

РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Адиян Федор Арутюнович

**ФИНАНСОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ЭКОНОМИКИ (НА ПРИМЕРЕ РА)**

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности
08.00.03 – «Финансы, бухгалтерский учет»

Научный руководитель:
Член-корреспондент НАН РА,
доктор экономических наук, профессор
Дарбинян Армен Размирович

ЕРЕВАН – 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИЙ И ФИНАНСОВЫХ МЕХАНИЗМОВ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ	8
§1. Сущность инноваций и их роль в развитии экономики.	8
§2. Трансфер технологий как фактор инновационного развития.	20
§3. Теоретические основы формирования и реализации механизмов финансирования инновационной деятельности.....	29
ГЛАВА 2. ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ	42
§1. Особенности инновационного развития Республики Армения: проблемы и перспективы.	42
§2. Современное состояние и проблемы развития механизмов финансирования инновационной активности в РА.	60
ГЛАВА 3. ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ МЕХАНИЗМОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ	77
§1. Оценка влияния основных финансовых механизмов на уровень инновационного развития Республики Армения.....	77
§2. Перспективы внедрения косвенных механизмов стимулирования инновационной активности предприятий РА.....	85
§3. Подход к совершенствованию финансовых механизмов инновационного развития РА.	98
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	118
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	123
ПРИЛОЖЕНИЕ	132

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Современный этап мирового развития основан на создании новых знаний и технологий и их применении во всех сферах экономической деятельности. Периодическое осуществление инноваций позволяет экономическим субъектам не только повысить эффективность использования имеющихся ресурсов, но и оставаться конкурентоспособными в условиях стремительно развивающихся рынков.

Разработка эффективной модели инновационного развития и внедрение данной модели становится важной частью создания устойчивой экономической системы, что приобретает особую важность для развивающихся стран, целью которых является не просто повышение качества экономического развития страны, но и сокращение отставания от инновационно более развитых стран. Так, рост уровня технологического развития способствует росту производительности факторов производства, создавая условия для устойчивого долгосрочного развития экономики и повышения качества жизни населения.

Конечно, характер инновационного развития страны, и в частности инновационная политика, зависит от уровня развития страны. В первую очередь речь идет о возможностях государства, а также отдельных экономических субъектов осуществлять финансирование инноваций.

При этом между уровнем благосостояния государства и уровнем инновационного развития страны существует двусторонняя связь. Так, выбор инновационного пути развития способствует развитию страны опережающими темпами. С другой же стороны высокий уровень экономического развития позволяет и даже обязует инвестировать немалые средства на совершенствование технологий и процессов с целью повышения эффективности хозяйственной деятельности и сохранения конкурентоспособности по сравнению с другими странами.

Одним из ключевых направлений инновационной политики государства, естественно, является создание эффективных финансовых механизмов, которые создадут необходимые условия для движения экономики по инновационному пути. При этом важно построить гибкую систему финансирования инновационных процессов, которая подразумевает наличие различных механизмов привлечения средств со стороны участников инновационной системы.

Вопрос финансирования инновационного развития экономики является особенно актуальным для Республики Армения. Учитывая геополитическое положение РА, основной вектор развития, по нашему мнению, должен быть направлен на максимальное

использование имеющегося интеллектуального и научного потенциала страны в целях обеспечения инновационного роста экономики. Являясь частью мирового информационного пространства, РА, конечно, зависит от глобальных тенденций инновационного развития, а экономические субъекты обязаны следовать за развитыми странами, постоянно совершенствуя производственные процессы.

Отметим, что в настоящее время инновационное развитие Республики Армения отличается фрагментарностью, поскольку инновации в первую очередь ассоциируются со сферой информационно-коммуникационных технологий. В результате этого уровень инновационного развития страны в целом достаточно низкий по сравнению не только с развитыми, но и со многими развивающимися странами.

На протяжении нескольких десятилетий РА сформировался низкий уровень инвестирования в научные исследования и разработки. Низкая инновационная активность со стороны частного сектора, в том числе в силу недостатка финансовых ресурсов, в свою очередь привела к тому, что финансирование инноваций в Республике Армения стала более зависимой от бюджетных средств и внешнего финансирования. Стоит отметить, что в условиях недостатка средств для осуществления собственных масштабных разработок важным направлением инновационного развития РА может стать применение косвенных механизмов финансирования инновационной активности.

В настоящее время инновационная политика Республики Армения все еще находится на этапе формирования. Именно поэтому важную роль для страны приобретает построение эффективной системы, ориентированной на стимулирование процесса технологического и в целом инновационного развития экономики как на макроуровне, так и на уровне отдельных предприятий.

Одним из ключевых звеньев в данной системе, конечно, является финансовая составляющая. Именно поэтому определяющим фактором инновационного развития РА является разработка эффективных финансовых механизмов, способных стимулировать развитие инновационной составляющей экономики.

Таким образом, одним из важнейших составляющих инновационной системы Республики Армения должна стать грамотная политика государства, которая будет направлена в первую очередь на обеспечение необходимых условий для финансирования инновационной активности экономических субъектов. Ведь именно наличие соответствующих механизмов привлечения денежных средств является основой для начала реализации инновационного проекта.

Кроме того, ключевое значение при разработке финансовых механизмов инновационного развития РА имеет применение комплексной инновационной политики, ориентированной в первую очередь на частный сектор, что позволит создать условия для повышения спроса на инновации со стороны предприятий.

Таким образом, учитывая ключевую роль инноваций в обеспечении качественного развития экономики Республики Армения, разработка эффективных финансовых механизмов стимулирования инновационной активности с учетом особенностей инновационного развития страны приобретает особую важность.

Степень научной разработанности проблемы. Теоретические аспекты понятия, сущности, роли инноваций, а также особенностей инновационного развития освещены в трудах ряда авторов: Й. Шумпетера, П. Ромера, Р. Солоу, К. Фримана, Л. Пасинетти, Дж. Фагерберга, К. Переса, А. Спиетофа, К. Саджи, Т. Веблена, А. Гершекрона, К. А. Бочова, Д. Роббинса, Н. Росенберга, К. Писсаридиса, Э. Хелпмана, В. Погосяна, В. Саргсяна и др.

Вопросам финансирования инновационного развития, а также проблемам государственной инновационной политики посвящены работы Дж. Брауна, Б. Петерсена, Р. Нанда, Т. Николаса, В. Манна, С. Чава, С. Бернштейна, Б. Холстрема, Дж. Штейна, П. Агиона, С. Кортума, Дж. Лернера, Б. Халла, С. Якобссона, К. Смита, Н. Иванова и др.

Несомненно, результаты проведенных исследований играют основополагающую роль для анализа и дальнейшего развития для концепций построения финансовых механизмов инновационного развития страны. Однако стоит указать, что отдельные аспекты инновационного развития Республики Армения остаются малоизученными и требуют более комплексного подхода.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является разработка методологических основ и практических рекомендаций по формированию эффективных механизмов финансирования инновационного развития Республики Армения с учетом особенностей инновационной системы страны.

Для достижения поставленной цели в работе были поставлены следующие **задачи**:

- Выделить основные теоретические подходы к определению сущности и роли инноваций в экономическом развитии страны;
- Проанализировать теоретические основы понятия трансфер технологий и определить степень влияния импорта технологий на уровень инновационного развития стран;
- Проанализировать основные теоретические и практические аспекты применения механизмов финансирования инновационной деятельности;

- На основе опыта стран выявить особенности применения финансовых механизмов как инструмента инновационной политики государства;
- Проанализировать современные тенденции инновационного развития Республики Армения, обозначить основные проблемы;
- Выявить основные недостатки действующих финансовых механизмов стимулирования инновационного развития Республики Армения;
- Оценить степень влияния основных направлений финансирования на уровень инновационного развития Республики Армения;
- Проанализировать возможности применения косвенных механизмов финансирования и оценить размер выгоды, получаемой инновационными предприятиями в результате применения различных налоговых льгот;
- Разработать подход к совершенствованию действующей государственной политики в области финансовой поддержки инновационной деятельности в Республики Армения.
- Разработать рекомендации по оценке эффективности применения финансовых механизмов с точки зрения их влияния на динамику инновационного развития Республики Армения.

Объектом исследования является инновационная система Республики Армения.

Предметом исследования являются основные финансовые механизмы инновационного развития Республики Армения.

Теоретико-методологической основой диссертационного исследования явились работы отечественных и зарубежных авторов, которые посвящены вопросам инновационного развития стран и отдельных экономических субъектов, а также отдельным механизмам финансирования инноваций, как инструментам инновационной политики государства. Решение поставленных в данном исследовании задач осуществлялось на основе использования таких методов научного исследования, как анализ, индукция, дедукция, синтез, сравнение, классификация. Кроме того, применены методы математического моделирования, а также эконометрического и статистического анализа и т. д. В работе также использованы прикладные методы моделирования развития рынка телекоммуникационных услуг. Для графического и эконометрического анализа применялись информационные технологии и компьютерные программы, в частности, пакет приложений Analysis ToolPak Ms Excel 2010.

Информационно-эмпирическая база исследования представлена статистическими и аналитическими материалами и документами таких организаций, как Организация

Объединенных Наций, Всемирный банк, Статистический комитет РА, Всемирный Экономический Форум, Фонд «Инкубатор предприятий», Министерство экономического развития и инвестиций РА, и т. д.

Научная новизна исследования отражена в следующих положениях:

1. Предложен подход к определению целевых показателей инновационной политики в Республике Армения с применением показателя соотношения объемов импорта инноваций и объемов затрат на исследования и разработки, который позволяет оценивать уровень инновационного развития страны.
2. Разработаны и апробированы эконометрические модели, позволяющие оценить возможное влияние финансовых механизмов на уровень инновационного развития в Республике Армения.
3. Предложен механизм применения налоговых льгот (налоговых вычетов, ускоренной амортизации и налоговых кредитов) с целью стимулирования инновационного развития экономики в Республике Армения.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы исследования заключается в реализации комплексного подхода к анализу инновационной системы Республики Армения, выявлении недостатков и возможностей совершенствования инновационной политики государства в области финансовой поддержки инновационной деятельности. Произведенные расчеты и предложенные модели, а также предложенные рекомендации могут быть применены как в научно-исследовательской деятельности, так и в процессе совершенствования государственной политики инновационного развития страны.

Апробация результатов исследования работы. Основные положения диссертационной работы были апробированы на научно-теоретических и научно-практических конференциях Российско-Армянского (Славянского) университета (г. Ереван, 2016-2018 гг.).

Результаты и основные положения диссертационной работы отражены в шести научных публикациях.

Структура диссертационной работы обусловлена целью, задачами и логическими этапами исследования. Работа состоит из введения, трех глав, выводов и рекомендаций, списка использованных источников и приложения. Содержание диссертационной работы изложено на 131 странице (без приложения), включает 7 таблиц и 23 рисунка.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИЙ И ФИНАНСОВЫХ МЕХАНИЗМОВ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ.

§1. Сущность инноваций и их роль в развитии экономики.

Неоценимая роль технологий и инноваций в целом в стимулировании экономического развития признается в многочисленных работах экономистов. Исторически бурное развитие и распространение технологий сопровождалось опасениями роста уровня безработицы из-за вытеснения труда как менее эффективного фактора производства. Данное явление известно в литературе как технологическая безработица. Однако, как отмечал Д. Рикардо, экономическая система в силу своей природы будет компенсировать возможные отклонения в результате использования новых технологий.¹ Данная концепция компенсации легла в основу теории неоклассической школы относительно инноваций.

Так, технологический прогресс, согласно неоклассикам, стимулирует как рост экономики в целом, так и уровня занятости в частности. Однако здесь необходимо указать, что развитие технологии как экзогенный фактор не будет иметь положительного влияния на уровень занятости, поскольку для снижения уровня безработицы наиболее важными являются эндогенные факторы.² Приверженцы кейнсианства в свою очередь поддерживали концепцию неоклассиков о компенсационном механизме лишь частично. Они отмечали, что рыночные механизмы не в состоянии обеспечить достижение полной занятости, поскольку здесь ключевую роль играет государственная политика, будь то денежно-кредитная либо налоговая.³

Последователи кейнсианства в своих исследованиях применяли теорию выбора, а также модели ожидания для описания факторов, влияющих на инновационную деятельность. Использование данного подхода кейнсианцев было обусловлено тем, что выбор хозяйствующих субъектов в пользу инноваций непременно связан с неопределенностью и риском. Таким образом, приверженцы кейнсианства не уделяли большого внимания инновациям, как фактору экономического развития, а лишь указывали на ее опосредованное

¹ Ricardo, D., 1951. Principles of Political Economy. In P. Sraffa (ed), The Works and Correspondence of David Ricardo. Cambridge: Cambridge University Press, vol. 1, third edn 1821.

² Pigou, A., 1962. The Economics of Welfare. London: Macmillan, first edn 1920.

³ Pasinetti, L., 1981. Structural Change and Economic Growth. Cambridge: Cambridge University Press.

влияние на экономику через инвестиции, которые в свою очередь зависят от ожиданий экономических субъектов.

Действительно, решение об осуществлении инвестиций в технологическое развитие сопряжено с достаточно высоким давлением и неопределенностью, поскольку нет никаких гарантий, что инновации будут эффективно использованы в производственном процессе. Кроме того, даже успешное внедрение инноваций не означает, что это приведет к росту прибыли, поскольку ключевое значение будет иметь спрос на результаты, полученные при помощи данных инноваций. В данном контексте подход кейнсианцев вполне актуален.

Шумпетер же отмечал, что способности предпринимателей, основанные на открытиях и изобретениях учёных, создают новые возможности для привлечения инвестиций, и, следовательно, экономического развития. Ученый делал акцент на автономных инвестициях, отражающих технологические инновации.⁴ В дальнейшем его последователи выделяли инновации в качестве центрального объекта своих исследований. Согласно им, создание и внедрение новых технологий основано на наличии соответствующих институциональных механизмов, создание которых в свою очередь требует соответствующих затрат.⁵

Экономисты отмечали, что инновационная политика отличается в зависимости от уровня развития стран. Так, развитые страны делали основной акцент на разработке новых технологий, в то время как развивающиеся страны больше выступали в качестве потребителей инновационных продуктов. Это объяснялось недостатком в развивающихся странах финансовых возможностей для осуществления разработок. Однако некоторые авторы указывали что расходы на имплементацию иностранных технологий (хотя они существенно меньше нежели затраты на собственные разработки) могут быть препятствием для эффективного применения инноваций развивающимися странами.⁶

Важную роль здесь играли так называемые «способности» страны к внедрению иностранных технологий. В частности, экономисты справедливо отмечали необходимость развития определённого базового уровня знаний и компетенций в принимающей стране.

Касательно инновационной политики страны, Фриман отмечал, что решающее значение имеют исторически сложившиеся условия, институциональное наследие в частности. Автор для наглядности своей позиции приводил примеры Японии и СССР. Так, несмотря на огромные затраты на исследования и разработки, наблюдаемые в свое время в обеих странах, Япония значительно превосходила Советский Союз в плане инновационного

⁴ Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles*. New York: McGraw-Hill.

⁵ Pasinetti, L. (1981), Freeman, C., Clark, J., & Soete, L. (1982)

⁶ Lall, S. (2004). The employment impact of globalization in developing countries. In E. Lee, & M. Vivarelli (Eds), *Understanding globalization, employment and poverty reduction* (pp. 73-101). New York: Palgrave Macmillan.

развития. Главное отличие, согласно автору, состояло в том, что в СССР осуществление исследований концентрировалась в вузах и исследовательских институтах, а не в предприятиях, как в Японии.⁷ Кроме того, предприятия Советского Союза не имели внутренних стимулов к инновационному развитию. Это, несомненно, создавало барьер между разработкой новых технологий и их внедрением в производственный процесс.

Кроме необходимого уровня знаний важную роль играет также наличие инфраструктуры, а также соответствующая макроэкономическая политика, способная свести к минимуму возможные негативные побочные эффекты, возникающие в процессе технологической трансформации. Фагерберг в свою очередь указывал, что важную роль для эффективного использования новых технологий играют так называемые усилия, направленные на получение новых знаний.⁸

Пассинетти в одной из своих работ отмечал, что технологический прогресс подразумевает рост производительности труда, который в свою очередь должен сопровождаться производством новой продукции и соответствующим ростом спроса на рынке, выраженный такими показателями, как инфляция и доходы. Однако автор, в отличие от многих экономистов, не был согласен с пониманием о том, что рост экономики вследствие инновационного развития обеспечивает рост уровня занятости. Так, он отмечал, что инновации лишь могут создать такие макроэкономические условия, которые в долгосрочной перспективе будут способствовать снижению уровня безработицы.⁹

Ряд экономистов¹⁰ также рассматривал инновации в контексте цикличности экономики. Так, каждый этап роста они связывали с возникновением новой технологической парадигмы. И наоборот, на вершине экономического цикла возможности, предоставленные с существующими технологиями, иссякают, что наряду с другими факторами, такими как насыщение спроса и ужесточение конкуренции, приводит к спаду экономической активности. Именно в фазе рецессии происходит рост инновационной активности экономики, в результате чего создается обновлённая технологическая база, которая становится основой нового восходящего движения экономики.

Спиетоф на основе теории цикличности предложил свое видение о роли инновации и технологий в экономическом развитии. Впоследствии Шумпетер сформулировал инновационную теорию экономического развития, в основу которой легли именно идеи

⁷ Freeman C. The 'National System of Innovation' in historical perspective, Cambridge Journal of Economics 1995, 19, 5-24

⁸ Fagerberg, J., Srholec, M., & Verspagen, B. (2010). Innovation and Economic Development. In B., Hall, & N., Rosenberg (Eds.), Handbook of the Economics of Innovation (pp.833-872). Vol. II. North Holland, 833-872.

⁹ Pasinetti, L. (1981). Structural change and economic growth. Cambridge: Cambridge University Press.

¹⁰ Dosi (1982), Crocco (2008)

циклического развития экономики. Основное отличие концепции Шумпетера от Спиетофа заключалась в том, что новые технологии не являются продолжением или совершенствованной версией старой технологии. Новшества, согласно Шумпетеру, возникают параллельно существующим технологиям, вытесняя их с производственного процесса.¹¹ Таким образом, важная роль отводилась структурной перестройке экономики, которая в именно таком обновленном виде должна стать основой нового цикла роста.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что теория Шумпетера в основном склонялось к радикальному типу инноваций, в то время как в работах Спиетофа явно можно наблюдать характеристики, присущие так называемому постепенному типу инновационного развития.

Отметим, что в основу теории об инновационном развитии экономики, помимо теории экономического развития Шумпетера, легли идеи Тугана-Барановски о бизнес циклах. В полном виде теория инновационного развития была представлена лишь в середине прошлого столетия. До этого научно-технический прогресс не считался важным фактором экономического и институционального развития, поскольку экономисты в основном придерживались мнения, что в основе экономических циклов лежит психология хозяйствующих субъектов и их субъективный выбор, воздействующий на динамику спроса и предложения.¹²

Согласно Тугану-Барановски, во время рецессии в экономике наблюдалось увеличение заемного капитала, а на фазе роста экономической активности данный капитал становился источником инвестиций.¹³ На основе данной закономерности можно объяснить также связь между развитием новых технологий и экономическими циклами, о которой мы писали выше. Так, свободные заемные средства на этапе повышательной волны экономического развития направляются в отрасли, которые демонстрируют инновационную активность.

Согласно данной точке зрения, новые изобретения, идеи, а также новые рынки создают большой спрос на финансовые ресурсы, которые накапливаются в период спада экономической активности. Как только эффективность использования инноваций снижается, что в итоге приводит к снижению отдачи от инвестированных средств, фаза подъёма в экономике страны приближается к завершению.¹⁴

¹¹ Schumpeter J. (1939). *Business cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. MacGraw Hill, New York.

¹² Tugan-Baranovsky, M. I. (1997). *Periodic Industrial Crises. Selected works*. Moscow. pp. 315-316.

¹³ Там же

¹⁴ Spiethoff, A. (2002a) [1925] 'Business Cycles', in: H. Hagemann (ed.), *Business Cycle Theory. Selected Texts 1860-1939, II, Structural Theories of the Business Cycle* (London: Pickering & Chatto), pp. 109-205.

Как мы отмечали выше, особое внимание Шумпетер уделял предпринимателям, которые, по мнению учёного, играли ключевую роль именно в распространение новых технологий. То есть можно сказать, что предприниматель не обязательно является инноватором. Предприниматель лишь в силу своего стремления к повышению эффективности производства и, следовательно, увеличению прибыли перенимает у инноваторов новые технологии и способствует их распространению.

Развивая теорию Шумпетера, ряд ученых, среди которых следует указать Фримана, Кларка, Соете, предложили категорию инновационной системы, которая, по их мнению, является основой долгосрочного экономического развития. Учёные также использовали понятие технологическая революция, которую они описывали как взаимосвязанную цепь множественных инноваций, которые в результате приводят к созданию новой технологической системы.¹⁵

В контексте цикличности экономического развития Перес выделяет 6 технологических парадигм или систем, которые на протяжении последних столетий определяли начало каждой следующей волны экономического роста в мире в целом.¹⁶

1. Замена ручного труда в швейном производстве технологиями (1793-1850).
2. Добыча каменного угля и изобретения паровых двигателей (1851-1895).
3. Использование железа в производстве (1896-1946).
4. Производство и использование энергии нефть Органическая химия (1947-1989).
5. Микроэлектроника (1990-2040).
6. В качестве основы следующей технологической системы автор выделяет развитие биотехнологий.

Перес также отмечает, что достижения новых технологических парадигм также с эффективностью применимы к технологиям предыдущих периодов.¹⁷ Учитывая вышесказанное, следует отметить, что в современном мире больших успехов в плане качественного развития экономики добываются именно те страны, которые концентрируют свои усилия и ресурсы на построении пятой технологической парадигмы, которая должна стать основой для развития следующей инновационной системы.

¹⁵Freeman C., Clark J., and Soete L. (1982). Unemployment and Technical Innovation. A Study of Long Waves and Economic Development. London: Frances Pinter.

¹⁶ Perez C. (2002). Technological revolutions and Financial Capital. The Dynamics of Bubbles and Golden Ages. Ed. Elgar Pbl.

¹⁷Там же.

В контексте исследования взаимосвязи инноваций и экономического развития страны, Фриман отмечал, что инновации играют ключевую роль для обеспечения устойчивого роста экономики, повышения качества жизни населения, экономии ресурсов, что, конечно, несомненно, очень важно с точки зрения защиты окружающей среды. Автор также отмечал положительное влияние инноваций на уровень бедности, приводя в пример снижение уровня бедности в Азии, Африке и Латинской Америке. Так, качество жизни населения улучшается в результате расширения доступа к товарам и услугам. При этом рост благосостояния происходит в том числе и за счет расширения ассортимента и совершенствования характеристик производимой продукции.¹⁸

Существенный вклад в исследование роли инноваций в экономическом развитии страны внес также Р. Солоу¹⁹, который одним из первых указал на существование взаимосвязи между техническим прогрессом и экономическим ростом в стране. Автор на основе своих исследований показал, что основным фактором долгосрочного экономического роста страны является именно технический прогресс. Однако данный фактор, согласно модели Солоу, является экзогенным, что означает невозможность объяснения зависимости данного фактора от других экономических показателей и процессов.

В дальнейшем в научной литературе появились многочисленные исследования, посвященные анализу особенностей инновационного развития экономики, основанного на эндогенных факторах. Согласно ряду приверженцев концепции эндогенного роста экономики, основоположниками которой являются такие ученые, как П. Ромер, Р. Лукас, Р. Барро, технический прогресс порождается внутренними причинами (в частности, стремлением к повышению эффективности производства) в процессе экономического развития страны. А инновации в свою очередь, будучи в дальнейшем внедренными в процесс производства товаров и услуг, способствуют устойчивому экономическому росту страны.²⁰

На основе применения моделей эндогенного роста экономики осуществлен ряд исследований, нацеленных на анализ взаимосвязи между инновациями и экономическим развитием. В большинстве своем исследования проводились на основе данных по странам ОЭСР. Стоит указать, что результаты проведенных исследований зачастую являются противоречащими. Так, одни авторы приходят к выводу, что рост затрат на исследования и

¹⁸ Freeman, C. 2008. *Systems of innovation: Selected essays in evolutionary economics*. Cheltenham: Edward Elgar.

¹⁹ Solow, R. *Technical Change and the Aggregate Production Function* // *Review of Economics and Statistics*. – 1957. – Vol. 39, № 3. – pp. 312–320.

²⁰ Romer, P. *Increasing Returns and Long Run Growth* // *The Journal of Political Economy*. – 1986. – Vol.94, № 5. – pp. 1002-1037.

разработки стимулирует инновационные процессы в стране, что в свою очередь оказывает положительное влияние на рост экономики²¹.

Другие же отмечают, что роль затрат на исследования в стимулировании экономического роста небольшая, поскольку существует ряд других факторов, прямо или косвенно влияющих на инновационный процесс.²²

В контексте роли инноваций в экономическом развитии важная роль отводится также исследованиям влияния технического прогресса и инноваций в целом на производительность производства. В большинстве рассмотренных работ авторы приходят к выводу, что рост объемов средств, направляемых на стимулирование научно-технического прогресса, приводит к росту производительности факторов производства (total factor productivity).²³

Принимая во внимание результаты рассмотренных нами исследований, в данной работе мы проведем анализ взаимосвязи между уровнем доходов в стране и показателями, прямо или косвенно связанными с инновациями в экономике.

Как можно заметить, наиболее популярным показателем, применяемым в своих исследованиях авторами работ по данной тематике, является объем затрат на исследования и разработки. Для своего анализа мы использовали средний показатель процентного соотношения затрат на исследования и разработки и объема ВВП за 2011-2015 гг. для 140 стран. Если рассматривать средний показатель для отдельных групп стран в зависимости от уровня доходов, то, как и предполагалось, наблюдается явная положительная связь между уровнем доходов населения и объемом средств, направляемых на научно-техническую и инновационную деятельность (рис. 1.1).

Примечательно, что заметная разница в объеме затрат на исследования и разработки наблюдается в трех укрупненных группах стран. Так, в странах с уровнем подушевого дохода ниже 5000 долларов вышеназванные затраты составляют менее 0,5% от валового продукта, в странах с доходом от 5000 до 20000 долларов – чуть более 0,8%, а для стран с доходом более 20000 долларов США – порядка 2%.

²¹ Petrariu, I.R, Bumbac, R., Ciobanu, R. Innovation: a path to competitiveness and economic growth. The case of CEE countries, *Theoretical and Applied Economics*, Vol. XX, No. 5 (582), 2013, pp.15-26., Ulku, H. R&D, Innovation, and Economic Growth: An Empirical Analysis”, *International Monetary Fund Working Papers*, WP/04/185, 2004, pp. 2-35.

²² Pessoa, A. „Innovation and Economic Growth: What is the actual importance of R&D?”, *University of Porto, FEP Working Papers*, no. 254, 2007, pp. 1-17.

²³ Frantzen, Dirk, “R&D, Human Capital and International Technology Spillovers: A Cross Country Analysis,” *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 102 No. 1, 2000, pp. 57-75, Griffith Rachel, Stephen Redding, and John Van Reenen, “Mapping the Two Faces of R&D: Productivity Growth in a Panel of OECD Countries,” *The Institute for Fiscal Studies, Working Paper*, 2001.

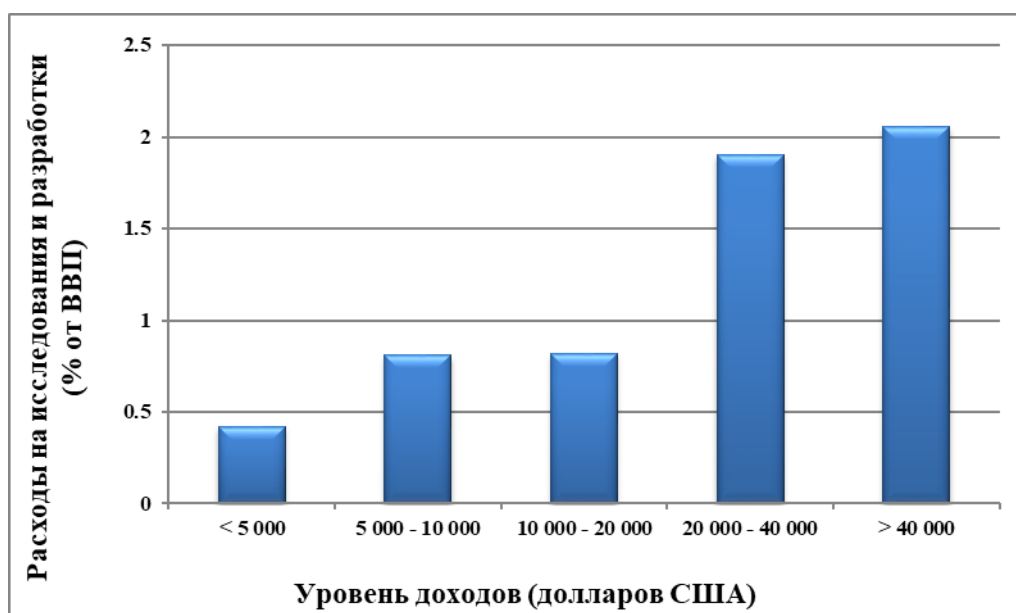


Рисунок 1.1. Расходы на исследования и разработки (% от ВВП) в зависимости уровня доходов населения, в среднем за 2010-2015 гг.²⁴

Кроме этого нами проведен анализ взаимосвязи между производительностью труда и инновациями на основе показателей 105 стран. В качестве показателя производительности труда мы использовали соотношение ВВП страны и числа людей, занятых в экономике, а индикатором, характеризующим инновации, в нашем анализе является индекс инновационного развития, рассчитываемый Всемирным Экономическим Форумом с 2005 года. Как мы и предполагали, анализ данных за 2016 год показал прочную взаимосвязь между степенью инновационного развития страны и производительностью труда с коэффициентом детерминации, равным порядка 0.71 (рис. 1.2).

²⁴ Рассчитано и составлено автором на основе данных ВБ, <http://data.worldbank.org/>

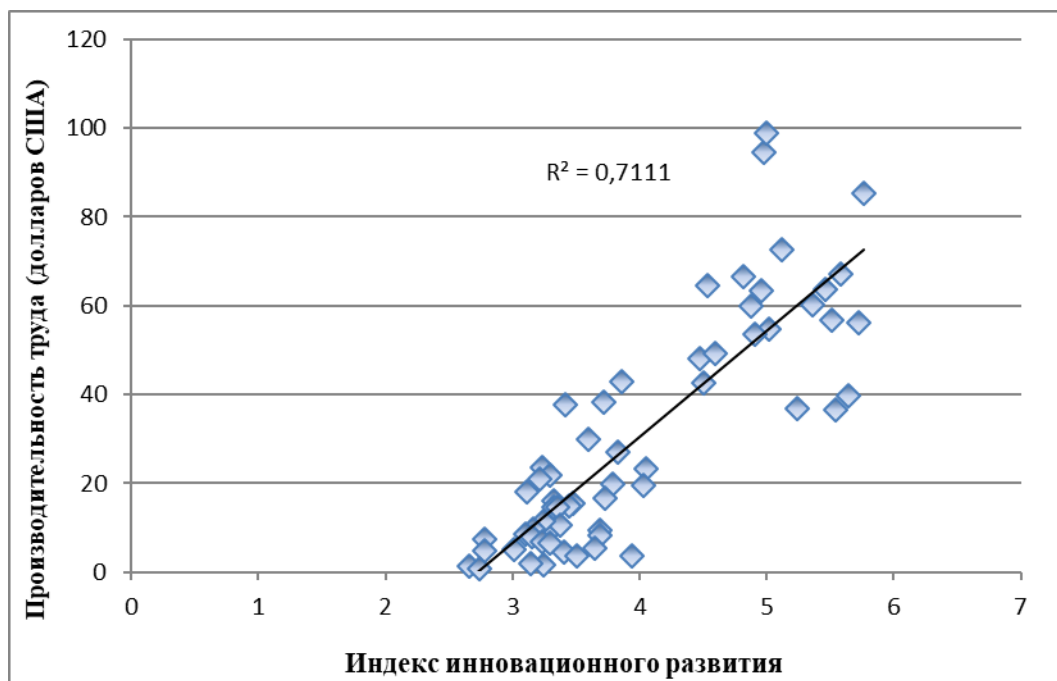


Рисунок 1.2. Зависимость между инновациями и производительностью труда, 2016 г.²⁵

Рассмотрим также как некоторые показатели инновационного развития связаны с уровнем развития страны, в частности, с уровнем подушевого дохода. Конечно, в первую очередь необходимо рассмотреть, как связана инновационная активность предприятий с уровнем доходов в стране. Как и ожидалось, между уровнем затрат на исследования и разработки и уровнем подушевого дохода страны достаточно прочная положительная связь (рис. 1.3).

Как показывает анализ данных, инвестиции предприятий в исследования и разработки обеспечивают постоянное обновление технологического потенциала как хозяйствующих субъектов, так и страны в целом. В результате, наличие в стране передовых технологий дает ей явное конкурентное преимущество, обеспечивая устойчивые темпы роста.

²⁵ Рассчитано и составлено автором на основе данных ВБ и ВЭФ, <http://data.worldbank.org/>, <https://www.weforum.org/>

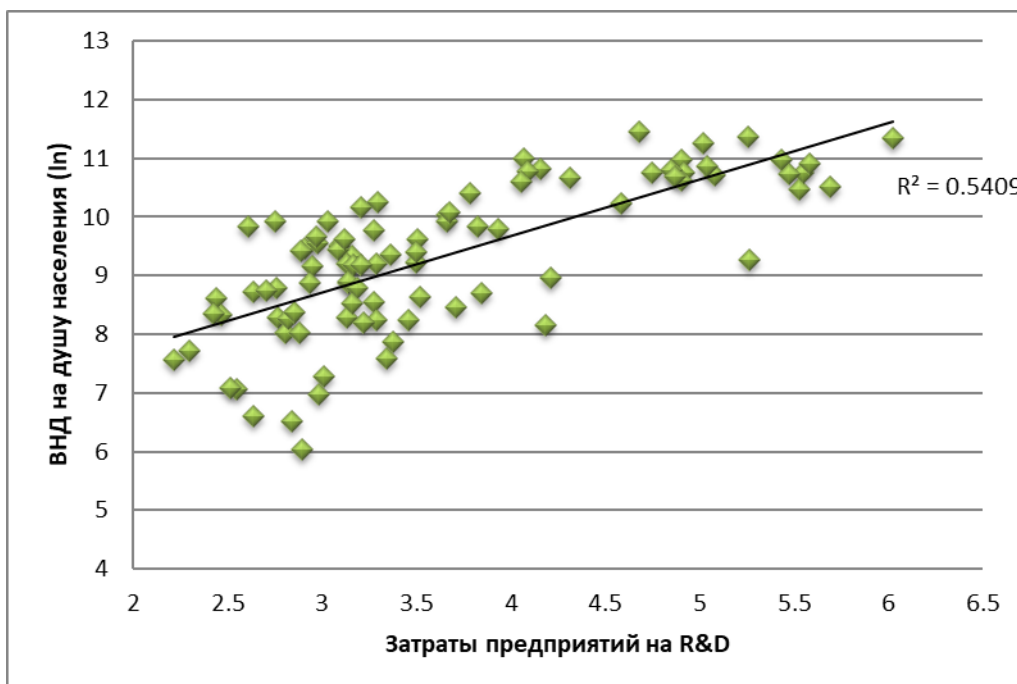


Рисунок 1.3. Зависимость между затратами на R&D и подушевым доходом, 2015 г.²⁶

Еще более прочная связь наблюдается между уровнем развития страны и качеством исследовательских институтов. Данная закономерность логична, поскольку чем более развитой является страна, тем больше она нацелена на обеспечение качественного развития экономики. А необходимым условием для этого, как известно, является снабжение экономических субъектов новыми знаниями. Именно исследовательские институты являются одним из основных источников этих знаний (рис. 1.4). Кроме того, именно исследовательские институты являются субъектами, которые проявляют наибольшую активность в плане регистрации патентов на свои идеи и разработки, число которых также является одним из индикаторов развития страны (рис. 1.5).

²⁶ Рассчитано и составлено автором на основе данных ВБ и ВЭФ, <http://data.worldbank.org/>, <https://www.weforum.org/>

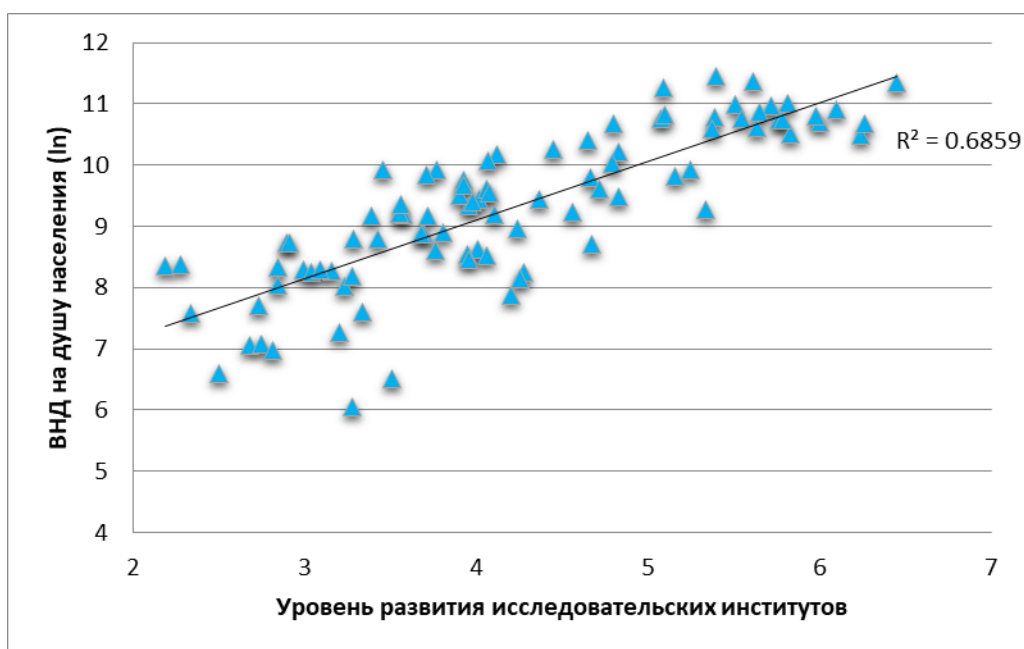


Рисунок 1.4. Зависимость между уровнем развития исследовательских институтов и подушевым доходом, 2016 г.²⁷

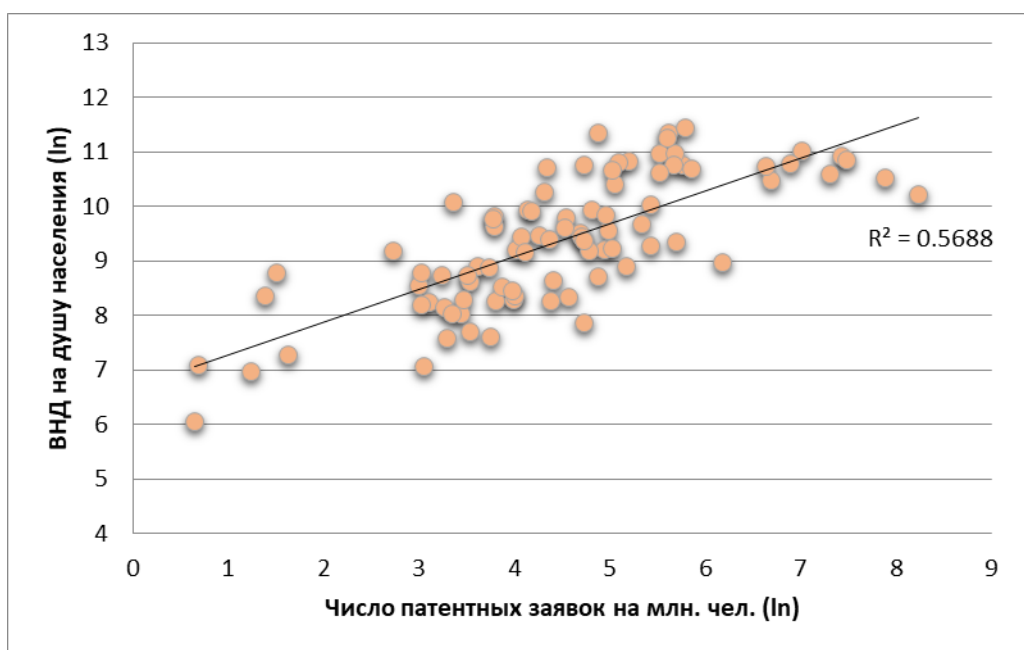


Рисунок 1.5. Зависимость между числом патентных заявок и подушевым доходом, 2016 г.²⁸

Таким образом, взаимосвязь уровня доходов и инновационным развитием страны явная. Результаты регрессионного анализа также подтвердили зависимость уровня ВНД на

²⁷ Рассчитано и составлено автором на основе данных ВБ и ВЭФ, <http://data.worldbank.org/>, <https://www.weforum.org/>

²⁸ Рассчитано и составлено автором на основе данных ВБ и ВЭФ, <http://data.worldbank.org/>, <https://www.weforum.org/>

душу населения, как одного из критериев развития страны, от ряда показателей инновационного развития страны. Например, в результате анализа выявлено, что, наибольшее влияние на уровень доходов в стране оказывает показатель доступности новейших технологий. Такое влияние можно объяснить тем, что новые технологии способствуют повышению производительности труда и капитала, что означает возможность производства большего объема продукции по тем же затратам. Кроме того, в результате применения более совершенных технологий производители могут получить конкурентное преимущество на внешних рынках как за счет роста качества выпускаемой продукции, так и снижения цен. Согласно модели, рост количества патентных заявок в стране так же способствует росту ВВП на душу населения, хотя и в меньшей степени. Влияние данного фактора, конечно, опосредованное. Так, рост инновационной активности в стране в конечном счете имеет целью совершенствовать существующие технологии и процессы, что трансформируется в рост выпуска в более долгосрочном периоде.²⁹

²⁹ Адиян Ф.А. Роль инноваций в экономическом развитии страны. // Сборник научных статей. Материалы 11-й годичной научной конференции. Часть 2-я. – Ер.: Изд-во РАУ, 2017, стр. 39-47

§2. Трансфер технологий как фактор инновационного развития.

Хотя инновационное развитие каждой страны имеет свои черты, можно условно выделить два основных направления развития. Первое направление связано с инвестированием средств в НИОКР. Второе же – это “импорт инноваций” из более технологически развитых стран. Стремительный рост экономик таких стран, как Япония, Южная Корея и ряда других в настоящее время индустриально развитых стран объясняется именно импортом иностранных технологий.³⁰ Таким образом, более эффективным для развивающихся стран с данной точки зрения является не инновационный путь развития в традиционном его понимании, а имплементация инновационных продуктов развитых стран.

Трансфер технологий в наиболее обобщенном виде можно определить, как процесс, в ходе которого одна сторона получает доступ к информации или знаниям другой страны и имеет возможность применить данные знания в процессе своей хозяйственной деятельности.³¹

Выделим три уровня распространения технологий:

- международный
- трансфер между предприятиями внутри страны.
- межличностный, то есть передача знаний между сотрудниками одного предприятия.

Основное внимание в нашем исследовании будет уделено международному трансферу, то есть импорту технологий.

Исследованию импорта технологий и ее роли в экономическом развитии уделялось большое внимание, начиная со второй половины прошлого столетия. Еще Т. Веблен в свое время отмечал, что с изобретением машинных технологий процесс передачи знаний становится более удобным, поскольку экономические субъекты могли без особых трудностей приобрести и внедрить новые технологии вне зависимости от того, кто их разработал.³² Тем самым автор хотел указать на то, что технологии не привязаны к конкретному работнику и могут легко передаваться.

³⁰ Wade R. East Asia's economic success: conflicting perspectives, partial insights, shaky evidence. World politics, volume 44, Issue 2, 1992, pp. 270-320

³¹ Hoekman, B. M., Maskus, K. E. & Saggi, K. 2005. Transfer of Technology to Developing Countries: Unilateral and Multilateral Policy Options. World Development 33, 1587-1602.

³² Veblen, T. (1915) Imperial Germany and the Industrial Revolution. New York: Macmillan

Согласно А. Гершенкрону, страны отстающие в технологическом развитии имеют большой потенциал экономического роста в плане возможностей применения технологий развитых стран.³³ Однако необходимым условием автор считал наличие или развитие институтов и инструментов в первую очередь финансовых, которые обеспечат эффективное внедрение инноваций.

В большинстве работ акцент сделан на исследовании роли импорта технологий в развивающихся странах. Некоторые придерживались мнения, что для развивающихся стран импорт капитальных активов является ключевым фактором экономического развития, поскольку эти страны не в состоянии самостоятельно произвести передовые технологии.³⁴ К. А. Бочов в одной из своих работ даже отмечает, что импортируемые технологии настолько важны для развивающихся стран, что они должны выделяться в качестве фактора производства.³⁵

Есть группа ученых, которые не совсем поддерживают мнение об однозначно положительном влиянии импорта технологий на экономику страны. Согласно теории эндогенного развития экономики, потенциал экономического роста определяется накопленным уровнем знаний.³⁶ Так, в своём исследовании В. Келлер справедливо отмечает, что доступ к современным технологиям сам по себе не стимулирует рост экономики и, если импорт технологий не сочетается с адекватным уровнем развития человеческого капитала, то полезность данного мероприятия (импорта) для экономики практически отсутствует.³⁷

Трансфер технологий в литературе зачастую рассматривается наряду с международной торговлей. Так, Роббинс предлагает понятие торговли, повышающей квалификацию. Автор тем самым предполагает, что либерализация торговли стимулирует движение капитала и технологий из развитых стран в развивающиеся. Последние в данном случае вынуждены адаптироваться к инновациям, которые требуют квалифицированных работников. Разница между уровнями инновационного развития различных стран может даже проявляться в том, что высококвалифицированный труд уже не будет считаться таковым в более развитой в технологическом плане стране.³⁸

Продолжая данную тематику Писсаридис отмечает, что либерализация торговли позволяет развивающимся странам получить максимальную выгоду от использования

³³ Gershenkron, A. (1962) *Economic Backwardness in Historical Perspective*, Cambridge (Mass.): The Belknap Press.

³⁴ Ames, E. and Rosenberg, N. (1963), [13]. Zhang X., Zou H. (1995)

³⁵ Bochove C. A. *Imports and Economic Growth*. The Hague: Martinus Nijhoff Publishers. 1982

³⁶ Romer, P. (1986), Increasing returns and long run growth, *Journal of Political Economy*, 94, 1102-1037

³⁷ Keller, W. (1996), Absorptive capacity: on the creation of acquisition of technology in development, *Journal of Development Economics*, Vol. 49, pp. 199-227

³⁸ Robbins, D. (1996). *HOS hits facts: facts win; evidence on trade and wages in the developing World* (Working Paper No. 119). Paris: OECD Development Centre.

возможностей новых технологий развитых стран. Согласно автору, на начальном этапе импорта технологий, когда доля высококвалифицированных работников мала, предельный доход от внедрения инноваций высокий, однако с окончанием процесса адаптации к технологиям предельная отдача от их использования также снижается.³⁹

Данную закономерность, к слову, нужно использовать с выгодой, если построить инновационную политику, которая основана на перманентном импорте новых технологий из развитых стран.

Существует несколько механизмов или каналов, посредством которых происходит трансфер технологий из развитых в развивающиеся страны. Одним из таких каналов является импорт средств производства и промежуточных товаров, которые включают в себя инновационную составляющую. Наиболее простым и распространенным примером является импорт более совершенного оборудования.

Импорт технологий по данному каналу приводит к тому, что принимающая сторона так или иначе пользуется результатами инновационной деятельности страны разработчика. Тем самым, пусть даже пассивно, но имитирующая страна делает шаг навстречу более развитой технологической системе с обновленной технологической базой и более квалифицированной рабочей силой.

На основе данных стран ОЭСР Д. Ко и Э. Хелпман, показали, что импорт знаний, олицетворенных в товарах, оказывает положительное влияние на производительность труда в принимающей стране.⁴⁰ Позднее Мэйер в своем исследовании выявил положительную взаимосвязь между импортом промежуточных товаров и производительностью труда в развивающихся странах. Однако здесь следует отметить, что положительная связь наблюдалась лишь в странах, которые наряду с импортом обеспечивали также адекватный уровень развития человеческого капитала.⁴¹

При импорте технологии через данный канал, несомненно, ключевую роль играет качество импорта. Здесь имеется в виду, что импортируемая технология должна быть относительно новой, чтобы выгоды от использования в принимающей стране не была краткосрочной. Так, Барба Новаретти и Солага в своём совместном исследовании приходят к

³⁹ Pissarides, C.A. (1997). Barriers to technology adoption and development. *Journal of Political Economy*, 102, 298-321.

⁴⁰ Coe DT and Helpman E (1995). International R&D spillovers. *European Economic Review*, 39: 859–887.

⁴¹ Mayer, J. (2001) *Globalization, Technology Transfer, and Skill Accumulation in Low-Income Countries*. Discussion Paper 2001/039. Helsinki: UNU-WIDER.

выводу о том, что чем выше сложность так называемого импортируемого оборудования, тем сильнее его положительное влияние на производительность труда.⁴²

В литературе можно встретить также другой канал трансфера технологий – экспорт. Суть данного канала в том, что предприятие, действующее на территории развивающихся стран сами разрабатывают инновационные продукты для экспорта, а затем посредством обратной связи с покупателями совершенствуют данные продукты. Кроме этого, выбор такой стратегии заставляет экспортирующие страны совершенствоваться и перенимать опыт развитых стран по инновационному развитию. Данный канал, естественно, редко встречается в масштабах всей страны и обычно носит локальный характер на уровне отдельных компаний.

Одним из наиболее важных каналов трансфера технологий являются прямые иностранные инвестиции. Одним из первых ученых, исследовавших данный канал, был Химер. Автор отмечает, что инвестиции не только представляют из себя потоки капитала, но также включают в себя сочетание капитала, управления и новых технологий.⁴³

Ключевую роль здесь, конечно, играют транснациональные корпорации, которые инвестируют в развивающиеся страны. В результате последние получают возможность обучения и использование передовых технологий. Кроме того, филиалы в развивающихся странах находятся в постоянной связи с инвесторами и периодически проходят процесс технологического обновления. Отметим также, что положительное влияние данного способа трансфера технологий на экономику напрямую зависит от качества человеческого капитала и способностей принимающей стороны адаптироваться к инновациям.

Наглядным примером, демонстрирующим пользу трансфера технологий в современном мире, является исследование Вернона. Так, автор, приводя в пример Соединённые Штаты, отмечает, что если страна в шестидесятых годах прошлого столетия была одним из крупнейших инноваторов и, следовательно, производителем и экспортером продуктов, то уже через десятилетие страна превратилась в крупного импортера тех же продуктов. В качестве основной причины Вернон указывает на то, что США было выгоднее экспортировать свои технологии в страны, которые могли произвести ту же продукцию с меньшими затратами.⁴⁴

⁴² Barba Navaretti, G., & Solaga, I. (2002). Weightless machines and costless Knowledge – an empirical analysis of trade and technology diffusion (Discussion Paper No. 3321). London: Centre for Economic Policy Research.

⁴³ Hymer, S.H. (1976). The international operation of national firms. A study of Direct Foreign Investment. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

⁴⁴ Vernon, R. (1979). The product cycle hypothesis in a new international environment. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 41, 255-267.

Однако в настоящее время данная практика вряд ли будет пользоваться большой популярностью, поскольку первоначальные владельцы технологии предпочитают использовать возможности своих технологий для завоевания доли на международных рынках.

С целью защиты конкуренции со стороны импортеров технологий первичные владельцы в основном предлагают развивающимся странам более устаревшие технологии. Кроме того, разработчики технологий зачастую заключают контракты с предприятиями в других странах, которые берут на себя функции оригинального производителя оборудования (original equipment manufacturer), то есть производят детали и оборудование, которые будут продаваться под торговой маркой заказчика. Наиболее яркие примеры – это китайские предприятия.⁴⁵

Итак, многочисленные исследования факторов эффективности импорта технологии показывают, что одной из ключевых значений имеет уровень качественного развития импортирующей страны. Так, Ромер в своем исследовании приходит к выводу, что для развивающихся стран основным барьером является как ни странно не отсутствие достаточного капитала, а способность к применению новых знаний.⁴⁶

Таким образом, основными элементами технологического трансфера являются человеческие ресурсы, информационные ресурсы, материалы и финансовые ресурсы. Человеческий капитал, несомненно, является одним из ключевых элементов, поскольку он необходим для создания условий, в которых должна функционировать новая технология. Не менее важным является также наличие достаточных финансовых средств на осуществление инноваций. Остальные два элемента являются инструментами для осуществления процесса инновации.

Таким образом, мнения ученых насчет импорта инновационных продуктов в основном сходятся в том, что при наличии определенных условий импорт технологий может значительно увеличить потенциал экономического развития. Мы в свою очередь постараемся на основе количественного анализа выявить роль “импорта инноваций” в развитии страны.

За последние 20 лет “импорт инноваций” приобретает все большую популярность. Так, темпы роста затрат на покупку прав пользования интеллектуальной собственностью растут опережающими темпами по сравнению с затратами на исследования и разработки (R&D). Особенно стремительный рост наблюдается с 2004 г., что, несомненно, связано с

⁴⁵ Glass, A.J and Saggi, K (1998). International technology transfer and the technology gap, *Journal of Development Economics* Vol.55 pp. 369-398

⁴⁶ Romer, P. M. (1993). Idea gaps and object gaps in economic development. *Journal of Monetary Economics*, 32 (3), 543–573.

широким распространением информационно-коммуникационных технологий, и в частности интернета, с начала тысячелетия. И если соотношение затрат на R&D и покупку прав на авторизованное использование интеллектуальной собственности в начале 2000-х гг. составляло 12:1, то в 2016 г., по нашим оценкам, это соотношение уже составляло 4.5:1 (рис. 1.6).

Здесь необходимо отметить, что индекс роста ВВП за тот же период практически совпадает с индексом роста затрат на R&D. Таким образом, можно предположить, что для поддержания темпов развития страны постоянное финансирование исследований и разработок является необходимостью, даже несмотря на рост объемов “импорта инноваций”.

С целью выявления роли импорта технологий в инновационном развитии страны мы осуществили анализ данных по 114 странам. В качестве переменных мы использовали усредненные показатели объемов выплат за права пользования интеллектуальной собственностью (% ВВП) за период 2012-2017 гг., а также Индекс инновационного развития (за 2017 г.), публикуемый Всемирным экономическим форумом.

Результаты анализа показывают, что между вышеперечисленными показателями существует очень слабая связь. И это при том, что мы исключили из выборки страны, которые тратят больше 1% ВВП на покупку прав пользования интеллектуальной собственностью. При включении данных стран в выборку коэффициент корреляции становится еще меньше.

Конечно, стоит оговориться, что права пользования интеллектуальной собственностью, кроме прочего, включают в себя также такие категории, как торговые знаки, авторские права на вещание телепрограмм и права на копирование, что сложно прямо отнести к инновационным продуктам.

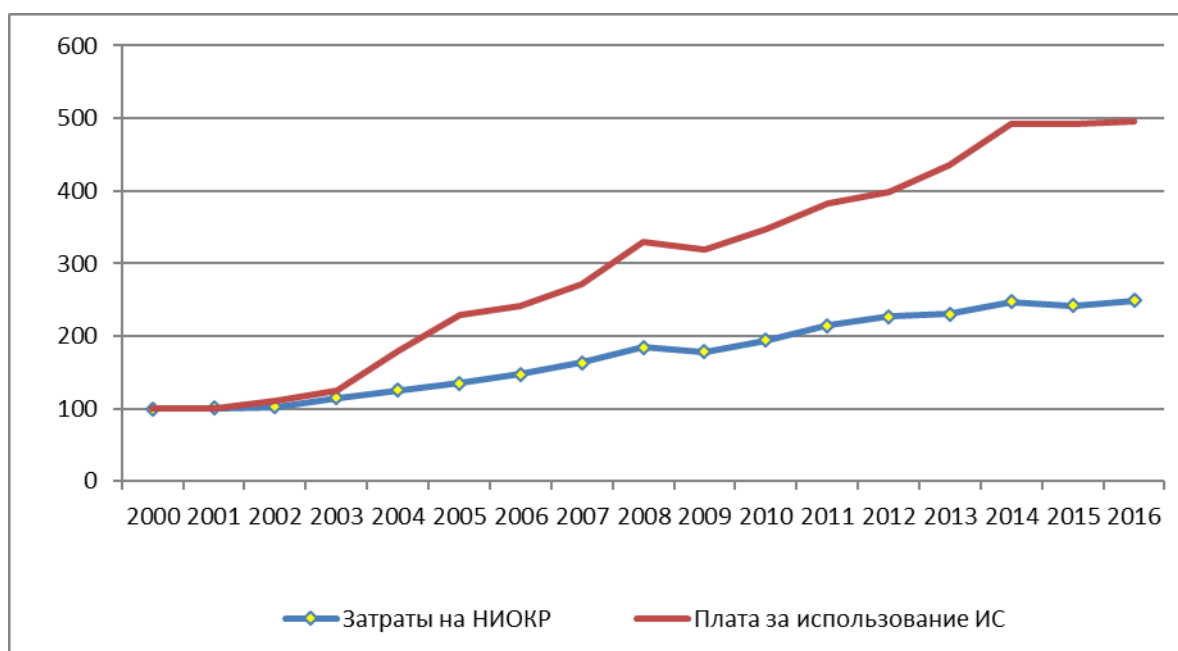


Рисунок 1.6. Динамика объемов выплат за право пользования интеллектуальной собственностью и затрат на исследования и разработки в мире (индексы роста), 2000-2016гг. (2000 г. = 100).⁴⁷

Учитывая вышесказанное, мы попытались рассчитать величину импорта технологий, пользуясь данными ООН по торговле товарами и услугами. Результаты исследования Ф. Ватсона, Н. Джонстона и др. показали, что между торговлей технологиями и дополнительными патентными заявками (duplicate patent) существует тесная связь.⁴⁸ Таким образом, физический импорт технологий можно использовать в качестве одного из главных показателей импорта инноваций.

В качестве показателя объемов импорта технологий мы использовали объем импорта машинного оборудования за вычетом транспортных средств.

Для получения показателя объема импорта технологий (T_{im}) мы из величины импорта машинного оборудования также вычли компоненты, не несущие в себе производственной функции, а иначе говоря, используемые в личных (бытовых) целях. В частности, к таким компонентам мы отнесли транспортные средства и их детали, а также все электрическое и механическое оборудование бытового назначения.

Далее мы рассчитали суммарную долю объемов импорта технологий и выплат за права пользования интеллектуальной собственностью в ВВП. Таким образом, мы получили показатель, который характеризует долю импорта инноваций в экономике страны.

⁴⁷ **Источник:** рассчитано и составлено автором на основе данных Всемирного Банка, <http://data.worldbank.org/>.

⁴⁸ Watson F., Johnstone N. and Hašič I. Using patent data as an indicator of international technology transfer. Empirical Policy Analysis Unit OECD Environment Directorate. 2009, 3 pp.

Расчет показателя можно представить следующим образом:

$$I_{im} = \frac{T_{im} + IP_c}{GDP} * 100\% \quad (1.1)$$

где,

I_{im} – доля “импорта инноваций” в ВВП (%),

T_{im} – объем импорта технологий (\$),

IP_c – объем выплат за право пользования интеллектуальной собственностью (\$),

GDP – объем ВВП страны (\$).

На основе данного показателя мы для начала произвели анализ зависимости импорта технологий и уровня благосостояния страны. В результате было выявлено, что группа стран с более высоким уровнем доходов импортировала больше технологий нежели группы стран с меньшим ВНД на душу населения.

Так, в странах с высоким уровнем доходов, согласно градации Всемирного Банка, доля “импорта инноваций” в ВВП за 2012-2016 гг. в среднем составляла порядка 7.7% (за исключением Сингапура, где импорт технологий составлял более 45% от ВВП), а в странах с уровнем доходов выше среднего – порядка 7.55%. Страны же, в которых уровень ВНД на душу населения ниже 4000\$ США, заметно отстают по данному показателю (5.3%).

Попытка найти взаимосвязь между импортом инноваций и уровнем инновационного развития стран не дала каких-либо положительных результатов. Так, коэффициент корреляции между вышеназванными показателями по данным 128 стран составил менее 0.1. Кроме того, такой связи не было обнаружено также для отдельных групп стран, распределенных по уровню доходов.

Таким образом, гипотеза о возможности инновационного развития страны преимущественно посредством импорта технологий в результате нашего исследования не была подтверждена.

Дальнейшие исследования еще раз доказали, что основным фактором инновационного развития страны является осуществление мероприятий в сфере НИОКР. Так, об этом свидетельствует прочная взаимосвязь индекса инновационного развития с такими показателями, как затраты на R&D и количество патентных заявок на млн. жителей страны.

В попытке выявить, какая роль отводится импорту технологий в современных условиях инновационного развития мы использовали коэффициент соотношения импорта инноваций и затрат на R&D, который позволит нам понять насколько инновационная политика страны влияет на зависимость от иностранных технологий.

Как и ожидалось, с ростом уровня инновационного развития стран импорт технологий по отношению к затратам на НИОКР уменьшается (рис. 1.7). То есть с одной стороны инновационно более развитые страны направляют больше средств на осуществление собственных исследований и новых разработок, чем менее развитые. С другой же стороны, менее развитые страны вынуждены импортировать инновационные продукты, поскольку, будь то в силу финансовых возможностей или выбранной политики экономического развития, они направляют недостаточно средств на финансирование собственных разработок.

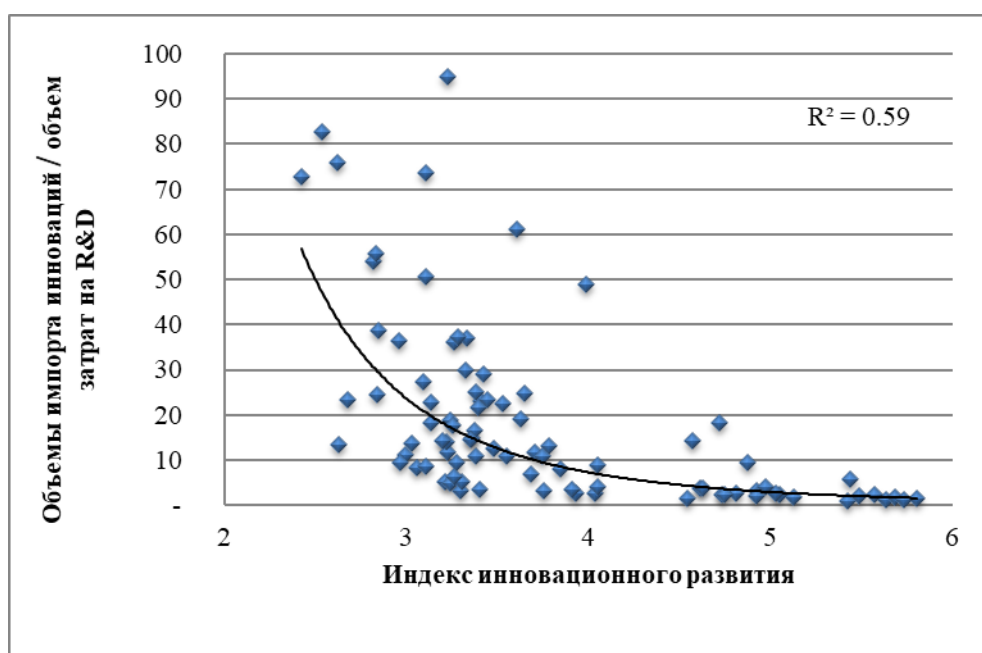


Рисунок 1.7. Взаимосвязь показателя импорт технологий/затраты НИОКР и уровня инновационного развития страны.⁴⁹

Таким образом, в настоящее время импорт технологий сам по себе не обеспечивает инновационного развития. В условиях глобализации и увеличения скорости распространения знаний, а также постоянной трансформации и совершенствования технологий и процессов, наиболее важным с точки зрения инновационного развития страны, по нашему мнению, становится наличие условий, как финансовых, так и рыночных (конкурентных), которые будут стимулировать отдельные экономические субъекты двигаться по пути опережающего развития и стремления постоянного совершенствования.

⁴⁹ **Источник:** рассчитано и составлено автором на основе данных Всемирного Банка, ООН и Всемирного экономического форума. <http://data.worldbank.org/>, <https://comtrade.un.org>, http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf.

§3. Теоретические основы формирования и реализации механизмов финансирования инновационной деятельности.

Финансовые механизмы инновационного развития характеризуют способность финансовой системы страны обеспечить необходимые условия для долгосрочного качественного развития экономики в условиях динамично изменяющихся внешних условий. Можно сказать, что механизмы финансирования инноваций выступают в качестве регулятора, который задает направление движения и характер распределения инвестиционных средств и который создает основу для движения экономики к инновационному пути.

Большинство исследований, посвященных финансированию инноваций в основном направлено на анализ затрат на научные исследования и разработки, а также на количественную оценку спроса на финансовые ресурсы. Так, в работе Брауна и других отмечается, что среди компаний из сферы высоких технологий в основном в качестве источника инвестиций в исследования и разработки принято использовать внутренние денежные потоки, а также средства, привлеченные на рынке капитала. Авторы отмечают, что неопределенность относительно инвестиции в инновации приводит к тому, что источником финансирования становятся займы.⁵⁰

Вопросы финансирования инноваций прямо или косвенно ещё в первой половине прошлого столетия затрагивал Шумпетер. В частности, в центре внимания его исследований была категория кредита, который, по мнению экономиста, является одним из важнейших средств для осуществления инноваций.⁵¹

Роль банковского финансирования в инновационной деятельности во многом зависит от характера капиталистического строя. Так, например, Япония или Германия менее активны в плане финансирования инноваций. В то время, как в странах с англосаксонской моделью корпоративного управления, где в центре внимания компании находятся акционеры или совладелец, банковские кредиты являются важными источниками инвестиций. Важную роль финансовых рынков можно продемонстрировать на примере США, где в 1994-2004 гг. частные инвестиции в научные исследования и разработки выросли с 1.4% до 1.9% по

⁵⁰ Brown, J.R., Fazzari, S.M., & Petersen, B.C. (2009). Financing innovation and growth: Cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom. *Journal of Finance*, 64(1), 151-185.

⁵¹ Schumpeter, J.A. (1912), *The Theory of Economic Development*, trans. by R. Opie from the 1926 (revised) edition of *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*, London: Oxford University Press, 1961.

отношению к ВВП, что, согласно исследованию, было обусловлено стремительным развитием финансовых рынков в стране.⁵²

Ряд авторов были заинтересованы в исследовании инновационной деятельности в период Великой депрессии. Так, Нанда и Николас в своем совместном исследовании выявили, что кризис финансовой системы в начале тридцатых годов прошлого столетия, и, следовательно, недостаток внешних ресурсов, как и ожидалось, оказал отрицательное влияние на рост инновационной активности. И, что самое интересное, произошла смена инновационной траектории с радикальных на поддерживающие инновации. Стоит отметить, что вышеуказанный эффект наблюдался лишь в некоторых отраслях, которые больше всего ощутили на себе негативные последствия кризиса финансовой системы. Во многих других отраслях предприятия, несмотря на кризис, продолжали наращивать объемы инвестиции в НИОКР. В основном – это относилось к компаниям открытого типа.⁵³

Нанда и Николас отмечают, что негативный эффект кризиса банковской системы постепенно ослабевал и в течение последующей декады сводился к нулю.⁵⁴ Таким образом, банковская система, как источник финансовых средств, играет ключевую роль для предприятий, которые не имеют альтернативных источников инвестиций в инновационной деятельности.

Подчеркивая важную роль банковского финансирования, Манн отмечает, что использование заемных средств не просто широко распространенный способ финансирования инноваций. Зачастую патенты выступают в качестве обеспечения займов. Так, автор отмечает что 16% всех патентов, зарегистрированных в США были использованы как залог.⁵⁵ Некоторые авторы даже указывают на то, что компании, которые ведут активную инновационную деятельность, выраженную через патенты, имеют возможность получения кредита по более низким ставкам.⁵⁶

Чава и другие выявили, что дерегулирование банковской системы, которое имело место в США в восьмидесятых годах прошлого столетия, оказало существенное положительное влияние на инновационную активность в частности малых предприятий. Данные изменения в банковском регулировании также повлияли на характер инновационной

⁵² Tylecote, A. and F. Visintin (2008), *Corporate Governance, Finance, and the Technological Advantage of Nations*. Routledge: London.

⁵³ Nanda, R., & Nicholas, T. (2014) Did bank distress stifle innovation during the Great Depression?. *Journal of Financial Economics*, 114(2), 273-292.

⁵⁴ Там же

⁵⁵ Mann, W. (2014). *Creditor rights and innovation: Evidence from patent collateral*. Working paper.

⁵⁶ Chava, S., Chong, X., & Nanda, V. (2012). *Funding innovation: The role of lender expertise and control rights*. Georgia Institute of Technology Working Paper.

активности. Так, инновации стали более рискованными в результате роста инновационной активности малых предприятий.⁵⁷

Еще одним методом привлечения финансовых средств является выход на фондовый рынок. Бернштейн в своем исследовании выявил, что в компаниях, которые стали публичными, не наблюдается особых изменений объемов затрат на исследования и разработки. Однако у них снижается показатель новизны инновации, что, по мнению автора, связано с изменениями в составе исследователей после выхода компании на фондовые рынки. Причина вышеназванных изменений в отношениях между акционерами и менеджментом компании.⁵⁸

Так, Холстром ещё в восьмидесятых годах прошлого столетия разработал модель, согласно которой управляющие компанией имели личную выгоду от принятия решений по поводу инновационной активности. Поскольку инновации связаны с достаточной долей риска, управляющие были более склонными ограничивать объем финансирования инновации, чтобы не подвергать риску свою должность в результате отрицательных последствий данных инвестиций.⁵⁹

К аналогичному выводу пришел также Штейн⁶⁰, отмечая, что рост числа акционеров приводит к тому, что адекватная оценка инвестиций в долгосрочные инновационные проекты становится практически невозможной. В результате акции компаний, вовлеченных в инновационную деятельность, зачастую бывают недооцененными. Именно поэтому топ-менеджеры публичных компаний продолжают сокращать инвестиции в инновационную деятельность и увеличивать финансирование проектов, которые более понятны большинству акционеров.

В продолжение вышеназванным исследованиям П. Агион и другие выявили, что с ростом доли институциональных инвесторов в капитале публичных компаний увеличивается также инновационная активность.⁶¹ Это объясняется тем, что финансовые институты, будучи компетентными в области инвестирования, более трезво оценивают результаты инновационной деятельности компании, и следовательно, предоставляет управляющему свободу и возможность ошибиться.

⁵⁷ Chava, S., Oettl, A., Subramanian, A., & Subramanian, K.V. (2013). Banking deregulation and innovation. *Journal of Financial Economics*, 109(3), 759-774.

⁵⁸ Bernstein, S. (2014). Does going public affect innovation? *Forthcoming, Journal of Finance*.

⁵⁹ Holmstrom, B. (1982). Managerial incentive problems - A dynamic perspective. In *Essays in Economics and Management in Honor of Lars Wahlbeck*, Helsinki: Swedish School of Economic

⁶⁰ Stein, J. (1988). Takeover threats and managerial myopia. *Journal of Political Economy*, 96, 61-80.

⁶¹ Aghion, P., Van Reenen, J., & Zingales, L. (2013). Innovation and institutional ownership. *American Economic Review*, 103(1), 277-304.

Таким образом, управляющие получают возможность инвестировать в более долгосрочные инновационные проекты и не вынуждены концентрироваться на краткосрочных показателях. С другой стороны нельзя не отметить, что ряд ученых несогласны с вышеназванной позицией и отмечают, что публичные предприятия получают больше возможностей для инноваций из-за роста ликвидности.⁶²

Большое значение в выборе типа финансирования инноваций имеют размеры предприятия. Так, при прочих равных условиях, малые предприятия в основном зависят от внешнего финансирования, в частности долевого. В то же время крупные и зрелые компании имеют возможность использовать накопленную прибыль или же прибегать к услугам банка. Однако исследования показывают, что помимо размера предприятия на характер финансирования инноваций влияют также особенности денежных потоков компании, тип конкурентного рынка и так далее.⁶³ Согласно К. Пересу, финансирование инноваций зависит от этапа технологического процесса. Автор отмечает ключевую роль финансового капитала в осуществлении технологического прорыва, поскольку технологические революции зачастую происходят в консервативных условиях и условиях недоверия общества и в частности инвесторов.⁶⁴

Отметим, что большая часть научных исследований по вопросам финансирования инноваций посвящена зрелым фирмам. Однако следует отметить, что малые и средние предприятия играют основополагающую роль в осуществлении самых радикальных инноваций в экономике. Отдельная роль в данном контексте отводится стартапам и роли внешнего финансирования их инициатив.

Важную роль небольших предприятий в инновационном развитии страны отмечали уже во второй половине прошлого столетия. Так, исследования показали, что львиная доля новых продуктов и услуг, а также совершенствование бизнес-процессов приходилась на небольшие фирмы.⁶⁵ Отмечается также, что люди, ранее работающие в крупных предприятиях, после основания стартапов меняют свое мышление и сосредотачивают свои усилия на более рискованных и инновационных мероприятиях.⁶⁶

⁶² Ferreira, D., Manso, G., & Silva, A.C. (2014). Incentives to innovate and the decision to go public or private. *Review of Financial Studies*, 27, 256-300.

⁶³ O'Sullivan, M. (2005), 'Finance and innovation,' in J. Fagerberg, D. Mowery and R. R. Nelson (eds), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press: Oxford, UK.

⁶⁴ Perez, C. (2002), *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Edward Elgar: Cheltenham, UK.

⁶⁵ Acs, Z.J., & Audretsch, D.B. (1987). An empirical examination of small firm growth. *Economics Letters*, 25, 363-366.

⁶⁶ Ewens, M., & Fons-Rosen, C. (2013). The consequences of entrepreneurial firm founding on innovation. Working paper.

Малые предприятия также активно участвуют в осуществлении исследований и разработок, в то время как крупные предприятия в основном сконцентрированы на совершенствовании внутренних процессов с целью повышения производительности максимизации прибыли.⁶⁷

Наиболее распространенным источником финансирования инноваций малых предприятий является венчурный капитал. Большой вклад в исследование роли венчурного капитала в инновационном развитии сделан С. Кортумом и Дж. Лернером. В своей работе показали, что смена инновационной политики привела к увеличению перетока средств пенсионных фондов в так называемые венчурные компании. Это привело к росту числа патентов, а также, согласно оценке авторов, венчурные компании в конце прошлого столетия приняли участие в финансировании порядка 10% всех индустриальных инноваций в США.⁶⁸

Более поздние работы других авторов показывают, что венчурные инвестиции стимулируют экономический рост регионов.⁶⁹ Бернштейн и другие отмечают, что ключевая роль эффективности венчурных инвестиций заключается в том, что инвесторы в дальнейшем осуществляют мониторинг инновационного процесса и осуществляют необходимые изменения (к примеру, смену руководства) в случае неудовлетворительных результатов, тем самым повышая вероятность успеха компании.⁷⁰

Хотя большинство исследований направлено на изучение роли внешних источников финансирования инноваций, важное место занимает также политика использования данных средств в качестве оплаты труда сотрудников, ответственных за инновационную деятельность. В частности, изменения контрактных условий таким образом, чтобы предоставить сотрудникам больше времени на осуществление нововведений, значительно повышает инновационную активность предприятия.⁷¹

Итак, самым широко используемым источником финансирования инноваций являются собственные средства компании, генерируемые в процессе деятельности. Вторым по распространённости источником финансирования инноваций являются банковские займы, будь то в виде кредитных линий или необычных кредит. В развитых странах в первую очередь широко распространённым способом привлечения средств является участие в

⁶⁷ Akgigit, U. & Kerr, W.R. (2012). Growth through heterogeneous innovations. NBER Working Paper No. 16443.

⁶⁸ Kortum, S., & Lerner, J. (2000). Assessing the contribution of venture capital to innovation. *RAND Journal of Economics*, 31(4), 674-692.

⁶⁹ Samila, S., & Sorenson, O. (2011). Venture capital, entrepreneurship, and economic growth. *Review of Economics and Statistics*, 93(1), 338-349.

⁷⁰ Bernstein, S., Giroud, X., & Townsend, R. (2014). The impact of venture capital monitoring: Evidence from a natural experiment. Working Paper., Wasserman, N. (2003). Founder-CEO succession and the paradox of entrepreneurial success. *Organization Science*, 14, 2149-2172

⁷¹ Lerner and Wulf (2007), Gonzales-Urbe and Xu (2014)

капитале компании новых инвесторов, то есть долевое финансирование. Реже всего предприятия пользуются прямым государственным финансированием с целью инновационного развития. Более развитой формой является косвенное финансирование со стороны государства в виде различных налоговых и других льгот.

Как мы отмечали, решение об осуществлении инвестиций в инновационные проекты сопряжены с рисками, степень выраженности и направленность которых напрямую зависит от характера планируемых инноваций.

В данном контексте инновационную деятельность можно разделить по группам:⁷²

- Поддерживающие инновации, связанные с уже существующими продуктами. Главной целью является их совершенствование.
- Инновации для рынка. Тип инноваций, при котором предприятие совершенствует свой продукт, который до этого времени еще не был представлен на рынке товаров.
- Инновации для компании. При данном типе предприятия осуществляют инновации в соответствии с существующими на рынке.
- Радикальные инновации. Предприятие создает что-то новое ранее неизвестное на рынке.

Несомненно, каждый из четырёх типов инноваций предполагает разную степень риска. Поэтому на начальном этапе инвестору необходимо в первую очередь определиться, какой путь инновации будет выбран. Это позволит заранее определиться с планом действий и позволит реально оценить перспективы инновационного проекта и возможные результаты.

Безусловно, вопрос о финансировании инновационного развития экономики, необходимо рассматривать в контексте построения эффективной инновационной системы страны. Концепция инновационной системы впервые появилась в научной литературе в конце 80-х годов прошлого столетия. Отметим, что данная концепция изначально носила довольно общий и всеобъемлющий характер и не предлагала готовых решений. Однако конкретизация функций инновационной системы значительно упростила задачу построения инновационной системы в соответствии с особенностями конкретной страны.

В научной литературе последних лет можно встретить различную классификацию функций инновационной системы. На основе нескольких из них⁷³ мы выделили основные функции инновационной системы:

- Создание новых знаний;

⁷² Hall, B.B. (2006), *The Financing of Innovation*. In Shane, S. (Ed.), *Blackwell Handbook of Technology and Innovation Management*, Oxford: Blackwell

⁷³ Högselius, P. (2006), Jakobsson, S., Bergek, A. (2006), Johnson, B., Edquist, C., Lundvall, B.-Å. (2003).

- Формирование рынка, создание условий входа на рынок и выхода из него;
- Стимулирование предпринимательской деятельности;
- Обеспечение финансирования инноваций;
- Осуществление консультаций относительно инновационной деятельности;
- Создание и регулирование деятельности поддерживающих институтов;
- Создание необходимой законодательной и правовой базы.

Здесь возникает закономерный вопрос: «Кто должен быть ответственным за построение инновационной системы?». В данном вопросе ключевую роль, конечно, играет государство. Однако среди ученых существуют разногласия насчет степени участия государства в инновационном развитии страны.

Среди различных точек зрения можно выделить два основных подхода: неоклассический и системный.⁷⁴ Согласно приверженцам первого подхода, предприятия полностью владеют информацией, в том числе относительно существующих технологий и знаний, с помощью которых они могут найти оптимальное решение.⁷⁵ А поскольку знания являются общедоступными и не требуют затрат, то предприятия могут без особых проблем приспособиться к изменениям внешних условий.

Если придерживаться данного подхода, то основными функциями инновационной системы должны стать следующие пункты:

- Обеспечение условий свободного перемещения факторов производства;
- Стимулирование конкуренции;
- Субсидирование предприятий, генерирующих новые знания и т.д.

Таким образом, основной идеей в данном контексте становится создание свободного рынка, в котором обмен знаниями происходит без особых препятствий. Однако на практике большинство современных систем больше придерживаются системного подхода, который охватывает все этапы инновационного развития: созданные необходимой инфраструктуры, создание условий для «производства знаний», посредничество в создании связей между участниками рынка с целью распространения знаний и т.д.⁷⁶

⁷⁴ Frenkel, A. (2003), Barriers and Limitations in the Development of Industrial Innovation in the Region. *European Planning Studies*, 11: 115–137.

⁷⁵ Smith, K. (2000), Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking the Role of Policy. *Enterprise and Innovation Management Studies* 1: 73–102.

⁷⁶ Smits, R., Kuhlmann, S. (2004), The rise of systemic instruments in innovation policy. *International Journal of Foresight and Innovation Policy* 1: 4–32.

Деятельность всех предприятий основана на определенной базе знаний, которую условно можно разделить на три группы⁷⁷:

- специфические;
- отраслевые;
- общие.

Все три типа, безусловно, взаимосвязаны и подвержены трансформации и совершенствованию с течением времени, следовательно, ключевую роль в рамках инновационной системы играют поиск, исследование и поглощение новых знаний. Таким образом, правление связями между различными подсистемами и хозяйствующими субъектами является одной из важнейших функций эффективной инновационной политики, так как именно благодаря отлаженному механизму взаимодействия происходит обмен знаниями, в результате чего выявляются новые возможности и создаются новые знания.⁷⁸

Если рассматривать вопрос более детально, то можно выделить несколько отдельных и в то же время взаимосвязанных направлений инновационной политики. Стимулирование исследований и разработок, как на уровне исследовательских институтов, так и самими предприятиями, является основой инновационной политики. Не менее важное значение, особенно для развивающихся стран, имеет трансфер и внедрение новых технологий. В данном контексте необходима разработка механизмов поддержки предприятий, как финансовой, так и на уровне консультаций по внедрению инноваций. Наконец, для эффективного осуществления инновационной деятельности требуется соответствующая инфраструктура, которая может включать исследовательские институты, инкубаторы, консультационные центры и т.д.

В научной литературе довольно часто встречается также следующее разграничение направлений инновационной политики: стимулирование спроса и предложения. Наибольшее распространение имеют меры по стимулированию предложения инноваций, следовательно, здесь существует гораздо больше механизмов инновационной политики.

Среди основных можно выделить следующие⁷⁹:

- капитальные инвестиции;
- фискальное стимулирование;

⁷⁷ Smith, K. (2000), Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking the Role of Policy. *Enterprise and Innovation Management Studies* 1: 73–102.

⁷⁸ Edquist, C., Hommen, L. (1999), Systems of innovation: theory and policy for demand side. *Technology in Society* 21: 63–79.

⁷⁹ Edler, J., Georghiou, L. (2007), Public procurement and innovation –Resurrecting the demand side. *Research Policy* 36: 949–963.

- поддержка в осуществлении НИОКР;
- информационная поддержка (консультации);
- помощь в налаживании связей и т.д.

Однако нельзя не отметить, что данные меры сами по себе не могут гарантировать успех инновационной политики. Ведь основной движущей силой любого рынка является спрос на результаты хозяйственной деятельности. Не является исключением и инновационная деятельность.

Политика, направленная на развитие спроса, необходима для формирования требований к новым продуктам и услугам. Основным механизмом в данном контексте является создание условий, в которых потребитель и производитель инновационных продуктов могут взаимодействовать. Это в первую очередь относится к правовым механизмам регулирования инновационной деятельности (стандарты). Еще одним механизмом с точки зрения спроса являются государственные закупки, которые формируют спрос на инновации.⁸⁰ Однако, по нашему мнению данный канал спроса на инновации должен быть вспомогательным, поскольку инновации должны в первую очередь формироваться в условиях рыночных отношений.

Таким образом, финансовый механизм обеспечения инновационного развития можно определить, как комплекс мер и условий, регулирующих экономические и институциональные отношения по поводу формирования и распределения инвестиционных ресурсов, целью которых является формирование сбалансированной системы удовлетворения потребностей инновационно активных экономических субъектов в финансовых ресурсах.

То, какую роль в развитии инноваций играет финансовая система страны, в первую очередь зависит от ее способности содействовать процессу создания ценности, а не только извлекать выгоду из результатов инновационной деятельности. Так, структура и особенности функционирования финансовой системы, безусловно, оказывают непосредственное влияние на деятельность нефинансовой системы.⁸¹

Опыт стран в финансировании инноваций.

Опыт стран в финансировании инновационного развития весьма неоднороден и в зависимости от ряда факторов каждое государство строит свою уникальную политику инновационного развития. Естественно, среди многообразия применяемых методов и

⁸⁰ Edler, J., Georghiou, L. (2007), Public procurement and innovation –Resurrecting the demand side. Research Policy 36: 949–963.

⁸¹ Wray, L.R. (2010), 'What do Banks do? A Minskian Analysis,' Levy Economics Institute Working Paper No. 612 <https://core.ac.uk/download/pdf/6544205.pdf>

механизмов стимулирования инновационного развития страны достаточно сложно выделить один универсальный подход.

Для эффективного применения опыта инновационно развитых стран в первую очередь требуется детальный анализ существующих условий, в частности накопленного опыта, технологической и институциональной базы для инновационного развития данного конкретного государства. Большое значение имеет также уровень экономического развития страны в целом, а также особенности государственного регулирования в стране.

По нашему мнению, важнейшее место в инновационном развитии страны играет стимулирование и поддержание активности инновационных предприятий на первых этапах развития. Именно поэтому особое внимание будет уделено изучению политики развитых стран относительно финансирования начальных этапов инновационной активности.

В первую очередь будет рассмотрена мировая практика стимулирования доступности рискованного капитала посредством таких источников, венчурные фонды и бизнес-ангелы, поскольку, как мы указывали выше, именно данные категории инвесторов являются наиболее распространенными в инновационно развитых странах.

Выделяются несколько подходов к управлению венчурными компаниями в зависимости от роли государства.

В ряде стран, таких как Финляндия, Дания, Швеция, Канада, применяется практика государственного управления венчурными компаниями. Посредниками в вопросе финансирования инновационных предприятий являются специализированные учреждения, которые наделены правом осуществлять инвестирование средств государства в бизнес. Как показывает практика, в современных условиях такие фонды являются важным источником финансовых средств, необходимым в первую очередь для осуществления высокорисковых инновационных проектов на начальном этапе.⁸²

То есть наличие венчурных фондов с государственным регулированием может стать важным механизмом финансирования инноваций, особенно в условиях слабо развитых рынков частного капитала. Однако наряду с положительными стоит отметить, что существуют также отрицательные стороны государственного регулирования венчурных фондов. Основным недостатком, конечно, является наличие политического влияния на процесс принятия решений, что может отрицательно сказаться на ходе самого процесса, так и на результатах инновационной деятельности.

⁸² Glennie A. and Bound K. HOW INNOVATION AGENCIES WORK: International lessons to inspire and inform national strategies. Nesta, MAY 2016

Поэтому с развитием рыночных механизмов финансирования инноваций политика государственных фондов, естественно, претерпела изменения. Так, государственные фонды стремятся использовать свои средства как дополнение к частному финансированию. Кроме того, в ряде развитых стран государственные фонды сместили акцент на размещение своих средств в частные венчурные фонды. Это, естественно, привело к существенному ослаблению влияния государства на инновационные процессы внутри предприятий.

Таким образом, с развитием финансовых рынков наибольшую популярность приобрели фонды, находящиеся под частным управлением. Наиболее распространен механизм, при котором государство предоставляет частному фонду определенную долю капитала, а остальные средства генерируются из разного рода частных источников. Данный подход, кроме скандинавских стран, широко распространен также в таких развитых странах, как Соединенные Штаты Америки, Германия, Франция, Великобритания, Израиль и т.д.⁸³

При таком механизме государство, выдвигая определенные требования к деятельности венчурных фондов, стимулирует их активно совершенствоваться в поиске потенциально успешных инновационных предприятий. Тем самым создается организованный рынок, который регулирует отношения между потенциальными инвесторами.

Таким образом, важное внимание уделяется процессу анализа потенциальных рисков и соответствующей им доходности инвестиций. Поскольку инновационные мероприятия сопряжены с риском неполучения ожидаемых результатов, то в ряде стран предпринимались попытки обеспечить защиту от убытков. Однако, как показал опыт, использование таких мер, как прямые гарантии государства или рефинансирование инвестиций, не всегда было эффективным.⁸⁴

Более эффективным механизмом считается применение косвенных мер, стимулирующих венчурные компании финансировать на ранних этапах инновационные проекты. Так, в Израиле, в рамках государственной программы Yozma, в качестве стимулирующей меры выступает право венчурного фонда приобрести долю государства в капитале в течение пяти лет со дня основания фонда. При этом государство изначально выступает в роли миноритарного владельца.⁸⁵

Другим механизмом стимулирования инвестиций со стороны венчурных фондов является установление верхнего предела доходов, которые приходятся на долю государства.

⁸³ Отраслевые инструменты инновационной политики / Отв. ред. – акад. Н.И. Иванова – М.: ИМЭМО РАН, 2016. – 161 с

⁸⁴ Policy Options and Instruments for Financing Innovation: A Practical Guide to Early-Stage Financing // UN, 2009

⁸⁵ Lerner, J The future of public efforts to boost entrepreneurship and venture capital. Small Business Economics . Oct2010, Vol. 35 Issue 3, p255-264

То есть все доходы венчурных фондов свыше установленных уровней поступают управляющим и другим частным инвесторам, тем самым повышая мотивацию венчурных компаний осуществлять инвестиции. Такая схема поощрения инвестиций применяется, к примеру, в Великобритании.⁸⁶

Как показывает опыт, наиболее распространенным механизмом стимулирования финансирования инноваций, является налоговая политика. Так, например, схемы инвестирования в предприятия в Ирландии (Business Expansion Scheme) и Великобритании (Enterprise Investment Scheme) предполагают применение налоговых скидок относительно инвестиций. Кроме того, в рамках EIS предлагаются скидки на подоходный налог в случае неудачных инвестиций, а также освобождение от налога на прирост капитала, если инвестиции осуществлены бизнес-ангелами, отсрочка этого налога в случае реинвестирования прибыли. В Ирландии для лиц, которые начинают новый бизнес на собственные средства, также предусмотрен возврат определенной доли из суммы осуществленных им в прошлом налоговых выплат.⁸⁷

Во Франции также действуют налоговые льготы для инвесторов, которые вкладывают свои средства в фонды, ориентированные на финансирование инновационных предприятий. Некоторые льготы предусмотрены также для самих учредителей инновационных предприятий и их друзей и родственников на первом этапе деятельности.⁸⁸

Кроме того, множество стран предлагает разного рода налоговые льготы уже для действующих предприятий, которые осуществляют инновационную активность (налоговые вычеты, налоговый кредит и т.д.). Более подробно о данном механизме мы рассмотрим в последующих разделах исследования.⁸⁹

Таким образом, проведенный нами анализ опыта развитых стран показал, что независимо от экономических условий различных стран ключевым фактором является эффективность действующего финансового механизма стимулирования инновационного развития.

Итак, в современном обществе инновации являются одним из ключевых драйверов прогресса практически во всех сферах хозяйственной деятельности. Анализ работ ряда авторов, проведенный нами в данном разделе исследования, а также осуществленный эконометрический анализ еще раз доказал важную роль инноваций и технического прогресса в экономическом развитии страны и, в частности, в повышении эффективности

⁸⁶ Источник: DTI. <http://www.dti.gov.uk>.

⁸⁷ EMEA R&D incentives guide, KPMG International, 2017.

⁸⁸ Sahut, Jean-Michel & Mnejja, Anis. (2011). How Well Does Venture Capital Perform in France?. International Journal of Business. 16.

⁸⁹ EMEA R&D incentives guide, KPMG International, 2017.

производства. В ходе исследования было выявлено, что между уровнем инновационной активностью предприятий и стран в целом во многом определяет уровень экономического развития.

С другой стороны, высокий уровень инновационного развития в развитых странах можно объяснить стремлением последних направлять большие усилия и ресурсы на обеспечение качественного развития экономики за счет повышения эффективности производственного процесса, то есть перманентного совершенствования процессов и технологий.

Опыт показывает, что в целом существует два направления инновационного развития страны: осуществление собственных инноваций посредством инвестирования средств в исследования и разработки, либо импорт и имплементация иностранных технологий. Второй вариант, конечно, больше подходит для развивающихся стран, которые в условиях догоняющего развития неспособны достичь уровня технологически развитых стран только на основе собственных разработок.

Однако импорт технологий сам по себе не способен обеспечить рост уровня инновационного развития страны. Для этого необходимо существование определенных условий, а именно готовности страны принять инновации. Так, анализ данных по ряду стран позволил выявить закономерность, согласно которой между показателем **импорт инноваций/затраты на НИОКР** и уровнем инновационного развития страны существует обратная зависимость, что указывает на ключевую роль осуществления инновационной деятельности помимо импорта технологий.

Для обеспечения соответствующего уровня инновационного развития страны в первую очередь необходимо наличие соответствующих механизмов финансирования инновационной активности. Для обеспечения эффективного функционирования финансовых механизмов инновационного развития страны необходимо соблюдение системного подхода.

С этой точки зрения финансовые механизмы предполагают выполнение двух задач: увеличения объемов финансирования, а также совершенствования основных институтов. Система финансирования инновационных процессов является совокупностью экономических отношений и институтов, основная роль среди которых, конечно, принадлежит государству, которое регулирует порядок формирования и использования финансовых средств, формирует правовое и информационное обеспечение инноваций.

Таким образом, в первую очередь необходимо наличие инновационной системы, способной управлять многочисленными взаимосвязанными процессами и их участниками, эффективно распределяя инвестиционные ресурсы между ними.

ГЛАВА 2. ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ.

§1. Особенности инновационного развития Республики Армения: проблемы и перспективы.

После распада Советского Союза перед Республикой Армения, которая оказалась в сложном положении, встала задача восстановления экономики страны и интеграции в мировое экономическое сообщество. Естественно, в данной ситуации вопрос об инновационном развитии страны отошел на второй план.

Построение основ инновационного развития в Республике Армения началось лишь с 2000-х гг. В данном периоде было сформировано правовое поле, регулирующее инновационную политику страны. Одним из первых законодательных актов в данной сфере был Закон РА “О научной и научно-технической деятельности”, принятый в 2000 году.⁹⁰

Кроме данного закона, можно выделить также следующие нормативно-правовые акты, которые играют важную роль в становлении и развитии инновационной системы Республики Армения⁹¹:

- Закон о государственной поддержке малого и среднего предпринимательства;
- Концепция развития информационных технологий (май 2001 года);
- Постановление Правительства об утверждении национальных приоритетов развития науки и техники (август 2002 года);
- Концепция инновационной деятельности, включая Программу государственной поддержки инновационной деятельности;
- Закон о государственной поддержке инновационной деятельности (2006 год);
- Стратегия развития отрасли информационных технологий (2008 год);
- Стратегия развития науки на 2011-2020 годы (май 2010 года);
- Стратегия Республики Армения в области защиты прав интеллектуальной собственности (июнь 2011 года);
- Концепция стартовой стратегии формирования инновационной экономики (2011 год);

⁹⁰ ՀՀ օրենք «Գիտակալ և գիտատեխնիկական գործունեության մասին», (ՌՕ-119, 05.12.2000)

⁹¹ Innovation performance review of Armenia, United Nations Economic Commission for Europe, 2014, p.

- Стратегия экспортоориентированной индустриальной политики Республики Армения (декабрь 2011 года);

Кроме разработки законодательной базы, решением Правительства РА в 2002 г. был также создан Национальный центр развития малого и среднего предпринимательства⁹². В 2006 государственным органом, ответственным за разработку и реализацию инновационной политики страны, было назначено Министерство экономики РА (ныне Министерство экономического развития и инвестиций).

Годом позднее Правительством РА был создан Государственный комитет по науке. Данный орган, будучи подконтрольным Министерству образования и науки, отвечает за выполнение таких задач из сферы науки, как разработка правовых актов, деятельность научную деятельность в стране, включая вопросы финансирования.

Таким образом, целью правительства РА стало создание базы для перехода к экономической системе, основанной на знаниях. Можно сказать, что, согласно официальным документам, современная инновационная политика Армении включает в себя три основных направления:

1. Развитие науки (включая образование);
2. Инновационное развитие экономики страны;
3. Стимулирование экспорта результатов инновационной деятельности.

Характерной чертой инновационной системы Республики Армения является разграничение ответственности между двумя государственными органами. Так, ответственность за реализацию первого направления инновационной политики РА несет Министерство образования и науки РА, в том числе его отдельные (обособленные) подразделения, а за два других взаимосвязанных направления – Министерство экономического развития и инвестиций РА.

Стоит отметить, что на практике, построение инновационной системы в Республике Армения началось с отрасли информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Лишь с 2011 г. государственная политика РА направила вектор на стимулирование инновационного развития страны в широком понимании, что получило отражение в Концепции стартовой стратегии формирования инновационной экономики⁹³.

⁹² Официальный сайт Национального центра развития малого и среднего предпринимательства РА <https://www.smednc.am>

⁹³ ԻնոՎացիոն տնտեսութեան ձևավորման մեկնարկային ռազմավարութեան հայեցակարգ (Հավելված ՀՀ կառավարութեան 2011թ. փետրվարի 17-ի Նիստի N6 արձանագրային որոշման)

В рамках Концепции предполагается применение системного подхода в стимулировании инновационного развития РА. В частности, разработанная стратегия предполагает решение вопросов, затрагивающих основные составляющие инновационной системы.

Рассмотрим основные направления государственной политики в сфере инноваций, которые сформулированы в “ Концепции стартовой стратегии формирования инновационной экономики ” РА. Данная стратегия охватывает период с 2011 по 2020 г., разделенных на три равные части. В течение первых двух планировалось создание необходимой основы для инновационного развития страны, в частности:⁹⁴

1. совершенствование нормативно-правовой базы;
2. развитие (создание) инфраструктуры, как физической, так и финансовой;
3. улучшение условий ведения бизнеса, в том числе стимулирование создания стартапов;
4. совершенствование системы образования, включая внедрение международных стандартов технического и бизнес образования;
5. развитие системного подхода в плане распространения и обмена знаниями между участниками инновационной системы.

Стоит сказать, что вышеперечисленные цели все еще находятся стадии реализации. По нашему мнению, неплохие показатели наблюдаются в плане улучшения условий для создания стартапов. Что касается сферы образования и обмена знаниями между субъектами инновационной системы, то здесь все еще требуются большие усилия государства для достижения хороших результатов.

На третьем этапе реализации стратегии предполагается осуществление мероприятий, которые превратят страну в центр исследований и разработок, который будет пользоваться спросом на международном уровне. Кроме того, политика государства будет направлена на содействие выходу инновационных предприятий РА на международные рынки.

В результате, согласно стратегии, по показателю активности в сфере НИОКР Республика Армения должна выйти на уровень таких стран, как Израиль, Сингапур и Ирландия.⁹⁵

Что касается политики финансирования инноваций в РА, то в качестве объектов выделяются такие отрасли как информационно-коммуникационные технологии, био- и

⁹⁴ Ի ն ո վ ա ց ի ն ն տ ն տ Ե Ս Ո Ւ Թ Յ ա ն ձ ա վ ո ղ մ ա ն մ Ե կ ն ա ղ կ ա յ ի ն ռ ազ մ ա վ ա ղ ու լ թ Յ ա ն հ ա յ Ե ց ա կ ա ղ (Յ ա վ Ե Լ վ ա ճ Յ Յ կ առ ա վ ա ղ ու լ թ Յ ա ն 2011թ. փ Ե տ ղ վ ա ղ ի 17-ի Ն ի ս տ ի N6 ա ղ ձ ա ն ա զ ղ ա յ ի ն ո ղ ո շ մ ա ն)

⁹⁵ Там же

медицинские технологии. Однако как такового системного анализа, на основе которого можно обосновать выбор именно вышеназванных отраслей не удалось найти.

С другой стороны, “Стратегия развития науки”⁹⁶ на период 2011-2020 гг. предполагает только развитие и усовершенствование системы образования и науки в Республике Армения. При этом, как можно увидеть из данного проекта, не прослеживается связь данной стратегии с потребностями бизнеса.

Таким образом, можно сказать, что инновационная политика Республики Армения носит фрагментарный характер, поскольку, будучи составными частями инновационной политики РА, вышеназванные стратегии представляют из себя два обособленных направления, хотя они должны работать сообща в рамках одной общей идеологии инновационного развития страны.

Далее рассмотрим основные показатели, прямо или косвенно характеризующие характер и состояние инновационного развития РА.

В контексте инновационного развития Республики Армения следует особо выделить сферу информационно-коммуникационных технологий, которая является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей экономики страны. Хотя данная сфера активно развивается уже на протяжении 10-15 лет, активность наблюдается за последние три-четыре года. Так, с 2014 года число предприятий сферы ИКТ выросло на 64%, что в абсолютном выражении составляет более 250 новых предприятий за три года (рис. 2.1).

Такое стремительное развитие сферы ИКТ обусловлено двумя основными факторами. Во-первых, растущий спрос на услуги предприятий из сферы информационных технологий по всему миру, а также возможность свободного выхода на внешние рынки дает возможность предприятиям РА существенно расширить емкость рынка сбыта для своей продукции/услуг. Во-вторых, как мы отмечали выше, государственная политика Республики Армения уделяет особое внимание именно сектору ИКТ, стремясь создать максимально благоприятные условия для его развития.

Рост числа предприятий в секторе ИКТ в Республике Армения трансформировался также в рост реального выпуска данного сектора, а также рост экспорта. Так, с начала нового тысячелетия объем экспорта ИКТ вырос в 8 раз. Для сравнения скажем, что объем ВВП за тот же период вырос в чуть более чем 5 раз. Однако, что касается отношений предприятий РА, действующих в секторе ИКТ, с внешним миром, то стоит указать, что заметный рост объемов экспорта наблюдается лишь с 2013 года, что, по-нашему мнению, также связано с

⁹⁶ Գիտու՛ւթյան ու՛նրտի զարգացման ռազմավարու՛թյուն և, Հավելված 33
Կառավարու՛թյան 2010 թ. մայիսի 27-ի նիստի N 20 արձանագրայի նորոշման

ростом интереса по отношению к сектору ИКТ, как со стороны государства, так и со стороны инвесторов. Так, если в 2011 г. армянские предприятия (ИКТ) экспортировали менее 20% своего выпуска, то в 2017 г. эта доля составила более 40% (рис. 2.2).

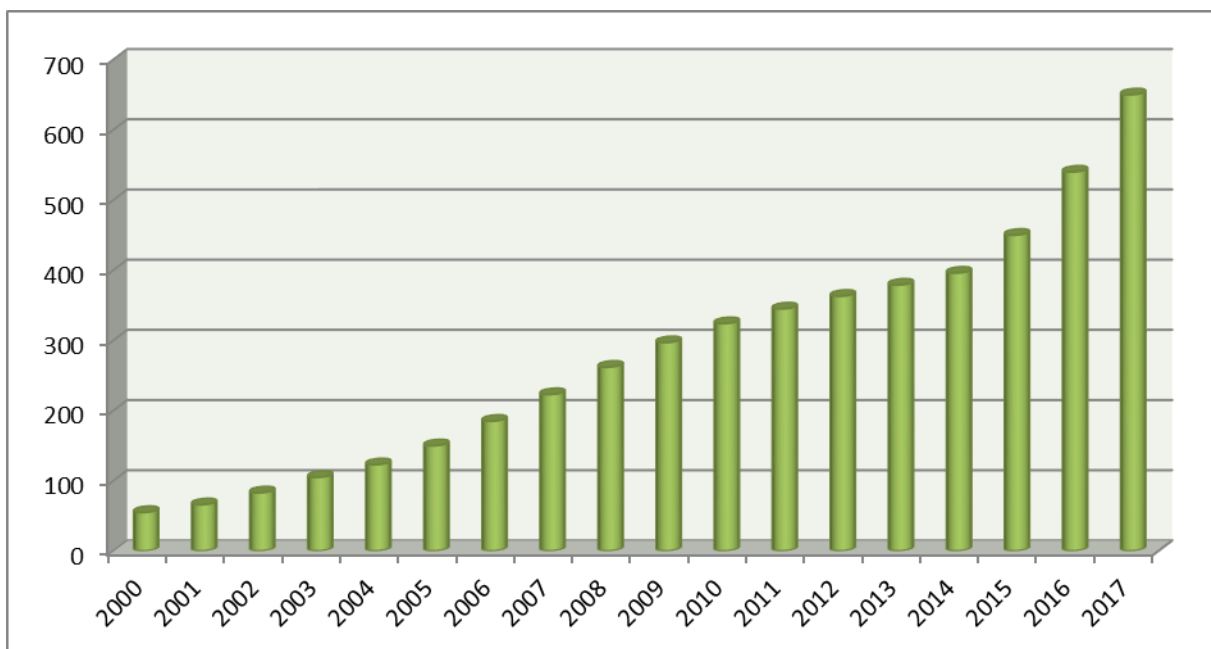


Рисунок 2.1. Число предприятий сферы ИКТ в РА, 2000-2017.⁹⁷



Рисунок 2.2. Экспорт продукции ИКТ РА, 2000-2017.⁹⁸

⁹⁷ Источник: Годовые отчеты Фонда Инкубатор предприятий, <http://www.eif.am>

⁹⁸ Источник: Составлено автором на основе данных Всемирного Банка и Статистических ежегодников Армении (2004, 2008, 2013, 2018), <http://data.worldbank.org/>, <https://www.armstat.am/ru/?nid=586>

Однако, несмотря на рост объемов выпуска сектора ИКТ, в целом внешнеэкономическая активность в плане инновационных продуктов в Республике Армения достаточно низкая. Как известно, основную долю экспорта РА составляют так называемые низкотехнологичные продукты, такие как сырье и продовольственные товары. Это, естественно, означает относительно более низкую добавленную стоимость по сравнению с высокотехнологичной продукцией, включающей в себя результаты инновационной деятельности (рис. 2.3).



Рисунок 2.3. Структура экспорта Республики Армения, 2016.⁹⁹

Важным индикатором инновационного развития страны, как известно, является способность производить собственную технологию (машины и оборудование). В последние несколько лет объем выпуска данной категории товаров демонстрировал склонность к снижению. Структура производимой в РА технологической продукции представлена на рисунке 2.4. Как мы можем видеть, большую долю занимает производство высоких технологий. Однако объем выпуска в абсолютном выражении все еще мал. Так, экспорт машин и оборудования (исключая наземный транспорт) из РА по данным 2016 г. составлял порядка 2% от общего объема экспортируемой продукции (рис. 2.3).

Структура выпускаемых технологий еще раз показывает, что понятие инноваций в Республике Армения в первую очередь ассоциируется с информационными и

⁹⁹ Источник: Составлено автором на основе данных Статистического ежегодника Армении 2017 г., <https://www.armstat.am/ru/?nid=586>

коммуникационными технологиями, что приводит к фрагментарному развитию экономики страны.

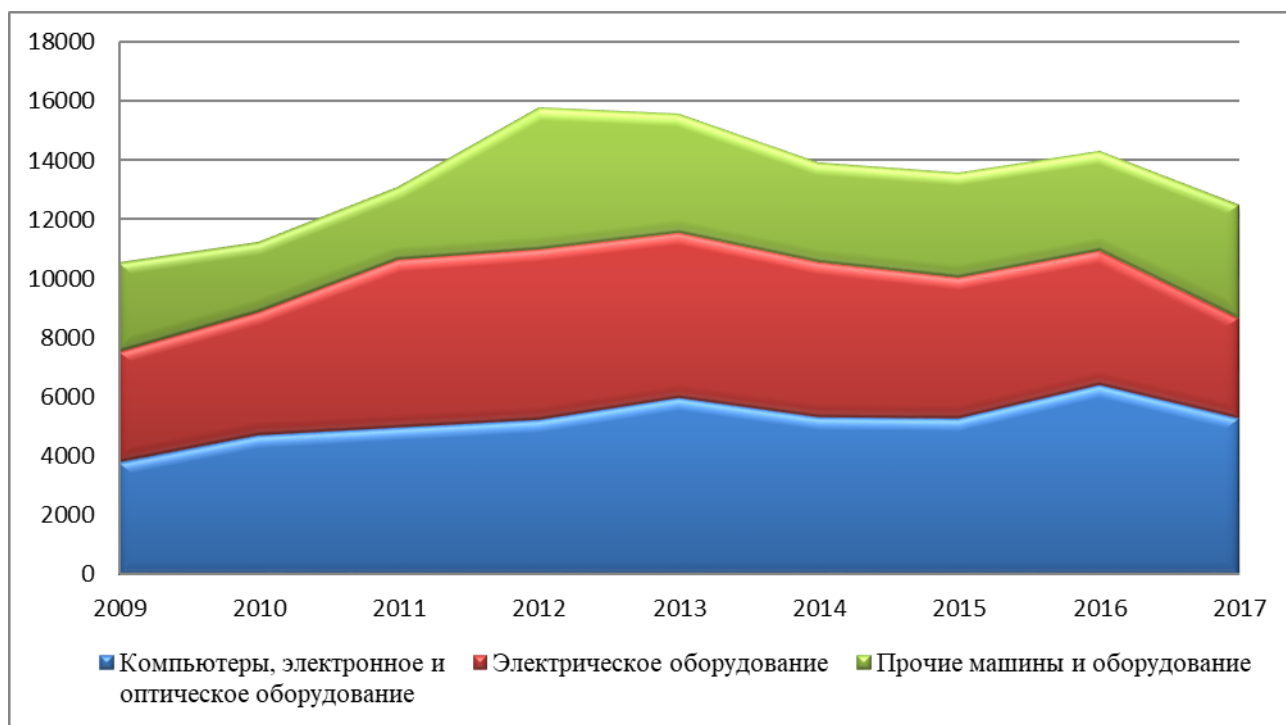


Рисунок 2.4. Структура производства технологий в РА, млн. драмов, 2009-2017.¹⁰⁰

Как результат, согласно оценкам Всемирного Экономического Форума, в Армении достаточно низкий уровень инновационного развития. При этом по данному показателю РА также отстает от многих стран региона и Восточной Европы (рис. 2.5).

Кроме того, что в РА довольно низкий уровень инновационного развития, предприятия также не стремятся установить связи с учебными заведениями. Так, анализ данных Армении за последние годы показывает, что взаимосвязь между частным сектором и высшими учебными заведениями страны достаточно слабая. Причем, по прочности данной связи Республика Армения заметно отстает как от многих стран, в числе которых также некоторые страны региона и постсоветские страны (рис. 2.6).

Возможно, одной из причин этому является несоответствие научных и образовательных институтов страны требуемому рынком уровню развития. В результате слабой связи между вузами и бизнесом армянским предприятиям, в частности, высокотехнологичным, зачастую приходится проводить переобучение новых сотрудников, недавно окончивших вузы.¹⁰¹

¹⁰⁰ Источник: Составлено автором на основе данных Статистических ежегодников Армении 2013 и 2017 гг., <https://www.armstat.am/ru/?nid=586>.

¹⁰¹ The State of the National Innovation System of Armenia. <https://www.researchgate.net/publication/322404205>

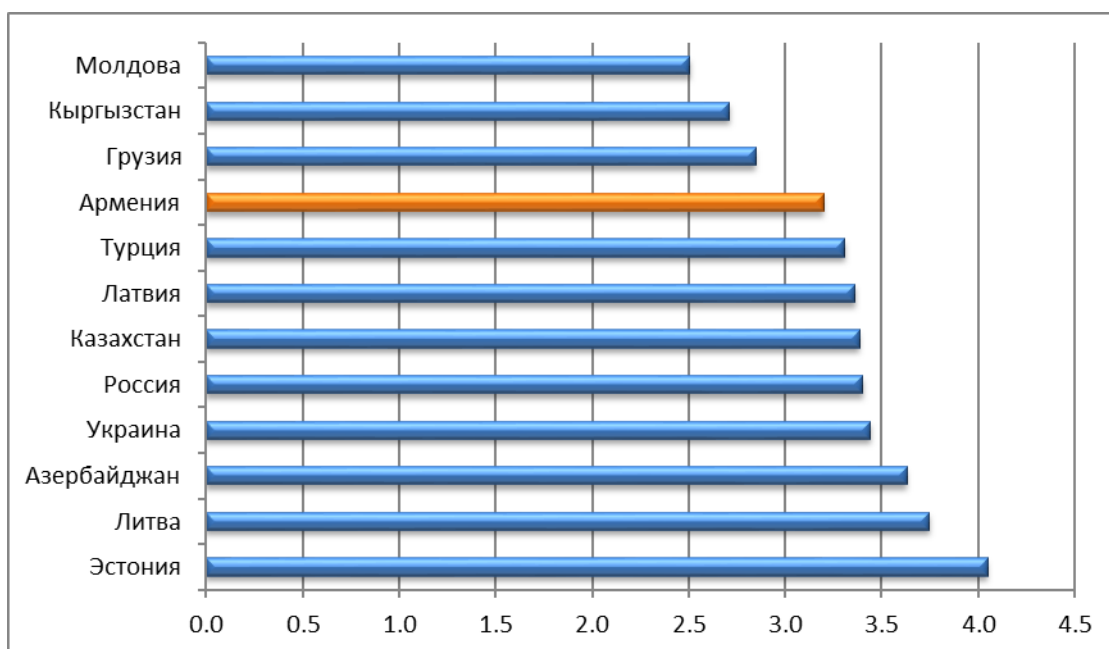


Рисунок 2.5. Индекс инновационного развития, 2016 г.¹⁰²

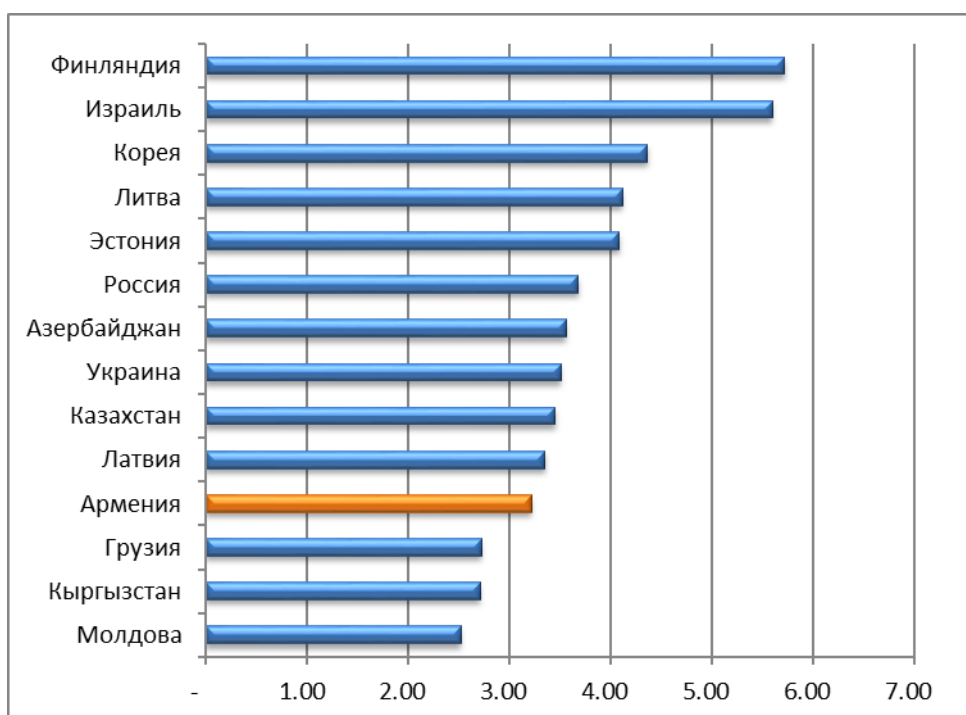


Рисунок 2.6. Прочность связи между вузами и частным сектором, 2016 г.¹⁰³

Особенно заметно отставание РА от стран, которые на протяжении последних лет движутся по пути инновационного развития. Слабая связь бизнеса учебных заведений

¹⁰² Источник: Данные The Global Competitiveness Report 2016-2017, http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf.

¹⁰³ Источник: Данные The Global Competitiveness Report 2016-2017, http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf.

существенно тормозит возможности инновационного развития, поскольку значительная часть спроса частного сектора на человеческий капитал остается неудовлетворенным или же требует дополнительных затрат времени и финансовых средств для получения необходимого уровня квалификации.

Однако стоит указать, что в последние годы появление крупных мультинациональных компаний в Армении, привело к положительным изменениям в плане установления тесных связей с высшими учебными заведениями. Кроме того, некоторые исследовательские учреждения РА имеют деловые связи с иностранными предприятиями, предоставляя им свои услуги.

Среди важных пунктов инновационной политики РА в последние годы следует отметить открытие ряда инновационных центров (технопарки, бизнес-инкубаторы), а также создание свободных экономических зон.

В данном контексте стоит отметить, что важное место в инновационной системе страны занимают технопарки, которые оказывают значительную поддержку предприятиям (в частности малым и средним), в первую очередь предоставляя доступ к необходимой инфраструктуре и знаниям.

В Республике Армения в качестве примера, пожалуй, можно выделить ЗАО «Технопарк Виасфер». Кроме предоставления возможности воспользоваться технологической инфраструктурой местным стартапам, технопарк также открывает возможности для сотрудничества и обмена опытом с европейскими и американскими компаниями.¹⁰⁴

Однако все же стоит отметить, что направление деятельности технопарка в основном направлено на сектор высоких технологий, и в частности информационно-коммуникационных технологий. Таким образом, опять остается открытым вопрос об инновационном развитии экономики Республики Армения в широком смысле.

Как показывает мировая практика, одним из важнейших факторов функционирования инновационной системы страны является наличие отлаженных связей между отдельными субъектами инновационной активности. Особую важность данный аспект приобретает для экономики РА, которая, не обладая большим ресурсным потенциалом и находясь в сложных геополитических условиях, должна сконцентрировать внимание на развитии экономики, основанной на использовании потенциала человеческого капитала, или знаний.

Действительно, для получения должного экономического эффекта инновационная идея должна пройти определенный путь, в конечном итоге достигнув этапа реализации на

¹⁰⁴ Официальный сайт ЗАО «Технопарк Виасфер», <http://www.viasphere.com/technopark/>

рынке в качестве готового продукта либо решения определенной задачи. В таких условиях успешная реализация данной идеи будет полностью зависеть от эффективности взаимодействия между субъектами инновационного процесса.

Как мы уже писали в предыдущем разделе работы, к таким субъектам относятся сами инновационные предприятия, научные институты, субъекты, осуществляющие информационную поддержку инновационной деятельности (консультанты), государственные органы, инвесторы и финансовые учреждения, и, в конце концов, потребители.

Возникновение проблем в одном из звеньев цепочки взаимоотношений существенно снизит темпы получения результатов от инновационной деятельности. Именно решение таких проблем является одним из инструментов инновационной политики в современном мире. В частности, необходимо выявить их первопричину.

Опыт показывает, что в основном снижение заинтересованности субъектов инновационного процесса в активном взаимодействии обусловлено наличием рисков и неопределенности. Так, одним из таких негативных факторов является недостаточно грамотно построенная нормативно-правовая база, препятствующая инновационной активности бизнеса. Сюда же можно отнести недостаточную защиту прав интеллектуальной собственности, а также непредсказуемость государственной политики относительно сферы инноваций.¹⁰⁵

Важное значение с точки зрения инновационной политики имеет также развитие делового климата в стране. В условиях отставания РА от инновационно развитых стран становится очевидным необходимость обеспечения опережающих темпов развития частного сектора. А для этого требуется в первую очередь устранение возможных барьеров для ведения бизнеса.

Так, согласно данным Всемирного Экономического Форума, в 2017 г. Республика Армения занимала 47 место по простоте ведения бизнеса (ease of doing business). С одной стороны, такой результат среди порядка двух сотен стран выглядит неплохим. Однако в сравнении с другими постсоветскими странами Армения не находится в списке передовых (рис. 2.7).

¹⁰⁵ Innovation performance review of Armenia, United Nations Economic Commission for Europe, 2014, p. 8

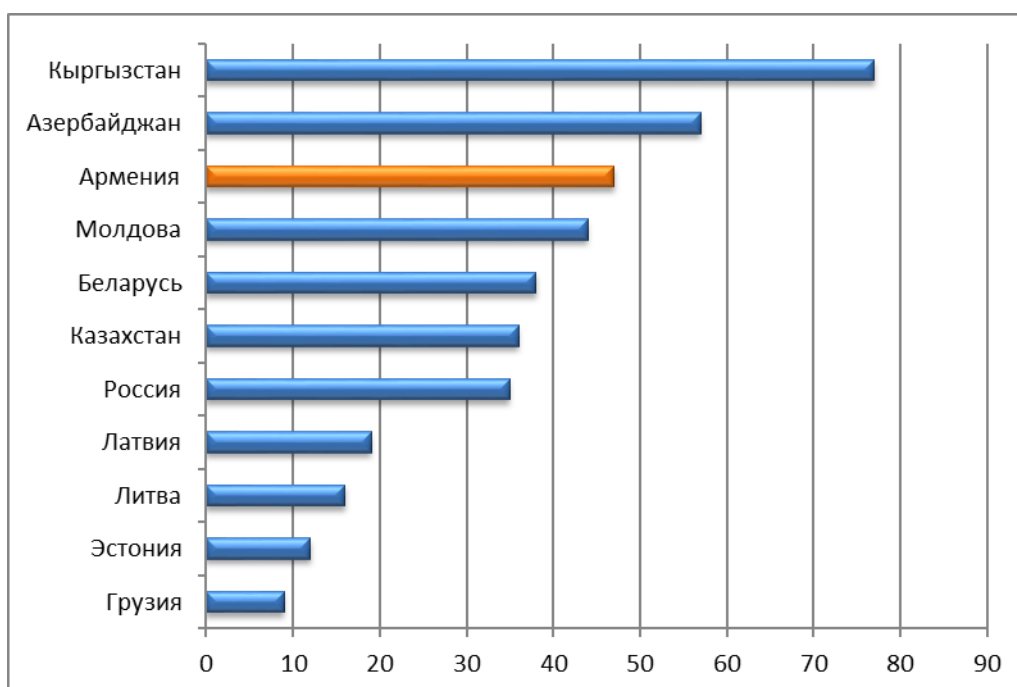


Рисунок 2.7. Позиция стран по показателю легкости ведения бизнеса, 2017 г.¹⁰⁶

Как показывают данные исследований, для РА характерна довольно высокая степень экономической свободы. Доклады Всемирного Банка показывают, что за последние годы Республика Армения заметно продвинулась в плане совершенствования условий для ведения бизнеса в стране по сравнению с другими странами.

Среди наиболее сильных сторон РА стоит выделить такие показатели, как создание бизнеса. Согласно данным, неплохие показатели также зарегистрированы по части свободы конкуренции и торговых барьеров. С другой стороны негативным фактором для развития бизнеса РА является относительно низкая доступность к финансовым средствам. Это относится как к получению кредита, так и привлечению средств через рынки капитала (таб. 2.1). Малый объем рынка в свою очередь также отрицательно сказывается на возможностях развития предприятий. Наиболее актуальна данная проблема для инновационных предприятий и продуктов.

Учитывая географическое положение Армении, внешнеторговая деятельность страны, конечно, связана со значительными издержками. Доклад о глобальной конкурентоспособности показал, что таможенные процедуры Армении также нуждаются в значительном усовершенствовании, хотя стоит отметить, что в данном направлении в последние годы наблюдаются положительные изменения.

¹⁰⁶ Данные проекта Doing Business, <http://www.doingbusiness.org/~media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB17-Report.pdf>.

Таблица 2.1.

Показатели инновационного развития РА, 2016 г. (шкала 1-7).¹⁰⁷

Показатели	Индекс
Привлечение финансов через рынок капитала	2,59
Размер рынка	2,68
Государственные закупки передовых технологий	2,95
Расходы предприятий на исследования и разработки	3,03
Качество научно-исследовательских учреждений	3,40
Бремя таможенных процедур	3,63
Качество системы образования	3,72
Доступность финансовых услуг	3,78
Защита интеллектуальной собственности	3,83
Влияние налогообложения на стимулы к инвестированию	3,93
Доля иностранной собственности	4,06
Возможности для инноваций	4,16
ПИИ и трансфер технологий	4,27
Сила защиты инвесторов	4,2
Внедрение новых технологий в предприятиях	4,3
Качество математического и естественно-научного образования	4,63
Распространенность торговых барьеров	4,68
Интенсивность местной конкуренции	4,81
Лица, использующие Интернет (% населения)	58,25

Рассмотрим также другие показатели, прямо или косвенно характеризующие инновационное развитие в Республике Армения.

Одним из важнейших факторов инновационного развития, как известно, является соответствующий уровень развития человеческого капитала. Согласно Докладу глобальной конкурентоспособности, в РА существуют проблемы с качеством образования. В частности, предприятия отмечают нехватку квалифицированных специалистов, хотя количество

¹⁰⁷ Источник: Данные The Global Competitiveness Report 2016-2017, http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf.

выпускников достаточное.¹⁰⁸ В результате предприятиям требуются дополнительные затраты на подготовку кадров. Кроме того, поскольку одной из наиболее слабых сторон инновационной системы Армении является взаимосвязь между наукой и бизнесом, то местные предприятия в случае необходимости в новых знаниях будут обращаться к внешним (иностраным) источникам.

К данной проблеме добавляется также эмиграция высококвалифицированных специалистов, которые не могут реализовать свой потенциал в РА. Естественно, зарубежные инвесторы становятся менее заинтересованными в финансировании отраслей, которые не могут привлечь высококвалифицированных специалистов.

Однако стоит указать, что качество естественно-научного образования в РА выделяется в положительном смысле, что говорит о потенциале инновационного развития страны.

В данном контексте основным показателем инновационной активности предприятий Армении на данный момент является количество заявок на получение патентов. Так, начиная с 2000 г. индекс роста числа патентных заявок на миллион человек в РА был выше среднемирового вплоть до 2012 года. Однако даже при опережающих темпах роста число заявок на млн. человек со стороны резидентов РА более чем вдвое меньше аналогичного среднемирового показателя (рис. 2.8).

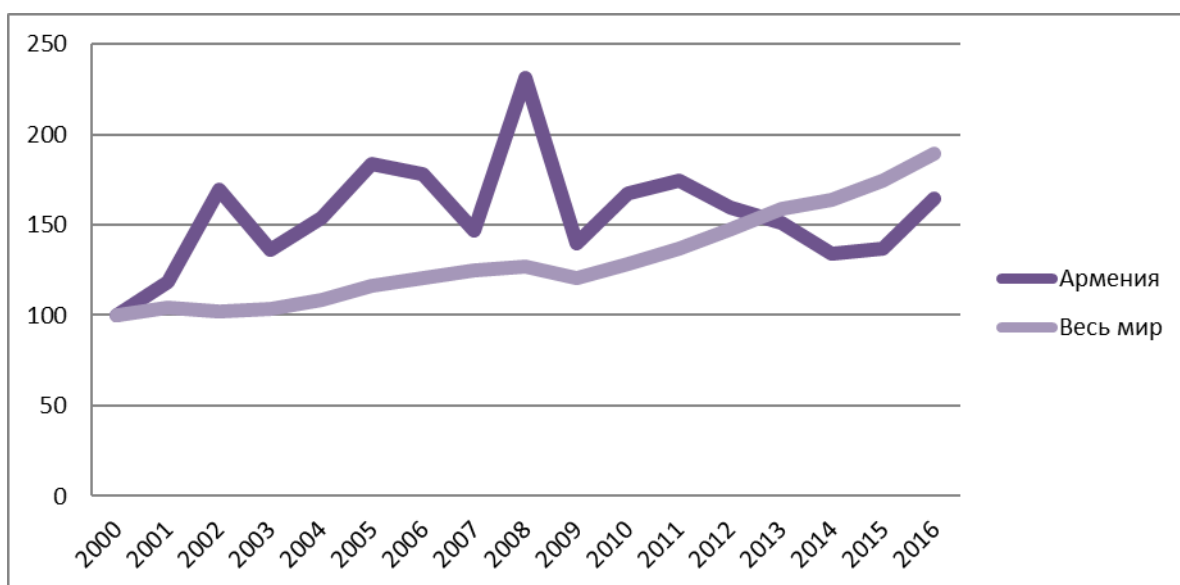


Рисунок 2.8. Индекс роста числа патентных заявок на млн. человек, 2000-2016 гг.¹⁰⁹

¹⁰⁸ The Global Competitiveness Report 2017–2018, <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>

¹⁰⁹ Источник: Данные WIPO statistics database, <https://www.wipo.int/ipstats/en/>

Конечно, говоря об инновационном развитии страны, нельзя не упомянуть о ключевой роли обеспечения защиты прав на интеллектуальную собственность. В РА данную задачу выполняет Агентство интеллектуальной собственности¹¹⁰.

Импорт технологий. Исследования показывают, что ограниченное влияние инновационной политики на экономическое развитие небольших стран может быть обусловлено отсутствием больших рынков сбыта продуктов инновационной деятельности.¹¹¹ В таких условиях, естественно, ключевое значение имеют два направления инновационной политики:

- Импорт знаний (технологий) из инновационно более развитых стран;
- Создание условий для стимулирования экспорта результатов инновационной деятельности.

Как мы говорили, после распада Советского Союза “рынок сбыта” результатов НИОКР существенно сократился, что не могло не привести к резкому сокращению объемов инвестиций в научные исследования. В результате сформировался новый более низкий уровень инвестирования в НИОКР, который сохраняется уже на протяжении нескольких десятилетий (рис. 2.9).

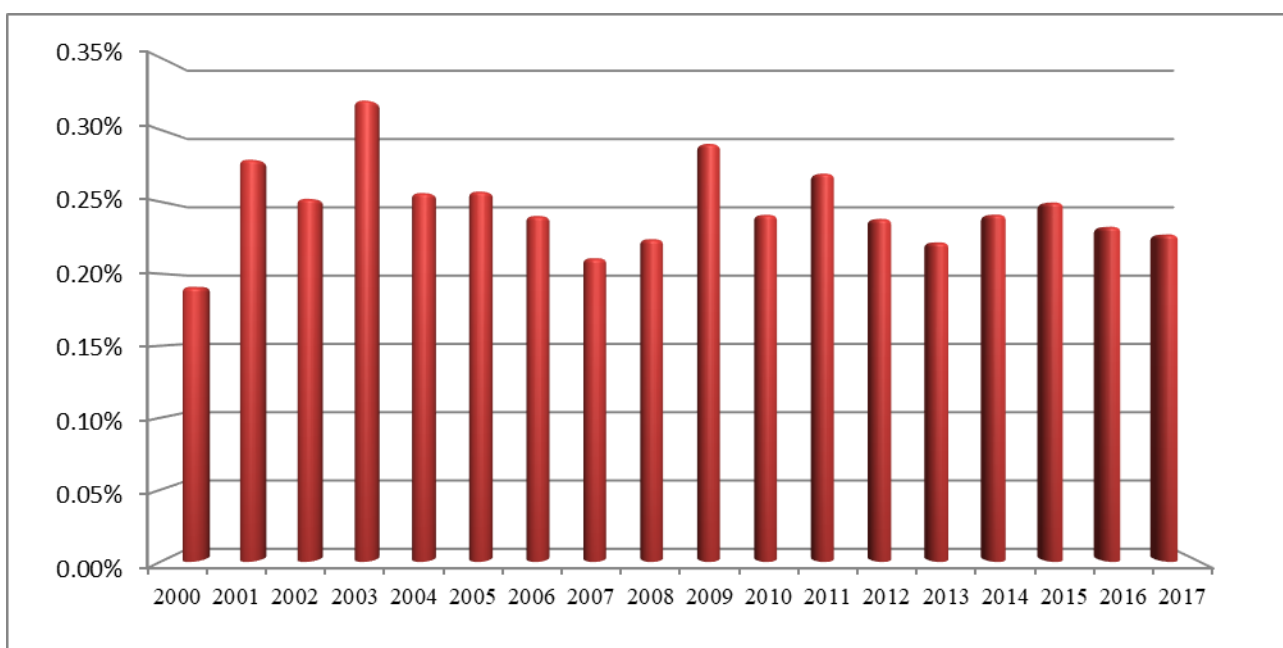


Рисунок 2.9. Затраты на НИОКР в РА (% ВВП).¹¹²

¹¹⁰ Официальный сайт Агентства интеллектуальной собственности <http://www.aipa.am>

¹¹¹ Roolah, T. (2012). The characteristics of small country national innovation systems. In E. G. Carayannis et al. (eds.), *Innovation systems in small catching-up economies* (pp. 21–37). Springer: New York.

¹¹² Источник: База данных ЮНЕСКО, <http://data.uis.unesco.org/>.

В таких условиях важное значение приобретает импорт зарубежных технологий. Опыт последних лет показывает, что во многих развивающихся странах основной акцент делается на повышении эффективности производства в основном за счет данного фактора.

Однако, как показывают данные, уровень технологического развития предприятий Республики Армения находится на низком уровне. В таких условиях основным конкурентным преимуществом страны становится предложение не инновационной продукции, а низкотехнологичной продукции, стоимость которой относительно низкая за счет низкой стоимости труда. В то же время использование данного преимущества ограничивается недостаточным участием в международной цепочке создания стоимости.

На данном этапе развития можно сказать, что уровень использования передовых технологий в производственном процессе со стороны предприятий Республики Армения достаточно низкий. Наряду с этим в последние годы в РА наблюдается снижение объема инвестиций в основные фонды. Так, начиная с 2008 г. доля чистых инвестиций в ВВП страны существенно снизилась, практически достигнув уровня 2000 г. В то же время износ (потребление) основных фондов увеличивается, хотя и не такими большими темпами (рис. 2.10).

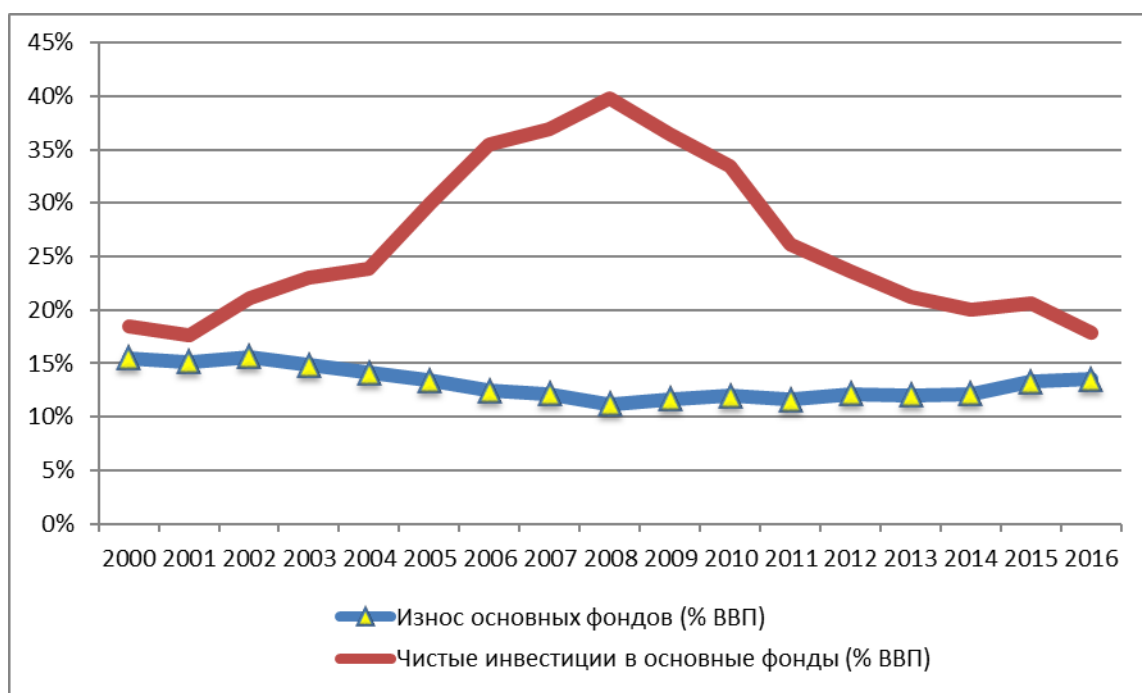


Рисунок 2.10. Изменение основных фондов в РА.¹¹³

¹¹³ Источник: Данные Всемирного Банка, <http://data.worldbank.org/>

В результате, естественно, чистый прирост основных фондов в Республике Армения демонстрирует еще более выраженную негативную динамику (рис. 2.11). Естественно вышеназванные тенденции отрицательно сказываются на возможностях качественного развития экономики Республики Армения.



Рисунок 2.11. Изменение основных фондов в РА.¹¹⁴

Рассмотрим, какие показатели импорта технологий и затрат на исследования и разработки демонстрируют инновационно развитые страны и сравним эти данные с соответствующими показателями РА. Так, объем инвестиций в НИОКР в инновационно развитых странах (за исключением Катара и ОАЭ) составлял не менее 1.2% от ВВП по данным 2016 г. В то же время объем импорта технологий рассмотренных стран в среднем составляет более 5% от ВВП. При этом страны, которые импортировали меньше, компенсировали это более высокими показателями инвестиций в исследования и разработки.

Что касается развивающихся стран, то опыт показывает, что те страны, которые находятся в постоянном поиске возможностей использования новейших иностранных технологий, достигают неплохих успехов в плане инновационного развития. И наоборот, чрезмерный акцент на стимулировании НИОКР в инновационном развитии страны не приводит к должному результату в плане распространения инноваций. В целом же данные показывают, что научные исследования и разработки являются основным компонентом

¹¹⁴ Источник: Данные Всемирного Банка, <http://data.worldbank.org/>

инновационной системы преимущественно для тех стран, которые уже достигли высокого уровня инновационного развития.

Если рассматривать суммарный показатель импорта технологий и затрат на НИОКР, то мы увидим, что Армения находится в нижней части списка среди 95 стран, в том числе среди стран региона (рис. 2.12).

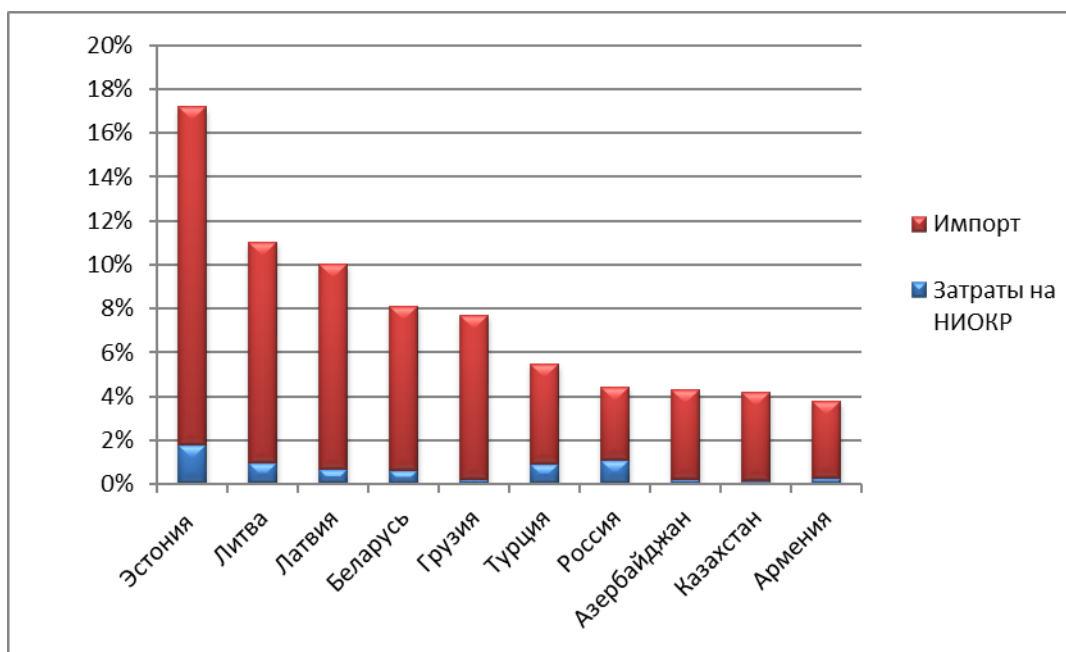


Рисунок 2.12. Показатели некоторых инновационных затрат, 2016 г.¹¹⁵

Ввиду ограниченного доступа к финансированию не удивительно, что предприятия РА демонстрируют низкую активность в плане инвестирования в инновации. В результате по показателю внедрения новых технологий предприятия РА заметно отстают от передовых стран.

Таким образом, можем сказать, что условия для создания новых предприятий и ведения бизнеса в Армении в целом достаточно благоприятные. Однако наличия этих условий недостаточно для стимулирования инновационной деятельности предприятий, поскольку ключевую роль играют такие факторы, как спрос на инновации и доступность финансовых ресурсов.

И наконец, одним из факторов, препятствующих эффективной реализации инновационной политики в РА, по нашему мнению, является недостаточная развитость системы статистических данных. Так, например, для Республики Армения отсутствуют данные относительно расходов предприятий на осуществление научно-исследовательских

¹¹⁵ Источник: Составлено автором на основе данных ВБ и ООН, <http://data.worldbank.org/>, <https://comtrade.un.org>

работ. Развернутые данные в этой области позволили бы определить основные источники финансирования (и долю каждого из них), что, безусловно, является ключевой информацией для определения приоритетных направлений при разработке механизмов стимулирования инноваций.

§2. Современное состояние и проблемы развития механизмов финансирования инновационной активности в РА.

Пожалуй, важнейшим компонентом инновационной системы Республики Армения, как и любой другой страны, должна быть и является грамотная политика, направленная на обеспечение должного уровня финансирования инновационной активности. Именно наличие возможностей привлечь денежные средства для реализации идей является отправной точкой для принятия решения о целесообразности начала какой-либо деятельности.

Конечно, ключевую роль в данном вопросе играет государство, которое кроме всего прочего выделяет средства из бюджета страны на финансирование инновационной деятельности.

Традиционно затраты на исследования и разработки в РА составляют в среднем 0.25% от Валового Внутреннего Продукта, что в сравнении со многими странами является очень низким показателем.¹¹⁶ Стоит отметить, что вышеназванные затраты включают в себя только объем финансирования деятельности научных организации РА со стороны различных субъектов¹¹⁷.

Анализ структуры затрат на НИОКР в РА показывает, что доля бюджетных средств за последнее десятилетие заметно выросло, достигнув 70%. Как результат, финансирование НИОКР со стороны частного сектора и учебных заведений в последние годы составляет чуть более четверти всех затрат (рис. 2.13). Это еще раз подтверждает наличие низкого уровня сотрудничества между бизнесом и научными учреждениями, что вполне естественно в условиях низкого спроса на услуги научных учреждений со стороны частного сектора. Следует отметить, что на практике рабочих механизмов выхода на рынок у научно-исследовательских учреждений Республики Армения не выработано.

В условиях недостатка финансовых средств научные исследования приобретают более прикладной характер, о чем и говорят статистические данные последних лет. Научные исследования и разработки в РА преимущественно направлены на решение конкретных

¹¹⁶ Данные Всемирного Банка, <http://data.worldbank.org/>

¹¹⁷ Согласно НСС РА, "Научные организации, выполняющие научные исследования и разработки, включают научно-исследовательские институты, проектные и проектно-изыскательские организации строительства, опытные заводы, не выпускающие продукцию на сторону, высшие учебные заведения, научно-технические подразделения на промышленных организациях, выполняющие научно-исследовательские, проектно-конструкторские и технологические работы, а также другие организации, имеющие в своем составе подразделения, выполнявшие в отчетном году исследования и разработки"

технических и экономических задач. Так, в течение прошедших лет лишь 17% затрат на НИОКР были направлены на фундаментальные исследования.¹¹⁸

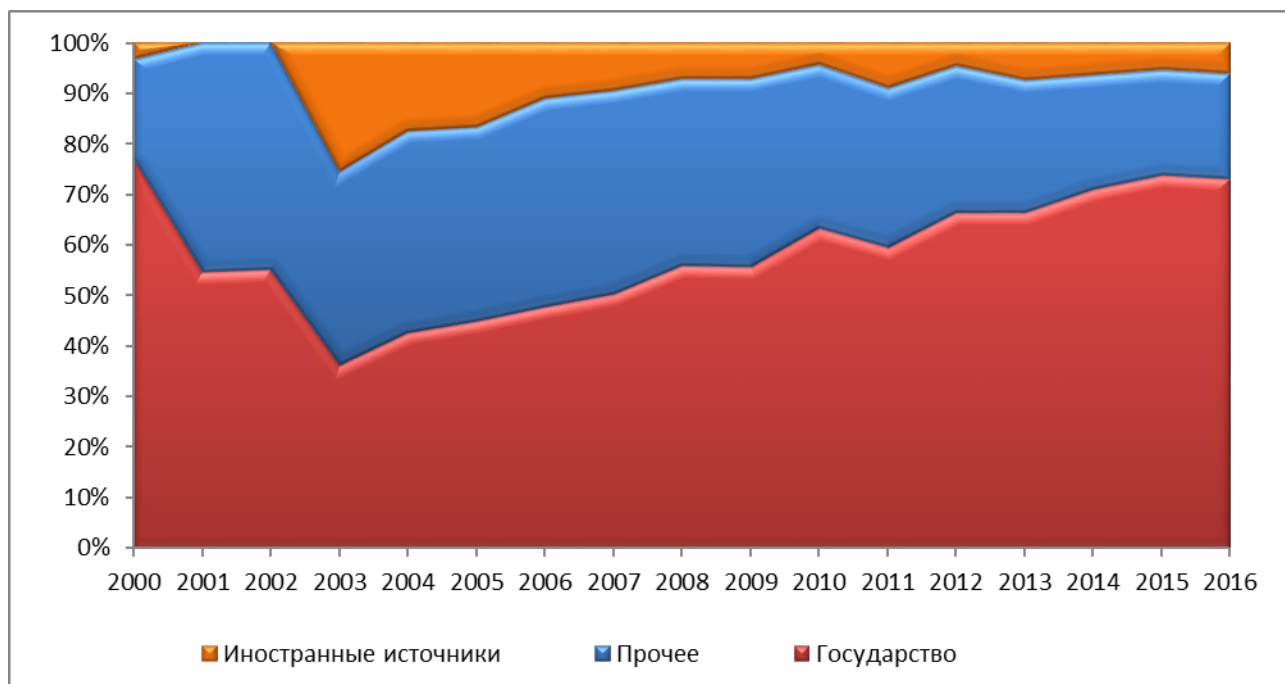


Рисунок 2.13. Структура затрат на НИОКР.¹¹⁹

Данные последних с одной стороны говорят о повышении квалификации работников в сфере НИОКР. Однако с другой стороны доля финансирования естественных и технических наук немного снизилась за счет роста доли финансирования гуманитарных наук. Это наряду со снижением инвестиций в инновации со стороны частного сектора привело к снижению инновационной активности, о чем свидетельствует динамика числа патентных заявок со стороны резидентов РА. Кроме этого, количество патентных заявок со стороны нерезидентов также находится на низком уровне, что в свою очередь говорит о низком интересе к национальным компаниям РА.¹²⁰

Учитывая вышесказанное, для стимулирования спроса на результаты инновационной деятельности необходимо особое внимание уделять разработке политики, ориентированной на частный сектор. Ведь именно предприятия создают рынок сбыта инноваций. Так, в большинстве инновационно развитых стран основным направлением инновационной политики является создание прочных и отлаженных каналов взаимодействия между бизнес-

¹¹⁸ Статистические ежегодники Армении 2004, 2008, 2013 и 2018 гг., <https://www.armstat.am/ru/?nid=586>.

¹¹⁹ Источник: Данные Статистических ежегодников Армении 2004, 2008, 2013 и 2017 гг., <https://www.armstat.am/ru/?nid=586>.

¹²⁰ Данные Всемирного Банка, <http://data.worldbank.org/>

сектором и исследовательскими организациями. Таким образом, стимулируется как спрос на инновации, так и производство новых знаний.

Как мы уже отмечали, важную роль в разработке и реализации инновационной политики Республики Армения играет Министерство экономического развития и инвестиций, которое включает в себя ряд отраслевых советов, предоставляющих консультационные услуги касательно отдельных сфер экономики, включая вопросы инновационного развития. Основными направлениями финансовой поддержки частного сектора со стороны Министерства являются создание благоприятных условий для привлечения инвестиций (венчурные фонды, механизмы софинансирования), стимулирование экспорта, а также создание свободных экономических зон, технопарков.

Одним из основных субъектов инновационной системы Республики Армения является Комитет по науке РА. Будучи одним из основных субъектов инновационной политики страны, Комитет по науке вправе распоряжаться 85% всего бюджетного финансирования науки. При этом по данным за 2017 г. чуть менее трети всех выделенных средств было направлено на поддержание и развитие инфраструктуры институтов НАН РА.¹²¹

В соответствии с законом¹²², организация осуществления фундаментальных и прикладных исследований, направленных на развитие экономики РА, основанной на знаниях, входит в функции Национальной Академии Наук. Основное финансирование данного учреждения поступает из государственного бюджета страны. Кроме НАН, правом на получение государственного финансирования могут воспользоваться также научные учреждения страны.

Деятельность Комитета по науке (и в частности НАН РА) хотя в определенной степени связана с инновационной стратегией Министерства экономического развития и инвестиций РА, однако связь частного сектора и науки остается слабой. Как результат, стимулирующие меры, применяемые со стороны последнего, по большому счету, не предусматривают финансирование научно-исследовательских работ и в основном направлены лишь на стимулирование развития малых и средних предприятий в РА, в том числе новых.

Все это еще раз подчеркивает отсутствие связи между осуществлением научных исследований и разработок с инновационным развитием экономики. То есть финансирование научных разработок, по сути, не предполагает наличия передаточного механизма, который

¹²¹ «Հայաստանի Հանրապետության 2017 թվականի պետական բյուջեի մասին» ՀՀ օրենքի N 1 հավելված, Ադյունակ N 22-2

¹²² ՀՀ օրենք «Հայաստանի Հանրապետության Գիտությունների ազգային ակադեմիայի մասին» (ՀՕ-135-Ն, 04.04.2011)

позволил бы довести результаты данной деятельности до стадии коммерциализации получения экономического эффекта.

Финансовые учреждения

Как мы отмечали выше, одним из ключевых составляющих инновационной системы страны является финансовый рынок. Конечно, с точки зрения стабильности банковскую систему Республики Армения можно оценить достаточно высоко, однако наиболее важным в контексте данного исследования является анализ роли и эффективности инструментов финансовой системы в стимулировании инновационной активности предприятий.

Широко известно, что инновационные проекты являются высокорисковыми и зачастую связаны с дополнительными финансовыми вложениями для поддержания деятельности предприятия. В таких условиях не удивительно, что финансовые учреждения страны практически не участвуют в финансировании инновационных проектов.

Рассмотрев структуру кредитного портфеля банков и кредитных организаций РА за 2017 г., можно увидеть, что сферы, которые так или иначе связаны или могут быть связаны с инновациями, практически не пользуются данным каналом привлечения средств. Так, суммарный объем кредитов, предоставленных субъектам из рассмотренных нами секторов, составляет чуть более 1.5% общего объема кредитования экономики (таб. 2.2.). Примечательно также, что на кредитование обрабатывающей промышленности в РА приходится менее 7% всех кредитных ресурсов финансовых учреждений страны. Это еще раз указывает на низкую доступность кредитных средств для инновационных секторов экономики.

С этой точки зрения, данные Всемирного экономического форума также говорят о достаточно низком уровне предложения финансовых инструментов. Так, доступность финансовых услуг в РА, в первую очередь заемных средств, для бизнеса достаточно низкая с точки зрения издержек.¹²³ Такие низкие показатели, естественно, создают сложности для развития малых и средних предприятий, и в частности для стартапов. Конечно, нельзя не отметить, что в РА действуют программы кредитования малых и средних предприятий, однако, учитывая тот факт, что инновационные проекты сопряжены с достаточно высокими рисками, то данный финансовый инструмент не является востребованным со стороны бизнеса, поскольку есть вероятность невозврата кредита.

¹²³ Источник: The Global Competitiveness Report 2017–2018, <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>

Таблица 2.2.

**Доля некоторых секторов экономики в кредитном портфеле финансовых учреждений
РА, 2017г.¹²⁴**

Сфера экономики	Доля
Производство основных фармацевтических продуктов и препаратов	0,031%
Производство компьютеров, электронной и оптической продукции, электрического оборудования	0,085%
Телекоммуникации	0,926%
Компьютерное программирование, консультации и другие сопутствующая деятельность	0,320%
Научные исследования и разработки	0,035%
Образование	0,210%

Одним из важнейших вопросов относительно финансирования со стороны банковского сектора является отсутствие в нормативных актах пунктов, учитывающих особенности инновационных проектов. То есть оценка кредитоспособности производится согласно общим правилам.

В результате большинство компаний, которые обращаются к банкам за получением кредитных средств, даже учитывая высокие процентные ставки, с большой долей вероятности получают отказ по причине несоответствия предъявляемым критериям, а именно: минимальных требований к залогу, приемлемой кредитной истории или достаточных потоков денежных средств.

Развитие рынка капитала в Республике Армения также находится на достаточно низком уровне, что, конечно, существенно снижает возможности привлечения инвесторов в страну. По индексу привлекательности страны с точки зрения прямых и венчурных инвестиций страна заняла достаточно низкое место.¹²⁵

Отметим, что с 2000 г. в РА действуют программы по поддержке малого и среднего бизнеса. Закон¹²⁶ предусматривает следующие основные направления политики:

¹²⁴ Источник: База данных Центрального Банка РА, <https://www.cba.am>

¹²⁵ The Global Competitiveness Report 2017–2018, <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>

¹²⁶ ՀՀ ՕՐԵՆԹԸ «Փոքր և միջին ձեռնարկատիրոջ ևն պետական աջակցության մասին» (օտ 5/12/2000, ՅՕ-121)

- Создание благоприятного правового климата;
- Развитие необходимой инфраструктуры;
- Информационная поддержка (консультации);
- Финансовая поддержка, включая;
 - ✓ прямое финансирование;
 - ✓ содействие в привлечении инвестиций (как в виде акционерного капитала, так и банковских займов);
 - ✓ предоставление гарантий;
 - ✓ предоставление налоговых льгот.

Для реализации вышеназванных и ряда других задач в РА был создан Фонд «Национальный центр развития малого и среднего предпринимательства»¹²⁷, включая сеть региональных филиалов. Деятельность Фонда финансируется как за счет бюджетных средств, так и других источников, как внутренних, так и внешних. Отметим, что основным партнером Фонда является Европейская сеть предпринимателей (Enterprise Europe Network), которая кроме прочего берет на себя часть финансирования деятельности фонда.¹²⁸

Однако стоит выделить, что деятельность «Национального центра развития малого и среднего предпринимательства» направлена на повышение роли малого и среднего бизнеса в экономике страны, делая основной акцент на развитии регионов. Для предоставления финансовой поддержки, фонд прибегает к помощи коммерческих банков и кредитных компаний РА. Национальный центр развития малых и средних предприятий, получая очень ограниченный объем средств из государственного бюджета, осуществляет достаточно успешную политику по привлечению дополнительных источников финансирования от широкого круга партнеров. Однако и здесь инновационные предприятия не выделяются в качестве отдельного объекта реализуемой политики.

Учитывая вышесказанное, в условиях недостатка кредитных средств, естественно, ключевую роль приобретают иные источники финансирования инноваций, которые можно применить уже на начальных этапах развития инновационного проекта. Речь в первую очередь идет, конечно, о таких субъектах, которые специализированы именно на финансировании инновационных проектов (бизнес-ангелы, венчурные инвесторы). Что касается развитости венчурного капитала и фондового рынка, то и здесь Республика

¹²⁷ Официальный сайт Фонда «Национальный центр развития малого и среднего предпринимательства», <https://www.smednc.am>

¹²⁸ Հաշվետվությունը և «Հայաստանի փոքր և միջին ձեռնարկատիրոջ անվտանգության ազգային կենտրոն» հիմնադրամի կողմից 2017 թվականի ընթացքում կատարված աշխատանքների վերաբերյալ, <https://www.smednc.am/files/pdfs/attachments/original/1b3e1a12f0.pdf>

Армения находится на достаточно низком уровне развития. Хотя в последние годы наблюдается рост активности в сфере венчурного финансирования в первую очередь за счет изменений законодательства для стимулирования сферы ИКТ (рис. 2.14).

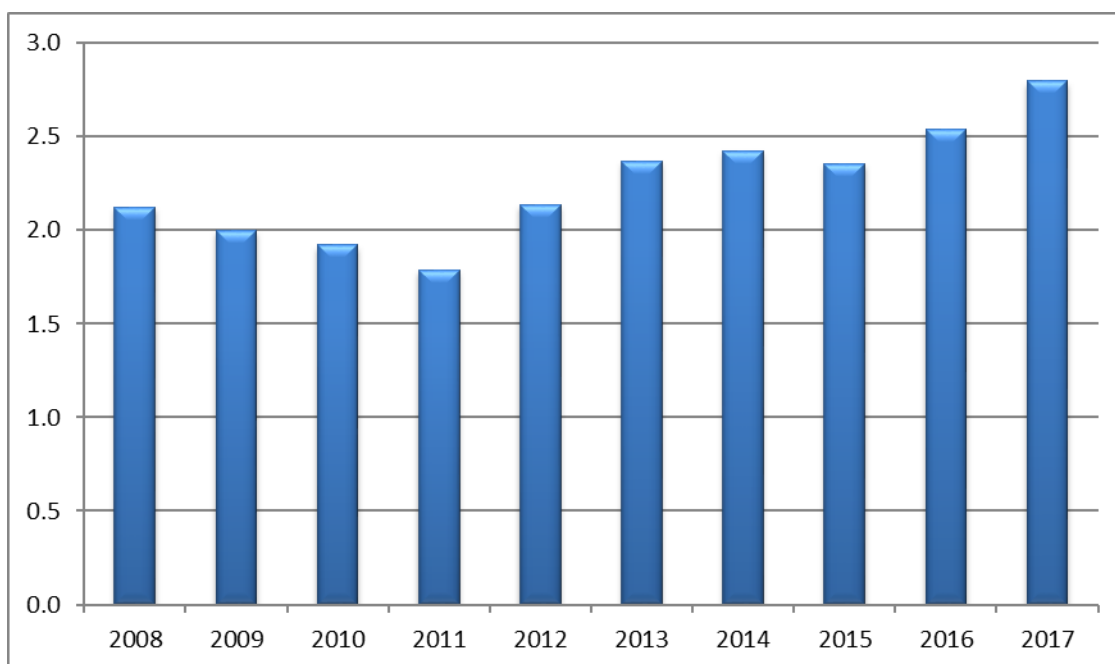


Рисунок 2.14. Индекс доступности венчурного капитала в РА, 2008-2017 гг. (1-7)¹²⁹

Что касается объемов инвестиций из данных источников, то необходимо отметить, что в Республике Армения все еще не существует структурированной и более или менее полной базы данных. На основе ряда источников лишь можно составить приблизительную картину относительно динамики объемов венчурных инвестиций в национальные предприятия.

Так, согласно оценкам, начиная с конца 2014 г., рынок венчурного капитала РА демонстрировал активный рост. В результате за три года суммарный объем венчурных инвестиций практически достиг суммы 90 млн. долларов США. Отметим, что порядка 20 млн. долларов из вышеназванной суммы было направлено на финансирование проектов, находящихся на так называемой «посевной» стадии (24 предприятий). А половина всего объема венчурных инвестиций была распределена между пятью предприятиями уже на стадии выхода на рынок.¹³⁰

¹²⁹ Источник: Данные Всемирного Экономического Форума, <http://reports.weforum.org/>

¹³⁰ А. Arzumanyan Armenian startup ecosystem: open secrets, big opportunities <https://www.smartgate.vc/single-post/2017/10/12/Armenian-startup-ecosystem-open-secrets-big-opportunities>

Первым субъектом венчурных инвестиций в Республике Армения стал Фонд «Granatus Ventures»¹³¹, который был создан в 2013 году. Основным направлением его деятельности является оказание поддержки стартапам, активно вовлекая партнеров, включая правительство РА и частный сектор, используя международные цепочки создания стоимости, а также профессиональную помощь советников со всего мира.

Основными инструментами финансирования, применяемыми со стороны «Granatus Ventures» являются:¹³²

1. Гранты на реализацию инновационных идей;
2. Долевые субсидии, нацеленные на коммерциализацию результатов исследований.
3. Инновационные гранты в рамках экспортоориентированной индустриальной политики;
4. Косвенные инструменты, такие как посредничество в поиске источников капитала.

Стоит особо отметить, что данный фонд ориентирован на предприятия и проекты, которые находятся на начальных этапах своего развития. Основная стратегия предполагает получение миноритарного пакета и четко обозначенную стратегию выхода из бизнеса. Кроме того, в качестве главного условия «Granatus Ventures» является обязательное участие представителя Фонда в совете объекта финансирования, что значительно повышает вероятность успеха инновационного проекта. Впрочем, и здесь приоритетными сферами экономики являются информационные и коммуникационные технологии, программное обеспечение.

Итак, активное развитие связей с внешним миром с целью привлечения инвестиций, необходимых для развития инновационного потенциала страны, приобретает ключевое значение, особенно учитывая геополитические условия, в которых находится Республика Армения. Помимо финансовых средств, РА может воспользоваться накопленными знаниями и опытом более развитых стран в плане инновационного развития.

Касательно иностранных инвесторов стоит отметить, что для большинства отраслей Армении ограничений по их участию в капитале национальных компаний не предусмотрено. Иностранцам также предлагаются привлекательные условия для осуществления деятельности в свободных экономических зонах. Национальный центр инноваций и предпринимательства РА выступает в роли консультанта в сфере научно-технического

¹³¹ Официальный сайт Фонда «Granatus Ventures», <http://granatus.am/>

¹³² Там же

развития предприятий и страны в целом, а также содействует обмену опытом в сфере инноваций с другими странами.¹³³

Наибольшая активность в плане участия иностранных инвесторов в капитале компаний РА, как и ожидалось, наблюдается в сфере информационных технологий. Данный сектор является наиболее активным в плане сотрудничества как с внешним рынком, так и с учебными учреждениями. Присутствие иностранных компаний, конечно, приносит положительный вклад в углубление сотрудничества между университетами и бизнесом. Однако стоит отметить, что это взаимодействие в основном направлено на подготовку кадров для дальнейшего найма, а не на НИОКР.

В данном контексте отметим, что важную роль в инновационной системе Армении, конечно, играют также специальные организации. К одной из них относится Фонд «Инкубатор предприятий» (EIF), который осуществляет поддержку инновационным предприятиям РА, предоставляя консультационные услуги, а также содействуя привлечению финансовых ресурсов из-за рубежа, будь то правительства стран, либо частные инвесторы. Стоит отметить, что данный Фонд в основном специализирован в сфере информационно-коммуникационных технологий.¹³⁴

В данном контексте следует отдельно выделить программу «Предпринимательство в области науки и технологий» (Science and Technology Entrepreneurship Program), основной целью которой является содействие авторам перспективных идей, будь то ученые, исследователи или предприниматели, в коммерциализации результатов своей деятельности. Кроме того программа содействует налаживанию связей с иностранными предприятиями и организациями, что позволяет не только получить ценный опыт, но и получить возможность продвигать результаты своей деятельности на внешних рынках.¹³⁵

Кроме вышеназванного механизма стимулирования инноваций, применяемого Фондом Инкубатор предприятий, развитие получают механизмы софинансирования (долевое участие, гранты) при участии таких международных организаций как Всемирный Банк, а также Министерства экономического развития и инвестиций Республики Армения.

К наиболее активным относится программа «Предпринимательство в области науки и технологий», созданная еще в 2006 году со стороны EIF и Американского фонда гражданских исследований и развития. В рамках данной программы на основе ежегодно организуемых конкурсов отбираются наиболее перспективные инновационные проекты и идеи, после чего производится обучение авторов основным аспектам коммерциализации

¹³³ Официальный сайт Национального центра инноваций и предпринимательства РА <http://www.innovcentre.am>

¹³⁴ Официальный сайт Фонда «Инкубатор предприятий» <http://www.eif.am>

¹³⁵ Там же

результатов своей деятельности. Далее следует финальный этап конкурса, в результате которого победители получают финансирование, размер которого варьирует в зависимости от года. Так, в 2015 году победители (5 команд), получили по 6000 долларов от Американского фонда и по 2,8 млн. драмов от Министерство экономического развития и инвестиций Республики Армения.¹³⁶

С 2012 г. в РА также ежегодно проводится конкурс бизнес-моделей в рамках мероприятия «StartUp Cup». Как видно из названия, конкурс предусмотрен для стартапов, которые предлагают инновационные бизнес-идеи в таких областях, как облачные технологии, возобновляемая энергия, электронная торговля, а также здравоохранение, сельское хозяйство и прочее. Победители данного конкурса получают возможность воспользоваться услугами на сумму 1.5 млн. драмов в области финансов, бухгалтерского учета, аудита и другими. Для команд, занявших второе и третье места, данная сумма составляет соответственно 1 млн. и 500 тыс. драмов. Кроме того, призеры получают возможность участия на конкурсе «World StartUp Cup» и представить свои компании и идеи потенциальным инвесторам со всего мира.¹³⁷

Конкурсы, в которых могут участвовать авторы инновационных идей из Республики Армения, организуются также инновационным центром «Microsoft». Одним из таких конкурсов является «Imagine Cup», который позволяет студентам из разных стран представить инновационные приложения (веб или мобильные), решающие реальные практические задачи. Кроме полученного ценного опыта, победители конкурса получают также финансирование в размере до 100 тысяч долларов США.¹³⁸

В 2016 г. в РА был запущен Научно-технологический фонд Армении (Foundation for Armenian Science and Technology, FAST). Основной миссией Фонда является создание благоприятной экосистемы для стимулирования инноваций и научного прогресса в Армении и за ее пределами. FAST намерен мобилизовать и объединить финансовые и технологические ресурсы армянского и международного научного сообщества.¹³⁹

В Республике Армения действуют также программы по содействию развития специального образования, необходимого для обеспечения бизнеса качественными кадрами. Среди таких программ можем выделить «Развитие частного сектора и специальное образование на Южном Кавказе», который будет действовать в 2017-2020 гг. Данная

¹³⁶ Официальный сайт Фонда “Инкубатор предприятий” <http://www.eif.am/eng/projects/step/>

¹³⁷ Электронный источник: http://finport.am/full_news.php?id=26107&lang=3

¹³⁸ Электронный источник: <https://imagine.microsoft.com/en-us>

¹³⁹ Официальный сайт Фонда ФАСТ <https://fast.foundation/#/>

программа реализуется при поддержке Общества международного сотрудничества Германии.¹⁴⁰

Еще одной программой, имеющих социальную направленность, является инкубатор социальных инициатив «Колба Лаб», созданный совместными усилиями Программы развития ООН и UNICEF. Основной целью данной программы является создание условий для претворения новаторских идей в жизнь, будь то посредством создания действующего предприятия, либо применения идей в процессе разработки государственной политики. Стоит отметить, что в основном поддержка авторов идей носит нефинансовый характер – это широкий доступ к сети профессионалов из разных областей. Что же касается финансирования, то инкубатор «Колба Лаб» предлагает возможность получения до 3000 долларов на первоначальную разработку модели идеи. Для получения дальнейшего финансирования участники могут воспользоваться связями, приобретенными за время участия в программе.¹⁴¹

Таким образом, мы можем увидеть рост активности в плане создания программ и конкурсов по финансированию предпринимателей в Республике Армения. И в частности, это относится к инновационным инициативам.

Как мы видим, поддержка предпринимательства в Республике Армения осуществляется при активном содействии международных организаций и армянской диаспоры (АМР США, ПРООН и ЕБРР). И это не удивительно, учитывая небольшие возможности получения финансовых средств из внутренних источников.

Среди международных организаций, осуществляющих финансирование предприятий Республики Армения, следует выделить Агентство международного развития США (USAID), которое, в частности, выделило средства на реализацию проекта «Развитие предпринимательства и рыночной конкуренции» (EDMC) в 2011-2016 гг.

Целью данного проекта была поддержка малых и средних предприятий Армении, работающих в отраслях с экспортным потенциалом, в частности, информационные технологии, инжиниринг, производство продовольственных товаров, а также фармацевтика и биотехнологии. Общий бюджет, предусмотренный на реализацию программы, составил 17 млн. долларов США.¹⁴²

Еще одним источником финансирования предприятий Республики Армения является Фонд развития Кавказа, который был основан в 2012 г. Фондом поддержки малых предприятий (Small Enterprise Assistance Funds, далее SEAF). Целевой бюджет фонда

¹⁴⁰ Электронный источник: <http://www.mkuzak.am/?p=6734>

¹⁴¹ Электронный источник: <http://kolba.am/>

¹⁴² Armenian ICT sector State of industry report, 2012, http://www.eif.am/files/1089/ICT_Industry_Report_2012.pdf

развития Кавказа, который составил порядка 50 млн. долларов США, сформировался благодаря инвестициям таких организаций, как Европейский банк реконструкции и развития (далее EBRD), Международная финансовая корпорация (далее IFC), Банк развития Голландии, Черноморский банк торговли и развития и, собственно, SEAF.¹⁴³

Отличительной особенностью Фонда развития Кавказа является то, что он позиционирует себя как организацию, инвестирующую в высокорисковые проекты, которые имеют потенциал для быстрого роста.

В 2013 году стартовала программа «Развитие женского предпринимательства в Армении», целью которой было создание благоприятных условий для малых и средних предприятий, которыми преимущественно владеют женщины. Основным инструментом данной программы было предоставление гарантий по кредитам. Общая сумма кредитов в рамках программы составила 20 млн. долларов. Финансирование проекта осуществлял Азиатский банк развития (ADB), а посредниками выступали финансовые учреждения Республики Армения. Механизм финансирования действовал следующим образом: финансовые учреждения РА предоставляли заемные средства предприятиям, которые в свою очередь рефинансировались со стороны ADB.¹⁴⁴ Иными словами, данный механизм предполагает выдачу субкредитов.

Организация промышленного развития ООН при поддержке правительства Австрии с 2013 года реализует программу, направленную на стимулирование предпринимательства среди молодежи. Конечно, данная инициатива больше нацелена на повышение уровня компетенций в области предпринимательства, включая подготовку кадров, коучинг и т.д. Объемы же финансирования достаточно скромные. Так, по состоянию на 2017 год в рамках данной программы было выдано займов, а также предоставлено гарантий на общую сумму в чуть более чем 1 млн. долларов.¹⁴⁵

Таким образом, из вышеизложенного обзора становится ясно, что важным источником финансирования малых и средних предприятий в Республике Армения являются Международные организации, причем посредниками в процессе распределения данных средств зачастую выступают местные финансовые учреждения.

Все вышеназванные программы, конечно, предполагают финансирование, в том числе и инновационных проектов, однако большинство из них либо носят общий характер, не

¹⁴³ Электронный источник: <http://seaf.com/what-we-do/our-locations-investment-vehicles/central-eastern-europe/seaf-caucasus-growth-fund/>

¹⁴⁴ Assessment of Women Entrepreneurship Development in Armenia Survey Report, http://wed.employers.am/images/resources/Studies/WED_Assessment_2013.pdf

¹⁴⁵ Электронный источник: <https://www.unido.org/news/austria-funded-project-helps-train-young-entrepreneurs-creates-over-100-new-jobs-armenia>

выделяя инновационные предприятия, либо делают основной акцент на сфере информационных технологий.

Учитывая вышесказанное, следует отметить, что для тех предприятий или авторов идей, которым на начальных этапах не требуется большого объема инвестиций, созданы достаточно неплохие условия для развития. В частности, в секторах, связанных с инновациями, в последние годы наблюдается активность в плане создания сети взаимоотношений и партнерства, обмена опытом, что, естественно, создает возможности для привлечения инвестиций. Однако, для реализации более крупных инновационных проектов в РА не предусмотрено механизмов привлечения финансовых средств.

Косвенные механизмы

Кроме прямого финансирования инновационных проектов, не менее важную роль играют также косвенные механизмы стимулирования, к основным из которых относятся налоговые льготы.

В РА для предприятий, которые осуществляют затраты на научно-исследовательские работы, предусмотрены налоговые вычеты в размере 100% от осуществлённых затрат.¹⁴⁶ Во многих инновационно развитых странах, для сравнения, государство предлагает возможность осуществлять вычеты в размере, превышающем фактические затраты, стимулируя тем самым инновационную активность предприятий.

Согласно Налоговому Кодексу РА, от выплаты налога на добавленную стоимость освобождается научно-исследовательская деятельность, осуществляемая в соответствии критериями правительства.¹⁴⁷

В Кодексе предусмотрены также льготы касательно товаров, связанных с инновационной деятельностью, в частности технологии. Так, для некоторых видов сельскохозяйственной техники предусмотрена нулевая ставка НДС в случае их отчуждения.¹⁴⁸

Что касается импорта технологий, то начиная с 2001 г. решением правительства РА для ряда товаров, относящихся к группе машин и оборудования, предусмотрено освобождение от НДС. А с начала 2018 г. данный список был существенно расширен.¹⁴⁹ Для

¹⁴⁶ ՀՀ ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՕՐԵՆՍՊԻՐՔ (ՀՕ-135-Ն, 04.10.2016), 121, 6

¹⁴⁷ ՀՀ Օրենքը՝ Կազմակերպությունների եվ անհատ ձեռնարկատերերի կողմից ներմուծվող՝ ակցիզային հարկով հարկման ոչ ենթակա այն սարանքների ցանկը հաստատելու մասին, որոնց ներմուծումն ազատված է ավելացված արժեքի հարկից՝, 04.10.2001 թ.

¹⁴⁸ ՀՀ ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՕՐԵՆՍՊԻՐՔ (ՀՕ-135-Ն, 04.10.2016), 64, 2

¹⁴⁹ ՀՀ Օրենքը՝ «Կազմակերպությունների և անհատ ձեռնարկատերերի կողմից ներմուծվող՝ ակցիզային հարկով հարկման ոչ ենթակա այն սարանքների ցանկը

тех товаров, которые не входят в данный список предприятия имеют возможность отсрочить выплату данного налога на 1-3 года. При этом сроки зависят от стоимости импортируемых товаров.¹⁵⁰

Конечно, льготы по НДС должны облегчить финансовое положение предприятий и стимулировать их инновационную активность, однако, как демонстрирует статистика последних лет, положительной динамики объемов импорта технологий в Республику Армения не наблюдается (рис. 2.15). Это еще раз говорит о том, что деятельность частного сектора РА не ориентирована на инновации, что в первую очередь связано с возможными рисками внедрения инноваций, наряду с недостатком финансовых ресурсов. Таким образом, мы видим, что существующие налоговые льготы на данном этапе недостаточны для стимулирования инновационной активности частного сектора.

Еще одним из косвенных механизмов стимулирования инновационной активности экономических субъектов в Республике Армения является создание свободных экономических зон. Первым примером свободной экономической зоны был создан на территории Ереванского НИИ математических машин и компании «РАО Марс» в 2013 г.

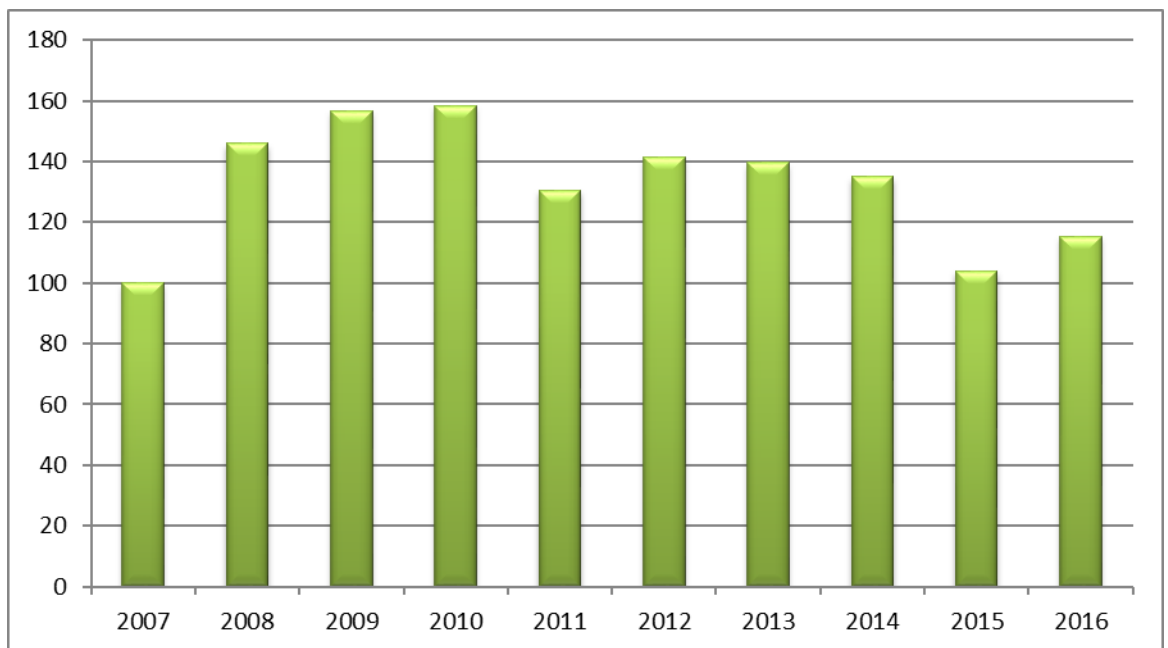


Рисунок 2.15. Индекс роста объемов импорта технологий в РА, 2007-2016 гг.¹⁵¹

հաստատել ու մասին, որոնց ներմուծումն ազատված է ավելի ցածր արժեքի հարկից»,
от 29.06.2001 г.

¹⁵⁰ ՀՀ ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՕՐԵՆՍՊԻՐՔ (ՀՕ-135-Ն, 04.10.2016), ց. 79, պ. 1

¹⁵¹ Рассчитано автором на основе данных ООН, <https://comtrade.un.org>

Основной акцент данных зон сделан на инновациях в таких сферах как машиностроение, биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии, альтернативные источники энергии, электроники. «Резиденты» свободных экономических зон пользуются налоговыми льготами, такими как налог на прибыль, имущество, НДС, а также освобождение от экспортных и импортных пошлин.¹⁵²

Конечно, стоит отметить, что оценить роль свободных экономических зон в стимулировании инноваций в РА пока еще сложно, поскольку количество резидентов по состоянию на конец 2017 г. не превышало двух десятков. Причем, большинство из них зарегистрировалось в данных зонах лишь в 2016-2017 гг.¹⁵³

Таким образом, политика Республики Армения по построению экономики, ориентированной на знаниях, все еще находится на этапе формирования. Национальным предприятиям все еще предстоит пройти путь по интеграции в мировое инновационное пространство.

Как мы говорили, в РА действует ряд программ, направленных на стимулирование инновационной активности предприятий. Однако вопросы финансирования инновационного предпринимательства были включены в инновационную политику страны только в последние несколько лет. Естественно, первым направлением политики стал сектор информационных технологий, важную роль для развития которого сыграло также развитие венчурного капитала в первую очередь за счет изменений законодательства РА для стимулирования сферы ИКТ.

Принятые нормативно-правовые акты и сопутствующие документы носят фрагментарный характер и касаются отдельных аспектов инновационного развития страны. Новые предприятия с инновационной направленностью, по сути, создаются лишь в сфере информационно-коммуникационных технологий. Наблюдающиеся высокие темпы развития сектора ИКТ в Республике Армения в значительной степени обусловлены связями национальных компаний с иностранными. Во-первых, последние сами предъявляют спрос на услуги армянского ИТ-сектора, а во-вторых, являются посредниками для выхода предприятий РА на международные рынки.

Кроме того, действующая политика в области инновационного развития преимущественно направлена на развитие предложения. Это приводит к тому, что результаты инновационной активности не пользуются спросом на рынке. Одним из

¹⁵² Официальные сайты СЭЗ Альянс <http://fez.am> и Меридиан <http://www.meridianfez.com/>

¹⁵³ Там же

важнейших задач государственной политики должно стать укрепление связей между наукой и предприятиями.

Здесь также ключевую роль будет играть система взаимоотношений между субъектами инновационной системы, в частности, вовлечение научных институтов в процесс создания рыночной стоимости инновационных продуктов. В целом стоит отметить, что государственная политика, направленная на развитие связей между наукой и производством неэффективна, в том числе и по причине слабой взаимосвязи между отдельными субъектами инновационной системы Армении, в частности Министерством экономического развития и инвестиций и Министерством образования.

Так, деятельность институтов Национальной академии наук РА в основном направлена на осуществление научных исследований, включая фундаментальные. В развитых странах данное направление является прерогативой вузов, другие же институты обеспечивают технологическую поддержку бизнес сектору, то есть их деятельность носит прикладной характер. Наличие таких институтов играет ключевую роль для инновационного развития малых средних предприятий, которым зачастую необходимо содействие профессионалов в реализации своих идей.

Итак, можно сказать, что одним из основных слабых мест инновационной системы Армении является отсутствие действующего механизма, который позволит довести инновационную идею до стадии выхода на массовый рынок. Пожалуй, исключение составляет сектор ИКТ.

Таким образом, для Республики Армения, которая все еще далека от развитых стран в плане использования передовых технологий в производственном процессе, ключевое значение будет иметь обеспечение условий для модернизации посредством импорта зарубежных технологий в том числе. Здесь речь идет не только о покупке самих технологий, но и об импорте так называемых товаров производственного назначения, включая промежуточные товары.

Одним из негативных факторов для инновационного развития предприятий РА является относительно низкая доступность к финансовым средствам. Это относится как к получению кредита, так и привлечению средств через рынки капитала и венчурные фонды. В условиях недостаточной активности со стороны частного сектора в последние годы, финансирование инноваций в РА становится крайне зависимой от бюджетных средств и внешних источников. Однако недостаток бюджетных средств в стране, наряду с низким уровнем инвестиций в инновации со стороны частного сектора формирует низкую инновационную активность в РА.

В настоящее время, нельзя сказать, что прямые иностранные инвестиции в РА оказывают существенное воздействие на стимулирование инновационного развития страны. Основной причиной является действующая инновационная политика страны, которая все еще не способна преодолеть проблему недостатка финансовых ресурсов, а также привить инновационную культуру широкому кругу субъектов рынка, в частности малому и среднему бизнесу.

В такой ситуации отечественные производители не только теряют возможность выхода на внешние рынки, но и обмена опытом с инновационно более развитыми партнерами. Поэтому не удивительно, что в условиях малых размеров внутреннего рынка возможности привлечения прямых иностранных инвестиций заметно снижаются.

Таким образом, основная поддержка инновационных проектов Армении оказывается со стороны частного сектора и иностранных субъектов, в частности, международных организаций. Последние осуществляют финансирование посредством местных механизмов кредитования.

Кроме всего прочего, одним из основных недостатков инновационной политики Республики Армения, по нашему мнению, является отсутствие информационного (статистического) подкрепления процесса разработки стратегии и осуществляемых в дальнейшем мероприятий по ее реализации. Без наличия числового выражения цель становится размытой, что создает проблемы для построения стратегии достижения данной цели. Кроме того, для осуществления прогнозов также необходима база данных относительно хода реализуемой политики.

Кроме того, недостаток информации относительно состояния инновационной системы страны, а также инновационной политики государства не позволяет в полной мере оценить качество проводимых мероприятий. Также существует недостаточная информированность потенциальных выгодополучателей, что, конечно, препятствует эффективной реализации программ по стимулированию инновационной активности.

ГЛАВА 3. ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ МЕХАНИЗМОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ.

§1. Оценка влияния основных финансовых механизмов на уровень инновационного развития Республики Армения.

В предыдущих разделах мы изучили основные направления и источники финансирования инновационной деятельности хозяйствующих субъектов, а также особенности их применения в Республике Армения. Конечно, эффективность реализуемой инновационной политики государства во многом зависит от правильного выбора ключевых направлений финансирования инноваций. Именно поэтому выявление степени влияния отдельных финансовых механизмов на уровень инновационного развития Республики Армения приобретает особую важность.

Для осуществления вышеназванного анализа мы воспользуемся методом построения эконометрических моделей. Однако, учитывая то факт, что данных по Республике Армения недостаточно для осуществления регрессионного анализа, мы воспользуемся данными по различным странам, после чего постараемся адаптировать полученные результаты для их применения в РА.

Для начала, конечно, стоит определиться с перечнем переменных, которые будут включены в полученные модели. В качестве зависимой переменной необходимо выбрать показатель, который лучше всего характеризует уровень инновационного развития страны. В качестве такового, по нашему мнению, может выступать один из следующих двух показателей:

- Число патентных заявок на млн. жителей страны;
- Индекс инновационного развития.

Первый показатель, хотя и широко используется как индикатор инновационной активности резидентов, однако, по нашему мнению, он дает несколько ограниченную картину инновационного развития страны, поскольку регистрация патента не обязательно предполагает широкое внедрение результатов инновационной активности в процесс хозяйственной деятельности экономических субъектов. Мы же в предыдущих разделах условились, что будет рассматривать инновационное развитие в широком смысле.

Учитывая вышесказанное, более информативным показателем является именно Индекс инновационного развития, который ежегодно публикуется в Докладе глобальной конкурентоспособности, начиная с 2007 года.

Кроме этого, Индекс позволяет объективно оценить относительное отставание страны от так называемого передового уровня инновационного развития, который должен выступать в качестве целевого ориентира, в частности, для развивающихся стран. Отметим, что Индекс инновационного развития измеряется по шкале от 1 до 7.

Далее следует определиться с выбором объясняющих переменных, каждый из которых так или иначе связан с одним из механизмов финансирования инновационной деятельности. В предыдущих разделах работы нами был рассмотрен ряд источников финансовых средств, которые условно можно разделить на следующие группы:

- Собственные средства хозяйствующих субъектов;
- Государственное финансирование;
- Заемные средства (финансовые учреждения);
- Рынок капитала (долевое финансирование, включая венчурный капитал);
- Международные организации (гранты, субсидии).

Конечно, в зависимости от особенностей экономической и инновационной системы страны превалирует то или иное направление финансирования инноваций. Мы же попробуем выявить общие тенденции влияния отдельных механизмов на уровень инновационного развития в стране.

Так, в качестве независимых переменных мы выбрали следующие показатели, которые прямо или косвенно связаны с уровнем инновационного развития¹⁵⁴:

- Инвестиции в основной капитал (fixed capital formation);
- Объем импорта технологий (% ВВП), 2012-2016 гг.;
- Объем импорта технологий/инвестиции в основной капитал, 2012-2016 г.;
- Индекс сотрудничества вузов и бизнеса;
- Экспорт высоких технологий (% ВВП);
- Доступность финансовых услуг;
- Расходы государства на образование (% ВВП);

¹⁵⁴ Источники данных: база данных ООН, <https://comtrade.un.org>, Всемирного Банка, <http://data.worldbank.org/> и данные The Global Competitiveness Report 2016-2017, http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf.

- Доля населения страны с высшим образованием;
- Затраты предприятий на исследования и разработки (% ВВП), 2012-2016 гг.;
- Индекс доступности венчурного капитала;
- Затраты государства на исследования и разработки (% ВВП), 2012-2016 гг.;
- Чистый приток прямых иностранных инвестиций в страну (% ВВП), 2012-2016 гг.;
- Индекс финансирования через рынок капитала;

Отметим, что нами использованы данные по 89 странам в основном за 2016 г. Прежде чем перейти к построению эконометрических моделей необходимо оценить степень зависимости между объясняющими переменными. Иными словами, произведем анализ мультиколлинеарности факторов, чтобы исключить применение взаимозависимых объясняющих переменных в модели (таб. 3.1).

Таблица 3.1.

Корреляционный анализ объясняющих переменных.¹⁵⁵

	<i>CapForm</i>	<i>MachCap</i>	<i>Univ</i>	<i>HiTExp</i>	<i>Afford</i>	<i>MachGdp</i>	<i>ExpEd</i>	<i>SecEd</i>	<i>RDEnt</i>	<i>Vent</i>	<i>RDGov</i>	<i>Fdi</i>
<i>CapForm</i>												
<i>MachCap</i>	-0,12											
<i>Univ</i>	0,16	0,01										
<i>HiTExp</i>	0,18	0,32	0,55									
<i>Afford</i>	0,12	0,10	0,68	0,33								
<i>MachGdp</i>	0,09	0,96	0,09	0,41	0,15							
<i>ExpEd</i>	0,07	-0,06	0,22	0,12	0,02	-0,06						
<i>SecEd</i>	-0,03	0,15	0,38	0,35	0,36	0,13	0,04					
<i>RDEnt</i>	0,12	0,03	0,70	0,52	0,43	0,08	0,22	0,47				
<i>Vent</i>	0,26	0,10	0,80	0,41	0,80	0,19	0,05	0,31	0,49			
<i>RDGov</i>	-0,07	0,14	0,61	0,51	0,35	0,15	0,29	0,49	0,79	0,38		
<i>Fdi</i>	0,10	0,16	0,07	0,18	0,05	0,20	0,08	-0,03	-0,09	0,05	-0,08	
<i>Equity</i>	0,20	-0,01	0,75	0,39	0,83	0,07	0,21	0,26	0,53	0,79	0,46	0,02

¹⁵⁵ Источник: расчеты автора

Согласно нашему условию, связь между рассмотренными переменными считается тесной в том случае, если величина коэффициента корреляции равна 0.7 и выше. Проведенный анализ позволил выделить четыре переменные, которые демонстрируют прочную связь с наибольшим количеством других показателей:

- Индекс сотрудничества между вузами и предприятиями;
- Индекс доступности финансовых услуг;
- Индекс финансирования через рынок капитала;
- Индекс доступности венчурного капитала.

Причем вышеназванные показатели в основном коррелируют между собой. Таким образом, в ходе осуществления регрессионного анализа взаимозависимые переменные не будут включены в модель одновременно. С целью выявления роли как можно большего числа рассмотренных объясняющих переменных в инновационном развитии страны нами построено несколько моделей с различным сочетанием аргументов (таб. 3.2.). При этом нами использована методика исключения переменной.

Следует отметить, что всего две переменные не были включены ни в одну из полученных нами моделей в силу незначимости: инвестиции в основной капитал (**CapForm**) и чистый приток ПИИ в страну (**Fdi**). Отметим также, что, хотя Индекс сотрудничества вузов и бизнеса входит в состав Индекс инновационного развития, мы все же приняли решение включить данный показатель в одну из моделей, поскольку его вклад составляет лишь 15%.

Кроме этого, в ходе данного анализа мы хотим выявить, насколько наличие отлаженной связи между наукой и бизнесом важно для инновационного развития страны наряду в условиях государственного финансирования исследований и разработок.

Рассмотрим по отдельности каждую из моделей.

Модель 1. В данную модель мы включили четыре аргумента, два из которых описывают различные направления финансирования инноваций, затраты предприятий на исследования и разработки (**RDEnt**) и финансирование через рынок капитала (**Equity**). Остальные же два аргумента, связанных с экспортом высоких технологий (**HiTExp**) и уровнем образованности населения (**SecEd**) – дополнительные переменные.

В результате анализа было выявлено, что рост доли затрат предприятий на исследования и разработки в ВВП страны на 1% приводит к росту индекса инновационного развития страны на более чем 0.6 пунктов. Как и ожидалось, важную роль в инновационном развитии страны также играет развитость рынка капитала страны. Что касается остальных двух объясняющих переменных, то их влияние на степень инновационного развития страны, согласно модели, незначительное.

Таблица 3.2.

Основные результаты регрессионных моделей.¹⁵⁶

	Модели				
	1	2	3	4	5
Intercept (C)	1,5281 (0,000)	0,8668 (0,002)	1,6736 (0,000)	1,3405 (0,000)	0,2622 (0,038)
MachCap	-	-	-0,0036 (0,022)	-	-
Univ	-	-	-	-	0,8079 (0,000)
HiTExp	0,0099 (0,047)	0,0237 (0,000)	0,0125 (0,011)	-	-
Afford	-	0,5206 (0,000)	-	-	-
MachGdp	-	-0,0262 (0,004)	-	-	-
ExpEd	-	-	-	0,0492 (0,035)	-
SecEd	0,0038 (0,03)	-	-	-	0,0028 (0,01)
RDEnt	0,6329 (0,000)	-	0,6892 (0,000)	0,7364 (0,000)	-
Vent	-	-	0,5729 (0,000)	0,6011 (0,000)	-
RDGov	-	1,4821 (0,000)	-	-	0,6409 (0,000)
Equity	0,4133 (0,000)	-	-	-	-
<i>R Square</i>	<i>0,834</i>	<i>0,772</i>	<i>0,863</i>	<i>0,856</i>	<i>0,937</i>
<i>Standard Error</i>	<i>0,366</i>	<i>0,43</i>	<i>0,333</i>	<i>0,339</i>	<i>0,225</i>
<i>Significance F</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
<i>Observations</i>	<i>89</i>	<i>89</i>	<i>89</i>	<i>89</i>	<i>89</i>

*в скобках указаны значения вероятности t-статистики (p-value).

¹⁵⁶ Источник: расчеты автора

Модель 2. Данная модель также включает в себя четыре независимые переменные. Анализ результатов данной модели показал, что однопроцентный рост государственных затрат на исследования и разработки (**RDGov**) обеспечивает рост индекса инновационного развития на 1.48 пункта. Немаловажную роль для инновационного развития страны играет также доступность финансовых услуг (**Afford**). Что касается экспорта высокотехнологичной продукции (**HiTExp**), то, как и в первой модели, влияние данного показателя на уровень инновационного развития незначительное. Как ни странно, согласно данным второй модели, рост объемов импорта технологий (**MachGdp**) также оказывает незначительное влияние на индекс инновационного развития страны.

Модель 3. Третья модель включает в себя также показатель доступности венчурного капитала (**Vent**), коэффициент при котором указывает на важную роль данного направления финансирования в инновационном развитии страны. Согласно данной модели, влияние двух показателей, **MachCap** и **HiTExp**, на зависимую переменную незначительное. А однопроцентный рост затрат предприятий на НИОКР (**RDEnt**) приводит к росту индекса инновационного развития на 0.69 баллов.

Модель 4. В данной модели мы попытались выявить также роль государственного финансирования образования в инновационном развитии страны. Так, согласно данным четвертой модели, рост доли затрат на образование в ВВП (**ExpEd**) на 1% оказывает положительное влияние на уровень инновационного развития лишь в размере 0.05 пунктов. Что касается степени влияния двух других переменных, **RDEnt** и **Vent**, то величина коэффициентов при этих аргументах очень близка к полученным в третьей модели результатам.

Модель 5. И, наконец, в пятой модели мы рассмотрели роль государственного финансирования инноваций, при включении показателя взаимодействия между вузами и частным сектором. В результате анализа было выявлено, что ключевую роль в инновационном развитии страны играет именно эффективность сотрудничества между учебными заведениями и бизнесом (**Univ**). Чем выше уровень взаимодействия между наукой и бизнесом, тем большую положительную отдачу можно ожидать от государственного финансирования инновационной деятельности, о чем и свидетельствуют данные рассмотренной нами модели.

При этом, если сравнивать результаты второй и пятой моделей, то можно увидеть, что коэффициент при переменной **RDGov** заметно ниже во втором случае. Это еще раз говорит о том, что государственное финансирование инноваций необходимо рассматривать в контексте существующего уровня кооперации между вузами и предприятиями.

Итак, в результате проведенного анализа мы выявили, что ключевое значение для инновационного развития страны имеют в первую очередь инвестиции предприятий в осуществление собственных исследований и разработок. И это не удивительно, поскольку с ростом инновационной активности предприятий само собой растет число успешных проектов, что выражается в коммерциализации новых идей и совершенствовании бизнес-процессов. Кроме того, конкурентная рыночная среда создает условия для роста количества инновационно активных предприятий. Все это, естественно, способствует росту уровня инновационного развития в стране в целом.

Важная роль государственного финансирования обусловлена тем, что финансовая поддержка инновационной активности экономических субъектов является дополнительным, а в большинстве случаев, необходимым стимулом для развития инновационной идеи. При этом, поскольку зачастую большая часть государственного финансирования предоставляется научным учреждениям, то ключевым каналом распространения инноваций является сотрудничество между ними и частным сектором. Что касается других источников финансовых ресурсов, то как рынок венчурного капитала и фондовые рынки, так и финансовые учреждения играют ключевую роль для инновационных предприятий, предоставляя необходимые ресурсы для реализации новых идей.

Таким образом, все направления финансирования в конечном счете воздействуют на деятельность предприятий, стимулируя рост инновационной активности последних, что в долгосрочной перспективе способствует росту уровня инновационного развития в стране. Однако каждый механизм играет ключевую роль в зависимости от этапа инновационного развития предприятия. Именно поэтому государственная инновационная политика должна предполагать реализацию комплексного подхода по совершенствованию всех рассмотренных нами финансовых механизмов.

Результаты регрессионного анализа по моделям более детально представлены в Приложении.

Рассмотрим, насколько точно полученные нами модели позволяют оценить значения зависимой переменной для Республики Армения. Для данной цели мы произведем апробацию моделей с использованием фактических значений объясняющих переменных для РА за период 2013-2017 гг.

Произведенные расчеты показывают, что средняя величина отклонения прогнозных значений Индекса инновационного развития, полученных с использованием каждой из моделей, от фактических следующая:

- **Модель 1:** -0.04%;
- **Модель 2:** 6.5%;
- **Модель 3:** 3.8%;
- **Модель 4:** 0.2%;
- **Модель 5:** 4.6%.

Как мы видим, наиболее близкие к фактическим значениям результаты позволяют получить первая и четвертая модели. Причем, средняя величина отклонения, начиная с 2013 года, не превышает и 1% для обеих моделей. Учитывая данные значения, мы полагаем, что модели 1 и 4 могут быть применены с целью оценки возможного влияния включенных в них переменных на уровень инновационного развития Республики Армения. С точки зрения государственной политики возможность прогнозирования результатов того или иного механизма стимулирования инновационной активности, безусловно, играет ключевую роль в повышении эффективности применяемых механизмов.

Что касается третьей и пятой моделей, то, по нашему мнению, величина отклонений прогнозных значений в пределах 5% также позволяет применить их для оценки прогнозирования уровня инновационного развития РА. Поскольку наиболее важные аргументы, включенные в третью модель, встречаются также в первой и четвертой моделях, то применение также третьей модели не имеет смысла. Кроме этого, с целью повышения точности оценки мы предлагаем скорректировать полученные с помощью вышеназванных четырех моделей результаты на среднюю величину отклонения.

В результате мы получим следующие три модели:

$$I = 1,529 + 0,01*HiTExp + 0,004*SecEd + 0,633*RDEnt + 0,413*Equity \quad (1.1)$$

$$I = 1,338 + 0,049*ExpEd + 0,735*RDEnt + 0,6*Vent \quad (1.2)$$

$$I = 0,25 + 0,771*Univ + 0,003*SecEd + 0,611*RDGov \quad (1.3)$$

где I – индекс инновационного развития.

Таким образом, на основе регрессионного анализа мы выявили роль и степень влияния отдельных механизмов финансирования инноваций на общий уровень инновационного развития Республики Армения. Полученные модели могут быть применены при построении и оценке хода реализации инновационной политики государства.

§2. Перспективы внедрения косвенных механизмов стимулирования инновационной активности предприятий РА.

Проведенный в предыдущем параграфе анализ еще раз подтвердил, что ключевое значение для инновационного развития страны имеет финансирование инновационной деятельности, как со стороны государства, так и со стороны самих предприятий. При этом склонность частного сектора инвестировать средства в инновации во многом зависит именно от государственной политики в данной сфере.

Специфика инновационной деятельности, как известно, предполагает большую долю неопределенности относительно ожидаемых результатов. Именно по этой причине частному сектору необходима определенная поддержка со стороны государства, которая позволит в какой-то степени снизить степень принимаемых на себя рисков. И, естественно, чем большую (при прочих равных условиях) долю этих рисков можно разделить с другими субъектами (в данном случае с государством), тем больше стимулов проявлять инновационную активность имеют предприятия.

Кроме того, участие государства в процессе стимулирования инновационной активности хозяйствующих субъектов, конечно, обусловлено возможностью получения общественно полезных результатов и, следовательно, увеличения благосостояния общества. Можно сказать, что полученная обществом выгода зачастую перевешивает выгоду, полученную самим предприятием. Именно по этой причине государство также должно быть заинтересовано в стимулировании инновационной деятельности.

Вопрос заключается лишь в степени участия государства в данном процессе, а также выборе наиболее приемлемых для данной страны методов стимулирования инноваций. Ведь с одной стороны механизм инновационного развития должен быть максимально понятным с точки зрения непосредственно главного субъекта инновационного процесса – предприятия, с другой же стороны для государства, естественно, важно выбрать такие инструменты, в результате применения которых объем затрат бюджетных средств или же недополученных доходов будет по возможности минимален.

С целью мотивирования хозяйствующих субъектов проявлять инновационную активность государство, как мы отмечали в предыдущих разделах, может прибегать к использованию методов прямого финансирования исследовательской деятельности. Кроме прямого выделения средств из государственного бюджета на финансирование исследований и разработок со стороны частных предприятий, можно применять также косвенный механизм финансирования. В частности, данный подход предусматривает снижение

налогооблагаемой базы для хозяйствующих субъектов на величину затрат на исследования и разработки.

Данный механизм может стать хорошим стимулом для роста инновационной активности в частном секторе.

Однако, прежде чем исследовать те ли иные механизмы финансирования инноваций необходимо изучить особенности инновационной деятельности. Так, в наиболее обобщенном виде инновационная деятельность предприятия состоит из двух этапов.

Первый связан с большими затратами средств на исследования. На данном этапе предприятие находится в поиске путей усовершенствования какого-либо процесса или же продукции.

На втором этапе предприятие имеет дело уже с результатами исследовательской деятельности. Так, в случае достижения положительных результатов предприятие получает возможность генерировать прибыль на основе своих инноваций. В противном случае неудачный инновационный проект приводит к потере инвестированных средств. В таком случае государство, к примеру, может предложить рефинансирование убытков. Это, естественно, будет считаться прямым финансированием.

При существовании такой возможности степень неопределенности для предприятий, которые ставят целью инвестировать средства в осуществление нововведений, существенно снижается, что создает дополнительные стимулы к осуществлению инновационной деятельности.

К другим инструментам, которые можно применить на втором этапе развития инновационного проекта, как мы указали выше, относятся так называемые «коробки» интеллектуальной собственности (Intellectual Property Box). Суть данного механизма заключается в снижении ставки налога на доходы, полученные от реализации прав на объекты инновационной деятельности, в частности, доходы от продажи прав на интеллектуальную собственность. Причем, в зависимости от подхода доходы, полученные за пределами страны резидентства предприятия, могут также облагаться налогом по сниженной ставке.¹⁵⁷

То есть, главным условием, позволяющим предприятию воспользоваться льготами, является наличие объектов инновационной деятельности, входящих в перечень конкретного государства, которые созданы собственными усилиями. Предприятия, удовлетворяющие

¹⁵⁷ Atkinson, R. and Andes, S. (2011), Patent Boxes: Innovation in Tax Policy and Tax Policy for Innovation, Information Technology & Innovation Foundation Paper.

вышеназванному условию, имеют право воспользоваться льготными ставками налогов (одной или несколькими в зависимости от страны) на следующие виды доходов¹⁵⁸:

- доходы от реализации продукции, которая произведена с использованием объекта инновационной деятельности
- роялти за использование объекта инновационной деятельности другими предприятиями
- прибыль от продажи прав на данную интеллектуальную собственность.

Патентный ящик кроме отдельного обложения налогом прибыли от использования прав на интеллектуальную собственность, предполагает также снижение налогооблагаемой базы на сумму затрат на НИОКР.

Стоит отметить, что данный механизм имеет ряд модификаций и способов применения. Это зависит от таких параметров, как тип дохода, нематериального актива или затрат на исследования и разработки и т. д. В результате процесс полного расчета объемов вычетов для предприятия становится достаточно сложным, что, несомненно, может негативно повлиять на решение воспользоваться данным механизмом.

По нашему мнению, использование механизма патентного ящика в Республике Армения на данном этапе развития вряд ли окажет заметное влияние на инновационную активность частного сектора. Это, конечно, связано с пока еще относительно низким уровнем инновационного развития страны.

На данном этапе основное внимание с точки зрения инновационной политики государства в первую очередь должно быть направлено на стимулирование инновационной активности малого и среднего предпринимательства, создав для них условия для генерации новых идей и их реализации. Это создаст предпосылки для достижения того уровня развития, который позволит генерировать доходы от реализации прав на интеллектуальную собственность. Именно на данном этапе использование патентного ящика может стать дополнительной мотивацией для инновационно активных предприятий.

Итак, как мы уже отмечали, выделяются как прямые, так и косвенные методы финансирования инновационной активности. Прямое финансирование, естественно, предполагает рост затрат бюджетных средств государства, в то время как при косвенном финансировании происходит снижение доходной части бюджета. Прямое финансирование может предоставляться в форме грантов, субсидий, займов. Косвенные же методы действуют через рыночный механизм и, следовательно, зависят от решений самих хозяйствующих

¹⁵⁸ Atkinson, R. and Andes, S. (2011), Patent Boxes: Innovation in Tax Policy and Tax Policy for Innovation, Information Technology & Innovation Foundation Paper.

субъектов и их отношения к предлагаемым механизмам. Косвенные механизмы финансирования инноваций в основном осуществляются посредством инструментов налоговой политики государства.

В данном параграфе мы подробнее рассмотрим именно косвенные механизмы стимулирования инновационной активности хозяйствующих субъектов Республики Армения. Как мы уже отмечали, в мировой практике применяются следующие налоговые механизмы:

- налоговые вычеты, которые предполагают уменьшение налогооблагаемой базы на величину затрат на исследования и разработки либо доходов, полученных, например, от внедрения инноваций;
- налоговые кредиты, представляющие собой сумму вычета из налоговых обязательств;
- изменение сроков уплаты налогов (например, налоговые каникулы);
- снижение ставки налога.

Как показывает практика, наиболее распространенными механизмами поддержки инновационной активности предприятия являются налоговые вычеты, налоговые кредиты и отсрочки платежей.

В целях налогообложения затраты на НИОКР разделяются на текущие и капитальные. Текущие затраты включают оплату работников и материальные затраты. Капитальные затраты включают стоимость приобретения оборудования и сооружений. В основном страны дают возможность предприятиям использовать текущие затраты в качестве вычетов из налогооблагаемой базы. Что касается капитальных затрат, то здесь существуют различные подходы к амортизации: полное списание затрат сразу, ускоренная амортизация приобретенных долгосрочных активов за несколько лет и т.д.¹⁵⁹

Еще одним механизмом являются специальные льготы, которые, в частности, заключаются в предоставлении права хозяйствующим субъектам произвести налоговые вычеты на сумму, превышающую объем затрат на исследования и разработки. При этом объем дополнительного вычета может устанавливаться как фиксированная доля от всего объема затрат, либо в зависимости от динамики роста объемов инвестиций в НИОКР.¹⁶⁰

Так называемые налоговые кредиты дают право хозяйствующим субъектам снижать объем налоговых обязательств. То есть объектом воздействия данного механизма является

¹⁵⁹ EMEA R&D incentives guide, KPMG International, 2017.

¹⁶⁰ Там же

непосредственно сумма налога к оплате, в отличие от специальных льгот. Можно выделить два типа налоговых кредитов: основанный на установлении уровня и дифференцированный (инкрементальный).¹⁶¹

В качестве примера первого типа можно указать снижение объема налоговых обязательств на сумму, равную определенной доле затрат предприятия на НИОКР за отчетный период. Отметим, что налоговый кредит в некоторых странах является налогооблагаемой категорией. Это означает, что объем затрат на исследования и разработки, который (если) был вычтен из налогооблагаемой базы, должен сокращаться на величину налогового кредита.

Инкрементальный налоговый кредит в свою очередь зависит от изменения объемов инвестиций предприятий в НИОКР по сравнению с предыдущим отчетным периодом. Его величина также может быть налогооблагаемой, как и в предыдущем случае.

На первый взгляд, мотивирующая способность инкрементальных налоговых кредитов относительно выше, чем у кредитов, основанных на дискретном объеме инвестиций в НИОКР.¹⁶² Однако их использование со стороны большинства предприятий может быть осложнено, поскольку оно привносит большую долю неопределенности в процесс хозяйственной деятельности в среднесрочной перспективе.

Учитывая, что инновационная деятельность связана с немалыми рисками, хозяйствующие субъекты зачастую не могут обеспечить устойчивые потоки инвестиций в исследования и разработки на протяжении нескольких периодов. В результате им будет более сложно планировать объем возможных налоговых кредитов и, следовательно, составить план развития проекта/предприятия.

Важным дополнением к политике использования налогового кредита является предоставление возможности перенести неиспользованную величину кредита на последующие годы. Это в первую очередь важно для хозяйствующих субъектов, которые проявляют инновационную активность, однако в силу тех или иных причин не генерируют прибыли. Такие предприятия смогут воспользоваться своим правом снижения величины налоговых обязательств, когда станут показывать положительные результаты.

Еще одним косвенным инструментом, который может успешно применяться с целью стимулирования инновационной активности предприятий, является ускоренная амортизация. Использование механизма ускоренной амортизации основных средств позволяет заметно

¹⁶¹ Taxand. Global Guide to R&D Tax Incentives. 2009 Edition, Sennengerbiere, 2009.

¹⁶² Robert D. Atkinson, "Expanding the R&E Tax Credit to Drive Innovation, Competitiveness and Prosperity," *Journal of Technology Transfer* 32, no. 6 (2007): pg. 617-628.

снизить затраты предприятия либо «освободить» дополнительные средства, которые могут быть использованы для решения текущих вопросов.

Данный механизм стимулирования инноваций, естественно, предполагает лишь отсрочку налоговых выплат на более поздние сроки. Однако, как правило, предприятия особенно остро нуждаются в финансовых средствах на начальном этапе своей деятельности или осуществления новых проектов. Стоит отметить, что в некоторых странах, например в Германии, подача заявки в налоговые органы для получения льгот должна производиться до начала осуществления инновационной деятельности. Однако в основном практикуется предоставление налоговых стимулов по факту осуществления затрат на НИОКР со стороны хозяйствующего субъекта.¹⁶³

По нашему мнению, конечно, второй способ имеет некоторые преимущества. Так, потенциальные выгодополучатели не всегда могут детально описать план будущих мероприятий, поскольку по ходу деятельности возможна даже смена вектора и характера осуществляемых работ. При подобном развитии событий, естественно, могут возникнуть расхождения между изначально представленной заявкой и реальным процессом инновационной деятельности субъекта. Именно поэтому предприятиям будет значительно проще заполнить свою заявку на основе реально осуществленных затрат на исследования и разработки.

Учитывая вышесказанное, при разработке механизмов финансирования инноваций в Республике Армения мы предлагаем придерживаться подхода подачи заявки в налоговые органы после осуществления соответствующих затрат на инновации. Однако стоит отметить, что предприятиям будет гораздо проще воспользоваться предоставляемыми возможностями, если они получат первичную консультацию о специфике механизма и критериев соответствия требованиям.

Таким образом, косвенные механизмы стимулирования инновационной активности предприятий направлены либо на снижение налоговых обязательств (налоговый кредит), либо на сокращение величины налоговой базы (налоговые вычеты, ускоренная амортизация).

Применение каждого из вышеназванных механизмов, естественно, требует установления условий, которые сделают эти механизмы измеримыми. Иными словами, необходимо установить объем предлагаемых льгот в зависимости от тех или иных условий. Так, для налоговых вычетов нам необходимо во-первых, определиться с перечнем затрат на инновационную деятельность, которые подлежат вычету из налогооблагаемой базы.

¹⁶³ EMEA R&D incentives guide, KPMG International, 2017.

После этого необходимо определить, какой именно процент от вышеназванных затрат может быть вычтен. Причем в отношении всех затрат может применяться единый процент, либо для каждого отдельного вида затрат можно применять разные величины. Так, например, предприятие, удерживающее величину подоходного налога с заработной платы сотрудников, может получить право выплачивать государству лишь его определенную часть.¹⁶⁴

Здесь также необходимо сделать выбор между подходом, основанном на объеме затрат, и инкрементальным подходом, который учитывает лишь объем затрат, превышающий установленную величину. В первом случае государство должно определить долю затрат, которую можно вычесть из налоговой базы. Во втором же случае, например, можно воспользоваться подходом, применяемым со стороны Ирландии. В частности, можно установить базисный год и рассчитывать приращение затрат на исследования и разработки в текущем году по сравнению с аналогичными затратами базисного. Еще один подход (Австралия, Япония) может быть основан на применении в качестве базовой величины среднего объема затрат за последние несколько лет.¹⁶⁵

Поскольку для новых предприятий затраты базисного года равны нулю, то они при данном подходе получают некоторые преимущества, поскольку в первый же год могут использовать в расчетах всю сумму затрат. Естественно, это может стать дополнительным стимулом для новых предприятий, чтобы инвестировать средства в инновационную деятельность.

Кроме вышеназванных условий, могут применяться также некоторые другие ограничения. Так, можно установить минимальный уровень затрат на исследования и разработки, который позволяет воспользоваться льготами. Кроме того, на практике встречаются также максимальные объемы льгот, которые выражены либо в абсолютных величинах, либо привязаны к другим величинам, например, доле налоговых обязательств без учета вычетов. В качестве других критериев соответствия условиям предоставления льгот можно выделить размер предприятий, учитывая либо объем доходов, либо количество работников.¹⁶⁶

¹⁶⁴ Ernst, C. and Spengel, C. Taxation, r&d tax incentives and patent application in europe. ZEW Discussion Paper 11-024, 2011.

¹⁶⁵ Taxand. Global Guide to R&D Tax Incentives. 2009 Edition, Sennengerbiere, 2009.

¹⁶⁶ Там же

При внедрении механизма ускоренной амортизации необходимо определиться с выбором количества лет, в течение которого предприятия могут делать вычеты из суммы капитальных затрат, осуществленных в рамках инновационной активности.

Таким образом, в расчете вышеназванных налоговых стимулов участвуют два типа затрат: текущие и капитальные. Первые, как мы знаем, включают в первую очередь затраты на оплату труда и на оборотные средства. Капитальные же затраты включают приобретение машин и оборудования, а также затраты на использование/приобретение зданий и сооружений.

Говоря о влиянии косвенных методов финансирования инновационной деятельности, необходимо указать, что их эффективность напрямую зависит от существующего уровня налога на прибыль. Так, чем выше изначально ставка налога на прибыль, тем более существенным будет результат от применения механизмов государственного финансирования инновационной активности.

Рассмотрим возможную степень влияния каждого из вышеперечисленных механизмов на получаемую хозяйствующими субъектами выгоду при осуществлении инновационной деятельности в Республике Армения. Для этого воспользуемся индексом, который известен как B-Index, применяемым рядом авторов¹⁶⁷, а также Организацией Экономического Сотрудничества и Развития для расчета получаемых выгод, или льгот, от осуществления затрат на исследования и разработки.¹⁶⁸

Модель с использованием B-Index напрямую зависит от размера налога на прибыль, применяемого в стране.

Формула расчета индекса выглядит следующим образом:

$$b = \frac{1-A}{1-t} \quad (1.4)$$

где,

t – ставка налога на прибыль;

A – чистая приведенная стоимость всех льгот, применяемых к инновационной деятельности.

Компонент A в свою очередь состоит из суммы льгот на каждую отдельную составляющую затрат на исследования и разработки. Так, согласно одной из таких

¹⁶⁷ См. Corchuelo and Martínez-Ros (2010), Ernst and Spengel (2011), Westmore (2013), Bösenberg and Egger (2017)

¹⁶⁸ Warda, J. P. Measuring the value of r&d tax treatment in oecd countries. *stireview*, no 27 (special issue on new science and technology indicators), 2001. pp. 185–211.

классификаций, такими затратами могут быть: труд (l), оборотные средства (r), машины/оборудование (m) и здания/сооружения (b).

При таком распределении затрат формула расчета A выглядит так:

$$A = \sum w_n * A_n = w_l * A_l + w_r * A_r + w_m * A_m + w_b * A_b \quad (1.5)$$

где,

W_n – доля соответствующих затрат в общем объеме затрат на исследования и разработки;

A_n – стоимость льгот для каждого вида затрат.

Отметим, что для упрощения расчетов стоимость затрат на исследования и разработки будет приниматься за 1 драм. Поскольку стандартная ставка налога на прибыль в РА составляет 20%, то в своих расчетах мы будем применять именно данную величину.

Вычеты из налогооблагаемой базы.

Формула для расчета вычетов затрат на исследования и разработки выглядит следующим образом:

$$A_{r\&d} = R_{r\&d} * t \quad (1.6)$$

где,

$A_{r\&d}$ – стоимость вычетов после уплаты налога на прибыль;

$R_{r\&d}$ – размер вычета (доля затрат);

t – ставка налога на прибыль.

В качестве частного случая возможно также снижение ставки подоходного налога для сотрудников, которые задействованы в инновационной активности. В данном случае снижение затрат для предприятия составит:

$$A_l = R_l * t_i \quad (1.7)$$

где,

A_l – стоимость вычетов;

R_1 – размер вычета (доля подоходного налога);

t_1 – ставка подоходного налога.

Для начала предположим, что вычетами могут признаваться все виды затрат хозяйствующих субъектов, связанные с исследованиями и разработками, кроме капитальных. Согласно ряду исследований, в мировой практике наиболее распространенным считается следующее распределение объемов затрат на исследования и разработки:

Оплата работы сотрудников – 60%

Другие текущие затраты – 30%

Машины и оборудование – 5%

Здания и сооружения – 5%

Анализ данных по ряду стран также показывает, что предприятия имеют право делать вычеты из налогооблагаемой базы в размере от 100 до 300% текущих затрат на НИОКР в зависимости от условий. Конечно, чаще всего право вычета варьирует в пределах 150-200% (11 из рассмотренных нами 15 стран).¹⁶⁹

Учитывая вышесказанное, рассчитаем для начала стоимость вычетов инновационных затрат, используя размер вычета, равный 150%. В таком случае стоимость вычета после уплаты налога для 1 драма инновационных затрат составит 0,27 драма. Аналогично, для 200%-го вычета данная величина составит 0,36 драма. Ясно, что для Республики Армения при увеличении размера возможного вычета на каждый 1% предприятие получает выгоду 0.18% от объема затрат.

Далее рассмотрим вариант, при котором вычеты затрат на оплату работы сотрудников рассчитываются отдельно.

В Республике Армения действует прогрессивная шкала для подоходного налога. Поскольку занятые в сфере исследований и разработок преимущественно имеют высокую квалификацию, то для наших расчетов мы условимся применять ставку, равную 28%, которая, согласно Налоговому Кодексу РА, применяется при размере доходов от 150 тысяч до 2 млн. драмов.¹⁷⁰ Прочие социальные выплаты от имени сотрудника мы не будем принимать в расчет.

Предположим, предприятиям разрешается сократить сумму выплат по подоходному налогу на 50%. В таком случае, согласно формуле 1.4, предприятие сэкономит 14% от

¹⁶⁹ EMEA R&D incentives guide, KPMG International, 2017.

¹⁷⁰ ՀՀ ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՕՐԵՆՍՈՒՐՔ (ՀՕ-135-Ն, 04.10.2016), ց. 150, ք. 1.

трудо­вых затрат. По­сколь­ку нам не­об­хо­ди­мо в ко­неч­ном сче­те рас­счи­тать об­ъем по­лу­чае­мой вы­го­ды в об­щей сум­ме за­трат на НИОКР, то вы­го­да от сни­же­ния об­ъе­мов вы­плат по по­до­ход­но­му на­ло­гу на 50% со­ставит для пред­при­я­тия 8.4% (14%*60%). В слу­чае 100%-го ос­во­бо­ж­де­ния от вы­плат по­до­ход­но­го на­ло­га об­щая вы­го­да со­ставит по­ря­дка 17%.

Е­сли пред­по­ло­жить, что те­ку­щие за­траты мо­гут быть вы­че­ты из на­ло­го­об­ла­гае­мой ба­зы в раз­ме­ре 150%, то вы­го­да по­сле уп­ла­ты на­ло­га со­ставит 9% (30%*30%).

Су­м­мар­ную вы­го­ду пред­при­я­тия от ль­гот на тру­до­вые и про­чие те­ку­щие за­траты при раз­лич­ных ком­би­на­циях мо­жем пред­ставить в ви­де та­бли­цы:

Та­бли­ца 3.3.

Су­м­мар­ная вы­го­да от при­ме­не­ния ль­гот (% от за­трат).¹⁷¹

		Вычет прочих текущих затрат		
		150%	175%	200%
Сокращение подоходного налога	50%	17,4%	18,9%	20,4%
	75%	21,6%	23,1%	24,6%
	100%	25,8%	27,3%	28,8%

Та­ким об­ра­зом, име­ется два ва­ри­анта ис­поль­зо­ва­ния на­ло­го­вых ль­гот. Один из них – при­ме­не­ние еди­ной став­ки для всех те­ку­щих за­трат, а вто­рой – от­дель­ные ль­готы по по­до­ход­но­му на­ло­гу и про­чим те­ку­щим за­тратам. Рас­смот­рим, при ка­ком из ти­пов ль­гот пред­при­я­тия по­лу­чают боль­ше вы­год от ин­ве­сти­ро­ва­ния в НИОКР.

Та­к, рас­че­ты по­ка­зы­ва­ют, что при­ме­не­ние еди­ной став­ки вы­че­та в це­лом вы­год­нее для пред­при­я­тия. Един­ствен­ной ком­би­на­цией при­ме­не­ния раз­дель­ных ль­гот, ко­торая име­ет да­ет оди­на­ко­вый ре­зуль­тат в срав­не­нии с еди­ной ль­готой в 150%, яв­ляе­тся 100% ос­во­бо­ж­де­ние от вы­плат по­до­ход­но­го на­ло­га и 170% вы­че­та про­чих те­ку­щих за­трат.

Та­ким об­ра­зом, вы­бор в по­ль­зу раз­дель­ных вы­че­тов сто­ит сде­лать лишь при ус­ло­вии пол­но­го ос­во­бо­ж­де­ния от вы­плат по­до­ход­но­го на­ло­га и бо­лее 170% вы­че­та про­чих

¹⁷¹ Ис­точ­ник: рас­че­ты ав­то­ра

текущих затрат. В дальнейших расчетах условимся, что суммарная выгода от инвестирования в НИОКР (для текущих затрат) будет составлять 27%.

Ускоренная амортизация.

Действующее законодательство РА предполагает следующую шкалу для расчета амортизационных вычетов из налогооблагаемой базы (таб. 3.1):

Таблица 3.4.

Амортизация основных фондов в РА.¹⁷²

	Основные средства	Минимальный срок амортизации (годы)
1	Здания, сооружения, линейные инженерные инфраструктуры, рассматриваемые как объекты недвижимости (энергетические и коммуникационные системы (включая подземные и подземные кабельные линии) и их столбы, ирригационные, водопроводные и дренажные системы, системы газоснабжения и теплоснабжения, ирригационные системы, резервуары), кроме объектов, указанных в пункте 2:	20
2	Здания и сооружения гостиниц, общежитий, курортов, санаториев, образовательных и образовательных учреждений	10
3	Производственное оборудование	5
4	Поточные линии, робототехника	3
5	Вычислительная и компьютерная техника, оборудование связи	1
6	Другие основные средства (включая скот, многолетние плантации и улучшения земель)	8

При расчете ускоренной амортизации предполагаем, что вычеты производятся в начале периода. Возможно использование двух способов расчета амортизации: метод уменьшаемого остатка и линейный метод.

Для первого метода можно воспользоваться следующей формулой:

$$A_d = d * \frac{1+r}{d+r} * t \quad (1.8)$$

¹⁷² ՀՀ ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՕՐԵՆՍՊԻՐՔ (ՀՕ-135-Ն, 04.10.2016), 121, 1

где,

A_d – приведенная стоимость амортизационных вычетов;

d – норма амортизации;

r – ставка дисконтирования;

t – ставка налога на прибыль.

Формула расчета ускоренной амортизации по линейному методу выглядит следующим образом:

$$A_d = \frac{1}{T} * \left(1 - \left(\frac{1}{(1+r)^t}\right)\right) * \frac{1+r}{r} * t \quad (1.9)$$

где,

A_d – приведенная стоимость амортизационных вычетов;

T – срок полезного использования актива;

r – ставка дисконтирования;

t – ставка налога на прибыль.

Предположим, что в рамках налоговых льгот предприятиям разрешается вычитать всю сумму капитальных затрат в первом же году, в котором они были осуществлены. При этом ставка дисконтирования условно равна 10%.

В таком случае сумма выгоды после уплаты налога составит 20% либо 0,2 драма с одного драма капитальных инвестиций. Если учесть, что доля капитальных затрат составляет 10% от суммарных затрат на НИОКР, то выгода после уплаты налога от применения данной льготы составит 2%.

Таким образом, суммарная выгода от применения вычетов текущих и капитальных затрат, согласно указанным нами условиям, составит 29% или 0.29 драмов с одного драма инновационных затрат (27%+2%).

Имея результаты расчетов по всем вычетам, можно рассчитать итоговое значение B -index, которое, согласно формуле 3.1, составит 0.89.

Налоговый кредит.

Как мы отмечали выше, альтернативным вариантом льгот на осуществление инновационной деятельности является применение налогового кредита. При этом кредит может предоставляться как до уплаты налога, так и после. Для простоты расчетов мы рассмотрим второй вариант.

Так, для того, чтобы предприятие получило идентичный результат по сравнению с методом вычетов из налогооблагаемой базы, размер налогового кредита должен составить 29% от суммарных затрат на исследования и разработки.

Таким образом, имея результаты вышеприведенных расчетов, можем оценить влияние косвенных механизмов финансирования инноваций на изменение налоговых доходов государства. Поскольку данных о затратах предприятий РА на инновации как таковых нет, мы воспользуемся оценочными значениями, которые мы можем получить, используя данные Всемирного Экономического Форума по показателю инновационных затрат бизнеса.

Так, мы выделили несколько стран, которые имеют близкое к РА значение индекса затрат компаний на следования и разработки и для которых доступны значения фактических затрат. В результате можно предположить, что затраты предприятий Республики Армения за 2016 год составляли порядка 0.1% от ВВП. То есть сумма выделенных на НИОКР средств за последние годы (2015-2017 гг.), по нашим оценкам составила порядка 5-5.5 млрд. драмов. За тот же период доходы бюджета Республики Армения от налога на прибыль составили в среднем 113.6 млрд. драмов.¹⁷³

Таким образом, если реализовать такой косвенный механизм стимулирования инновационной активности предприятия, при котором выгода после уплаты налогов для предприятия составит 29%, то государственный бюджет РА при прочих равных условиях недополучит чуть более 1.5 млрд. драмов. А это, по данным последних лет, составляет примерно 1.3% всех поступлений бюджета от налога на прибыль предприятий и менее чем 0.15% всех налоговых доходов государства.

Итак, внедрение налоговых льгот для предприятий РА, осуществляющих затраты на исследования и разработки, может стать дополнительным инструментом для стимулирования инновационной активности в стране без существенного влияния на доходную часть бюджета страны.

Используя модель B-index и в частности формулы, применяемые для оценки влияния отдельных компонентов стимулирующей налоговой политики, можно рассчитать также возможные последствия изменения льготных ставок как для предприятий, так и для государственного бюджета Республики Армения.

§3. Подход к совершенствованию финансовых механизмов инновационного развития РА.

¹⁷³ Годовые отчеты Комитета Государственных Доходов РА, <https://petekamutner.am>

Как показали результаты регрессионного анализа, проведенного в первом параграфе данного раздела, инновационное развитие страны зависит от уровня развития различных направлений и механизмов привлечения финансовых средств, будь то рынок капитала, в том числе венчурного, займы от финансовых учреждений, бюджетное финансирование, либо собственные средства предприятий.

В зависимости от страны механизмы финансирования инновационного развития, естественно, отличаются. При этом невозможно однозначно сказать, какой из инструментов является наиболее эффективным. Более того, с ростом уровня инновационного развития страны механизмы финансирования также претерпевают изменения. В частности, инновационная политика страны постепенно смещает акцент с прямого финансирования на косвенные механизмы (к примеру, Франция, Нидерланды).¹⁷⁴

Учитывая вышесказанное, наиболее перспективным вариантом является параллельное применение нескольких механизмов финансирования инновационной активности экономических субъектов, что позволит компенсировать возможный недостаток ресурсов на определенном этапе развития.¹⁷⁵

Применение тех или иных финансовых механизмов для стимулирования инновационной активности в первую очередь зависит от этапа развития каждого отдельного предприятия. Выделим основные этапы развития инновационного предприятия. Итак, для начала, конечно, любой инновационный проект проходит этап развития и апробации идеи. После его успешного завершения предприятие переходит к этапу разработки продукта и исследованию возможностей выхода на рынок. Третий этап, собственно, заключается в выходе на рынок и, в случае успеха, постепенном упрочении позиций. Далее зачастую следует этап более стремительного роста, в ходе которого происходит рост объемов спроса на продукцию и расширение масштабов бизнеса. После стремительного роста предприятие переходит в фазу зрелости, которая в свою очередь может сочетать в себе фазы роста и падения в зависимости от ряда факторов (рис. 3.1).

Нас, конечно, больше всего будут интересовать первые четыре этапа, поскольку именно на данных этапах развития инновационные предприятия нуждаются в дополнительных финансовых ресурсах.

Итак, на первых двух этапах развития предприятия, естественно, не генерируют никакой прибыли, вследствие чего возникает необходимость доступа к источникам финансовых ресурсов, которые не требуют погашения. Опыт инновационного развитых

¹⁷⁴ International Monetary Fund (2016). IMF fiscal monitor. Acting now, acting together.

¹⁷⁵ Criscuolo C, Bajgar M, Appelt S, Galindo-Rueda F. R&D tax incentives: design and evidence. Organisation for economic co-operation and development. 2016

стран показывает, что на начальном этапе развития инновационных предприятий наиболее эффективными механизмами являются в первую очередь прямое государственное финансирование (например, гранты), а также финансирование со стороны так называемых бизнес-ангелов. Выбор в пользу вышеназванных двух субъектов обусловлен тем, что они, как показывает опыт, являются наиболее толерантными к высокому риску, связанному с инновационными проектами. Конечно, нельзя не отметить, что в ряде случаев на первых этапах в процесс вовлекаются также венчурные компании.

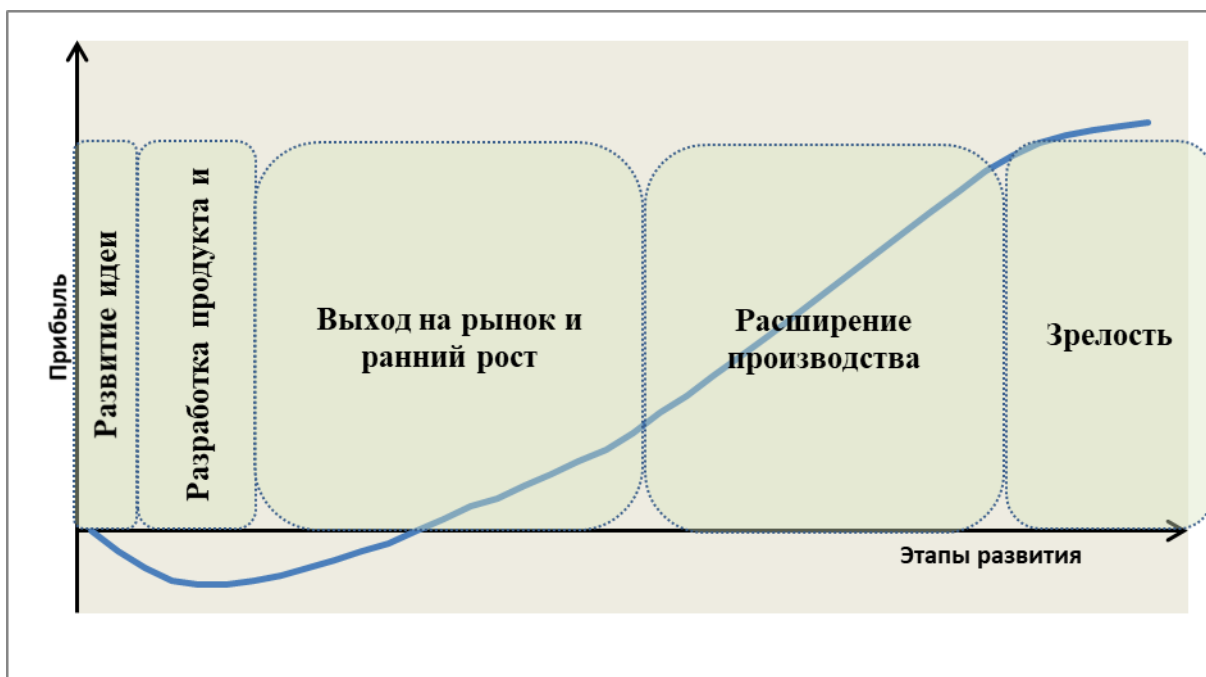


Рисунок 3.1. Динамика прибыли инновационного предприятия.¹⁷⁶

Начиная со стадии выхода на рынок, в качестве основных механизмов финансирования инновационной активности предприятий зачастую становятся венчурное финансирование (венчурные компании/фонды), а также предоставление заемных средств со стороны финансовых учреждений. Кроме того, дополнительным направлением являются косвенные механизмы стимулирования, реализуемые посредством налоговой политики государства.

Рассмотрим возможности применения, либо совершенствования различных механизмов финансирования инноваций в Республике Армения более детально.

Прямое государственное финансирование.

Данный механизм в наиболее распространенном виде предусматривает безвозмездное предоставление предприятиям ресурсов на развитие инновационных идей и выход на стадию

¹⁷⁶ Источник: составлено автором

разработки продукта. В основном данное направление предполагает небольшой объем финансирования, однако, несмотря на это зачастую может сыграть ключевую роль для начала инновационного проекта. Кроме того, факт получения финансирования от государства может существенно повысить уровень доверия по отношению к реципиенту со стороны потенциальных инвесторов в будущем.

Конечно, поскольку инновационные проекты связаны с большими рисками, ключевую роль при выборе объекта финансирования со стороны государства играет эффективность механизма процесса отбора инновационных предприятий.

Одним из возможных проблем, связанных с механизмом прямого государственного финансирования может стать недостаточная специализация государственных органов, в результате чего, как показывает практика, растет число финансируемых проектов, которые оказываются неуспешными. С целью повышения эффективности процесса отбора инновационных предприятий мы предлагаем включение в процесс независимых специалистов, которые знакомы со спецификой рассматриваемых проектов.

Кроме того, необходимо применять ступенчатый механизм предоставления финансирования, что существенно снизит вероятность затрат средств на безуспешные проекты. Наиболее распространенным вариантом государственного финансирования является предоставление средств в два-три этапа. На первом этапе производится оценка состоятельности идеи, или осуществимости проекта. Оставшаяся партия финансирования осуществляется лишь при условии положительной оценки по результатам первого этапа.

Как показывает практика, первый взнос обычно не превышает третьей части полной суммы финансирования. Так, к примеру, в рамках Программы финансирования малых инновационных предприятий в США (SBIR) государство направляло на первый взнос до порядка 12% всей планируемой суммы. В РФ же в ходе реализации программы START на этапе оценки состоятельности проекта было решено выделять до 16% от суммы финансирования.¹⁷⁷

По нашему мнению, более подходящим вариантом государственного финансирования инновационных проектов в РА является двухступенчатый подход, который больше соответствует нашему подходу, учитывая выделенные нами выше основные этапы развития предприятий. Что касается суммы предоставляемых средств, то первый взнос предлагается осуществлять в размере до 30% от всей суммы в зависимости от особенностей инновационного проекта. При этом следует установить максимальную длительность первого этапа в один год.

¹⁷⁷ Официальные сайты программ SBIR и START. <http://www.sbir.gov/>, <http://www.fasie.ru/>

Вторую часть финансирования предприятие может получить при условии, если за данный период удастся доказать реализуемость проекта. На данном, втором, этапе, инновационное предприятие займется уже разработкой продукции и подготовкой к выходу на рынок. Как показывает практика, именно на этом этапе необходимость в дополнительных финансовых ресурсах значительно увеличивается.

Отметим, что абсолютный размер финансирования на обоих этапах должен определяться с учетом оценки со стороны независимых специалистов. Государство лишь должно установить максимально возможную сумму финансирования для одного проекта, исходя из объемов средств (бюджета), выделенных на реализацию данного направления инновационной политики.

Бизнес-ангелы.

Другим важным источником финансовых ресурсов для реализации инновационных проектов на начальной стадии являются инвестиции бизнес-ангелов. В большинстве своем бизнес-ангелы инвестируют средства, которые они могут себе позволить потерять, что означает готовность взять на себя высокий риск взамен на возможный успех инновационного проекта. Кроме того, бизнес-ангелы помимо финансовой поддержки зачастую активно участвуют в процессе реализации проекта, делясь ценным опытом и помогая с выходом на рынок за счет своих связей. Участие опытных бизнес-ангелов с хорошими связями в капитале инновационных предприятий, конечно, существенно повышает степень доверия контрагентов, а также потенциальных инвесторов по отношению к предприятию. Конечно, существует и такой тип бизнес-ангелов, которые являются пассивными инвесторами, то есть только осуществляют финансовую поддержку, в том числе в качестве участника группы инвесторов или фонда бизнес-ангелов.

Поскольку одной из основных целей бизнес-ангелов является получение высокой отдачи от инвестированных средств, то, естественно, они будут стремиться присоединиться к проекту ближе к фазе выхода на рынок. Однако, как мы отметили выше, государственная политика должна быть направлена именно на стимулирование инвестиционной активности бизнес-ангелов уже на первых двух этапах.

Одной из задач государственной инновационной политики РА должно быть включение бизнес-ангелов и их сетей, таких как Сеть бизнес-ангелов Армении (BANA), Сеть ангелов сферы науки и технологий (STAN) и т. д., в цепочку создания и реализации инновационных идей (научные учреждения/вузы – предприятия).

Действенным финансовым механизмом стимулирования инвестиций со стороны бизнес-ангелов является предоставление последним налоговых льгот. В частности, в качестве таких инструментов мы предлагаем следующие:

- Льготы по подоходному налогу в размере 30% от суммы инвестированных средств. При этом данная льгота должна применяться к сумме налоговых обязательств инвестора по подоходному налогу за тот год, в котором осуществлена инвестиция. Конечно, речь идет только об обязательствах к выплате в Республике Армения. Кроме того, неиспользованный объем льготы не может быть перенесен на следующие годы.
- Вычет размера дивидендов, получаемых от инвестиций в инновационные предприятия из налогооблагаемой базы. Причем данный пункт должен относиться также к нерезидентам. В настоящее время ставка налога по части полученных дивидендов составляет соответственно 5 и 10% для резидентов и нерезидентов.¹⁷⁸

Корпоративный венчурный капитал.

Помимо государства и бизнес-ангелов в мировой практике на начальном этапе развития инновационного предприятия одним из источников финансирования выступает также корпоративный венчурный капитал. То есть в данном случае инвесторами выступают частные предприятия, которые заинтересованы в новых идеях и готовы стать партнерами инновационных предприятий. По сравнению с венчурными фондами для корпоративных инвесторов большая финансовая отдача от своих инвестиций не является первоочередной целью. Инвестиции со стороны таких предприятий зачастую больше носят стратегический характер. Именно по этой причине корпоративные венчурные инвестиции могут стать дополнительным источником финансовых ресурсов для инновационных предприятий уже на этапе развития идеи.

Основными механизмами стимулирования активности корпоративных инвесторов также являются предоставление налоговых льгот, а также широкое применение практики государственно-частного партнерства.

В качестве инструментов налоговой политики можно предложить, например:

- Сокращение налогооблагаемой базы предприятия в размере 20% от объема инвестированных средств.
- С целью стимулирования притока иностранного капитала мы также предлагаем предусмотреть возможность освобождения от выплаты налогов по части полученных дивидендов для иностранных корпоративных инвесторов. В

¹⁷⁸ ՀՀ ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՕՐԵՆՍՊԻՐՔ (ՀՕ-135-Ն, 04.10.2016), 150 ր. 8

настоящее время ставка налога по части полученных дивидендов составляет 10% для нерезидентов.¹⁷⁹

При этом необходимо установить критерии, позволяющие воспользоваться льготами. Одним из таких критериев должен быть минимальный срок участия в капитале инновационного предприятия, который необходимо установить на уровне трех лет. Другим критерием может быть установление максимальной доли инвестора в капитале, которая, для большинства рассмотренных нами стран не должна превышать 30%, что необходимо для исключения аффилированности инвесторов с инновационным предприятием.

Венчурные компании.

Уже на этапе разработки продукции перед инновационными предприятиями встает вопрос разработки стратегии выхода на рынки, привлечения клиентов, возможного увеличения масштабов производства. Для решения вышеназванных и прочих задач, конечно, необходимы дополнительные финансовые ресурсы уже в гораздо большем объеме, чем на первых двух этапах. Именно на данном этапе на первый план выходят венчурные компании, которые, кроме того, что имеют доступ к источникам крупных финансовых средств, также обладают опытом, который значительно повышает шансы инновационного предприятия на успех.

Роль государства, конечно, заключается в создании условий для стимулирования деятельности венчурных компаний. Особенно это касается молодых венчурных компаний, которым гораздо сложнее завоевать доверие потенциальных инвесторов. Для поддержки таких компаний государство, к примеру, может разработать программы софинансирования, что снизит степень риска для инвесторов и тем самым повысит уровень доверия к венчурной компании.

Учитывая мировой опыт, в качестве еще одного финансового механизма при реализации инновационной политики РА мы предлагаем создание государственного венчурного фонда, который будет выступать в качестве так называемого “Фонда фондов”. Иными словами функцией государственного фонда будет финансирование деятельности частных венчурных компаний как на первом этапе, так и с возможностью предоставления дополнительного финансирования со стороны государства при необходимости. При этом в качестве обязательного условия необходимо установить, что доля участия государства должна быть менее 50% привлеченных средств со стороны венчурной компании.

В качестве дополнительного условия участия в финансировании венчурной компании является отказ государственного Фонда от получения выплат при приросте капитала, либо

¹⁷⁹ ՀՀ ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՕՐԵՆՆԱԳԻՐՔ (ՀՕ-135-Ն, 04.10.2016), 125 ր. 4

установление максимальной величины на уровне инфляции в стране. Кроме этого, необходимо предоставить венчурной компании опцию выкупа доли государства на заранее оговоренных условиях. Подобные меры направлены на рост активности со стороны частных инвесторов.

Помимо всего этого необходимо также предоставить венчурным компаниям и, в частности, инвесторам налоговые льготы. Для индивидуальных инвесторов это может быть сокращение подоходного налога на инвестиции в размере 30% от суммы инвестиций, и освобождение от обязательства по выплате подоходного налога с суммы полученных дивидендов от инновационного предприятия. Для предприятий и институциональных инвесторов, как и в предыдущем случае, мы предлагаем льготы по налогу на прибыль в размере 20% от суммы вложенных средств.

Отметим, что размер льгот по вышерассмотренным финансовым механизмам выбран на основе опыта других стран¹⁸⁰. Кроме того, учитывая небольшой объем рынка Республики Армения, естественно, особое внимание уделено необходимости создания соответствующих условий для привлечения капитала иностранных инвесторов. Иными словами, необходимо, чтобы действующее законодательство предлагало иностранному инвестору условия, не хуже, чем для резидентов Республики Армения.

Как мы отмечали, конечной целью венчурных инвесторов (включая бизнес-ангелов) является возврат инвестированных средств с дополнительной прибылью посредством продажи своей доли в инновационном предприятии. Как показывает опыт, наиболее распространенными и предпочтительными способами являются осуществление IPO (публичное размещение акций), либо покупка доли или всего инновационного предприятия (поглощение) со стороны другого предприятия. В условиях небольшого фондового рынка РА одним из возможностей развития инновационных предприятий РА может стать выход на внешние рынки.

Кредиты.

Еще одним из важных источников финансовых ресурсов для предприятий, конечно, являются заемные средства, полученные от финансовых учреждений. Роль государства в данном случае заключается в создании соответствующих механизмов поддержки финансовых учреждений-кредиторов. Конечно, как мы указали в предыдущей главе, в РА в настоящее время реализуются программы поддержки малых и средних предприятий, однако

¹⁸⁰ Effectiveness of tax incentives for venture capital and business angels to foster the investment of SMEs and start-ups. Final Report. European Commission, 2017
https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/final_report_2017_taxud_venture-capital_business-angels.pdf

в основном они не выделяют отдельно инновационно активные предприятия и в большинстве своем акцентируют внимание на регионы, либо на экспортоориентированные отрасли.

Поскольку одним из главных субъектов кредитования малых и средних предприятий в РА является Фонд «Национальный центр развития малого и среднего предпринимательства Армении», мы предлагаем разработать отдельную программу финансирования инновационно активных предприятий и выделить часть бюджета на предоставление поручительства по кредитам, выдаваемых финансовыми учреждениями, в рамках реализации данной программы. При этом размер поручительства следует устанавливать в зависимости от этапа развития предприятия. Так, на первых двух этапах развития предприятия (рис. 3.2) размер поручительства должен составлять 100% от суммы кредита, на третьем – 70-100% в зависимости от размера залогового имущества, находящегося в собственности предприятия.

Поскольку политика Фонда заключается в предоставлении гарантий на сумму не более 15 млн. драмов¹⁸¹, необходимо участие субъекта с большими финансовыми ресурсами. Таким субъектом может стать Корпорация развития и инвестиций Армении¹⁸², значимыми участниками которого являются Фонд «Национальный центр развития малого и среднего предпринимательства Армении» (50.9%) и Министерство Финансов РА (49.1%). Мы предлагаем в качестве отдельной услуги Корпорации внедрить программу кредитования инновационных предприятий с применением отдельного подхода к оценке кредитоспособности инновационных предприятий, позволяющего принять во внимание высокие риски и более длительные сроки для генерирования прибыли. При этом условия кредитования должны быть идентичными другим действующим программам, то есть 10-15% годовых со сроком погашения до пяти лет.

Альтернативным, либо дополнительным механизмом может стать выступление Корпорации в качестве поручителя по кредиту, выдаваемым инновационным предприятиям со стороны других финансовых учреждений РА. При этом размер поручительства также должен зависеть от этапа развития предприятия и размера его залогового имущества.

Механизмы стимулирования собственных затрат на исследования и разработки.

Помимо рассмотренных нами основных механизмов, которые позволят инновационным предприятиям привлечь финансовые ресурсы для реализации своих идей, не

¹⁸¹ Официальный сайт Фонда «Национальный центр развития малого и среднего предпринимательства Армении» <https://www.smednc.am>

¹⁸² Официальный сайт Корпорации развития и инвестиций Армении <https://dica.am>

менее важную роль играют также механизмы стимулирования осуществления собственных затрат на исследования и разработки. Рассмотрим механизм применения налоговых льгот для стимулирования инновационной активности частного сектора в Республике Армения. Конечно, оценка эффективности той или иной инновационной политики государства возможна лишь после получения обратной связи от экономических субъектов. А для этого необходимо время на апробацию новых механизмов. По этой причине мы предлагаем для начала использовать средние величины льгот, применяемые в различных странах. Таким образом, на основе проведенного в предыдущем параграфе анализа мы предлагаем использовать один из следующих вариантов:

1. Применение налоговых вычетов по единой льготной ставке, равной 150% для всех текущих затрат на инновационную деятельность. Одновременно, для капитальных затрат предлагается применять ускоренную амортизацию, равную одному году.

2. Применение налоговых вычетов для прочих текущих затрат на НИОКР по ставке 170%, освобождение от выплаты подоходного налога для сотрудников, вовлеченных в исследовательские работы, в размере 100%. Как и в прошлом варианте, предлагается применять ускоренную амортизацию для капитальных затрат, равную одному году.

3. Применение налогового кредита в размере 29%, который вычитается из суммы обязательств по налогу на прибыль.

Для внедрения рассмотренных нами выше косвенных механизмов стимулирования инновационной деятельности в первую очередь необходимо рассмотреть законодательные основы данного процесса.

Так, поскольку вышеназванные механизмы связаны со снижением объема налоговых обязательств хозяйствующих субъектов, то в первую очередь необходимо произвести соответствующие изменения в Налоговом Кодексе Республики Армения.

Следует определиться с перечнем затрат на осуществление инновационной деятельности, которые могут быть вычтены из налогооблагаемой базы по льготной ставке. Мы, в частности, предлагаем включить в Кодекс следующий список возможных затрат:

- заработная плата и прочие затраты на компенсацию работы сотрудников;
- оплата услуг, которые необходимы для обслуживания инновационной активности предприятия. В данный перечень входят услуги научно-исследовательских институтов, консалтинговых компаний.
- приобретение сырья и материалов для текущей деятельности (оборотные активы);
- капитальные затраты, включая инвестиции в здания и сооружения;

- прочие затраты, связанные с осуществлением инновационной деятельности.

Кроме того, для получения возможности воспользоваться налоговыми льготами хозяйствующие субъекты должны соответствовать некоторым условиям. В первую очередь хозяйственная деятельность должна осуществляться на территории Республики Армения и в рамках налогового законодательства страны.

Процедура получения налоговых льгот, по нашему мнению, должна производиться одновременно с предоставлением данных для выплаты налога прибыль. Так, хозяйствующие субъекты должны предоставить в налоговые органы документы, подтверждающие, что произведенные затраты связаны с инновационной деятельностью.

При этом заявка должна в обязательном порядке содержать информацию с описанием характера осуществляемой деятельности и ее инновационной составляющей. В частности, предприятие должно указать, как именно результаты инновационной активности будут применяться в хозяйственной деятельности и в какой мере затраты связаны с данной активностью.

На данный момент Национальная Статистическая Служба Республики Армения, на основе Руководства Осло по инновациям предлагает следующее определение: «инновацией считается разработка новой или существенно усовершенствованной продукции (товара или услуги), процесса или методологии». Причем инновация не обязательно должна быть разработана со стороны данного субъекта – она может быть перенята также от другого предприятия. Мы полагаем, что вышеназванное определение инновационной деятельности можно применять и в Налоговом Кодексе РА при осуществлении предлагаемых нами косвенных механизмов финансирования инноваций.

Как мы уже отмечали, инновационная деятельность сопряжена с определенной степенью неопределенности. Это означает, что хозяйствующие субъекты могут столкнуться с ситуацией, при которой они в течение того или иного периода будут показывать убытки. В результате, естественно, они не смогут воспользоваться выгодами от применения налоговых льгот на осуществление НИОКР. Кроме того, предприятия, в силу тех ли иных причин, могут не воспользоваться предлагаемыми льготами (например, не успеть подать заявку).

Чтобы решить данный вопрос, мы предлагаем предусмотреть возможность использования налоговых льгот, «накопленных», или неиспользованных, в предыдущих периодах. Так, для начала данный период можно установить на уровне пяти лет. То есть сумма налоговых вычетов, не использованная за предыдущие пять отчетных периодов, может быть вычтена из налогооблагаемой базы (или из налоговых обязательств, в случае применения налоговых кредитов).

И, наконец, с целью исключения двойного учета необходимо также включить в налоговый кодекс РА пункт, согласно которому, если инвесторы (к примеру, венчурная компания) уже воспользовались льготами на сумму, вложеную в инновационные предприятия, то данная сумма не может участвовать в расчетах с целью получения дополнительных налоговых льгот (таких как налоговый кредит, либо вычеты по льготной ставке).

Связь между субъектами инновационной системы.

Одним из важных факторов, который, по нашему мнению, может препятствовать реализации финансовых механизмов стимулирования инноваций в РА, является отсутствие качественной системы информирования потенциальных выгодополучателей и системы обратной связи. С целью совершенствования процесса обратной связи между инвесторами и государственными органами, ответственными за реализацию инновационной политики РА предлагается формирование соответствующего органа, в функции которого должны войти:

1. Определение направлений финансирования инноваций, которые являются приоритетными для страны на данном конкретно этапе развития, исходя из мировых тенденций технологического развития, а также потребностей Республики Армения.
2. Осуществление контроля за эффективностью применения финансовых механизмов (как бюджетных, так и частных) стимулирования инновационной активности.
3. Координирование отношений между субъектами инновационной системы.

Что касается информированности предприятий о тех или иных механизмах поддержки, то, по нашему мнению, необходимо создать централизованную сеть, которая будет содержать всю необходимую информацию об инструментах финансирования инноваций, будь то налоговые стимулы, государственные субсидии или конкурсы, организуемые частными организациями.

Одной из основных функций вышеназванного органа должно стать обеспечение связи между предприятиями и научными учреждениями (вузами и исследовательскими институтами), поскольку ключевую роль в инновационном развитии страны играет также эффективная политика коммерциализации инновационных идей. А для этого необходима грамотная организация и координация процесса трансфера технологий и знаний между участниками инновационной системы РА.

Ключевое значение здесь имеет максимальное упрощение процесса взаимодействия между субъектами инновационной системы. По примеру Польши¹⁸³ предлагаем создать

¹⁸³ 30 good practice case studies in university-business cooperation, Science-to-Business Marketing Research Centre, 2009. <https://www.ub-cooperation.eu/pdf/casestudyreport.pdf>

единую информационную площадку, где предприятия смогут представить задачи, которые им необходимо решить, а научные учреждения, либо сами научные работники смогут предложить свои инновационные подходы. Сотрудничество может проявляться как в виде продажи самих разработок, так и подписания рабочего контракта с предприятием для осуществления исследований на территории последнего. Данный подход, по нашему мнению, позволит более эффективно распределить средства, выделяемые из бюджета на осуществление научных исследований. Кроме того, создание вышеупомянутой площадки предоставит дополнительные возможности тем, кто ищет возможности для реализации/продажи прав интеллектуальной собственности.

Дополнительным стимулом к укреплению сотрудничества бизнеса и науки станет применение рассмотренных нами выше налоговых льгот, поскольку в сумму затрат на исследования и разработки будут включены также заказы НИОКР у так называемых внешних исполнителей.

Конечно, процесс реализации вышеназванных механизмов должен протекать при тесном сотрудничестве таких субъектов инновационной системы как Министерство экономического развития и инвестиций, Министерство образования и науки РА (в частности, Комитет по науке), а также Министерство финансов и Комитет государственных доходов.

Оценка инновационной политики государства.

И, наконец, следует особо отметить, что эффективная реализация государственной политики в сфере инноваций невозможна без осуществления регулярного мониторинга и оценки результатов применения тех или иных механизмов стимулирования инновационной активности экономических субъектов. Ключевую роль здесь, конечно, играет наличие соответствующей информационной системы. Недостаток информации в сфере инноваций, который наблюдается в Республике Армения на данный момент, естественно, является барьером на пути комплексной оценки качества инновационной политики государства.

Неотъемлемой частью инновационной политики государства является разработка и внедрение системы оценки результатов применения тех или иных механизмов стимулирования инновационной активности в стране.

Предлагаемая нами методология заключается в применении двухуровневого подхода. Суть данного подхода заключается во внедрении критериев оценки как для инновационного развития страны в целом, так и отдельно для финансовых механизмов. Мониторинг результатов применения финансовых механизмов позволит существенно повысить эффективность принимаемых решений, что в конечном счете будет способствовать более быстрому достижению целевых показателей инновационного развития страны в целом.

В первую очередь рассмотрим критерии оценки динамики инновационной активности предприятий в результате применения тех или иных финансовых механизмов. В качестве критериев мы будем использовать показатели, наиболее часто применяемые в мировой практике для оценки процесса реализации инновационной политики государства. Необходимо отметить, что часть предлагаемых нами показателей может применяться в процессе оценки всех рассмотренных нами финансовых механизмов. К таким показателям мы отнесли следующие:

- Темп роста числа патентных заявок со стороны предприятия;
- Число разработанных прототипов, инновационных процессов или конечной продукции;
- Темп роста доходов/объемов продаж предприятия;
- Соотношение объема государственного финансирования и привлеченного частного капитала;
- Темп роста численности работников предприятия;
- Динамика объема затрат на НИОКР.

Для оценки влияния некоторых механизмов необходимы также дополнительные критерии. Так, в качестве критериев оценки результатов стимулирования венчурного финансирования со стороны государства мы предлагаем использовать также следующие показатели:

- Доля каждого типа инвесторов в капитале инновационного предприятия. Здесь отдельно стоит выделить иностранных инвесторов. При этом необходимо рассматривать каждый этап развития предприятия отдельно. Подобный подход позволит в первую очередь выявить характер поведения венчурных инвесторов на протяжении всего цикла развития инновационного проекта.
- Продолжительность участия инвесторов в капитале предприятия;
- Доходность инвестиций (доход от продажи доли/начальные инвестиции);
- Количество выходов на рынок капитала (IPO) PA или других стран.

Для мониторинга характера связи между научными учреждениями (вузами) и частным сектором можно воспользоваться следующими показателями:

- Рост числа научных публикаций (в том числе совместно с предприятиями);
- Количество заказов со стороны бизнеса;

- Доля предприятий (из числа респондентов), взаимодействующих с научными учреждениями;
- Индекс цитируемости (динамика);
- Объем финансирования со стороны частного сектора (драмов);
- Число научных сотрудников, вовлеченных в НИОКР/ в деятельность бизнеса;
- Соотношение государственного и частного финансирования;
- Доля прикладных и фундаментальных исследований в общем объеме.

Конечно, расчет эффективности применения того или иного механизма финансирования инновационной активности представляет собой довольно сложную и неоднозначную задачу, поскольку результаты инновационной деятельности оказывают большое влияние именно на качественное развитие различных сфер экономики. Именно поэтому предлагаемая нами методология в первую очередь направлена на анализ динамики наиболее важных показателей, которые так или иначе зависят от применения рассмотренных нами финансовых механизмов. Кроме того, предложенные нами показатели могут применяться как отдельно по целевым предприятиям, так и в агрегированном виде в зависимости от целей анализа.

Что касается критериев оценки инновационного развития РА в целом, мы предлагаем использовать следующие показатели:

- Затраты бизнеса на НИОКР (% ВВП);
- Затраты государства на НИОКР (% ВВП);
- Объем венчурных инвестиций в стране;
- Доля инновационно активных предприятий в общей численности зарегистрированных компаний;
- Объем импорта технологий в страну (% ВВП);
- Производительность труда в стране;
- Число зарегистрированных патентов со стороны резидентов;
- Доля экспорта высокотехнологичной продукции (% ВВП);
- Доля занятых в сфере НИОКР;
- Индекс инновационного развития страны;
- Объем прямых иностранных инвестиций;
- Количество новых предприятий;
- Уровень занятости.

Оценку динамики всех вышеперечисленных показателей необходимо производить ежегодно. Конечно, мы предложили лишь наиболее важные на наш взгляд показатели и при необходимости данный список может быть расширен с целью более глубокого и специализированного анализа. Что касается источников предложенных показателей, то некоторые данные в настоящее время публикуются со стороны Статистического Комитета РА. Кроме того, данные по патентной активности публикует Агентство интеллектуальной собственности, действующее в составе Министерства экономического развития и инвестиций Республики Армения.

Однако, все же по некоторым из вышеуказанных показателей данные отсутствуют. В первую очередь это относится к данным на микроуровне, то есть по отдельным предприятиям. Только в 2017 году Статистический Комитет РА опубликовал результаты пробного исследования инновационной деятельности предприятий РА.¹⁸⁴ Несомненно, реализация данного исследования на ежегодной основе имеет ключевое значение. Однако, мы предлагаем дополнить разработанный опросник пунктами, содержащими вопросы о структуре капитала предприятий с указанием источников финансирования (государство, бизнес-ангелы, венчурные компании, кредит или прочие источники). Кроме этого, необходимо добавить вопросы, касающиеся факта обращения за получением налоговых льгот, их типа и размеров. Конечно, данные по последнему пункту можно запросить и у Налоговой службы РА, однако, по нашему мнению, наиболее оптимальным вариантом является сбор максимально возможного объема данных из одного источника.

Одним из ключевых вопросов в процессе оценки эффективности применения рассмотренных нами финансовых механизмов является выбор периода оценки. Так, опыт стран показывает, что необходимо как минимум 3-5 лет для адекватной оценки влияния инструментов государственной политики на инновационную активность в стране.¹⁸⁵ А для ряда проектов и вовсе может понадобиться до 10 лет. Это означает, что оценку государственной политики следует проводить с учетом особенностей инновационных проектов. Кроме того, слишком частый пересмотр параметров предлагаемых финансовых механизмов может оказать негативное влияние на инновационную активность в стране, поскольку хозяйствующим субъектам в первую очередь нужна прогнозируемость политики государства хотя бы в среднесрочной перспективе.

¹⁸⁴ Իրավաբանական և ձևաչափային հարցազրույցները և անհատ ձեռնարկային տեղեկությունները ինովացիոն գործունեությունը և փորձնական հետազոտությունը և շեկունյց, ՀՀ ԱՎԾ, 2017, https://www.armstat.am/file/article/rep_inov_2017.pdf

¹⁸⁵ Evaluation of Innovation Activities Guidance on methods and practices European Commission, Directorate-General for Regional Policy European Union, 2012

Для эффективной реализации инновационной политики, конечно, необходимо определение целевых показателей. В первую очередь, конечно, стратегия государства предполагает выбор целевого уровня инновационного развития страны. К примеру, для начала можно установить целевое значение индекса инновационного развития РА на уровне 4 баллов, а в качестве дополнительного показателя выбрать число патентных заявок, целевой уровень которого можно установить в размере 100 заявок на млн. населения страны. Следующим шагом является выбор ключевых факторов инновационного развития РА и определение их целевых уровней.

Так, одним из важнейших факторов, как мы выявили в ходе данного исследования, являются в первую очередь затраты на исследования и разработки, а также объем импорта инноваций. Для выбора некоторых целевых показателей мы предлагаем воспользоваться показателем **объем импорта инноваций/затраты на НИОКР** и выявленной нами связи данного показателя с уровнем инновационного развития стран.

Как показывают данные, для стран, которые имеют Индекс инновационного развития 4 и более, суммарный объем затрат на исследования и разработки (государство + частный сектор) за 2012-2015 гг. колеблется в пределах от 0.5% до порядка 4.2% от ВВП (в среднем – более 2%). Прежде чем определить целевой уровень вышеназванных затрат рассмотрим также такой важный фактор, как импорт инноваций. Для этой же группы стран средняя величина импорта составляет порядка 7.5% от ВВП, варьируя от 3 до 40%. Однако поскольку многие страны компенсируют небольшой объем импорта технологий собственными разработками, то при определении целевых показателей мы предлагаем учитывать суммарную величину импорта инноваций и затрат на НИОКР.

Для рассмотренных нами стран данная сумма в среднем составляет порядка 10%. При этом минимальное значение составляет порядка 5%. С другой же стороны в первой главе исследования мы выявили, что с ростом уровня инновационного развития страны размер соотношения между объемом импорта технологий и объемом затрат на исследования и разработки сокращается. В данном случае для инновационно развитых стран соотношение вышеназванных показателей в среднем составляет порядка 4.5, максимальная величина при этом равна 18.

Учитывая вышеназванные закономерности, определим целевые показатели инновационного развития для РА. Итак, в условиях дефицита бюджетных средств в РА, первоначальный целевой уровень затрат на НИОКР можно установить в размере 0.7% от ВВП. При этом государственная политика РА должна быть направлена на рост данных затрат со стороны предприятий. Предположим, что целевым уровнем затрат и со стороны

государства, и со стороны предприятий является 0.35% от ВВП РА. При этом условимся, что данный уровень должен быть достигнут до 2023 г.

При таком уровне затрат на НИОКР целевой уровень импорта технологий в РА должен быть не менее 5% от ВВП. В результате такого сочетания целевых показателей РА удастся выйти на минимальный уровень суммарных затрат на НИОКР и импорт технологий, который наблюдается в инновационно развитых странах.

На основе предложенных нами моделей (1.1 – 1.3) оценим значения индекса инновационного развития Республики Армения для периода 2019-2023 гг. при вышеуказанных уровнях затрат на исследования и разработки со стороны предприятий и государства. Для начала определимся с оценочными значениями аргументов. Условимся, что показатели Univ, HiTExp, Vent, Equity в рассматриваемом периоде сохраняют средние темпы прироста за период 2012-2017гг. Исходя из динамики последних лет, предположим, что показатели ExpEd и SecEd останутся на уровне 2017 г. Что касается показателей RDEnt и RDGov, то, в нашем примере мы предполагаем равномерное увеличение до целевых уровней (0,35% и 0,35% от ВВП) за пять лет.

Отметим, что мы будем подставлять значения объясняющих переменных одновременно в три уравнения. При этом потенциально возможным уровнем инновационного развития будет наибольшее полученное значение индекса.

Принимая во внимание полученные результаты, можно отметить, что при сохранении темпов роста прочих показателей и достижение целевых уровней затрат на НИОКР позволит повысить уровень инновационного развития страны до 3.7 (таб. 3.5).

Что касается выбора целевых показателей для других факторов инновационного развития, то поскольку мы в основном имеем дело с индексами, мы предлагаем отобрать ключевые показатели для каждого фактора и установить темпы роста для данных показателей.

Так, например, для индекса доступности финансовых услуг это может быть число доля одобренных кредитов. Для индекса доступности венчурного капитала – количество и объем финансирования инновационных проектов. Аналогичные показатели могут быть применены для других направлений финансирования.

Таблица 3.5.

**Прогнозные значения индекса инновационного развития Республики Армения,
2019-2023 гг.¹⁸⁶**

¹⁸⁶ Источник: рассчитано автором

Годы	Модели		
	I	II	III
2019	3,27	3,37	3,28
2020	3,32	3,45	3,34
2021	3,38	3,53	3,40
2022	3,43	3,61	3,46
2023	3,48	3,69	3,52

Как мы отметили выше, для реализации вышеназванных мероприятий необходимо выстроить отлаженную систему сбора и анализа данных относительно показателей инновационного развития страны, что позволит контролировать эффективность действия финансовых механизмов, применяемых со стороны государства. Причем собранные данные должны быть в равной степени полезными как для структур, ответственных за инновационную политику, так и для частного сектора и научных учреждений.

Итак, инвестиции в исследования и разработки играют ключевую роль в развитии страны. Однако такие страны, как Республика Армения, в условиях дефицита бюджета не могут позволить себе увеличить объем финансирования инноваций. Таким образом, явно проявляется необходимость в согласовании инновационной стратегии государства с распределением ограниченных финансовых средств бюджета. Ключевым фактором в данном случае становится максимизация результатов инвестирования для экономики страны.

В таких условиях наиболее подходящими, по нашему мнению, являются косвенные механизмы финансирования инновационной активности. В частности, предлагается в основном предлагается использовать налоговые льготы для венчурных инвесторов (бизнес-ангелы, венчурные компании, корпоративные инвесторы), а также механизмы софинансирования со стороны государства и предложение гарантий. Кроме того, для стимулирования собственных исследований предлагается внедрить механизм налоговых вычетов по увеличенной ставке, параллельно используя ускоренную амортизацию для капитальных затрат. В качестве альтернативного подхода возможно использование налогового кредита для инновационных затрат.

Для обеспечения эффективной реализации инновационной политики необходимо обеспечить отлаженную связь между субъектами инновационной системы. Это можно

обеспечить посредством создания соответствующего единого органа, координирующего их взаимоотношения. Кроме того, одним из основополагающих факторов успешной инновационной политики является выбор критериев оценки реализации инновационной политики, а также создание качественной информационной системы, которая будет доступна всем субъектами инновационной системы.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

На протяжении последних десятилетий развитие мировой экономики характеризуется формированием глобального мирового хозяйства, которое основано на производстве, распространении и использовании новых знаний. Знания и навыки людей, позволяющие совершенствовать производственные процессы, адаптируясь к стремительно изменяющимся условиям деятельности, являются ведущим производственным ресурсом.

В современных условиях внедрение новых технологий и инноваций стало одним из основных, если не основным фактором развития как мировой экономики, так и каждой отдельной страны. А учитывая стремительный рост степени интеграции стран в мировое хозяйство, обеспечение именно инновационного роста экономики является основой конкурентоспособности страны.

В настоящее время выбор инновационного пути развития является основой качественного роста экономики. С целью обеспечения качественного развития РА, несомненно, большое значение имеет внедрение новых технологий и знаний в производственный процесс. И действительно, больших успехов в плане качественного развития экономики добиваются именно те страны, которые концентрируют свои усилия и ресурсы на построении такой инновационной системы, которая может стать основой для достижения передового уровня инновационного развития.

Результаты, полученные в ходе диссертационного исследования, позволяют сделать **выводы и рекомендации**, которые могут позволить повысить эффективность финансовых механизмов, направленных на повышение уровня инновационного развития Республики Армения.

Выводы.

1. Исследования показывают, что между уровнем доходов страны и объемом средств, направляемых на осуществление научных исследований и разработок со стороны экономических субъектов, существует прочная положительная связь. Причем данную взаимосвязь можно трактовать двояко. С одной стороны, страны, располагающие большими финансовыми возможностями, инвестируют большие средства в стимулирование инновационного развития. С другой же стороны, осуществление инноваций позволяет повысить уровень производительности в стране, стимулируя также экстенсивный рост экономики.

2. Мировой опыт показывает, что важное место в инновационном развитии страны занимает также импорт иностранных технологий/знаний. Особенно важным данное

направление является для стран, которые в силу тех или иных причин не могут производить собственную технологию. При этом важную роль при импорте технологий играет уровень развития человеческого капитала в стране-импортере.

Однако, проведенный нами анализ данных показал, что физический импорт технологий сам по себе не может выступать в качестве единственного фактора инновационного развития. Для обеспечения инновационного развития страны необходимо наличие соответствующих условий, в том числе финансовых, для стимулирования инновационной активности со стороны экономических субъектов. Под инновационной активностью подразумевается периодическое инвестирование средств в собственные исследования.

Учитывая вышесказанное, становится понятно, что обеспечение соответствующего уровня инновационного развития в первую очередь зависит от наличия соответствующих механизмов финансирования инновационной активности. Таким образом, можно сказать, что при наличии соответствующих условий импорт технологий в значительной степени способствует экономическому развитию.

3. Что касается Республики Армения, то анализ данных показал, что уровень инновационного развития страны все еще далек от развитых стран. Основной причиной этому, по нашему мнению, является тот факт, что инновационная политика государства все еще находится на стадии становления.

При этом одним из основных факторов, препятствующих инновационному развитию предприятий Республики Армения, является относительно низкий уровень доступности финансовых средств. В условиях слабой инновационной активности со стороны частного сектора в последние годы, финансирование инноваций в РА становится крайне зависимой от бюджетных средств и внешних источников. При этом основная поддержка инновационных проектов Армении оказывается со стороны частного сектора (венчурный капитал) и иностранных субъектов, в частности, международных организаций. Последние осуществляют финансирование посредством местных механизмов кредитования.

4. Конечно, важную роль в инновационном развитии РА играет импорт технологий, однако для обеспечения устойчивых темпов развития сферы инноваций примитивного копирования иностранных технологий недостаточно. Ведь способность предприятий к поглощению инноваций, в том числе иностранных, напрямую зависит от уровня развития в стране сферы НИОКР. Недостаток инвестиций в НИОКР приводит к тому, что основными направлениями становятся некапиталоемкие и низкзатратные научные

исследования. Мы полагаем, что данная особенность инновационной политики РА отражается на успешном развитии сектора информационных технологий в стране.

5. Одним из недостатков инновационной политики Республики Армения, по нашему мнению, также является отсутствие информационного подкрепления процесса разработки инновационной политики государства и осуществляемых в дальнейшем мероприятий по ее реализации. Недостаток информации, конечно, не позволяет в полной мере оценить качество проводимых мероприятий.

6. Стоит отметить, что в Республике Армения наблюдается достаточно низкий уровень коммерциализации инновационных идей и разработок. Кроме того, процесс обновления технологий в РА проходит медленно также из-за того, что большинство отраслей экономики страны не интегрирована в глобальную цепочку создания добавленной стоимости.

7. В результате проведенного нами исследования выявлено, что политика государства в Республике Армения преимущественно акцентирует внимание на стимулировании предложения, недооценивая важность участия бизнес-сектора в цепочке создания конечного продукта из инновационной идеи. Однако, эффективность реализации инновационной политики напрямую зависит от правильно подобранного соотношения между спросом на инновационные решения и его предложением со стороны научных институтов или отдельных исследователей.

8. Итак, процесс создания эффективной инновационной системы в РА в первую очередь сопряжен с вопросом совершенствования механизмов финансирования инноваций. Как известно, при поиске источников финансирования инновационного развития страны можно выделить следующий круг потенциальных участников: граждане, предприятия, правительство, финансовые учреждения, научные учреждения.

Однако реальность такова, что даже когда задействованы другие участники, на практике большая часть финансирования по-прежнему происходит при посредничестве государства. Следовательно, для получения максимального результата в плане стимулирования инновационного развития страны частное финансирование должно дополнять, а не заменять государственное финансирование.

9. На основе произведенного эконометрического анализа выявлена роль отдельных финансовых механизмов в инновационном развитии Республики Армения. Так, согласно полученным моделям, ключевую роль в инновационном развитии РА играют такие факторы как, затраты государства и самих предприятий на осуществление научных исследований и разработок, доступность венчурного капитала, а также развитость рынка

капитала в целом. Кроме этого, важную роль для инновационного развития играет рынок заемных средств, поскольку в отсутствие собственных свободных средств, единственным источником денежных ресурсов для предприятия зачастую является именно кредит. И, наконец, ключевое значение для инновационного развития страны имеет эффективность сотрудничества между наукой и бизнесом.

10. Расчеты показывают, что суммарное увеличение объемов затрат на исследования и разработки со стороны предприятий и государства до 0,7% от ВВП в течение периода 2019-2023 гг. позволит достичь уровня инновационного развития, равного 3.7.

Рекомендации.

1. Поскольку инновационная деятельность предполагает большую долю неопределенности относительно ожидаемых результатов, частный сектор нуждается в поддержке со стороны государства, которая позволит в какой-то степени снизить степень принимаемых на себя рисков. Мы полагаем, что важное место в инновационной политике РА должны занимать косвенные механизмы финансирования. Однако, учитывая важную роль инноваций в развитии всех сфер экономического и общественного развития страны, в арсенале правительства должны быть разнообразные механизмы, которыми могут воспользоваться хозяйствующие субъекты. Причем, в случае успешной деятельности одно и то же предприятие может на каждом этапе своей деятельности воспользоваться различными инструментами.

В частности, мы предлагаем внедрить дополнительные налоговые льготы для венчурных инвесторов, к которым, в частности, относятся: бизнес-ангелы, венчурные компании, корпоративные венчурные инвесторы. Кроме этого, предложены механизмы участия государства в процессе прямого финансирования инновационных предприятий. В частности, предложено использовать ступенчатый механизм финансирования инновационных проектов в зависимости от этапа развития предприятия, а также создание Фонда фондов для стимулирования деятельности венчурных компаний.

2. Стоит отдельно выделить также важность разработки механизма стимулирования роста вложений в осуществление собственных исследований и разработок. Произведенные расчеты позволяют предложить такой механизм косвенного финансирования инноваций, при котором суммарная выгода в результате применения вычетов и ускоренной амортизации составит 29%. Другим вариантом является применение налогового кредита в размере 29%, который вычитается из суммы обязательств по налогу на прибыль.

3. Поскольку качественная реализация инновационной политики Республики Армения должна быть подкреплена системой количественной оценки результатов, в первую очередь необходимо разработать систему сбора и распространения данных. С учетом вышесказанного, одним из основных направлений политики Республики Армения при разработке финансовых механизмов должно стать широкое вовлечение бизнеса. Так, ключевое значение имеет построение эффективного механизма обмена информацией между участниками инновационной системы РА. В первую очередь речь идет об обеспечении доступа к актуальной информации о реализуемых и инновационных проектах и научных исследованиях.

4. Для получения экономического эффекта от применения интеллектуального потенциала страны, естественно необходимо обеспечить тесное сотрудничество между частным сектором, который нуждается в компетентных кадрах, способных помочь в качественном росте предприятия, и научными и образовательными учреждениями. В данном контексте также предлагается создать единую информационную площадку, которая свяжет предприятия и научных сотрудников, создав условия для удовлетворения спроса в инновационных решениях.

5. Еще одним условием для эффективного функционирования механизмов финансирования инноваций является определение показателей, применяемых для оценки хода реализации государственной политики. При этом для обеспечения эффективной реализации инновационной политики необходимо наличие отлаженной связи между субъектами инновационной системы. Это можно обеспечить посредством создания соответствующего единого органа, координирующего их взаимоотношения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

I. Научные работы и книги.

1. Մնացականյան Ռ. Ներդրումային ծրագրերի շրջանակներում կապիտալ ապրանքների ներմուծման նկատմամբ կիրառվող հարկային խթանների ազդեցության գնահատումը – ՀՀ ԿԲ, 2016
2. Պողոսյան Վ. ՀՀ ինովացիոն ներուժի գնահատման հիմնախնդիրները // Ատենախոսության սեղմագիր, 2016
3. Սարգսյան Վ. Տեխնոլոգիական զարգացում և թվային տնտեսություն – Եր.: Տնտեսագետ, 2014 - 124 էջ .
4. Սարգսյան Լ. Ազգային ինովացիոն համակարգի ձևավորման միջազգային փորձը և դրա ներդրման հիմնախնդիրները Հայաստանի Հանրապետությունում // Ատենախոսության սեղմագիր, 2017
5. Օդաբաշյան Վ. Նորարարություն և ինովացիոն տեխնոլոգիաներ. խնդիրներ և լուծումներ «21-րդ ԴԱԸ», թիվ 5 (69), 2016թ
6. Адиян Ф. А. «Импорт технологий как фактор инновационного развития страны» // «Финансы и экономика», №5-6 (213-214), 2018, стр. 122-125
7. Адиян Ф. А. «Основные направления инновационной политики Республики Армения» // «Финансы и экономика», №7(215), 2018, стр. 71-74
8. Адиян Ф. А. «Роль финансовых механизмов в инновационном развитии РА» // «Финансы и экономика», №7 (215), 2018, стр. 75-78
9. Адиян Ф.А. Роль инноваций в экономическом развитии страны. // Сборник научных статей, Одиннадцатая годовичная научная конференция Российско-Армянского университета, 2017, стр. 39-47.
10. Адиян Ф.А. Налоговые механизмы стимулирования инновационной активности предприятий РА. // Ежеквартальный научный журнал «Альтернатива», июль-сентябрь, 2018, стр. 268-275
11. Адиян Ф.А. Финансирование инновационного развития в Республике Армения. // Ежеквартальный научный журнал «Альтернатива», июль-сентябрь, 2018, стр. 276-284
12. Заппаров Б.А. Институциональные основы построения финансового механизма в региональной инновационной системе / Электронный ВАК журнал РАЕ «Современные проблемы науки и образования». - 2015. - № 1; <http://www.science-education.ru/pdf/2015/1/30.pdf>

13. Отраслевые инструменты инновационной политики / Отв. ред. – акад. Н.И. Иванова – М.: ИМЭМО РАН, 2016. – 161 с
14. Парфенова Е.Н. Развитие финансовых институтов для повышения эффективности инновационной деятельности в регионах. // Научные ведомости. Серия Экономика. Информатика. 2016. № 9 (230), стр. 66-72
15. Шемякина Н.В., Пономаренко А.А. Финансовое обеспечение развития инновационного процесса: институциональный подход // Вестник Института экономических исследований. 2016. №4 (4). Стр 69-74
16. Acemoglu D. Introduction to Modern Economic Growth Department of Economics, Massachusetts Institute of Technology 2008. — 604 p.
17. Acs, Z.J., & Audretsch, D.B. (1987). An empirical examination of small firm growth. *Economics Letters*, 25, 363-366.
18. Aghion, P., Van Reenen, J., & Zingales, L. (2013). Innovation and institutional ownership. *American Economic Review*, 103(1), 277-304.
19. Akcigit, U. & Kerr, W.R. (2012). Growth through heterogeneous innovations. NBER Working Paper No. 16443.
20. Ames, E. and Rosenberg, N. (1963), [13]. Zhang X., Zou H. (1995)
21. Atkinson, R. and Andes, S. (2011), Patent Boxes: Innovation in Tax Policy and Tax Policy for Innovation, Information Technology & Innovation Foundation Paper.
22. Barba Navaretti, G., & Solaga, I. (2002). Weightless machines and costless Knowledge – an empirical analysis of trade and technology diffusion (Discussion Paper No. 3321). London: Centre for Economic Policy Research.
23. Bernstein, S. (2014). Does going public affect innovation? Forthcoming, *Journal of Finance*.
24. Bernstein, S., Giroud, X., & Townsend, R. (2014). The impact of venture capital monitoring: Evidence
25. Bochove C. A. Imports and Economic Growth. The Haue: Marims Nijhoff Publishers. 1982
26. Brown, J.R., Fazzari, S.M., & Petersen, B.C. (2009). Financing innovation and growth: Cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom. *Journal of Finance*, 64(1), 151-185.
27. Chava, S., Chong, X., & Nanda, V. (2012). Funding innovation: The role of lender expertise and control rights. Georgia Institute of Technology Working Paper.
28. Chava, S., Oettl, A., Subramanian, A., & Subramanian, K.V. (2013). Banking deregulation and innovation. *Journal of Financial Economics*, 109(3), 759-774.
29. Coe DT and Helpman E (1995). International R&D spillovers. *European Economic Review*, 39: 859–887.

30. Dosi, G. (1982). Technological Paradigms and Technological Trajectories. *Research Policy*, 11, 147–163.
31. Edler, J., Georghiou, L. (2007), Public procurement and innovation –Resurrecting the demand side. *Research Policy* 36: 949–963.
32. Edquist, C., Hommen, L. (1999), Systems of innovation: theory and policy for demand side. *Technology in Society* 21: 63–79.
33. Ernst, C. and Spengel, C. Taxation, r&d tax incentives and patent application in europe. ZEW Discussion Paper 11-024, 2011.
34. Ewens, M., & Fons-Rosen, C. (2013). The consequences of entrepreneurial firm founding on innovation. Working paper.
35. Fagerberg, J., Srholec, M., & Verspagen, B. (2010). Innovation and Economic Development. In B., Hall, & N., Rosenberg (Eds.), *Handbook of the Economics of Innovation* (pp.833-872). Vol. II. North Holland, 833-872.
36. Ferreira, D., Manso, G., & Silva, A.C. (2014). Incentives to innovate and the decision to go public or private. *Review of Financial Studies*, 27, 256-300.
37. Frantzen, Dirk, “R&D, Human Capital and International Technology Spillovers: A Cross Country Analysis,” *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 102 No. 1, 2000, pp. 57-75,
38. Freeman C. The 'National System of Innovation' in historical perspective, *Cambridge Journal of Economics* 1995, 19, 5-24
39. Freeman C., Clark J., and Soete L. (1982). *Unemployment and Technical Innovation. A Study of Long Waves and Economic Development*. London: Frances Pinter.
40. Freeman, C. 2008. *Systems of innovation: Selected essays in evolutionary economics*. Cheltenham: Edward Elgar.
41. Freeman, C., Clark, J., & Soete, L. (1982). *Unemployment and technical innovation*. London: Pinter.
42. Frenkel, A. (2003), *Barriers and Limitations in the Development of Industrial Innovation in the Region*. *European Planning Studies*, 11: 115–137.
43. Gerschenkron, A. (1962) *Economic Backwardness in Historical Perspective*, Cambridge (Mass.): The Belknap Press.
44. Glass, A.J and Saggi, K (1998). International technology transfer and the technology gap, *Journal of Development Economics* Vol.55 pp. 369-398
45. Gonzales-Uribe, J., & Xu, M. (2014). CEO investment horizon and innovation. Working paper.

46. Griffith Rachel, Stephen Redding, and John Van Reenen, "Mapping the Two Faces of R&D: Productivity Growth in a Panel of OECD Countries," The Institute for Fiscal Studies, Working Paper, 2001.
47. Hall, B.B. (2006), *The Financing of Innovation*. In Shane, S. (Ed.), *Blackwell Handbook of Technology and Innovation Management*, Oxford: Blackwell
48. Hoekman, B. M., Maskus, K. E. & Saggi, K. 2005. *Transfer of Technology to Developing Countries: Unilateral and Multilateral Policy Options*. *World Development* 33, 1587-1602.
49. Högselius, P. (2006), Jakobsson, S., Bergek, A. (2006), Johnson, B., Edquist, C., Lundvall, B.-Å. (2003).
50. Holmstrom, B. (1982). *Managerial incentive problems - A dynamic perspective*. In *Essays in Economics and Management in Honor of Lars Wahlbeck*, Helsinki: Swedish School of Economic
51. Hymer, S.H. (1976). *The international operation of national firms. A study of Direct Foreign Investment*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
52. *Innovation performance review of Armenia*, United Nations Economic Commission for Europe, 2014, p.
53. Jakobsson, S., Bergek, A. (2006), *A Framework for Guiding Policy-makers Intervening in Emerging Innovation Systems in "Catching-Up" Countries*. *The European Journal of Development Research* 18: pp. 687–707;
54. Johnson, B., Edquist, C., Lundvall, B.-Å. (2003), *Economic Development and the National Systems of Innovation Approach*. First Globelics Conference, Rio de Janeiro, 2003.
55. Keller, W. (1996), *Absorptive capacity: on the creation of acquisition of technology in development*, *Journal of Development Economics*, Vol. 49, pp. 199-227
56. Kortum, S., & Lerner, J. (2000). *Assessing the contribution of venture capital to innovation*. *RAND Journal of Economics*, 31(4), 674-692.
57. Lall, S. (2004). *The employment impact of globalization in developing countries*. In E. Lee, & M. Vivarelli (Eds), *Understanding globalization, employment and poverty reduction* (pp. 73-101). New York: Palgrave Macmillan.
58. Lerner, J *The future of public efforts to boost entrepreneurship and venture capital*. *Small Business Economics* . Oct2010, Vol. 35 Issue 3, p255-264
59. Lerner, J., & Wulf, J. (2007). *Innovation and incentives: Evidence from corporate R&D*. *Review of Economics and Statistics*, 89(4), 634-644.
60. M. Crocco *Technical change and formation of expectations* *Metroeconomica*, 59 (2) (2008), pp. 276-304 *Economics and Statistics*, 93(1), 338-349.

61. Mann, W. (2014). Creditor rights and innovation: Evidence from patent collateral. Working paper.
62. Mayer, J. (2001) Globalization, Technology Transfer, and Skill Accumulation in Low-Income Countries. Discussion Paper 2001/039. Helsinki: UNU-WIDER.
63. Nanda, R., & Nicholas, T. (2014) Did bank distress stifle innovation during the Great Depression?. *Journal of Financial Economics*, 114(2), 273-292.
64. O'Sullivan, M. (2005), 'Finance and innovation,' in J. Fagerberg, D. Mowery and R. R. Nelson (eds), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press: Oxford, UK.
65. Pasinetti, L. (1981). *Structural change and economic growth*. Cambridge: Cambridge University Press.
66. Perez, C. (2002), *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Edward Elgar: Cheltenham, UK.
67. Pessoa, A. „Innovation and Economic Growth: What is the actual importance of R&D?“, University of Porto, FEP Working Papers, no. 254, 2007, pp. 1-17.
68. Petrariu, I.R, Bumbac, R., Ciobanu, R. Innovation: a path to competitiveness and economic growth. The case of CEE countries, *Theoretical and Applied Economics*, Vol. XX, No. 5 (582), 2013, pp.15-26.,
69. Pigou, A., 1962. *The Economics of Welfare*. London: Macmillan, first edn 1920.
70. Pissarides, C.A. (1997). Barriers to technology adoption and development. *Journal of Political Economy*, 102, 298-321.
71. *Policy Options and Instruments for Financing Innovation: A Practical Guide to Early-Stage Financing* // UN, 2009
72. Ricardo, D., 1951. *Principles of Political Economy*. In P. Sraffa (ed), *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, vol. 1, third edn 1821.
73. Robert D. Atkinson, "Expanding the R&E Tax Credit to Drive Innovation, Competitiveness and Prosperity," *Journal of Technology Transfer* 32, no. 6 (2007): pg. 617-628.
74. Romer, P. Increasing Returns and Long Run Growth // *The Journal of Political Economy*. – 1986. – Vol.94, № 5. – pp. 1002-1037.
75. Romer, P. M. (1993). Idea gaps and object gaps in economic development. *Journal of Monetary Economics*, 32 (3), 543–573.
76. Roolah, T. (2012). The characteristics of small country national innovation systems. In E. G. Carayannis et al. (eds.), *Innovation systems in small catching-up economies* (pp. 21–37). Springer: New York.

77. Sahut, Jean-Michel & Mnejja, Anis. (2011). How Well Does Venture Capital Perform in France?. *International Journal of Business*. 16.
78. Schumpeter J. (1939). *Business cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. MacGraw Hill, New York.
79. Schumpeter, J.A. (1912), *The Theory of Economic Development*, trans. by R. Opie from the 1926 (revised) edition of *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*, London: Oxford University Press, 1961.
80. Smith, K. (2000), *Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking the Role of Policy*. *Enterprise and Innovation Management Studies* 1: 73–102.
81. Smits, R., Kuhlmann, S. (2004), *The rise of systemic instruments in innovation policy*. *International Journal of Foresight and Innovation Policy* 1: 4–32.
82. Solow, R. *Technical Change and the Aggregate Production Function // Review of Economics and Statistics*. – 1957. – Vol. 39, №. 3. – pp. 312–320.
83. Spiethoff, A. (2002a) [1925] ‘Business Cycles’, in: H. Hagemann (ed.), *Business Cycle Theory. Selected Texts 1860-1939, II, Structural Theories of the Business Cycle* (London: Pickering & Chatto), pp. 109-205.
84. Stein, J. (1988). *Takeover threats and managerial myopia*. *Journal of Political Economy*, 96, 61-80.
85. Tugan-Baranovsky, M. I. (1997). *Periodic Industrial Crises. Selected works*. Moscow. pp. 315-316.
86. Tylecote, A. and F. Visintin (2008), *Corporate Governance, Finance, and the Technological Advantage of Nations*. Routledge: London.
87. Ulku, H. *R&D, Innovation, and Economic Growth: An Empirical Analysis*”, *International Monetary Fund Working Papers*, WP/04/185, 2004, pp. 2-35.
88. Veblen, T. (1915) *Imperial Germany and the Industrial Revolution*. New York: Macmillan
89. Vernon, R. (1979). *The product cycle hypothesis in a new international environment*. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 41, 255-267.
90. Wade R. *East Asia’s economic success: conflicting perspectives, partial insights, shaky evidence*. *World politics*, volume 44, Issue 2, 1992, pp. 270-320
91. Warda, J. P. *Measuring the value of r&d tax treatment in oecd countries*. *stireview*, no 27 (special issue on new science and technology indicators), 2001. pp. 185–211.
92. Wasserman, N. (2003). *Founder-CEO succession and the paradox of entrepreneurial success*. *Organization Science*, 14, 2149-2172

93. Watson F., Johnstone N. and Haščič I. Using patent data as an indicator of international technology transfer. Empirical Policy Analysis Unit OECD Environment Directorate. 2009, 3 pp.
94. Wray, L.R. (2010), 'What do Banks do? A Minskian Analysis,' Levy Economics Institute Working Paper No. 612 <https://core.ac.uk/download/pdf/6544205.pdf>

II. Законы, законодательные и нормативные акты.

95. «Յայ աստանի Յանրապետոյան 2017 թվականի պետական բյուջեի մասին» ՀՀ օրենքի N 1 հավելված, ԱՂյ ու սակ N 22-2
96. Գիտություն ոլորտի զարգացման ռազմավարություն, Հավելված ՀՀ կառավարության 2010 թ. մայիսի 27-ի նիստի N 20 արձանագրային որոշման
97. Ինովացիոն տնտեսության ձևավորման մեկնարկային ռազմավարության հայեցակարգ (Հավելված ՀՀ կառավարության 2011թ. փետրվարի 17-ի նիստի N6 արձանագրային որոշման)
98. ՀՀ ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՕՐԵՆՍԳԻՐՔ (ՀՕ-135-Ն, օտ 04.10.2016)
99. ՀՀ օրենք «Յայ աստանի Յանրապետոյան Գիտություն և ներքին ազգային ակադեմիայի մասին» (ՀՕ-135-Ն, օտ 14.04.2011)
100. ՀՀ օրենք «Գիտական եվ գիտատեխնիկական գործունեության մասին», (ՀՕ-119, օտ 05.12.2000)
101. ՀՀ Օրենքը «Կազմակերպությունների և անհատ ձեռնարկատերերի կողմից ներմուծվող՝ ակցիզային հարկով հարկման ոչ ենթակա այն ապրանքների ցանկը հաստատելու մասին, որոնց ներմուծումն ազատված է ավելացված արժեքի հարկից», (ՀՕ-195-Ն, օտ 29.06.2001 ր.)
102. ՀՀ ՕՐԵՆՔԸ «Փոքր և միջին ձեռնարկատիրության պետական աջակցություն մասին» (ՀՕ-121 օտ 5.12.2000 ր.)

III. Статистические и информационные источники.

103. Իրավաբանական անձանց և անհատ ձեռնարկատերերի ինովացիոն գործունեության փորձնական հետազոտության Ձեկնույց, ՀՀ ԱՎԾ, 2017, https://www.armstat.am/file/article/rep_inov_2017.pdf
104. Հաշվետվությունն «Հայաստանի փոքր և միջին ձեռնարկատիրական զարգացման ազգային կենտրոն» հիմնադրամի կողմից 2017 թվականի ընթացքում կատարված աշխատանքներին վերաբերյալ, <https://www.smednc.am/files/pdfs/attachments/original/1b3e1a12f0.pdf>
105. Մեթոդաբանական նշումներ ինովացիայի վիճակագրության վերաբերյալ, ՁԵՌՆԱՐԿ, ՀՀ ԱՎԾ, 2017
106. База данных ЮНЕСКО, <http://data.uis.unesco.org/>
107. Годовые отчеты Комитета Государственных Доходов РА, <https://petekamutner.am>
108. Данные проекта Doing Business, <http://www.doingbusiness.org/~media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB17-Report.pdf>.
109. Официальный сайт Агентства интеллектуальной собственности РА <http://www.aipa.am>
110. Официальный сайт Всемирного Банка <http://data.worldbank.org/>
111. Официальный сайт Всемирного Экономического Форума <https://www.weforum.org/>
112. Официальный сайт ЗАО «Технопарк Виасфер», <http://www.viasphere.com/technopark/>
113. Официальный сайт Корпорации развития и инвестиций Армении <https://dica.am>
114. Официальный сайт Меридиан <http://www.meridianfez.com/>
115. Официальный сайт Национального центра инноваций и предпринимательства РА <http://www.innovcentre.am>
116. Официальный сайт НСС РА, <https://www.armstat.am>
117. Официальный сайт ООН, <https://comtrade.un.org>
118. Официальный сайт правительства Великобритании. <http://www.gov.uk>.
119. Официальный сайт программы SBIR <http://www.sbir.gov>
120. Официальный сайт программы START <http://www.fasie.ru>
121. Официальный сайт СЭЗ Альянс <http://fez.am>
122. Официальный сайт Фонда «Granatus Ventures», <http://granatus.am/>
123. Официальный сайт Фонда «Инкубатор предприятий» <http://www.eif.am>

124. Официальный сайт Фонда «Национальный центр развития малого и среднего предпринимательства Армении» <https://www.smednc.am>
125. Официальный сайт Фонда ФАСТ <https://fast.foundation/#/>
126. Официальный сайт Центрального Банка РА, <https://www.cba.am>
127. Электронный источник: http://finport.am/full_news.php?id=26107&lang=3
128. Электронный источник: <http://kolba.am/>
129. Электронный источник: <http://seaf.com/what-we-do/our-locations-investment-vehicles/central-eastern-europe/seaf-caucasus-growth-fund/>
130. Электронный источник: <https://www.unido.org/news/austria-funded-project-helps-train-young-entrepreneurs-creates-over-100-new-jobs-armenia>
131. 30 good practice case studies in university-business cooperation, Science-to-Business Marketing Research Centre, 2009. <https://www.ub-cooperation.eu/pdf/casestudyreport.pdf>
132. A. Arzumanyan Armenian startup ecosystem: open secrets, big opportunities <https://www.smartgate.vc/single-post/2017/10/12/Armenian-startup-ecosystem-open-secrets-big-opportunities>
133. Armenian ICT sector State of industry report, 2012, http://www.eif.am/files/1089/ICT_Industry_Report_2012.pdf
134. Assessment of Women Entrepreneurship Development in Armenia Survey Report, http://wed.employers.am/images/resources/Studies/WED_Assessment_2013.pdf
135. Effectiveness of tax incentives for venture capital and business angels to foster the investment of SMEs and start-ups. Final Report. European Commission, 2017 https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/final_report_2017_taxud_venture-capital_business-angels.pdf
136. EMEA R&D incentives guide, KPMG International, 2017.
137. Evaluation of Innovation Activities. Guidance on methods and practices // European Commission // Directorate-General for Regional Policy European Union, 2012. 64 pp.
138. Taxand. Global Guide to R&D Tax Incentives. 2009 Edition, Sennengerbiereg, 2009.
139. The Global Competitiveness Report 2017–2018, <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>
140. The State of the National Innovation System of Armenia. <https://www.researchgate.net/publication/322404205>
141. WIPO statistics database <https://www.wipo.int/ipstats/en/>

Результаты регрессионного анализа.

Модель 1.

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.913
R Square	0.834
Adjusted R Square	
Standard Error	0.366
Observations	89

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	56.63	14.16	105.74	0.00
Residual	84	11.25	0.13		
Total	88	67.88			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	1.5281	0.2048	7.4606	0.0000	1.1208	1.9354
HiTExp	0.0099	0.0049	2.0121	0.0474	0.0001	0.0197
SecEd	0.0038	0.0017	2.2080	0.0300	0.0004	0.0072
RDEnt	0.6329	0.0819	7.7313	0.0000	0.4701	0.7957
Equity	0.4133	0.0492	8.3971	0.0000	0.3154	0.5112

Multicollinearity statistics:

Statistic	HiTExp	SecEd	RDEnt	Equity
R ²	0.303	0.234	0.461	0.299
Tolerance	0.697	0.766	0.539	0.701
VIF	1.435	1.306	1.855	1.426

Модель 2.

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.878
R Square	0.772
Adjusted R Square	0.761
Standard Error	0.430
Observations	89

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>Significance</i>	
				<i>F</i>	<i>F</i>
Regression	4	52.38	13.09	70.95	0.00
Residual	84	15.50	0.18		
Total	88	67.88			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Upper</i>	
					<i>Lower 95%</i>	<i>95%</i>
Intercept	0.8668	0.2714	3.1937	0.0020	0.3271	1.4065
HiTExp	0.0236	0.0062	3.8321	0.0002	0.0114	0.0359
Afford	0.5206	0.0642	8.1073	0.0000	0.3929	0.6483
MachGdp	-0.0262	0.0088	-2.9898	0.0037	-0.0437	-0.0088
RDGov	1.4821	0.2019	7.3412	0.0000	1.0806	1.8836

Multicollinearity statistics:

Statistic	HiTExp	Afford	MachGdp	RDGov
R ²	0.387	0.153	0.176	0.298
Tolerance	0.613	0.847	0.824	0.702
VIF	1.631	1.181	1.214	1.425

Модель 3.

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.929
R Square	0.863
Adjusted R Square	
Standard Error	0.333
Observations	89

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	58.58	14.65	132.33	0.00
Residual	84	9.30	0.11		
Total	88	67.88			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	1.6736	0.1651	10.1347	0.0000	1.3452	2.0019
MachCap	-0.0036	0.0015	-2.3410	0.0216	-0.0067	-0.0005
HiTExp	0.0125	0.0048	2.6094	0.0107	0.0030	0.0220
RDEnt	0.6892	0.0692	9.9538	0.0000	0.5515	0.8269
Vent	0.5729	0.0562	10.2021	0.0000	0.4612	0.6845

Multicollinearity statistics:

Statistic	MachCap	HiTExp	RDEnt	Vent
R ²	0.129	0.386	0.377	0.272
Tolerance	0.871	0.614	0.623	0.728
VIF	1.148	1.629	1.606	1.373

Модель 4.

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.925
R Square	0.856
Adjusted R Square	
Standard Error	0.339
Observations	89

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>Significance</i>	
				<i>F</i>	<i>F</i>
Regression	3	58.09	19.36	168.24	0.00
Residual	85	9.78	0.12		
Total	88	67.88			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>P-Upper</i>	
					<i>Lower 95%</i>	<i>95%</i>
Intercept	1.3405	0.2032	6.5954	0.0000	0.9364	1.7446
ExpEd	0.0492	0.0230	2.1372	0.0355	0.0034	0.0950
RDEnt	0.7364	0.0655	11.2394	0.0000	0.6062	0.8667
Vent	0.6011	0.0561	10.7146	0.0000	0.4895	0.7126

Multicollinearity statistics:

Statistic	ExpEd	RDEnt	Vent
R ²	0.053	0.277	0.241
Tolerance	0.947	0.723	0.759
VIF	1.056	1.382	1.318

Модель 5.

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.968
R Square	0.937
Adjusted R Square	0.934
Standard Error	0.225
Observations	89

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>Significance</i>	
				<i>F</i>	<i>F</i>
Regression	3	63.57	21.19	417.93	0.00
Residual	85	4.31	0.05		
Total	88	67.88			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>P-Upper</i>	
					<i>Lower 95%</i>	<i>95%</i>
Intercept	0.2622	0.1247	2.1033	0.0384	0.0143	0.5101
Univ	0.8079	0.0352	22.9803	0.0000	0.7380	0.8778
SecEd	0.0028	0.0011	2.6532	0.0095	0.0007	0.0050
RDGov	0.6409	0.1190	5.3860	0.0000	0.4043	0.8775

Multicollinearity statistics:

Statistic	Univ	SecEd	RDGov
R ²	0.377	0.251	0.445
Tolerance	0.623	0.749	0.555
VIF	1.604	1.336	1.802