Другими ключевыми факторами роста показателей НИК Армении является **низкий уровень расходов на НИОКР (R&D) в % ВВП и Государственные затраты на образование в % ВВП** (см. таблицу). Наивысший показатель в мировых рейтингах Армения имеет по Глобальному инновационному индексу (61 место). Данный показатель находится в геометрической прогрессии от индексов человеческого развития, уровня расходов на НИОКР (R&D) в % ВВП и Государственных затрат на образование в % ВВП). Таким образом, стратегия управления экономикой на основе парадигмы формирования и развития НИК позволит обеспечить рост в первую очередь указанных показателей и обеспечит достижение положительного синергетического эффекта. В итоге Армения приблизится не только к соответствующим показателям НИК США, но и оставит позади показатели НИК России. В этом контексте актуальным является построение научно-технических кластеров в городах Ереване, Абовяне, Гюмри, Ванадзоре, Горисе и Капане.

Наихудшее положение у Армении занимает показатель уровня научно-исследовательской активности (90 место). Рейтинг по количеству патентов у Армении низок (82 место). Многие армянские ученые и инженеры предпочитают регистрировать патенты за рубежом. Содействие инициативам министерства экономики Армении по созданию экономики интеллектуальной собственности может способствовать успеху в деле количественного и качественного роста добавленной стоимости и нематериальных активов. Показатель индекса развития ИКТ Армения вырастет на порядок по сравнению с нынешним 75 местом в мире.

Формирование и развитие НИК обеспечит также рост показателей качества элит Армении. В глобальном ранге качества элит в рейтинге 2021г. Армения занимает 99 место, США – 5, Россия - 65, Грузия - 72, Украина - 76, Турция - 87, Азербайджан - 42)<sup>17</sup>. Этот показатель отражает, в том числе, и недостаточное качество интеллекта в целом и правительства, и его экономического блока.

<sup>17</sup> Elite Quality Report, EQx2021. Tomas Casas i Klett, University of St.Gallen (FIM-HSG) Guido Cozzi, University of St.Gallen (FGN-HSG), <https://ssrn.com/abstract=3845376>

Индекс элитного качества 2021 года (EQx2021) - это глобальный рейтинг стран, основанный на понятии «элитное качество». Это характеристика политической экономии на макроуровне, которая измеряет совокупность создания стоимости всех элитных бизнес-моделей. Деятельность по созданию стоимости включает инновации, торговлю или производство; извлечение стоимости включает барьеры, дискриминацию или монополию. Чем выше совокупная ценность элитных бизнес-моделей, тем выше качество национальной элитной системы. EQx2021 использует данные 107 показателей для 151 страны.

## Стратегия Государственного департамента США

Стратегия Государственного департамента США «Глобальная экономическая деятельность и восстановление» (Global Economic Activity and Recovery (GEAR) strategy) предусматривает поддержку мер по обеспечению безопасности торговли и продовольственной безопасности, задействование финансовых инструментов возрождения экономики, поддержку американских экспортеров и инвесторов, а также содействие восстановлению международных перевозок и путешествий. США возглавляют глобальные усилия по борьбе с пандемией COVID-19. Соединенные Штаты нацелены на восстановление инновационной экономики.

Общеизвестно, что наибольшим интеллектуальным капиталом владеют университеты, которые готовят специалистов высокой квалификации. По данным Times Higher Education в рейтинге за 2020г. из **10 лучших университетов в мире 7 – американские**, из **200 лучших университетов – 60 также американские**.

### Государственное управление научно-технологическим развитием США

Процесс формирования современной системы управления происходил постепенно и относительно плавно. В структуре аппарата президента США создано **Управление научной и технологической политики** (Office of Science and Technology policy). Его основная функция – консультирование президента США и его аппарата по вопросам **влияния науки и технологий на положение дел внутри страны и на международное положение США**. С целью определения национальных приоритетов и разработки национальной стратегии в области науки и технологий создан **Национальный совет по науке и технологиям**, который включает четыре комитета: комитет по науке; комитет по технологиям; комитет по окружающей среде и природным ресурсам; комитет по внутренней и национальной безопасности<sup>18</sup>.

**Президентский совет по науке и технологиям** служит для повышения эффективности взаимодействия исполнительной власти с частным сектором и академическим сообществом по вопросам выработки приоритетов в науке и образовании. В его состав входят назначаемые президентом **представители промышленности, науки, образования и неправительственных организаций**. Особую роль играет **Национальный научный фонд**, основными задачами которого является **поддержка всех направлений фундаментальных исследований в стране** (за исключением фундаментальных исследований в области медицины) и подготовка статистической информации по науке и технологиям. За регулирование науки и технологий отвечает также ряд других ведомств: **Министерство обороны, Министерство энергетики, Национальное аэрокосмическое агентство (НАСА), Министерство здравоохранения и социального обеспечения** на которые приходится более 90% от общей суммы федеральных ассигнований на исследования и разработки.

Каждая государственная научно-техническая программа оформляется в США в виде закона, называемого **«законом-программой»**. Президент дважды в год представляет в Конгресс подробный отчет о государственной деятельности в сфере науки и техники, и прежде всего о выполнении **законов-программ**<sup>19</sup>. Координация работ по содействию технологическому развитию США осуществляется **Министерством торговли** в лице администрации технологий, включающей три структуры: **Национальный институт стандартов и технологий, Национальная служба технической информации, Управление технологической политики**. Деятельность администрации технологий ориентирована на максимизацию вклада технологий в экономический рост.

---

Оценка качества элиты каждой страны отражает как устойчивость их элитных бизнес-моделей, так и фундаментальную устойчивость всего общества.

<sup>18</sup> [http://vestnik-glonass.ru/news/vo\\_vlasti/ssha-novaya-strategiya-innovatsiy-predpolagaet-vozvratit-tekhnologicheskoe-liderstvo/](http://vestnik-glonass.ru/news/vo_vlasti/ssha-novaya-strategiya-innovatsiy-predpolagaet-vozvratit-tekhnologicheskoe-liderstvo/)

<sup>19</sup> Shane S. Academic Entrepreneurship. University Spinoffs and Wealth Creation. Edward Elgar, 2004. 335 p.

Согласно действующему законодательству, в Конгрессе США формированием основных принципов научно-технической политики и контролем за ее осуществлением, а также экономико-правовой регламентацией занимаются два специализированных комитета: в Палате представителей – **Комитет по науке, космосу и технологиям**, а в Сенате – **Комитет по торговле, транспорту и науке**.

**Стратегия инновационного развития США** была впервые разработана в **2009-ом** году администрацией президента и обновлялась в 2011, 2015 и в 2020гг. В Стратегии выделены **11 национальных приоритетов в реализации государственной научно-технологической политики**<sup>20</sup>.

Инновационное развитие стало в США **«национальной идеей»**. Инновационные процессы отвечают стратегии наращивания инноваций и охватывают все стадии жизненного инновационного цикла, последовательно включающие **фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки, инновации**. Инновационная система США реализует модель **«тройной спирали» (Triple Helix)**. В этой модели три институциональные составляющие национальной инновационной системы – **наука, бизнес и государственный аппарат**, – переплетаясь, образуют **сетевую** (не иерархическую) структуру взаимодействия-сотрудничества, генерирующую процесс постоянных обновлений. Позднее концепция «тройной спирали» была дополнена четвертой **«квадрупольной спиралью» (Quadruple Helix)** и пятой **«квинтупольной спиралью» (Quintuple Helix)** путем включения **гражданского общества и потребителей продукции** как равноправных составляющих модели.

Бизнес-культура США существенно отличается от делового климата других стран, особенно в части генерации и коммерциализации новшеств. Этой стране присущая предпринимательская инициатива (высокое качество американской деловитости подчеркивал в свое время еще Сталин, который рекомендовал советским чиновникам учиться у американцев) и юридическая защита прав собственности, в том числе интеллектуальной, создают среду, благоприятствующую экономическому развитию именно за счёт инноваций.

**Государственная инновационная политика США ориентирована, главным образом, на поощрение инновационной активности в сфере частного бизнеса, взаимодействием малого и крупного бизнеса.** Роль малого бизнеса в массовых инновациях в США особенно велика. Главная причина этого коренится в высоком **риске неудачи в коммерциализации инноваций**. Малые предприятия и индивидуальные предприниматели могут преодолеть этот риск с меньшими финансовыми издержками и ущербом для своей репутации. Немаловажной причиной поддержки малых предприятий со стороны государства является также возможность создания за их счет дополнительных рабочих мест. Многие крупные американские компании, уходя от риска, поглощают малые инновационные предприятия, которые продемонстрировали перспективность созданного ими инновационного продукта. Массовое производство и сбыт осуществляется уже крупной компанией.

Главными субъектами инновационной деятельности в США выступают **университеты**, значительная часть которых занимает высокие места в мировых рейтингах. Другими субъектами инновационной системы США являются **национальные лаборатории, крупные государственные институты, развивающие отдельные направления прикладной науки**. В США имеется также более 2 тысяч так называемых **«думающих танков»** – научно-исследовательских организаций, выполняющих работы как фундаментального, так и прикладного характера. Чаще всего они выполняют междисциплинарные исследования в интересах крупных заказчиков.

Распространённые в США **научно-технологические кластеры**, как правило, создаются по инициативе администрации штата, которая выделяет для этого первоначальный капитал. Дальнейшее

---

<sup>20</sup> Петровский А.Б., Проничкин С.В., Стернин М.Ю., Шепелёв Г.И. Национальная инновационная система США: характеристики, особенности, пути развития. Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук. 2018. <https://cyberleninka.ru/article/n/natsionalnaya-innovatsionnaya-sistema-ssha-harakteristiki-osobennosti-puti-gazvitiya>, Кочетков Г.Б. 2006. Мировой опыт организации науки (на примере США). Проблемы прогнозирования, 4: 145-161. Наука по-американски: очерки истории. Под научной редакцией А.Д. Александрова. М., Новое литературное обозрение, 2014, 617. Рыхтик М.И., Корсунская Е.В. 2012. Национальная инновационная система США: история формирования, политическая практика, стратегии развития. Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского, 6(1): 263-268.

финансирование кластера осуществляется на средства частных компаний. Инициаторами формирования кластеров также становятся отдельные города. В инновационной стратегии США, помимо опоры на частный, преимущественно малый бизнес, широкое распространение получило **частно-государственное партнерство**. По данным Национального научного фонда США в 2015 г. **31% (36,9 млрд долл.)** бюджетного финансирования науки было направлено на **фундаментальные исследования**, **27% (34,5 млрд долл.)** – на **прикладные исследования** и **42% (49,5 млрд долл.)** – на **разработки**. В целом на науку из федерального бюджета поступает примерно **26–30% всех национальных расходов**. В 2015 г. из общего объема федеральных расходов в размере **120,9 млрд долл.** на **федеральные лаборатории** пришлось **35,7 млрд долл. (29,6%)**, университеты и колледжи получили **33,5 млрд долл. (27,7%)**, бизнес – **27 млрд долл. (22,3%)**, финансируемые федеральным правительством **научно-исследовательские центры** – **18,3 млрд долл. (15,1%)**, прочие **бесприбыльные исследовательские организации** – **6,2 млрд долл. (5,1%)**, правительства штатов и местные органы власти – **0,2 млрд долл. (0,2%)**.

В качестве мер реагирования на новый вызов со стороны Китая в США была создана **Сеть промышленных инноваций** – системы исследовательских институтов, целью которых является **развитие и коммерциализация производственных технологий через государственно-частные партнерства**, были предприняты меры, направленные на стимулирование **интереса школьников к точным наукам**, **были увеличены объемы финансирования НИОКР некоторых федеральных агентств**.

Еще одним **важнейшим комплексом мер инновационной политики** являются **меры государственной поддержки трансфера академических технологий**. В США ключевую роль в этой сфере играют **отделы трансфера технологий**, которые в настоящее время существуют во многих вузах и научно-исследовательских институтах. Эти центры оказывают исследователям содействие по вопросам патентования и коммерческого использования изобретений. Их целью является создание **малых инновационных предприятий (МИПов)** при академических организациях для использования произведенных за счет федеральных средств академических технологий или передачи лицензий уже существующим компаниям. **МИПы считаются в США важным с экономической точки зрения подклассом высокотехнологичных стартапов**. Многие крупные высокотехнологичные компании изначально являлись академическими МИПами, в частности, Yahoo, Google, Cisco и другие.

Помимо целенаправленных действий по стимулированию инновационной активности, большое значение в успехе имеет наличие благоприятного общего делового климата, который базируется на **предсказуемой экономической политике, независимой судебной системе, надежной защите частной собственности (в том числе, интеллектуальной), развитой культуре предпринимательства и системе отчетности**. Все это способствует **привлечению и удержанию квалифицированных кадров**, а также внутренних и иностранных инвестиций. Несмотря на несколько попыток усиления централизации процесса управления наукой и инновациями, **в США не было создано министерство науки**; научная и инновационная деятельность финансируется из большого числа источников, что способствует поддержанию конкуренции и делает науку менее зависимой от политических циклов и приоритетов.

С учетом вышеизложенного ниже представлен проект «**Инновационный коридор США-Армения**» (пилотная программа, разработанный в 2016г. Американскими советами по международному образованию (Американские советы<sup>21</sup>) по инициативе автора в сотрудничестве с **Фондом Инно-**

---

<sup>21</sup> <https://www.americancouncils.org/international-exchange/innovation-capacity-building>

Благодаря более чем 40-летнему опыту, Американские советы объединяют предпринимательские, университеты и правительство с целью продвижения сотрудничества в плане международного обучения. Инновационные программы в Американских советах приводят лучшую мировую практику и практику США в области инновации, коммерциализации исследований, программ развития, а также учебную программу для международных лидеров, основанный на предпринимательстве. Специально созданные программы нацелены на повышение осмысления инновационных практик в США и во всем мире, предпринимательство, коммерциализацию, инновационные организации, органы правления и компании, с целью оказать влияние на экономику и обучение.

ваационного и промышленного развития<sup>22</sup>). Данный проект - это первая попытка воплощения американских уроков на пути к возрождению армянской инновационной экономики и может служить в качестве типовой модели.

## **ИННОВАЦИОННЫЙ КОРИДОР США - АРМЕНИЯ** (Пилотная программа для Фонда Инновационного и промышленного развития)

### **ЦЕЛЬ**

Американские советы по международному образованию (Американские советы) приветствуют сотрудничество с ВУЗ-ами, региональными правительствами и частным сектором с целью продвижения начала и развития исследовательских и инновационных проектов в Армении. Такая программа своевременна, учитывая необходимость повысить инновационный профиль в Армении в контексте растущего регионального и мирового соперничества. Запуск Инновационного Коридора через сотрудничество с Фондом инновационного и промышленного развития (ФИПР) установит всеобщую платформу для научного и стартап сотрудничества, сотрудничества между университетами, и экономического развития между регионами. Американские Советы предлагают ФИПР пилотную программу с целью достижения заметных результатов, включая развитие осуществления трансфера новейших технологий, управление университетских исследований и коммерциализацию, а также платформу для венчурных инвесторов и предпринимательства. Партнеры убеждены, что пилотная программа в ФИПР послужит фундаментом для сотрудничества между США и Арменией в области НТИМ-обучения (наука, технология, инженерия и математика).

### **ИННОВАЦИОННЫЙ КОРИДОР США - АРМЕНИЯ – ПИЛОТНАЯ ПРОГРАММА**

Предлагаемая пилотная программа Инновационный Коридор США-Армения имеет возможность укрепить сотрудничество в сфере науки и индустрии, делясь лучшей практикой и накопленным опытом США в сфере R&D (исследование и развитие) и управления трансфера новейших технологий, а также поддерживать соответствующие модели осуществления и адаптации в армянских университетах и инновационных центрах. Цели проекта:

- создание сотрудничества и базы экспертов между университетами США и Армении, основываясь на схожих интересах исследований и стратегий развития;
- развитие и осуществление подходящих и воспроизводимых моделей и подходов в сфере модернизации исследовательского менеджмента, трансфера технологий и коммерциализации;
- усовершенствование руководств и переподготовительных методологий для: а) R&D коммерциализации и IP (интеллектуальная собственность) прав; б) улучшения предпринимательской культуры и навыков основных участников, вовлеченных в коммерциализацию результатов R&D для проведения подходящих переподготовок ученых, исследователей в университетах, а также выпускников;
- тщательная разработка механизмов и методов распространения с целью повышения практического применения созданных моделей, подходов и промежуточных продуктов;
- способствовать вовлечению общественных и частных заинтересованных сторон с целью повышения способности университетов в Армении удачно извлечь коммерческую выгоду из продуктов своего исследования и способствовать экономическому развитию страны.

**Предлагаемая программа** приведет к развитию сотрудничества модульных проектов, предназначенных для развития инновационных инфраструктур ФИПР:

---

<sup>22</sup> <http://www.iatp.am/iidf/russian/about.htm>

Фонд активно сотрудничает с правительством, включая ряд министерств, с университетами, совместно с UNIDO (Организация Объединённых Наций по промышленному развитию) финансировал проект по созданию **в Армении международного центра по промышленному сотрудничеству**. В рамках сотрудничества с международными учреждениями ФИПР создал портфель инновационных проектов в различных сферах, связанных с экономикой и промышленным развитием.

- укрепление потенциала 1-2 пилотных университетов распространить достижения совместных проектов, которые послужат научными центрами и центрами знаний для ФИПР и Армении;
- подбор международной базы экспертов и организаций, которые смогут оказать поддержку в сфере управления университетов технологического трансфера, а также запуск новых инфраструктурных инициатив;
- возможность поделиться лучшей практикой ведущих исследовательских университетов и технопарков США;
- мобилизация потенциальных заинтересованных лиц из общественного и частного секторов, которые вовлечены в инновационный и технологический трансфер.

### **Программные Мероприятия**

Американские Советы предлагают следующие основные компоненты:

1. Оценка потребностей;
2. Модульные проекты по развитию потенциала;
3. Начальный обмен в приоритетных индустриях.

### **Оценка Потребностей**

Первый период программы (5 месяцев) послужит для выбора основных участников сотрудничества; анализа определенных нужд развития исследовательских университетов и технологических инфраструктур, а также картографирование потенциала исследовательских университетов США и других соответствующих сторон в сфере высшего образования США; мобилизации потенциальных заинтересованных лиц вне основного сотрудничества; интегрирования предлагаемых мероприятий программы в других армянских инновационных инициативах; создания основной сети экспертов из США и Армении, что послужит различным компонентам программы. Предлагаемые мероприятия включают:

- **Симпозиум встречи партнеров:** специально организованный, или присоединенный к уже существующей конференции в сфере индустрии; эта начальная установка соединит (до 10-и) руководителей инновационных проектов, независимых экспертов, представителей частного сектора из Армении, чтобы представить программу образовательным, академическим и предпринимательским сообществам США. Обсуждения также будут направлены на сотрудничества третьих стран (например Россия, Израиль, Германия) с целью расширения воздействия программы.
- **Выбор партнерских организаций:** будут выбраны 1-2 инновационные организации (включая университеты), основываясь на исследовательский потенциал, существующие международные связи и соответствие инновационным целям Армении. Данные организации послужат распространению достижений по всей стране.
- **Картографирование потенциала заинтересованных лиц США:** скрининг, поиск и вовлечение соответствующих партнеров со стороны США, которые будут готовы предложить институциональное вовлечение и поддержку. У Американских советов уже есть начальный список инновационных партнеров.
- **Подбор и выбор базы экспертов:** целью данного процесса является присоединение заинтересованных лиц с целью разработки структуры для взаимовыгодного партнерства. Американские советы намереваются постепенно собрать базу экспертов, что позволит создать соответствующие группы международных экспертов, с целью проведения «институционального аудита» инновационной экосистемы. Это подразумевает, что при выборе экспертов необходимо всестороннее исследование.
- **Исследование технологического аудита:** будет выполнена официальная, письменная оценка с целью выявления нужд инновационной экосистемы Армении, чтобы использовать лучшую практику для данного исследования, технологического трансфера и коммерциализационных мероприятий. Наш подход включает работу с наилучшими предпринимательскими школами, чтобы MBA студенты смогли пройти обязательные консультационные стажировки.
- **Информационная поддержка и распространение:** запуск программного вебсайта и базы данных ресурсов.

### **Модульные проекты по развитию потенциала**

В течение следующего периода программы (3 месяца) партнеры разработают свои модульные проекты при поддержке экспертов из Американских советов. Проекты должны отражать нужды основного пе-

риода реализации проекта, обращая внимание на: развитие и реализацию модульных проектов, создание более широкой сети армянских организаций, заинтересованных в образовании и применяемых подходах пилотных партнеров-университетов, а также в развитии созданных и выработанных моделей. Предлагаемые мероприятия включают:

- **Международные Инновационные Конференции:** Операторы Американских Советов организуют недельную международную инновационную конференцию для 5 наилучших администраторов с целью уточнения целей сотрудничества и совместных проектов, а также обсуждения таких тем, как учебные курсы по менеджменту технопарков, регулирующие и юридические вопросы, предпринимательский план, отношения с компаниями и капиталом, оформление инновационных исследований и концепты общественных предприятий в осуществляемом предпринимательстве и т.д. Международная ассоциация бизнес инноваций (InBIA) является предполагаемым партнером.

- **Тематические исследовательские туры по инновационным экосистемам:** Развивающиеся инновационные экосистемы разрабатываются в США вне Силиконовой Долины. Тематический исследовательский тур для 20 работающих менеджеров и лидеров в данной сфере предоставят участникам из США и Армении поделиться возможностями, задачами и лучшей практикой. Участники будут участвовать в симпозиумах, направленных на общий опыт и задачи. Целью является создание взаимовыгодного партнерства и связей, основанных на сотрудничестве.

- **Распространение:** Результаты каждого модульного проекта будут оформлены в удобном виде и размещены на вебсайте программы.

- **Материалы:** Перевод образцов руководств и текстов на армянский.

- **Гостевые лекции и симпозиумы экспертов США в Армении:** международные эксперты предоставят дополнительную поддержку для планирования и распространения новых программ и подходов, а также для укрепления соответствующих связей и интересов между организациями.

#### **Начальные обмены в приоритетных отраслях**

В течение третьего периода (4 месяца) будут созданы долговременные двухсторонние связи между определенными научными исследователями и стартапами с целью углубления инновационных и предпринимательских связей между основными приоритетными секторами и региональными экономическими кластерами. Действующие партнеры разработают и выполнят пилотную двухстороннюю программу обмена стартапов и технологий на начальной стадии. Американские Советы, ФИПР и группа внешних экспертов выберут стартапы посредством открытых заявок. Предлагаемые мероприятия включают:

- **Соответствующие стартап обмены:** Стартапы должны покинуть здание или лабораторию, чтобы встретиться с потенциальными клиентами и основными исследователями. Поскольку ни один предпринимательский план не остается неизменным после первой встречи с клиентом, ознакомительные презентации помогут стартапам получить обратную связь, чтобы внести поправки в свою предпринимательскую модель. Кратковременные (10 дней), специальные обмены предоставят стартапам возможность контакта с мировым рынком и взаимодействия с экспертами в данной сфере.

- **Маркетинговые исследования и релевантность:** Стартап учредители изучают рыночный спрос в своей сфере для создания предпринимательства, основываясь на доступе к методам и базе данных оригинального исследования.

- **Вебинары по доступу к рынку:** Серия симпозиумов (раз в две недели) предоставит стартапам информацию по основным темам, включая введение в урегулирующую систему США, доступ к рынку, а также установление компании из США с целью помочь стартапу определить мировую ценность данного предложения.

- **Менторство (наставничество) и обучение:** Являясь инновационным посредником, партнер предоставляет назначенным наставникам, которые служат «инновационными посредниками», доступ к более глубокому пониманию задач и возможностей предстоящих зарубежных сотрудничеств.

#### **Воздействия и результаты**

Данная программа позволит стимулировать исследовательские и коммерческие связи между инновационными и учебными организациями, что приведет к следующим воздействиям и результатам:

- Партнерства создадут долговременное сотрудничество, что позволит открыть и присвоить опыт США в сфере менеджмента исследовательских программ, технологического трансфера и коммерциализации результатов исследования.
- Необходимые условия, созданные для распространения модельных подходов к созданию инновационной экосистемы.
- Широкий союз общественных и частных заинтересованных лиц, вовлеченных в сферу инновации, менеджмента технопарков и технологического трансфера.

### Заключение

Поскольку образование, наука и инновации являются важнейшими основами роста постиндустриальной экономики, **опыт США по формированию национальной инновационной системы (НИС), развитию национальной инновационной политики и решению актуальных проблем инновационного роста представляет большой интерес для Армении.** В США сосредоточены наиболее влиятельные научные организации, лучшая инновационная инфраструктура, ключевые инновационные кластеры и компании. Показатели мировых рейтингов и их динамика свидетельствует о сохранении **лидирующих позиций США** в сфере науки и инноваций.

#### **В политике Армении с учетом уроков США рекомендуется:**

1. Увеличить общий объем внутренних расходов государства и бизнеса на НИОКР как минимум до 3% ВВП, оптимально – до 4%. В условиях отсутствия результатов научных исследований, значимых на международном уровне, меры по коммерциализации академических технологий, а также попытки наладить связи между академическим сектором и предприятиями в рамках кластерной политики может привести к низким результатам и к утечке мозгов. Следует подготовить 1000 первоклассных преподавателей (в том числе обладающих учеными степенями) в области науки, технологии, инженерии и математики и 5000 высококвалифицированных рабочих за 5 лет с помощью свободного объединения государственных и некоммерческих групп, заинтересованных в образовании учителей (“1000 за 5”).

2. Создать центры трансфера технологий в университетах и академических институтах и оказывать политику массовой поддержки данных центров. Сосредоточить финансовые средства и человеческий капитал на нескольких академических организациях и университетах, которые способны создавать результаты научной деятельности, пригодные для коммерциализации.

3. В целях повышения конкуренции, развития механизмов общественного контроля за выполнением госзаказа в сфере НИОКР реформировать контрактную систему и расширить возможности участия малых и средних компаний в борьбе за государственный заказ.

4. **Осуществить развитие человеческого потенциала на основе модели США.** Структуру правительства Армении скорректировать в рамках требований по развитию экономики. Создать при президенте и при премьер-министре, в структурах их аппаратов соответствующих Управлений, Совета по науке, технологиям и образованию или Совета по науке и технике с учетом практики США (и России, которая имплементирует американский опыт), где в структуре аппарата президента функционирует **Управление научной и технологической политики.** Его основная функция – консультирование президента США и его аппарата по вопросам **влияния науки и технологий на положение дел внутри страны и на международное положение США.** При президенте также функционирует **Национальный совет по науке и технике.** В структуре аппарата президента России также функционирует **Управление по научно-образовательной политике.** Его основная функция – консультирование президента по определению основных направлений государственной политики в области науки и образования; обеспечении деятельности **Совета при Президенте по науке, технологиям и образованию;** подготовке и представлении президенту и руководителю администрации президента материалов по вопросам формирования и реализации государственной политики в области науки и образования, в том числе по вопросам финансирования научных исследований и программ развития научно-образовательных центров.

3. В США управление НИОКР в целом централизовано, в Армении – децентрализовано. В США инфраструктура управления наукой и инновациями – целенаправленна, **адекватна требованиям време-**

ни, созвучна мировым тенденциям. **Армении не удалось также обеспечить развитие стандарта культуры оценки сферы науки, НИОКР**<sup>23</sup>.

5. Важным уроком является то, что **число докторантов в США увеличивалось и увеличивается**. В Армении же наоборот, планомерно уменьшалась численность аспирантов и докторантов. США демонстрирует высокие достижения в области связей бизнеса и академических институтов. В Армении следует разработать и осуществить **стратегию коммерциализации** результатов НИОКР.

6. Самые высокие показатели производительности ученого зарегистрированы в США. Высокая степень автономии вузов Армении привела к тому, что некоторые из них вошли в список крупнейших налогоплательщиков страны, университеты страны сосредоточены исключительно на обучении и за редким исключением не поощряют НИОКР. Отношение к обучению в США и в Армении, как к способу инвестирования в персонал, пока еще различается. В США это **«средство поддержания сотрудников в форме» и развития уже имеющихся знаний и навыков**. В Армении обучение ориентировано, прежде всего, на те группы, которые нуждаются в наибольшей степени в новой информации. Это зачастую приводит к обучению избранных. Между тем в американской практике в образовательных мероприятиях принимают участие все категории сотрудников, вне зависимости от их должностей и функций. Более того, в бюджете предусматриваются соответствующие статьи ежегодных расходов на каждого человека, на каждого госслужащего.

7. Для обеспечения научно-инновационного и технологического прорыва Армении необходимо создать: Институт управленческих наук; Факультеты ведущих университетов следует превратить в научно-образовательные, инновационные и технологические кластеры путем их объединения с академическими институтами. На должности ректоров выдвигать профессионалов-менеджеров, которые, прежде всего, должны защищать национальные интересы и экономическую безопасность государства; Механизм планирования и расчета квот для бесплатного образования армянских студентов и аспирантов в ведущих американских университетах; Модель расширения сети филиалов иностранных университетов; Механизм поиска талантов среди школьников, студентов, аспирантов, докторантов, молодых кандидатов наук, как в Армении, так и в диаспоре; Стратегию деятельности посольств и торговых представительств Армении за рубежом;

8. Актуальным является построение научно-технических кластеров в городах Ереване, Абовяне, Гюмри, Ванадзоре, Горисе и Капане. Реорганизация академических институтов и университетов должна преследовать имплементацию парадигмы экономического развития на основе научно-технических кластеров (инженерных либо умных городов).

9. Эффективное управление НИК, выравнивание уровней первой тройки показателей в сравнительной таблице и замыкающей тройки показателей Армении является локомотивом эффективного и качественного (сбалансированного) роста для других показателей интеллектуального капитала. Мультипликативный эффект от роста уровня развития инноваций, расходов на НИОКР и научной активности обеспечит высокий (опережающим) рост уровня процветания. Сбалансированный и опережающий рост развития человеческого потенциала и уровня образования с учетом роста инноваций обеспечат максимальный рост НИК. Его управление должно занять центральное место в цепочке создания стоимости.

### Используемая литература

1. Ваганян Г., Бляян В. Информационные технологии в правовой деятельности (системе государственной службы).- Ер., Нжар, 2005.- 176 стр.

2. Ваганян Г.А. (2017). Благополучие Армении зависит от соотношения коэффициента умственного развития руководителей в сфере управления экономикой к коэффициенту умственного развития населения. 160-169 стр. Научный журнал "Публичное управление". Академия государственного управления РА, Ереван, №3-4, 2017 г. – 560с.

3. Ваганян Г.А. (2017). Конституционный менеджмент (методология, принципы, технологии). Монография. LAP Lambert Academic Publishing, Germany, 2017. Монография. - 212 стр.

<sup>23</sup> Доклад ЮНЕСКО по науке: на пути к 2030 году для 189 стран. [https://en.unesco.org/sites/default/files/usr15\\_countries\\_in\\_the\\_black\\_sea\\_basin\\_ru.pdf](https://en.unesco.org/sites/default/files/usr15_countries_in_the_black_sea_basin_ru.pdf)

4. Ваганян Г.А. (2020) Утечка мозгов из Армении в условиях цифровой экономики. Стр. 398-402. Россия: Тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 15: Материалы XIX Национальной научной конференции с международным участием «Модернизация России: приоритеты, проблемы, решения». Ч. 1 / РАН. ИНИОН. – М., 2020. –794 с.
5. Ваганян Г.А. (2020). Оценка качества управления образованием, инновационным и научно-технологическим развитием (на примере Армении). Стр. 442-446. Россия: Тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 15. Ч. 2 / РАН. ИНИОН. – М., 2020. – 1002 с.
6. Ваганян Г.А. Габриелян Б.В., Ваганян О.Г. (2020). Проблемы управления научным и инновационно-технологическим развитием стран-участниц ЕАЭС. Стр. 644-648. Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество. Ежегодник. Вып. 3. Ч. 2 / РАН. ИНИОН. - М., 2020. - 934 с.
7. Ваганян Г.А. (2019). Наука и практика управления без науки управления. 113-124 стр. Сборник трудов Международной научной конференции «Современные проблемы управления», Академия государственного управления РА, Ереван. 2019 г., - 560 стр.
8. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. (2016) Ключевые проблемы России в неэффективном конституционном менеджменте. "Россия: тенденции и перспективы развития", Ч. 1. ИНИОН РАН, Москва.
9. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. (2016). Закономерности мировой экономики и когнитивные модели кластеров виртуального интеллектуального капитала. Ежегодник "Россия: тенденции и перспективы развития", 298-311 стр. Т. 2, РАН, ИНИОН РАН, Москва, 2016 г., - 744с.
10. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. (2021). Виртуальный интеллектуальный капитал (концепция, методология измерения и оценки) / Монография, Ереван: Институт экономики имени М. Котаняна НАН РА, 2021.– 348 с.
11. Ваганян Г.А., Ваганян О.Г. (2021). Основные проблемы управления наукой и высшим образованием в Армении. Стр. 39-47. Проблемы социально-экономического развития: Поиски, Перспективы, Решения. Сборник научных статей - #1(4) – Ереван, ЕФ РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2021. – 349 стр.
12. Ваганян Г.А., Захарян В.С. (2019). Управление трансфером технологий в условиях цифровой экономики (руководство). ЕФ РЭУ им. Г.В. Плеханова Ереван, 2019.
13. Ваганян, Г. (2007). Снижение качества государственного управления - угроза национальной безопасности (на примере Армении). Государственная служба, Москва, 4, 173-180.
14. Ваганян, Г.А. (2004). Системотехника социально-экономических процессов. В книге Системотехника строительства (Энциклопедический словарь; 2-е изд.). М.: Издательство: Ассоциации строительных вузов.
15. Ваганян, Г.А. (2007). Концепция интерактивного менеджмента интеллектуального капитала в ситуационном центре электронного правительства (Доклад на научной конференции «Ситуационные центры: модели, технологии, опыт практической реализации», РАГС при Президенте РФ, Москва, 25-27 апреля 2007).
16. Ваганян, Г.А. (2011). Стратегия когнитивного управления государством или как превратить способности в компетентности (Доклад на научной конференции «Ситуационные центры – 2011 (ситуационные центры и «электронное правительство»)), Москва, РАГС при Президенте РФ.
17. Ваганян, Г.А., Ваганян, О.Г. (2005). Виртуальные технологии менеджмента (системотехника электронного управления). Ереван: «Нжар», 2015, 368с.
18. Ваганян, О.Г. (2007). Капитал интеллекта. менеджмент интеллектуального капитала – эффективный инструмент стратегического управления в России в условиях экономики знания. Москва, “Креативная экономика”, N5, 66-73, N6, 38-45, N7, 42-47, N9, 67-72.
19. Ваганян, О.Г. (2008). Интерактивный инструмент сбалансированного измерения и управления человеческим капиталом. В книге Управление социально-экономическими комплексами: вопросы теории и практики. М.: Издательство РАГС.
20. Ваганян, О.Г., Ваганян, Г.А. (2008). Мировой финансовый кризис, измерение и оценка интеллектуального капитала ведущих коммерческих и инновационных организаций, образовательных учреждений мира и России (Доклад на IX Международной научной конференции «Россия: ключевые проблемы и решения», 11-12 декабря 2008 г., Москва).

21. Вардомский Л.Б., Пылин А.Г., Ильина М.Ю. (2016). Экономика Армении: идеи, модели и результаты развития: научный доклад / Под общей ред. Л.Б. Вардомского. — М.: Институт экономики РАН, 2016. – 59 с.
22. Гапоненко А., Ваганян О. (2007). Сопоставительный анализ показателей экономик, основанных на знаниях, формируемых в США, Европе и России. Актуальные проблемы Европы, 2, 36-69 с.
23. Кочетков Г.Б. (2006). Мировой опыт организации науки (на примере США). Проблемы прогнозирования, 4: 145-161.
24. Наука по-американски: очерки истории. Под научной редакцией А.Д. Александрова. М., Новое литературное обозрение, (2014), 617.
25. Петровский А.Б., Проничкин С.В., Стернин М.Ю., Шепелёв Г.И. (2018). Национальная инновационная система США: характеристики, особенности, пути развития. Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук. 2018. <https://cyberleninka.ru/article/n/natsionalnaya-innovatsionnaya-sistema-ssha-harakteristiki-osobennosti-puti-razvitiya>,
26. Рыхтик М.И., Корсунская Е.В. (2012). Национальная инновационная система США: история формирования, политическая практика, стратегии развития. Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского, 6(1): 263-268.
27. Тумян, Л.В. (2015). Сопоставительный анализ национального интеллектуального капитала стран-участниц Евразийского экономического союза. Москва, “Креативная экономика”, N 9(9), 1061- 1082.
28. IMD World Competitiveness Yearbook 2021, Digital 2020, Talent 2020: summaries.
29. OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
30. UNECE (2014) Review of Innovation Development in Armenia. United Nations Economic Commission for Europe: Geneva and New York.
31. Carayannis E.G., Campbell D.F. 2010. Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology. International Journal of Social Ecology and Sustainable Development, 1(1): 41-69.
32. Etzkowitz H., Leydesdorff L. 2000. The dynamic of innovation from National System and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. Research Policy, 29 (2): 109-123.
33. Martino R.L. 2007. A strategy for success: innovation will renew American leadership. Orbis, 51(2): 267-278.
34. IMD World Competitiveness Yearbook 2021, Digital 2020, Talent 2020: summaries.
35. OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg, <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
36. Shane S. Academic Entrepreneurship. University Spinoffs and Wealth Creation. Edward Elgar, 2004. 335 p.
37. UNECE (2014) Review of Innovation Development in Armenia. United Nations Economic Commission for Europe: Geneva and New York.
38. Vahanyan G.A., Vahanyan H.G. and Ghazaryan M.E. (2019) "Interactive innovative tool for early diagnosis of global pre-crisis processes (based on measurement and assessment of the virtual intellectual capital)", pp. 190-207. Journal of Intellectual Capital, Vol. 20 No. 2, 2019.