

**КАМРАН ИМАНОВ**

**П Р А В А  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ И  
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ  
РАЗВИТИЕ**

**Баку - 2024**

**Камран Иманов,**

Председатель Правления Агентства Интеллектуальной  
Собственности Азербайджанской Республики.

**ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И  
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ. Баку, 2024**

Настоящий обзор публикуется по материалам исследований Председателя Правления Агентства Интеллектуальной Собственности Азербайджанской Республики К.С.Иманова о взаимовлиянии прав интеллектуальной собственности и экономического развития, осуществленным в 2018-2020 гг.

**© Агентство Интеллектуальной Собственности  
Азербайджанской Республики, 2021, 2022, 2023,  
2024**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| I. Проблемы оценки влияния охраны и защиты прав ИС на экономический рост ..... | 5   |
| II. Государственная инновационная политика и права ИС .....                    | 20  |
| III. Инновации и экономическое развитие  | 32  |
| IV. Инновации, инвестиции в знания, НИОКР и патентная активность .....         | 72  |
| V. ИС, инновации и рынки технологий .....                                      | 106 |



# **ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ (ИС) И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ**

## **I. ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ОХРАНЫ И ЗАЩИТЫ ПРАВ ИС НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ**

Еще Томас Джефферсон, третий Президент США, до этого возглавлявший первое патентное ведомство США как госсекретарь при Джордже Вашингтоне, отмечал, что идеи должны беспрепятственно передаваться от одного к другому по всему земному шару и не случайно, что природа создала их распространяющимися подобно огню, подобно воздуху и они не могут быть ограничены и составлять чью-то собственность.

**Вместе с тем сегодня общепринятое мнение может звучать примерно так: строгость защиты прав ИС воспринимается как мера цивилизованного поведения. Аргументом в пользу такого понимания является то, что предоставление монопольных прав на ИС, стимулирует творческую и новаторскую деятельность. Те же, кто и сегодня пользуется аргументами против, опираются на то, что моно-**

польные права препятствуют внедрению и распространению нововведений, т.е. инновациям.

**Однако**, сегодняшние правила TRIPS, принятые ВТО в определенной мере поставили точку в этой дискуссии, поскольку требуют защиты прав на патенты на срок не менее 20 лет и прав авторов (copyright) в течение не менее 50 лет, т.е. являются ярким свидетельством нынешнего понимания о положительной воздействии ИС.

В настоящем отчете сделана попытка оценки взаимовлияния прав ИС и экономического роста.

Среди вопросов, на которые стремимся дать ответы, выделены проблемы теоретического обоснования и эмпирического доказательства (на основе теоретических эмпирических исследований специалистов) следующего рода:

- каково назначение и влияние прав ИС непосредственно на экономический рост?

- каково взаимодействие уровня охраны прав ИС с учетом вовлечения ПИИ и без них и экономического роста?

- каково взаимодействие уровня доходов и прав ИС?

- опираясь на положительное влияние инноваций на экономический рост, каково влияние прав ИС на инновации?

- каково влияние уровня охраны прав ИС на изобретательскую и патентную активность?

- как вложения в НИОКР влияют на изобретательскую и патентную активность?

- в какой мере и при каких условиях затраты на НИОКР стимулируют инновации?

- как взаимодействуют права ИС, новые знания и интеллектуальный капитал?

- как усиление изобретательской активности (рост заявок) влияет на рост новых знаний?

Таким образом, в настоящем отчете приняты усилия по представлению сходных, а также различающихся мнений, имеющих в экономической мысли о концептах «Инновации», «НИОКР», «Новые знания», «Интеллектуальный капитал», «Прямые иностранные инвестиции», «Уровень доходов» (ВВП на душу населения с учетом ППС), «Уровень охраны и защиты прав ИС», «Изобретательская и патентная активность» в контексте их влияния на «Экономический рост».

В настоящем вступительном разделе и будут приведены, прежде всего, различающиеся

точки зрения о влиянии ИС на экономическое развитие.

Следует подчеркнуть, что точки зрения экономистов насчет значимости прав ИС в экономическом развитии, как правило, не расходятся. Предметом дискуссии выступает уровень охраны прав ИС. **Вопреки распространённому убеждению о положительном влиянии ИС**, экономисты все еще не единодушны в стремлении укрепить охрану и защиту прав ИС (ОЗПИС) на интеллектуальные продукты, поскольку полагают, что строгая ОЗПИС является палкой о двух концах: **она стимулирует инновации, содействует развитию культуры и вознаграждает творцов ценой создания препятствий для распространения изобретений и произведений**. Так, экономисты-теоретики полагают, что несовершенство нынешней системы ИС проявляется в том, что ужесточение патентных законов хотя и ведет к увеличению вложений фирм в НИОКР, наряду с этим предоставляя монополию на продукты интеллектуального труда, препятствует распространению нововведений, а стимулы к созданию новых интеллектуальных продуктов полностью не исчезнут, даже если отменить монопольные права на новые объекты ИС.

Кроме того, ряд исследователей полагают, что предоставление монополии, пусть и временной, не имеет ничего общего с рынком и более того, есть признание несостоятельности рынка (market failure) **и по сути попытка исправления этой несостоятельности через госрегулирование.**

Из изложенного следует, что не случайно многие западные авторы ставят под сомнение целесообразность строгой защиты прав на ИС (см. Chang, 2001) и самая значительная из работ этого подхода есть книга авторов Boldrin, Levine (2008) – двух американских специалистов с высоким академическим рейтингом (первые 5 экономистов мира), пришедших к выводу, что **в большинстве случаев защита ИС приносит больше экономического вреда, чем пользы.** При этом авторами показано, что защита прав ИС не стимулирует создания высоко интеллектуальных продуктов и эти продукты могли быть созданы и без всякой защиты прав ИС, так как создатель всегда имеет преимущество первой продажи, а продукт не может быть скопирован мгновенно и потому нужно значительное время для имитации. Boldrin и Levine (2008) исследовали в качестве **примера** интенсивность создания произведений классической музыки до и после внедре-

ния европейских законов об авторском праве (примерно в конце XVIII в., сначала в Англии, а затем в странах континентальной Европы) и показали, что «число композиторов на миллион жителей снизилось везде, но значительно быстрее – в Великобритании после введения авторского права, чем в Германии или Австрии, и примерно с той же скоростью, как и в Италии». Поэтому, по мнению авторов, нет никаких доказательств, что авторское право способствовало творческому музыкальному подъему.

**Другой пример** связан с ТСП-протоколами, на которых основан Интернет. Наблюдатели считают, что отказ от из патентования ускорил распространение Интернета.

Выводом исследований о негативном влиянии высокого уровня ОЗПИС на экономическое развития является мнение ряда исследователей, считающих, что нынешняя система защиты ИС **является несовершенной** и нет необходимости заставлять развивающиеся страны защищать права ИС так же строго, как это в развитых странах. Наряду с эмпирическими исследованиями и принятыми международными актами об однозначности влияния ОЗПИС на экономический рост (положительное или отрицательное с преобладанием положитель-

ного влияния) существует ряд исследований, дифференцирующих это влияние в зависимости от дополнительных факторов. В настоящем отчете будем ссылаться для краткости на некоторые важнейшие из этих исследований.

Следует подчеркнуть, что **экономический рост является многофакторной функцией, в т.ч. зависящей от уровня охраны и защиты ИС.** В ряде исследований сделан вывод, что **«сильная охрана ИС не негативно влияет на экономический рост и, в частности, оказывает значительное положительное влияние для стран с высоким и низким уровнем доходов», а для стран со средним уровнем дохода – не влияющей.** Вводя дополнительный фактор – уровень дохода, можно иначе записать этот вывод: «Если уровень охраны ИС = «сильный» (высокий), то экономический рост «не негативный».

«Не негативный» означает:

- значительное положительное влияние для стран с высоким и низким доходами;
- неухудшающее влияние для стран со средним уровнем дохода.

Аналогично, как показано в других сходных исследованиях в странах с высоким и низким уровнем дохода высокий уровень охраны и защиты прав ИС оказывает положительное

влияние на экономический рост. В странах со средним уровнем дохода более важным оказываются способы реализации прав ИС (Азербайджан относится к странам с доходом выше среднего на душу населения). Способ реализации прав, как видно, оказывается новым дополнительным фактором. Как показывают исследования в странах со средним уровнем дохода наращиваемые со стороны государства затраты на НИОКР не дают ожидаемого эффекта, поскольку выполненные исследования оказываются невостребованными со стороны бизнес-структур, а в случаях государственно-частного партнерства оказываются более эффективными, поскольку отбор и вложения в бизнес-проекты осуществляются на паритетных началах.

В некоторых исследованиях сделан вывод о том, что

а) «рост (увеличение числа) заявок на патенты способствует (содействует) экономическому росту».

С точки зрения математической логики имеют место два высказывания («рост заявок» и «экономический рост»), связанные посредством импликации.

Обозначив первое из них  $A$ , а второе  $B$ , получим «Если  $A$ , то  $B$ » или  $A \rightarrow B$ , где « $\rightarrow$ » – знак

импликации. Здесь  $A = 1$ , если истинно и  $A = 0$ , если ложь. Аналогично,  $B = 1$ , если истинно и  $B = 0$ , если ложь. Если  $A = 1$  (истинно), то имеет место «рост заявок» и  $A = 0$ , когда (ложно) отсутствует их рост. Точно также  $B = 1$ , когда наблюдается «экономический рост» и  $B = 0$ , когда он отсутствует.

Как видно из приведенной импликации, «рост заявок» является **достаточным** условием для «роста экономики», а «рост экономики» **необходим** для предположения о том, что имеет место «рост заявок».

б) Однако существуют примеры, когда по причине мультифакторности экономического роста он возможен **и без** роста (увеличения числа) заявок на патенты, что позволяет прийти к другому заключению, формально выражаемому в виде:

$$\bar{A} \rightarrow B \text{ («Если не } A, \text{ то } B\text{»)}$$

В ряде случаев используют мягкое заключение, обобщающее варианты а) и б).

«Отсутствие роста» числа заявок на патенты **не** способствует экономическому росту» или «не рост числа заявок на патенты **не** содействует (не способствует) к экономическому росту».

Сравнивая выражения а) и б) запишем их в общем виде:  $B \rightarrow A$ . Смысл этой записи в том,

что обратная импликация  $B \rightarrow A$  является нелегальной. Другими словами, наличие экономического роста еще **недостаточно** для обоснования факта роста заявок, также как и рост заявок не является **необходимым** условием или причиной экономического роста.

Последнее заключение подтверждается многочисленными эмпирическими исследованиями.

В ряде исследований показано, что **строгая охрана и защита прав ИС может неоднозначно влиять на экономический рост**. Регрессия экономического роста на индексы защиты прав ИС дает обычные результаты (положительный эффект строгой защиты прав ИС на экономический рост), только если показатели институционального потенциала (эффективность государственного управления, контроля коррупции) не входят в число независимых переменных. Если же их включать, они элиминируют влияние индекса защиты прав ИС (потому что сильно коррелируют с этими индексами). Так что вряд ли возможно отделить эффекты строгой защиты прав ИС от воздействия общей силы институтов.

Аналогичная процедура была использована для оценки влияния режима защиты прав

на ИС на долю расходов на НИОКР в ВВП. Результаты оказались во многом аналогичными: без контроля на институциональный потенциал защита прав ИС обычно стимулирует научные исследования и разработки, но после учета институциональных индексов этот эффект исчезает.

В эмпирических исследованиях Д.Гоулд, В.Грубен и М.Томсон, Ф.Рашинг сформулировали общее мнение, что связь между ОЗПИС и экономическим ростом является позитивной, но небольшой значимости. В другом исследовании было обнаружено положительное и значительное влияние «меры прав на интеллектуальную собственность» на экономический рост, но при этом, авторы обнаружили, что эффект от сильной ОЗПИС для открытой экономики больше, чем для стран со слабой экономикой. М.Томсон, Ф.Рашинг использовали «switching regression model» для 112 стран за период 1970-1985 гг. и обнаружили, что в основном существует положительное, но незначительное влияние ОЗПИС на экономический рост, а для некоторых стран нет никакой связи между ОЗПИС и ростом ВВП.

Некоторые исследования были осуществлены с привлечением теоретических моделей экономического роста. Негативное (отрица-

тельное) влияние сильной ОЗПИС на экономический рост было найдено в теоретических работах Р.Хорри, Т.Ивайсако, которые использовали «quality-ladder model» эндогенного роста с двумя предположениями об ИС, в частности о секторе НИОКР. Первое предположение: сильная ОЗПИС увеличивает количество фирм в монополистическом секторе. У фирмы-монополиста мало стимулов для дальнейшего создания инноваций, что негативно влияет на экономический рост в будущем. Новаторы остаются в конкурентоспособном секторе, и с повышением ОЗПИС их количество увеличивается, что, в действительности, снижает количество инноваций. Основываясь на этих двух предположениях, с помощью математических инструментов Р.Хорри и Т.Ивайсако обнаружили, что слабая ОЗПИС увеличивает ВВП страны в долгосрочной перспективе из-за более эффективных имитационных возможностей. Однако эти выводы не были подкреплены эмпирическими результатами, что даёт широкое поле для дальнейших исследований.

В одном из исследований авторы также пришли к выводу, что сильная ОЗПИС не имеет положительного эффекта для развивающихся стран. Авторы оценили влияние соглашения по ТРИПС (Agreement on Trade-Related Aspects of

Intellectual Property Rights) на благосостояние стран. Их модель показывает, что развитые страны получают большую выгоду от соглашения по ТРИПС, чем развивающиеся. Более того, развивающиеся страны могут нести потери. Авторы предложили, что более низкий уровень ОЗПИС «выгоден» для развивающихся стран и более высокий уровень ОЗПИС – для развитых.

**Таким образом, эмпирические исследования показали некоторые позитивные (положительные) связи между степенью (уровнем) ОЗПИС и ростом ВВП, хотя и не при всегда значимых результатах.** Противоположные результаты были получены в теоретических моделях без эмпирического доказательства.

Такая «путаница» в литературе, отсутствие единого мнения о том, есть ли влияние сильной ОЗПИС на макроэкономические показатели, такие как экономический рост, прямые иностранные инвестиции (ПИИ), международную торговлю и т.д., объясняются сложными прямыми и косвенными связями между ОЗПИС и ВВП.

Как видно из приведенного анализа влияние ОЗПИС на экономический рост оценить не легко. Другими словами, существуют противоречивые мнения, которые могут быть объясне-

ны прямыми и косвенными связями между ОЗПИС и ВВП.

**При всем том, т.е. с учетом исследований и мнений специалистов о неоднозначности и даже согласно некоторым исследованиям, негативном влиянии высокого уровня защиты прав ИС на экономическое развитие, в целом общая точка зрения научного мира и специалистов-практиков сводится к тому, что использование различных форм охраны ИС положительно сказывается на экономической жизни общества.**

Из изложенного можно сделать ряд выводов:

1. Роль и значимость прав ИС в экономическом развитии являются общепринятыми.

2. Существуют различия в толковании уровня охраны ИС для стран с различным уровнем доходов на душу населения и соответствующем влиянии этой охраны (позитивное, негативное, индифферентное) на экономический рост.

3. Подвергается сомнению сама возможность непосредственного выявления влияния прав ИС на экономический рост по причине многофакторной зависимости, когда происходит элиминирование этого влияния за счет неиспользуемых в анализе факторов.

В силу приводимых причин считаем целесообразным анализ влияния прав ИС на экономический рост строить на основе многоэтапной процедуры:

- на первом этапе – влияние прав ИС на инновации;

- на втором этапе – влияние инноваций на экономический рост.

В связи с этим в последующих разделах с целью единообразия трактовки понятия «инновации» изучается их содержательная сущность и показывается влияние на них прав ИС и, в свою очередь, влияние инноваций на экономическое развитие, а также рассматривается роль государства в инновационном процессе.

## II. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА И ПРАВА ИС

Оставляя в стороне вопрос о влиянии уровня ОЗПИС, возникает необходимость: чем, какими основаниями предопределяется общепринятая точка зрения, связанная со значимостью ИС? Здесь необходимо упомянуть возникновение в XX в организованных инновационных систем, которые принудили ученый мир и профессионалов сферы ИС, задуматься над инновационной ролью государства в условиях рыночной экономики.

Два важных вывода – заключений, принадлежащих Нобелевскому лауреату, экономисту-математику Кеннету Эрроу, подстегнули этот процесс, а именно:

- изобретательство сопряжено с рисками, поскольку неизвестно существует ли решение проблемы, разрабатываемой новатором;

- информация о способе решения той или иной проблемы характеризуется качествами, именуемыми «общественным благом» и тем самым использоваться многими одновременно, а творец новшества зачастую не имеет возможности воспрепятствовать его воспроизведению.

В связи с этим Эрроу сделал вывод о том, что без внешнего вмешательства рынки будут инвестировать в изобретательскую деятельность меньше, чем желательно обществу. Этот дефект рыночного механизма привел к ряду форм государственного вмешательства для поддержки систем инноваций. Однако, вмешательство государства в инновационные процессы не означает, что оно берет весь груз, в т.ч. финансовый на себя. Как следует из практики развитых стран, вмешательство подразумевает непосредственные формы, включая государственно-частное партнерство, а также косвенные формы.

Формы государственного вмешательства можно разделить на 3 группы:

**Во-первых**, правительство финансирует научные исследования в университетах и государственных научно-исследовательских учреждениях (ГНИУ). Эти организации, как правило, занимаются фундаментальными исследованиями, которые двигают науку вперед и коммерческие применения которых не всегда находятся в пределах видимости.

**Во-вторых**, правительство финансирует НИОКР в частных компаниях с помощью госзаказов, целевых субсидий, налоговых вычетов, премий, льготных кредитов и других механиз-

мов. При этом одни формы поддержки нацелены на конкретные виды технологий (в частности, в оборонной сфере), а другие не привязаны к конкретным технологиям и позволяют предприятиям самим определять направление исследовательской работы.

**Наконец**, государство предоставляет права ИС, позволяющие привлекать частное финансирование для исследований и разработок, выполняемых предприятиями по собственной инициативе.



Права ИС подталкивают рыночные силы к инновационной деятельности, к приобретению преимуществ в условиях конкурентной борьбы. Предоставляя частным лицам и организациям, работающим на передовом крае технологий, максимум информации о вероятности успеха их инновационных проектов, система ИС способствует эффективному распределению ресурсов.

**Эта логика традиционно служит основным экономическим обоснованием охраны прав ИС**, но эти права могут определять последствия инноваций и несколькими другими способами. Хотя права ИС не решают непосредственно проблему рисков, связанных с изобретательской деятельностью, они способны улучшить функционирование финансовых рынков в деле привлечения ресурсов для осуществления инноваций, успех которых не предопределен. В частности, есть данные о том, что выдача патента на раннем этапе инновационного процесса может убедить инвесторов в способности начинающей компании получать прибыль в случае успешной промышленной эксплуатации нового продукта.

Наряду с этим предоставление исключительных прав ИС дает предприятиям власть на рынке, которую экономисты рассматривают,

как способность устанавливать цены выше предельных производственных затрат. Обычно рыночная власть бывает ограничена конкуренцией со стороны альтернативных технологий или продуктов. Но в случае радикальных инноваций рыночные позиции правообладателей могут быть очень сильными. Возможность для компаний получать более высокую прибыль, чем их конкуренты, является частью экономической логики системы охраны ИС.

Наряду с прямыми методами государство осуществляет и косвенные методы регулирования инновационной среды.

К косвенным методам регулирования относятся стимулы и мотивация, состоящие из элементов налоговой, стоимостной, таможенной, кредитной и амортизационной политики. Параллельно с этим сюда можно отнести и создание государством на разных принципах финансирования инфраструктурных объектов, а именно, Страховых фондов, Центров трансфера и коммерциализации технологий, Агентств венчурного капитала, создаваемых государством и поддерживаемых им.

Подводя некоторые итоги, отметим, что, если ранее роль государства в инновационном процессе заключалась в создании инновационной среды и спонсировании фундаментальной

науки и новых разработок, то в современном мире из-за большого количества переменных, высокой степени взаимного проникновения отраслей и растущей скорости изменений роль государства становится еще более значимой.

Активная позиция государства в инновационном процессе может значительно ускорить темп развития отдельных отраслей. Речь идет как о финансировании стратегически важных проектов напрямую, так и о сервисной поддержке бизнеса, например, о содействии экспорту инновационной продукции.

Государство также стимулирует межотраслевое сотрудничество, организует площадки для диалога крупного бизнеса из разных отраслей. Наконец, государство идентифицирует препятствия к развитию инноваций (законодательные, инфраструктурные) и активно работает над их устранением. В этой связи можно в целом выделить государственную роль в инновациях, включая следующие позиции.

### **1. Государство как заказчик инноваций.**

Первый фактор успеха инноваций — это наличие спроса на новые технологии и продукты. Государственный заказ на инновации — значительный стимул для инновационной деятельности университетов, исследовательских институтов и компаний, а также для последую-

щего распространения новых технологий в разных отраслях. **Это направление в Азербайджане достаточно развито.**

## **2. Государство как создатель инфраструктуры.**

Инновационная инфраструктура включает в себя систему образования, инновационные кластеры и особые экономические зоны, агентства и институты развития инноваций, охрану и защиту ИС и правовую систему, систему стандартов, сертификации и аккредитации, а также институциональную среду, в том числе благоприятные условия ведения бизнеса и фискальную политику.

Если исключить Фонд развития науки, некоторые технопарки и несколько инкубаторов, **то это направление слабо развито в Азербайджане**, нет Фондов содействия инновациям, Центров трансфера технологий и коммерциализации, отсутствуют технологические площадки для сотрудничества науки с производством, консорциумы для диалога между игроками из разных отраслей, стартапами и исследовательскими институтами, нет специализированных агентств по сотрудничеству «наука-производство» и т.п.

## **3. Государство как источник финансирования.**

Государство выборочно спонсирует фундаментальные и прикладные исследования, которые удовлетворяют определенным критериям (как правило, это приоритетные направления развития), а также другие исследования, обладающие значительным потенциалом. То есть речь идет не только о вопросах национальной безопасности и оборонного комплекса, но и об исследованиях за пределами этих тем.

В Азербайджане именно государство несет на себе груз этой поддержки, бизнес практически не финансирует инновации, нет рынка венчурного финансирования, отсутствует портфельное управление инновационными проектами и исследованиями и т.п.

#### **4. Государство в создании новых компетенций.**

**В Азербайджане в последние годы в связи с усилением системы образования эта функция развивается.**

Важнейшей задачей в самое ближайшее время станет создание системы профессиональной переподготовки и предоставление работникам возможностей для приобретения новых навыков, востребованных на рынке, на всем протяжении карьеры.

Бизнес здесь может взять на себя роль лидера в некоторых областях, включая организацию обучения сотрудников без отрыва от работы и предоставление им возможностей повышения квалификации. Но ключевая роль в данном процессе останется у государства.

Ряд мировых тенденций, таких как глобализация, размывание границ между работой и учебой, модуляризация, создают новые возможности для развития образования и поддержки инноваций. В числе прочих к ним относятся развитие бескампусного вуза, создание модульных курсов по отдельным компетенциям для быстрого обучения специалистов (по аналогии с системой онлайн-образования Coursera), внедрение в программы среднего и высшего образования курсов по развитию новых компетенций XXI века, таких как критическое мышление, креативность, эмоциональный интеллект (EQ), гибкость мышления, предпринимательство и цифровые навыки.

С помощью регуляторной политики государство стимулирует развитие НИОКР и компетенций в частном секторе, создает государственные и частные центры компетенций, поддерживает их функционирование, а также занимается трансфертом зарубежных технологий. Также государство выборочно привлекает

иностранные компании с передовыми технологиями на национальный рынок.

Следующими шагами для государства могут стать развитие в стране совершенно новых компетенций (таких как управление инновационными процессами и углубленная аналитика) и запуск программы обучения и стажировок для специалистов инновационных профессий (специалисты по управлению инновациями, биотехнологи) в передовых компаниях и университетах с целью развития новых компетенций по примеру ассоциации WorldSkills.

### **5. Государство и культура инноваций.**

Важную роль государство играет в развитии культуры предпринимательства и инноваций, реализуя образовательные программы, поддерживая систему наставничества, создавая и помогая агентствам и институтам развития. Кроме того, оно активно занимается популяризацией инновационного предпринимательства.

**В Азербайджане эти вопросы находятся в зачаточном состоянии.**

**Из сказанного модно сделать вывод о том, что, несмотря на прямое финансирование за счет государственных ресурсов, главная функциональная задача государства связана с созданием условий, среды и стиму-**

## **лов, поддерживающих инновационные процессы.**

С режимом ОЗПИС тесно связан сценарий инновационного развития страны, поскольку именно последний вырабатывает требование у уровня охраны и защиты прав. Инновационное развитие возможно в рамках модели опережающего развития и модели заимствования, имитационного развития, а также смешанной модели, сочетающей специфику двух основных инновационных стратегий развития.

В модели опережающего развития, полученные и используемые технические решения, опираются на собственную силу и ресурсы компаний за счет использования коммерческой тайны, а также патентования и коммерциализации. Применение этой стратегии в значительной мере связано с субсидированием со стороны государства науки и инноваций, т.е. сильно опирается на финансовую и бюджетную поддержку государства.

Этой стратегии (вместе со стратегией имитации) следуют в основном развитые страны (США, ЕС и Китай) и инновационные расходы государства, как показывает опыт, растут здесь из года в год, причем каждая из развитых стран, принявшая на вооружение эту модель,

стремиться занять лидирующую позицию в какой-то конкретной нише экономики.

Принятие модели заимствования или имитационной стратегии развития означает, что компании не разрабатывая сами, стремятся внедрить инновации за счет лицензирования, взаимных лицензионных уступок, созданием патентных пулов и распределением (дележом) между собой коммерческих секретов (порой и путем нарушения прав обладателей). Эта стратегия используется в основном развивающимися странами, хотя и развитые страны не пренебрегают ею. В прошлом эта модель применялась Японией, Южной Кореей, Китаем, а после укрепления ими своей экономики, был осуществлен переход на модель опережающего развития. Сегодняшние экономические успехи этих стран являются свидетельством правильности выбора этого подхода.

Совершенно очевидно, что уровень ОЗПИС напрямую связан с выбранной моделью развития. Поэтому выбор соответствующей инновационной стратегии Азербайджаном предопределяет и целесообразность того или иного уровня ОЗПИС.

### **III. ИННОВАЦИИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ**

Под инновациями понимаются коммерциализированные (востребованные на рынке) НТД (научно-технические достижения) в виде новых продуктов, технологий, услуг, или бизнес моделей. Причем создателями НТД являются креативные личности – преимущественно ученые и изобретатели, а преобразователями НТД в инновации – инноваторы (лица, обладающие талантом предприимчивости, преимущественно предприниматели-инноваторы), которых, кстати, катастрофически не хватает.

Однако общепринятого определения инноваций не существует, понятие «инновации» определяется и как преобразование знаний в новые выпущенные в хозяйственный оборот технологии, продукты и процессы, а также способ их появления на рынке. Инновации зачастую превращают существующие продукты и процессы в устаревшие, вынуждая фирмы вступать в ассоциированное предпринимательство или выходить из него.

Со временем введения австрийским экономистом, Нобелевским лауреатом Й.Шумпетером («Теория экономического развития», перевод 2010 г.) в экономическую теорию понятия

«инновации», как внедренного новшества, давшего заметный экономический эффект, **исследования показали, что инновации положительно влияют на экономическое развитие.** В этой связи **анализ исследований, согласно которым устанавливается связь и влияние защиты прав ИС на инновации представляется чрезвычайно важным.**

Развивая теоретические положения Й.Шумпетера, лауреат Нобелевской премии – С.Кузнец (С.Кузнец. Современный экономический рост: результаты исследований и размышлений. Нобелевская лекция // Нобелевские лауреаты по экономике: взгляд из России / Под ред. Ю.В.Яковца. – СПб.: Гуманистика, 2003. – С.107) **выявил, что трансформация инноваций в глобальный экономический рост и социальное развитие возможны только основываясь на накопленном интеллектуальном капитале всего человечества, причем для стран с развивающейся экономикой это влияние тем больше, чем эффективнее внедряются и защищаются объекты ИС.**

Инновации – центральная движущая сила экономического роста и развития. В силу этого единодушного мнения фирмы полагаются на инновации и связанные с ними инвестиции с целью усиления своего конкурентного превос-

ходства в процессе глобализации в мире, производя продукты с более короткими жизненными циклами. У инноваций также имеется потенциал демпфирования (сглаживания) некоторых возникающих проблем, связанных со здоровьем, энергетикой и окружающей средой, с которыми сталкиваются как богатые, так и бедные страны. Поэтому все более важной задачей и политическим вызовом для инноваций является преодоление барьеров, мешающих им.

Инновация несет в себе потенциал, улучшающий человеческое благосостояние и создающий экономическое процветание. Поэтому люди и организации занимаются инновациями, и правительственная политика затрагивает инновационное поведение. В то же самое время понимание инновационной деятельности, самого инновационного процесса и роли ИС внутри этого процесса непрерывно меняется.

В приводимом аспекте особого внимания заслуживает работа профессора Гарвардской школы бизнеса М.Портера «Конкурентные преимущества стран» (The Competitive advantage of nations, 1990 г.) Теория Портера представляется наиболее актуальной в контексте интеллектуализации современной экономики и последующей коммерциализации объектов ИС, и

позволяет предположить, что **наиболее важные конкурентные преимущества** (т.е. преимущества более высокого порядка, например, патентованная технология) страны получают за счет активного использования ИС, а развитие и интенсивный экономический рост национальной экономики любой страны возможен только при использовании интеллектуального потенциала всех хозяйствующих субъектов в совокупности (M.Porter. The Competitive advantage of nations [Electronic resource] / M. Porter. – Electronic data – Harvard Business Review, 1990. – Mode of access: <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>).

**В чем же заключается значимость ИС в инновационном процессе?**

Дело в том, что успех инноваций предопределяется не только изобретениями, он требует также значительных инвестиционных вложений для последующей разработки и коммерциализации новых продуктов. В случае, когда рынок не способен обеспечить стимулирование инноваций, общество заинтересовано в том, чтобы государство имело бы возможность вмешательства в этот процесс. Таким образом, ОЗПИС является политической инициа-

тивной, стимулирующей творческую и инновационную деятельность.

Заметим, 5 основных форм прав ИС, а именно патенты на (промышленные образцы, изобретения и полезные модели), авторское право, права на сорта растений и коммерческая тайна являются наиболее влияющими на инновацию и именно их охрана, будучи средством правительства по мобилизации рыночных сил для ведения инновационной и творческой деятельности позволяют децентрализованным способом принимать решения по использованию инновационных возможностей.

Как отмечалось выше, права ИС имеют множественное воздействие на инновационное поведение (в целом стимулируя, но и возможно негативно воздействуя), что очевидно приводит к необходимости эмпирического измерения их результирующего эффекта. Однако эмпирические доказательства в этом случае осложнены в силу невозможности проведения экспериментов (невозможно раздавать права ИС компаниям или приписывать законы ИС странам). Тем не менее экономические исследования относительно воздействия прав ИС на инновации осуществляются.

**Дальнейшая эволюция экономической мысли в этом направлении, так или иначе**

**связанная с инновационным этапом развития экономики, подтверждает тезис о том, что использование различных форм ИС положительно сказывается на экономической жизни общества.** При этом все последующие теории развития и роста создаются в рамках **единого подхода, определяющего главными факторами развития экономики человеческий капитал и инновации.** Именно данной модели придерживаются такие страны как США, Япония, Австралия, Израиль, Германия, Франция, Великобритания и др.

Большинство эмпирических исследований, касающихся соотношения между инновацией и производительностью, сфокусировано исключительно на странах с высоким доходом и на промышленном секторе. Уже в середине 1990-х гг. в экономической литературе указывалось, что в странах с высоким доходом 80 процентов роста производительности происходит за счет инноваций и, в свою очередь, 80 процентов роста валового внутреннего продукта (ВВП) происходило за счет производительности. Совсем недавние исследования на уровне страны демонстрируют, что инновации, измеряемые увеличением расходов на НИОКР, существенно и положительно влияют на выпуск продукции и производительность.

Кроме того, рост, генерируемый инновациями, не является больше прерогативой лишь стран с высоким доходом. Технологический разрыв между странами с высоким и средним доходом сузился. В последние годы было показано, что рост, позволяющий наверстать упущенное, а в более широком смысле, распространение технологии в странах может теперь произойти быстрее, чем когда-либо прежде. Примером этому служат такие страны как Республика Корея, а позднее Китай.

Различия в инновационной деятельности и связанных с этим технологических разрывах между странами является существенным фактором для объяснения разницы в уровнях производительности и доходов в странах. Согласно нескольким исследованиям примерно половина различий между странами в доходах на душу населения и росте может быть объяснена различиями в тотальных факторах производительности, в уровнях долгосрочного технического прогресса в экономике или динамизма. Кроме того, показано, что различия в темпах роста ВВП на душу населения увеличиваются с расстоянием от технологической границы. Страны с меньшим уровнем технических и изобретательских возможностей вообще испытывают гораздо более низкий и более разно-

плановый экономический рост, чем это происходит в более богатых странах. Поскольку фирмы в наименее развитых странах временами весьма далеки от технологических границ, то они имеют неодинаковые технологические требования и занимаются инновациями по-другому. Инновации в производственных процессах и постепенно нарастающие инновации в выпуске продуктов играют более важную роль в результативности работы фирм, чем это делается с помощью инноваций в товарной сфере.

В результате сокращение разницы в доходах между экономическими системами непосредственно связано с улучшением инновационной деятельности, которую частично стимулирует сопутствующее распространение инноваций из стран с высоким доходом в другие экономические системы. Другими словами, тотальный фактор производительности зависит в значительной степени от способности стран, отраслей промышленности или фирм, адаптировать технологии и методы производства стран и фирм с более высоким уровнем технического развития.

К сопутствующему распространению инноваций часто приводят знания, приобретенные через каналы, такие как прямые иностран-

ные инвестиции (FDI), торговля, лицензирование, совместные предприятия, присутствие транснациональных корпораций, миграция и/или сотрудничество с фирмами из стран с более высоким доходом. Стратегии приобретения, адаптации, имитации и совершенствования технологий и существующих методов в соответствии с местными условиями являются ключевыми для инноваций. Развитие инновационной способности требует дополнительной доработки инновации своими силами. Кроме того, чтобы получать выгоды от сопутствующего перемещения инноваций, необходимы определенные структурные условия, соответствующий человеческий капитал и абсорбционная способность на уровне страны и на уровне фирмы.

Исследования на уровне фирм, проведенных в странах с низким и средним доходом, которые главным образом были выполнены для Азии и Латинской Америки, в свою очередь действительно свидетельствуют о сильной положительной связи между инновацией и производительностью, или между инновацией и экспортом до тех пор, пока инновации рассматриваются в более широком плане, чем только лишь технологические инновации в товарной сфере. Литература также приходит к заключе-

нию, что фирмы в наименее развитых странах, вкладывающие капитал в знания, более способны внедрять новые технические достижения, а те фирмы, которые внедряют инновации, имеют более высокую производительность труда по сравнению с теми, которые этого не делают.

**Таким образом, не вызывает сомнений имеющая взаимосвязь между инновациями, а шире – научно-техническим прогрессом и ИС.**

Как отмечено ранее, из трех механизмов содействия инновациям (прямое финансирование государством исследований академических и государственных исследовательских организаций, финансирование государством исследований, проводимых частными фирмами, включая государственные закупки субсидированных исследований, льготные кредиты, налоговые льготы на НИОКР, премии за инновации и, наконец, права ИС), только права ИС выступают в качестве единственного механизма, который обеспечивает выполнение НИОКР в частном порядке, причем за счет рынка, а не госбюджета. Подчеркнем, что различные инструменты инновационной политики могут дополнять друг друга.

Важно и то, что не существует никакого единственного инструмента инновационной политики, который при всех обстоятельствах работал бы лучше других. В связи с этим, выбор и акцентуализация того или иного инструмента и соотношения их сочетания при использовании должны приниматься во внимание условия финансирования, возникающие уровни риска, необходимость стимулирования и др. факторы.

Нельзя не отметить и того факта, что ИС не только ускоряет перемены в области инноваций, но и само подвергается воздействию меняющейся системы инновации. Наряду с этим, современный мир характеризуется растущим спросом на права ИС, расширением и изменением географии спроса на ИС, возросшей коммерческой реализуемостью ИС, новыми механизмами сотрудничества и посредничества в сфере ИС и, наконец, зарождением новых форм политики и практики в этой области.

В рамках проводимых эмпирических исследований значительный интерес представляют исследования, которые показывают наличие прямой связи между более сильной защитой ИС и вкладом инноваций и шире научно-технического прогресса в ВВП стран. Все больше авторов приходят к выводу, что строгая за-

щита патентов нужна не всегда, а лишь в определенных случаях. **Приведем имеющие место два подхода к данной проблеме в зависимости от потребности страны в инвестициях.**

**Первый подход.** Страны с более низким ВВП на душу населения предпочитают более слабый режим защиты ИС в надежде получить свободный доступ к информации, за которую в противном случае им придется платить. Это дает возможность имитировать существующие технологии развитых стран или дорабатывать их. Уровень охраны и защиты ИС повышается с ростом реального ВВП на душу населения. С увеличением дохода увеличивается и спрос на высококачественную продукцию, что стимулирует производство и рождает спрос на охрану и защиту РИД (результатов интеллектуальной деятельности) (A.C.Chu, G.Cozzi, S.Galli (2001). *Innovating Like China: A Theory of Stage Dependent Intellectual Property Rights*. [Электронный ресурс] MPRA Paper № 30553, posted 28, April 2011. Режим доступа: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/30553/>).

**Второй подход.** Страны с более низким ВВП на душу населения (бедные страны) заинтересованы в сильной защите прав ИС в целях привлечения прямых иностранных инвести-

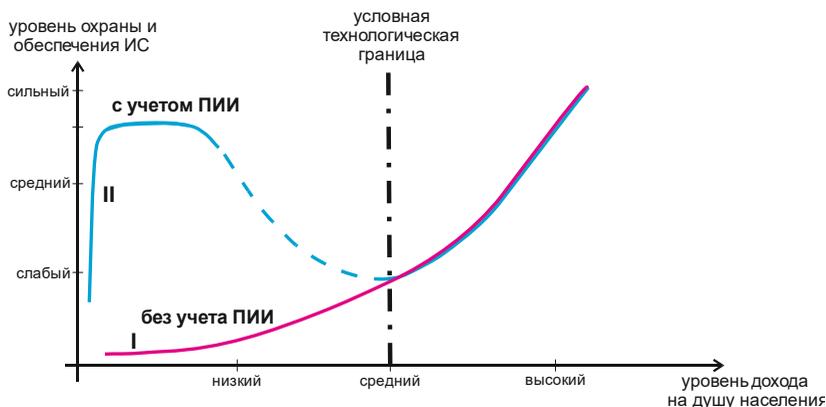
ций. По мере того как эти страны богатеют и приближаются к уровню государств со средним уровнем доходов, они ослабляют режим охраны прав ИС, чтобы стимулировать распространение импортных технологий; когда же они приближаются к технологической границе, они становятся более заинтересованными в собственных инновациях, что снова толкает их к более строгой охране собственности на интеллектуальные продукты (Y.Chen, T.Puttitanun (2005). Intellectual Property Rights and Innovation in Developing Countries // J. of Development Econ. Vol. 78. P. 474–493).

Следовательно, должна наблюдаться U-образная зависимость между уровнем развития и защитой прав ИС (высокая для бедных стран, низкая для стран со средним уровнем дохода и высокая для развитых стран), и некоторые исследователи действительно такую зависимость находят (Y.Chen, T.Puttitanun, 2005).

Швейцарские экономисты Карстен Финк и Кейт Максус убедительно доказывают **связь между уровнем благосостояния общества и уровнем прав ИС: рост экономики и доходов населения будет способствовать повышению уровня ОЗПИС**. Другая выявленная ими закономерность такова: **чем выше уровень экономического развития государства, тем**

**выше уровень ОЗПИС** (С.Fink, К.Maskus. Intellectual Property and Development. Lessons from Recent Economic Research. Oxford University Press. 2005).

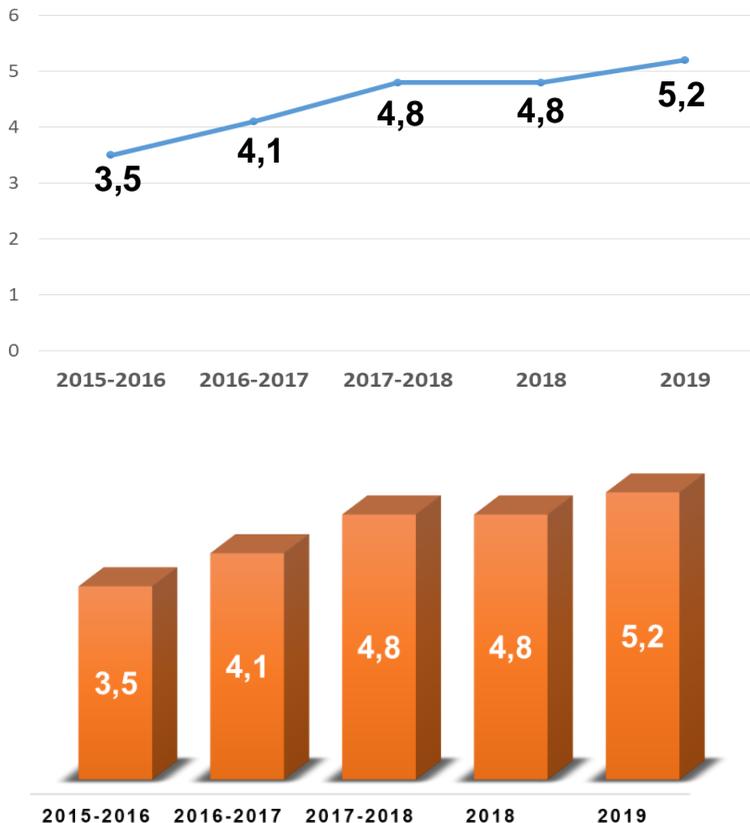
Приводимый рисунок графически иллюстрирует оба подхода к уровню охраны и защиты прав ИС в зависимости от уровня дохода на душу населения.



Для анализа связи между уровнем охраны и защиты прав ИС и уровнем дохода на душу населения в Азербайджане необходимы приводимые в последующих 3-х рисунках данные об этих показателях, основанные на информации Глобального индекса конкурентоспособности и статистических данных Госкомитета страны

и Всемирного Банка. На заключительном рисунке приводится динамика инвестиций в экономику Азербайджана.

### Показатель «охрана интеллектуальной собственности» в Глобальном индексе конкурентоспособности в Азербайджане



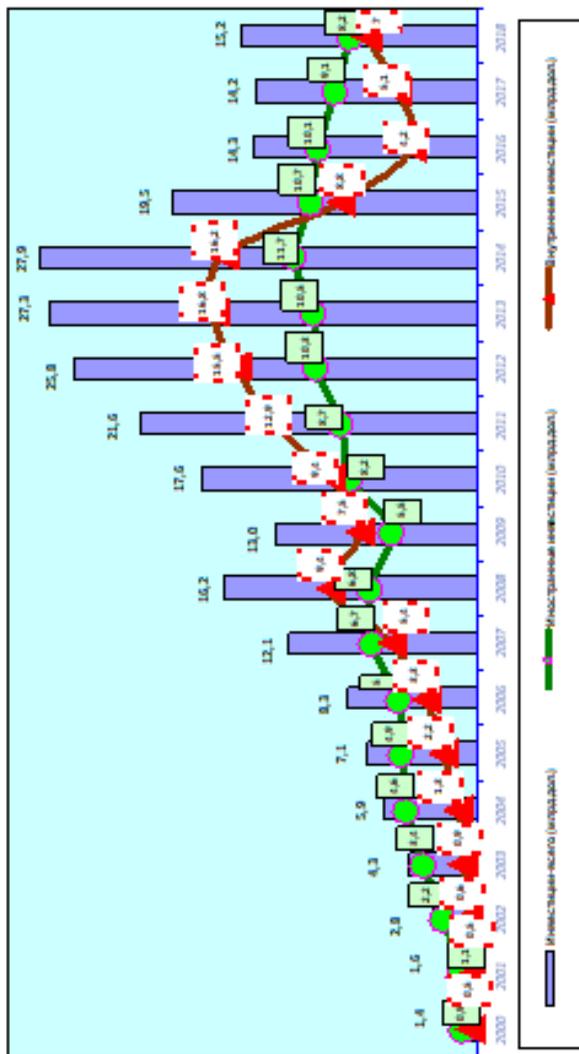
## Показатели «охрана интеллектуальной собственности» и ВВП на душу населения в Глобальном индексе конкурентоспособности в Азербайджане



- показатель ВВП на душу населения 2019 года дан в виде прогноза.

Данный график отчетливо показывает, что по данным Азербайджана существует (как и принято в мире) сильная прямая позитивная связь между уровнем ОЗПИС и доходом на душу населения.

## Динамика инвестиций в экономику Азербайджана за период 2000-2018 гг. (в млрд. долл. США)



На основании статистических данных, приводимых в нижеследующей таблице,

ВВП – в манатах, долларах и евро

| Уровень дохода | Годы   | Итого          |                 |                | На душу населения |         |        | 1\$  |
|----------------|--------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|---------|--------|------|
|                |        | в миллион ман. | в миллион долл. | в миллион евро | в ман.            | в долл. | в евро |      |
| низкий         | 1990   | 0,3            | 2443,3          | -              | 0,1               | 346,3   | -      | 0,00 |
|                | 1991   | 0,5            | 703,1           | -              | 0,1               | 98,3    | -      | 0,00 |
|                | 1992   | 4,8            | 1309,8          | -              | 0,7               | 180,4   | -      | 0,00 |
|                | 1993   | 31,4           | 1326,9          | -              | 4,3               | 179,9   | -      | 0,02 |
|                | 1994   | 374,7          | 1629,3          | -              | 50,1              | 217,9   | -      | 0,23 |
|                | 1995   | 2133,8         | 2415,2          | -              | 282,1             | 310,3   | -      | 0,88 |
|                | 1996   | 2732,6         | 3180,8          | -              | 357,2             | 416,1   | -      | 0,85 |
|                | 1997   | 3158,3         | 3960,7          | -              | 409,2             | 513,2   | -      | 0,79 |
|                | 1998   | 3440,6         | 4446,4          | -              | 441,5             | 570,6   | -      | 0,77 |
|                | 1999   | 3775,1         | 4583,7          | 4299,2         | 480,1             | 582,9   | 546,8  | 0,82 |
|                | 2000   | 4718,1         | 5272,8          | 5687,2         | 593,2             | 662,9   | 715,1  | 0,89 |
|                | 2001   | 5315,6         | 5707,7          | 6373,6         | 661,7             | 710,5   | 793,5  | 0,93 |
|                | 2002   | 6062,5         | 6235,9          | 6603,3         | 747,5             | 768,9   | 814,2  | 0,97 |
| 2003           | 7146,5 | 7276,0         | 6431,9          | 872,7          | 888,5             | 785,4   | 0,98   |      |
| ниже среднего  | 2004   | 8530,2         | 8680,4          | 6980,0         | 1030,4            | 1048,5  | 843,2  | 0,98 |
|                | 2005   | 12522,5        | 13238,7         | 10603,3        | 1494,3            | 1579,8  | 1265,3 | 0,94 |
|                | 2006   | 18746,2        | 20983,0         | 16713,8        | 2208,2            | 2471,6  | 1968,8 | 0,89 |
|                | 2007   | 28360,5        | 33050,3         | 24126,3        | 3296,6            | 3841,7  | 2804,4 | 0,85 |
| выше среднего  | 2008   | 40137,2        | 48852,5         | 33174,0        | 4603,7            | 5603,3  | 3805,1 | 0,82 |
|                | 2009   | 35601,5        | 44297,0         | 31738,9        | 4033,2            | 5018,2  | 3595,6 | 0,80 |
|                | 2010   | 42465,0        | 52909,3         | 39952,0        | 4753,0            | 5922,0  | 4471,7 | 0,80 |
|                | 2011   | 52082,0        | 65951,6         | 47377,4        | 5752,9            | 7285,0  | 5233,3 | 0,78 |
|                | 2012   | 54743,7        | 69683,9         | 54180,2        | 5966,1            | 7594,3  | 5904,7 | 0,78 |
|                | 2013   | 58182,0        | 74164,4         | 55826,1        | 6258,3            | 7977,4  | 6004,9 | 0,78 |
|                | 2014   | 59014,1        | 75234,7         | 56581,1        | 6268,0            | 7990,8  | 6009,6 | 0,78 |
|                | 2015   | 54380,0        | 52996,8         | 47785,6        | 5706,6            | 5561,5  | 5014,6 | 1,02 |
|                | 2016   | 60425,2        | 37862,8         | 34217,8        | 6269,6            | 3928,6  | 3550,4 | 1,59 |
|                | 2017   | 70337,8        | 40867,9         | 36213,7        | 7226,0            | 4198,5  | 3720,3 | 1,72 |
|                | 2018*  | 79797,3        | 46939,6         | 39712,0        | 8126,2            | 4780,1  | 4044,1 | 1,70 |

\*) на основании предварительной информации.

перегруппируем ее в более упрощенную, учитывая, что доход на душу населения до 995\$ принимается как «низкий» от 1000\$ до 4000\$ как «ниже среднего», от 4000\$ до 12400\$ как «выше среднего» (Азербайджан по итогам 2018 г. с доходом 4,78 тыс. \$ считается «выше среднего»).

Поскольку ведомства по авторским правам и по патентам с 2000 г. по первую половину 2018 г. являлись разделенными ведомствами и наряду с этим, статистика по Глобальному индексу конкурентоспособности оказывается доступной только для последних лет (здесь приводится сводный показатель «охрана прав ИС»), оценку уровня охраны прав ИС при отсутствии сводного показателя «охрана прав ИС» будем вести отдельно:

- для авторского права на основании вклада в ВВП «Copyright-industries» и уровня пиратства;

- для патентной системы на основании изобретательской активности (количества подаваемых заявок).

**Анализ показывает, что в сфере авторского права:**

- 2000-2003 гг. и 2004-2005 гг. шло **усиление охраны и защиты прав** и при этом доход

ВВП на душу населения составлял соответственно «низкий» и «ниже среднего»;

- 2007-2009 гг. шло **некоторое ослабление** уровня охраны и защиты прав и при этом доход ВВП на душу населения составлял «ниже среднего» и «выше среднего» соответственно (при этом были субъективные причины ослабления охраны прав);

- 2010-2018 гг. шло **последовательное усиление** охраны прав и доход ВВП на душу населения устойчиво составлял «выше среднего».

**В сфере патентов** в указанные периоды:

- 2000-2005 гг. наблюдался **рост** патентных заявок;

- 2006-2008 гг. подача заявок носила колеблющийся характер, но в целом наблюдалось **их падение**;

- 2009-2018 гг. в целом наблюдалось уменьшение числа патентных заявок, но эта статистика **непредставительна**, так как связана и с постоянным изменением статуса патентной службы (2010-2011 гг. – отдел в ликвидированном Госкомстандарте, 2012-2016 гг. – Общество с ограниченной ответственностью в составе Госкомстандарта, 2017 г. – Юридическое лицо публичного права в подчинении Госкомстандарта, а в 2018 г. в связи с ликвидаци-

ей Госкомстандарта соединено с Агентством по Авторским Правам).

Начиная с 2015 г. уровень охраны прав ИС согласно Глобальному индексу конкурентоспособности повышался.

**Таким образом можно сделать следующие выводы:**

Азербайджан с 2000 по 2018 гг. прошел 3 стадии охраны и защиты прав ИС:

- усиление (2000-2006 гг., доход «низкий» и «ниже среднего»);

- ослабление (2007-2009 гг., доход «ниже среднего» и «выше среднего»);

- усиление (2009-2018 гг., доход устойчиво «выше среднего»).

При этом примечательна динамика ПИИ:

- с 2000 по 2005 г. шел неуклонный рост ПИИ (одновременно с ростом общего объема инвестиций);

- в 2006-2008 гг. происходило снижение ПИИ;

- с 2009 по 2014 гг. ПИИ росли, а к 2016 г. в силу общего кризиса произошло их падение, после чего ПИИ стабилизировался, рос и его объем и в настоящее время достиг уровня 2011 г., а по прогнозам будет продолжать расти в силу кардинальных экономических и институциональных реформ, а также реформ в судеб-

но-правовой системе, осуществляемых под руководством Президента Азербайджанской Республики.

**Таким образом можно сделать заключение, что по мере роста благосостояния страны и ее экономики охрана и защита прав ИС в Азербайджане с учетом ПИИ следовала ранее представленному первому подходу (усиление-ослабление-усиление).**

Приведенные выводы подтверждаются и теоретическими соображениями, основанными на модели экономического роста Солоу, являющейся неоклассической в экономической теории роста. При этом важная решаемая задача с применением модели Солоу связана с выявлением наличия между имеющим место экономическим ростом и режимом ОЗПИС.

Согласно этой модели ее основой являются следующие принципы:

Объем производства, достижение которого может обеспечить экономика, зависит от:

- ✓ количества используемых ресурсов (главным образом капитала и труда);
- ✓ производительности, т.е. эффективности использования этих ресурсов.

Эта зависимость может быть представлена с помощью производственной функции:

$$Y = AF(K, L)$$

где  $A$  – совокупная факторная производительность (СФП),  $K$  – запас капитала в экономике,  $L$  – количество трудовых ресурсов, задействованных в экономике.

Производственная функция позволяет выявить в общем виде три источника экономического роста:

- рост запаса капитала;
- увеличение количества используемого в производстве труда;
- рост производительности (эффективности использования) ресурсов.

В качестве производственной функции была принята технология Кобба-Дугласа и эта производственная функция удовлетворяет свойствам неоклассичности

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta}$$

( $\alpha > 0, \beta > 0, \alpha + \beta \leq 1$  – есть коэффициенты эластичности).

В модели Солоу на базе производственной функции Кобба-Дугласа коэффициент  $A$  чаще всего именуется показателем вклада НТП в ВВП или уровнем технологии. ВВП, приходящаяся на одного занятого (производительность) выглядит:

$$q = \frac{Y}{L} = \frac{K^{\alpha}}{L} L^{\beta}$$

и преобразовав выражение

$$q = \frac{K^\alpha}{L^\alpha} L^\alpha L^\beta = \left(\frac{K}{L}\right)^\alpha L^{\alpha+\beta} = \rho^\alpha L^{\alpha+\beta}$$

здесь  $q$  – производительность труда;  $\rho$  – капиталовооруженность.

При  $\alpha + \beta = 1$ ,  $q = \rho^\alpha$  отчетливо видно, что **производительность труда функционально зависит от капиталовооруженности.**

В практических расчетах обычно используется модель Солоу в приращениях, а именно

$$\Delta Y/Y = \Delta A/A + \alpha \Delta K/K + \beta \Delta L/L,$$

а выбор коэффициентов эластичности можно осуществить исходя из конкретной специфики экономики и доходов на душу населения. Здесь  $\Delta Y/Y$  – темп роста ВВП,  $\Delta K/K$  – темп роста капитала,  $\Delta L/L$  – темп изменения количества труда.

Как отмечено выше, Азербайджан с 2000 г. по 2018 г. прошел несколько стадий по уровню доходов на душу населения согласно методике Всемирного банка, а именно, 2000-2005 гг. – «низкий» и «ниже среднего», 2006-2008 (2009) гг. – «ниже среднего», «средний» и 2009-2018 гг. – устойчиво «выше среднего», т.е. за рассматриваемый период этот показатель вырос с 662,9 \$ США в 2000 г. до 4780 \$ США в 2018 г. Соответственно в этот период имел место девятикратный рост ВВП с 5,2 млрд. \$ до 46,9 млрд. \$.

При этом период 2009-2015 гг. характеризовались неустойчивыми ценами на нефть, в силу которых скачкообразно изменялся ВВП Азербайджана, как нефтегазовой страны.

В связи с этим, при расчетах с целью сглаживания данные 2009-2015 гг. были элиминированы. Согласно рекомендациям, принятыми на основе эмпирических исследований по модели Солоу для не нефтедобывающих стран  $\alpha = 0,31$ ;  $\beta = 0,28$ , что означает примерно равное развитие физического и человеческого капитала с приоритетом физического. Указанные значения  $\alpha = 0,31$ ;  $\beta = 0,28$  коэффициентов эластичности были приняты для периода 2000-2007 гг., когда уровень доходов являлся «низкий» и «ниже среднего».

Достижение экономикой страны уровня «средний» на временном отрезке 2007-2008 гг. (отчасти и 2009 г.) позволило принять согласно рекомендациям коэффициенты  $\alpha = 0,29$ ;  $\beta = 0,30$ , принятые для среднеразвитых стран (здесь коэффициенты эластичности также отражают ситуацию с примерно равным развитием физического и человеческого капитала, но уже с приоритетом человеческого капитала).

Согласно рекомендациям для высокоразвитых стран  $\alpha = 0,14$ ;  $\beta = 0,37$ , т.е. коэффициент эластичности при физическом капитале

уменьшается в 2 раза по сравнению со средне-развитыми странами при одновременном росте коэффициента  $\beta$ , характеризующего человеческий капитал.

Для временного отрезка 2016-2018 гг. нами были приняты следующие коэффициенты эластичности:  $\alpha = 0,29$ ;  $\beta = 0,37$ , поскольку этот период развития экономики, с точки зрения доходов оценивается как «устойчиво выше среднего» (незвизрая на заметные колебания ВВП в предшествующем периоде 2009-2015 гг. ВВП). Тем самым  $\alpha$  сохранен на уровне рекомендаций для среднеразвитых стран, а  $\beta$  приближен к соответствующему значению для развитых стран.

Графики, демонстрирующие значения показателей доли НТП в ВВП Азербайджана для трех выделенных периодов развития Азербайджана приводятся ниже. Согласно результатам расчета доля НТП в ВВП страны за период 2000-2007 г. выросла с 2,4% до 22,2%, за период 2007-2009 гг. наблюдается падение до 8,7% (это падение продолжалось и в неучтенные 2010-2015 гг.), а затем в отрезке 2016-2018 гг. доля выросла с 4,1% до 9,8% ВВП.

Для выявления информативно значимых результатов приводимые данные об изменении доли НТП в ВВП страны целесообразно

рассмотреть с ранее представленными результатами об уровне ОЗПИС в разрезе доходов страны на душу населения.

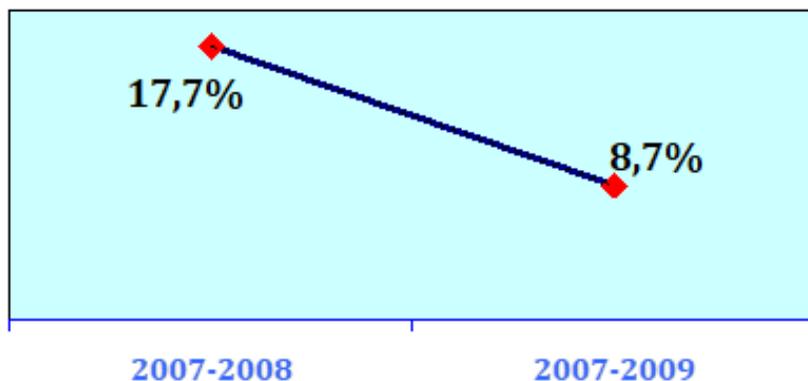
Анализ показывает, что при усилении уровня ОЗПИС на временном интервале 2000-2007 гг. возрастал и вклад НТП (доля в ВВП страны), на временном интервале 2007-2009 гг. ослабления уровня ОЗПИС доля НТП в ВВП страны уменьшалась и снова возрастала в связи с усилением уровня ОЗПИС (временной отрезок 2016-2018 гг.).

**Тем самым, можно сделать вывод о том, что на примере экономики Азербайджана подтверждается положительное влияние уровня ОЗПИС на технический прогресс и в целом на инновации.**

**Показатели расчета доли НТП в ВВП  
Азербайджана по модели Солоу  
за период 2000-2018 гг.  
(в долл. США;  $\alpha = 0,31$ ;  $\beta = 0,28$ )**



**Показатели расчета доли НТП в ВВП  
Азербайджана по модели Солоу  
за период 2007-2009 гг.  
(в долл. США;  $\alpha = 0,29$ ;  $\beta = 0,30$ )**



**Показатели расчета доли НТП в ВВП  
Азербайджана по модели Солоу  
за период 2016-2018 гг.  
(в долл. США;  $\alpha = 0,29$ ;  $\beta = 0,37$ )**



Если же рассмотреть отдельно ранее исключенный период 2010-2015 гг., отличавшийся нестабильностью объемов ВВП в силу изменившихся цен на нефть, то как следует из расчетов (см. график) за период с 2010-2011 гг. по 2010-2015 гг. доля НТП в ВВП по модели Солоу ( $\alpha = 0,29$ ;  $\beta = 0,30$ ) последовательно уменьшалась с 8,8% до 1,1% в 2010-2015 гг. (см. ниже приведенный график).

**Показатели расчета доли НТП в ВВП  
Азербайджана по модели Солоу  
за период 2010-2015 гг.  
(в долл. США;  $\alpha = 0,29$ ;  $\beta = 0,30$ )**



Отметим, что эмпирические расчеты по ряду зарубежных стран свидетельствует, что в годы кризисов и рецессий значения вычисленного вклада НТП в ВВП по модели Солоу для многих стран часто становится отрицательным. Уровень ВВП, а также число занятых и отработанных часов падают. Однако инвестиции в капитал полностью не прекращаются даже в условиях экономического спада и часто превышают уровень, необходимый для замены выбывших в результате износа активов. Таким образом, показатель чистого запаса капитала, как правило, растет даже в условиях спада. Па-

дает же в условиях кризиса степень использования имеющегося капитала и соответственно количество фактически использованного капитала, что, однако, не отражается в имеющейся статистике. Видимый рост показателя чистого запаса капитала при падении ВВП и приводит к тому, что оценка по модели Солоу оказывается заниженной и часто становится отрицательной в годы кризиса.

Сделаем несколько важных замечаний общего характера. Совершенно очевидно, что наращивание капиталовооруженности играет принципиальную роль для экономического роста и очевидно, что, **во-первых,**

- пока в стране мало производственных мощностей, т.е. мало капитала, любые инвестиции, т.е. вложения в постройку заводов, оборудования, зданий или другой инфраструктуры дают быстрый рост производства и ВВП. Однако,
- по мере роста количества капитала, рост ВВП замедляется согласно Закону убывающей отдачи и росту затрат на компенсацию выбывающих мощностей, и инвестиции в производство начинают приносить все меньший прирост производительности и наступает

- момент прихода стационарного состояния, в котором количество новых построенных мощностей сравнивается с количеством выбывающих старых. Дальнейшие инвестиции в постройку большего числа мощностей ни к чему не приводят, потому что при переходе через стационарное состояние старое производственное оборудование и другая инфраструктура будет выбывать быстрее, чем строится новая.

Развивающиеся страны имеют объем производственных мощностей меньше, чем в стационарном состоянии, поэтому они могут (и должны) быстро наращивать свой ВВП просто инвестируя в строительство новых заводов, дорог, зданий, фабрик и инфраструктуры. Развитые страны уже находятся в стационарном состоянии или близко к нему, поэтому они не могут увеличивать свое производство просто вкладываясь в строительство новых зданий и фабрик. И это подтверждается реальностью.

Развитые страны уже более нескольких десятков лет растут примерно одинаковым темпом на 2–3% в год, а развивающиеся страны часто показывают рост в несколько раз больше, который постепенно замедляется или вовсе останавливается.

## **Что обеспечивает эти 2–3% в год для развитых стран?**

Тот самый фактор  $A$ , который и учитывается в Солоу модели – научно-технический прогресс. Именно поэтому ВВП развитых стран может расти только за счет внедрения инновационных технологий, обеспечивающих этот рост в 2–3%. Поэтому развивающиеся страны, невзирая на начальную впечатляющую скорость роста, рано или поздно сталкиваются с ее замедлением (по мере приближения к стационарному состоянию). Чтобы избежать этого, необходимы инновации, либо собственные, либо эффективное заимствование чужих.

При этом инвестирование зависит от нормы сбережения, т.е. от того количества производства, которое идет не на потребление, а на инвестиции, причем как внутренние инвестиции, так и ПИИ, привлекаемые за счет налоговых льгот, гарантиями собственности, в т.ч. интеллектуальной, а также правовой защитой.

**Во-вторых**, при анализе экономического роста учитывая наряду с углублением капитала, и технический прогресс. Следует иметь в виду, что его чистый эффект заключается в повышении производительности труда и поэтому вместо вступления экономики в устойчивое

состояние, наблюдается рост производительности, зарплаты и уровня жизни.

При этом особый интерес представляет влияние изменения технологий на норму прибыли и реальные процентные ставки. В результате технического прогресса падение реальной процентной ставки перестает быть неизбежным. Изобретения и связанные с ними инновации повышают производительность капитала и компенсируют «тенденцию нормы прибыли к понижению».

Однако, не все изобретения имеют одинаковый эффект. Одни из них позволяют сэкономить на использовании капитала, другие – труда. Так, машины и тракторы сокращают потребность в рабочей силе и увеличивают спрос на капитал. Это так называемые трудосберегающие изобретения, которые приводят к росту прибыли относительно заработной платы. Изобретения же, уменьшающие потребность в капитале в большей степени, чем потребность в труде (например, введение многосменного режима), являются капиталосберегающими и приводят к росту зарплаты относительно прибыли. Промежуточный тип изобретений – это нейтральные изобретения, которые не оказывают существенного влияния на относитель-

ную потребность или доходность различных факторов.

Заметим, что **после промышленной революции изобретения чаще всего носили** трудосберегающий характер.

**В-третьих**, очевидно, что рост населения (как и его выбытие) снижают капиталовооруженность, т.к. наличный запас капитала должен распределяться между возросшим числом занятых. Повышение темпов роста населения приведет к снижению устойчивого уровня капиталовооруженности. Высокие темпы роста населения типичны для развивающихся стран и неудивительно, что в «третьем мире» более высокие темпы роста населения приводят к тому, что устойчивый уровень капиталовооруженности устанавливается на более низком, чем в развитых странах, уровне.

Исследования Всемирного банка, проведенные в 68 развивающихся странах, показали, что наибольший вклад в повышение темпов роста внесло увеличение затрат ресурсов: капитала и труда, тогда как общая производительность факторов оказалась более чем скромной. В Латинской Америке и Африке она была нулевой, в Южной Азии составила 0,6% в год, в Восточной Европе, Северной и Восточной

Африке она достигла 1,4% и лишь в Восточной Азии приблизилась к 2%.

Именно поэтому при применении модели в чистом виде для развивающихся стран не всегда удастся получить такие же результаты, как для развитых стран, т.к. модель делает акцент на капиталоемких технологиях (типичных для передовых стран) и основу технического прогресса видит, прежде всего, в росте капиталовооруженности труда. Именно это и было учтено в приведенной справке.

**Каковы должны быть направления госполитики для обеспечения экономического роста?**

Основными направлениями политики экономического роста являются:

- политика, воздействующая на уровень сбережений и инвестиций;
- политика, воздействующая на темп уровня производительности (технический прогресс).

Государственная политика может привести к изменению национальной нормы сбережений двумя путями: непосредственно, через изменение государственных сбережений и косвенно – через воздействие на частные сбережения, которые можно стимулировать через налогообложение, переход к накопительной сис-

теме пенсионного обеспечения и т.п. Но национальные сбережения можно также увеличить посредством увеличения государственных сбережений (превышение государственных доходов над расходами) или снижения дефицита государственного бюджета.

В качестве альтернативной политики ускорения накопления капитала правительство может прибегнуть к непосредственному воздействию на инвестиции. И при этом возможными направлениями являются:

- стимулирование частных инвестиций;
- увеличение правительственных инвестиционных расходов.

Выделяются следующие способы воздействия государства на уровень производительности:

- поощрение исследований и разработок (к ним можно отнести патентную систему, меры налоговой политики, субсидирование фундаментальных исследований);

- формирование человеческого капитала (через образовательную политику, программы переподготовки, повышения квалификации и перемещения работников, здравоохранение, устранение неоправданных барьеров для ведения предпринимательской деятельности и т.п.);

- развитие инфраструктуры (автомобильных дорог, коммунального хозяйства и т.п.). Однако с этим направлением согласны не все.

В основном технический прогресс в современных экономиках является результатом деятельности фирм в области научных исследований и разработок (НИОКР). Фирмы расходуют средства на НИОКР по той же самой причине, по которой они покупают новое оборудование или строят новые заводы, – чтобы увеличить прибыли. Различие между покупкой оборудования и увеличением расходов на НИОКР состоит в том, что результатом НИОКР являются в основном идеи. В отличие от оборудования, идея может потенциально быть использована одновременно многими фирмами.

Уровень расходов НИОКР зависит от плодотворности научных исследований и применимости результатов исследований.

Если исследования плодотворны – расходы на НИОКР приводят к появлению многих новых продуктов и, как следствие, при прочих равных условиях у фирм будет больше стимулов расходовать средства на НИОКР. Следовательно, уровень НИОКР и технического прогресса повышается. При этом поводом для беспокойства может стать то, что научные исследования могут стать все менее и менее плодот-

ворными, поскольку большинство основных изобретений уже сделано. Следствием этого является замедление технического прогресса.

Если фирмы не могут извлекать прибыль от развития новых продуктов (применять результаты исследований), то они не будут вкладывать деньги в НИОКР, и тогда технический прогресс будет развиваться медленно.

Важным фактором является степень защищенности новых продуктов со стороны закона. Без юридической защиты прибыли от развития новых продуктов будут, скорее всего, небольшими. Основным способ защиты – патент и др. способы ОЗПИС. Важно подчеркнуть и то, что патенты действуют только какой-то период времени.

Патентные законы должны поддерживать очень сложный баланс. Слишком маленькая степень защиты будет вести к незначительному объему исследований и разработок. Но и слишком строгая защита сделает сложным развитие новых НИОКР на основе результатов предыдущих НИОКР и может также привести к незначительному уровню НИОКР.

Развитые страны используют все существующие технологии и поэтому для экономического роста им необходимо изобретать, а точнее внедрять результаты новых изобретений, но-

вые технологии. Что касается развивающихся стран, то они еще не используют все технологии и для них имеет смысл имитировать, учиться у других, применяя легальные методы, а именно, покупка лицензий, обучение, прямые иностранные инвестиции. Нелегальные методы же, как известно, являются промышленный шпионаж, распространение пиратского программного обеспечения и др.

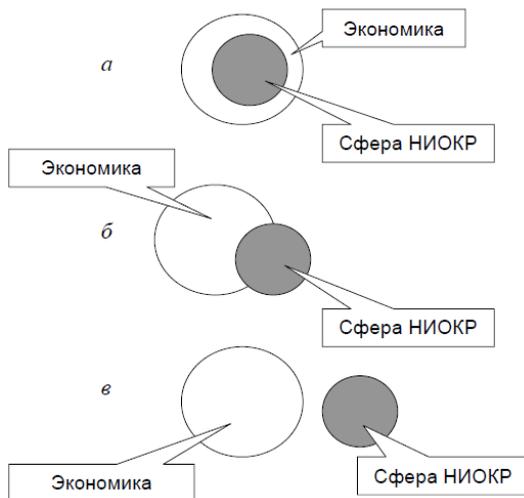
Еще раз подчеркнем, что явную положительную связь с экономическим ростом имеет:

- индексы политической стабильности и обеспечения экономических прав граждан;
- степень эффективности государственного аппарата, отсутствие коррупции, способность беспристрастно исполнять законы.

## IV. ИННОВАЦИИ, ИНВЕСТИЦИИ В ЗНАНИЯ, НИОКР И ПАТЕНТНАЯ АКТИВНОСТЬ

Исторический опыт цивилизации говорит о том, что накопление и использование новых знаний положительно сказываются на успешном развитии общества. В зависимости от того, какой тип отношений науки и экономики выберет государство, зависят интенсивность и эффективность НИОКР и ее роль в инновационном развитии. Из трех типов взаимоотношений сферы НИОКР и экономики, приведенных на рис. Предпочтение отдается первому типу, когда наука является составной частью экономической системы, и экономика использует ее достижения,

регулируя развитие (второй тип [б] – в некоторой степени наука автономна от экономики, третий тип [в] – наука самодостаточна сама по себе).



Инновационная экономика предполагает использование результатов научных исследований на всех стадиях инновационного цикла, в связи с чем в развитых странах мира из года в год развивают НИОКР на основе увеличения объемов финансирования.

Согласно исследованиям, выполненным ВОИС с привлечением INSEAD и Корнельского университета («Глобальный инновационный индекс 2019 г.») тройки стран, лидирующих в области инноваций в каждой группе доходов представлены в виде:

| СТРАНЫ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ДОХОДА | ВЕРХНИЙ СЕГМЕНТ СТРАН СО СРЕДНИМ УРОВНЕМ ДОХОДА | НИЖНИЙ СЕГМЕНТ СТРАН СО СРЕДНИМ УРОВНЕМ ДОХОДА | СТРАНЫ С НИЗКИМ УРОВНЕМ ДОХОДА |
|---------------------------------|---|--|--------------------------------|
| 1. Швейцария                    | 1. Китай  | 1. Вьетнам †                                   | 1. Руанда †                    |
| 2. Швеция †                     | 2. Малайзия                                     | 2. Украина †                                   | 2. Сенегал †                   |
| 3. США ★                        | 3. Болгария                                     | 3. Грузия ★                                    | 3. Танзания †                  |

Источник: база данных Глобального инновационного индекса, Корнельский университет, INSEAD и ВОИС, 2019 г.

Примечание: классификация Всемирного банка по уровню дохода (июль 2018 г.)

Примечательно, что в условиях падения темпов экономического роста и падения темпов роста производительности труда до беспрецедентно низкого уровня, «инновационная активность идет полным ходом» и в развитых, и в развивающихся странах и показателем ин-

новационной активности выступают научные исследования и разработки (НИОКР) и патенты. Тем самым подчеркивается, что **в числе важнейших регуляторов инновационной активности выступают активность в сфере НИОКР и изобретательская и патентная активность.**

В отчете особо подчеркивается, что инновационные процессы идут во всех сферах экономики, и не только в секторах высоких технологий и современных производств. Авторы отчета констатируют, что **«страны твердо проводят курс на создание и поддержания полноценных динамичных инновационных экосистем и сетей».**

Во всем мире растут вложения в инновационную деятельность, свидетельством чего являются **средние размеры инвестиций стран, находящихся на всех стадиях развития. Рекордно высоких уровней в 2017 и 2018 гг. достигли масштабы использования ИС.**

Примечательно, что глобальные расходы на НИОКР растут быстрее мировой экономики, увеличившись за период 1996–2016 гг. более чем вдвое. В 2017 г. Общемировой объем государственных расходов на НИОКР возрос примерно на 5%, а объем расходов на эти цели в предпринимательском

**секторе – на 6,7%**, что является самым крупным приростом с 2011 г. По оценке авторов впервые в истории столь много ученых во всем мире бьются над решением насущных глобальных научных проблем.

Отмечено, что невзирая на неопределенность в экономике, расходы на инновации растут, но устойчивость этой динамики из-за замедления темпов экономического роста в 2019 г., оказывается под вопросом. **Две проблемы, с которыми сталкивается мировое сообщество, требуют внимания.**

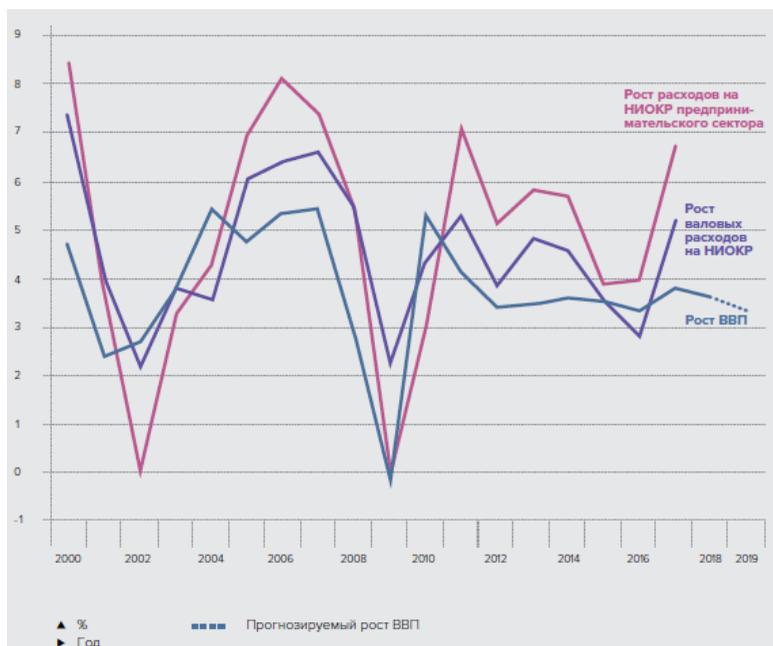
**Во-первых**, как показывает ГИИ-2019 г., государственные расходы на НИОКР – особенно в ряде стран с высоким доходом, находящихся в авангарде технического прогресса, увеличиваются в лучшем случае медленно. Ослабление государственной поддержки НИОКР в странах с высоким доходом весьма тревожно ввиду ее ключевой роли в финансировании фундаментальных НИОКР или других теоретических исследований, закладывающих основу будущих инноваций.

**Во-вторых**, опасность для глобальных инновационных сетей и распространения инноваций представляет усилившийся протекционизм – в частности, протекционизм, затрагивающий технoемкие секторы и потоки знаний.

Необузданный рост этих новых препятствий для международной торговли, инвестиций и мобильности трудовых ресурсов, по мнению авторов, приведет к замедлению темпов роста продуктивности инноваций и их распространения во всем мире.

Ниже приводятся графики роста расходов на НИОКР (2000-2017 гг.), представленные в отчете.

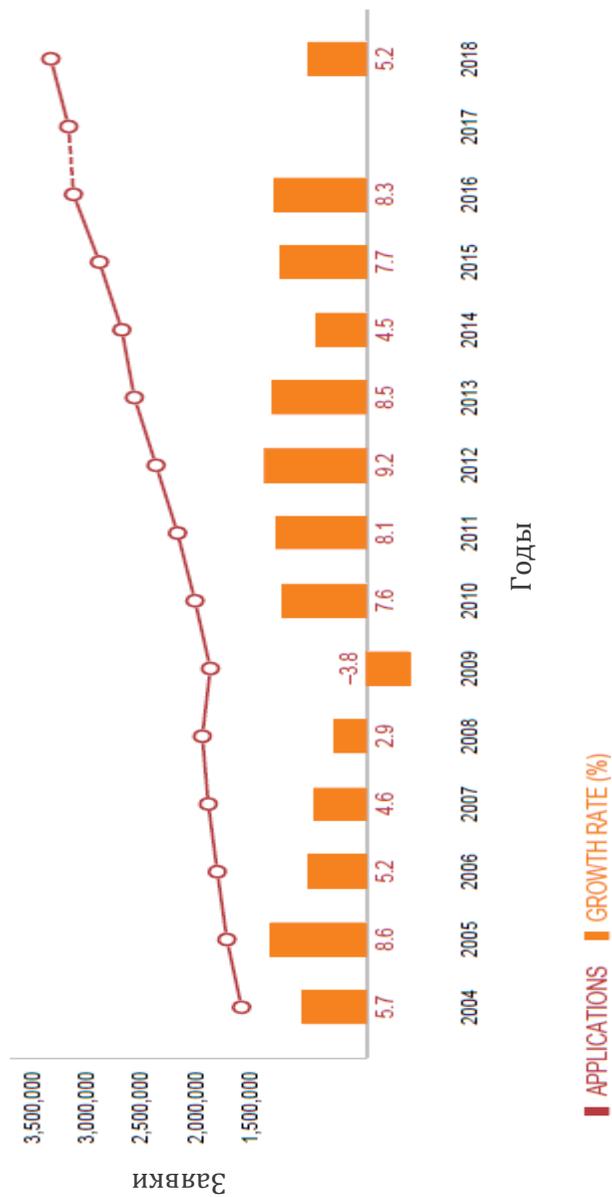
## Рост расходов на НИОКР, 2000-2017 гг.



Источник: оценка авторов основана на материал базы данных Статистического института ЮНЕСКО (UIS), издания ОЭСР «Основные показатели в области науки и техники» (MSTI), Евростата и базы данных МВФ «Перспективы развития мировой экономики».

Приведенный ниже график, отражает рост патентных заявок в мире согласно Отчету ВОИС «World Intellectual Property Indicators 2019» (WIPO).

## Тренд патентных заявок во всем мире, 2004-2018 гг.



Мировые итоги представляют собой оценки ВОИС с использованием данных, охватывающих 160 патентных ведомств. Эти итоги включают заявки, поданные непосредственно в национальные и региональные ведомства, и заявки, поступающие в ведомства в рамках национальной фазы Договора о патентной кооперации (где применимо).

Замечание: данные Китая до 2017 г. не сопоставимы из-за изменения в методологии. Из-за этого разрыва в рядах данных и большого количества заполнений в Китае невозможно сообщить точные темпы роста в 2017 г. на мировом уровне.

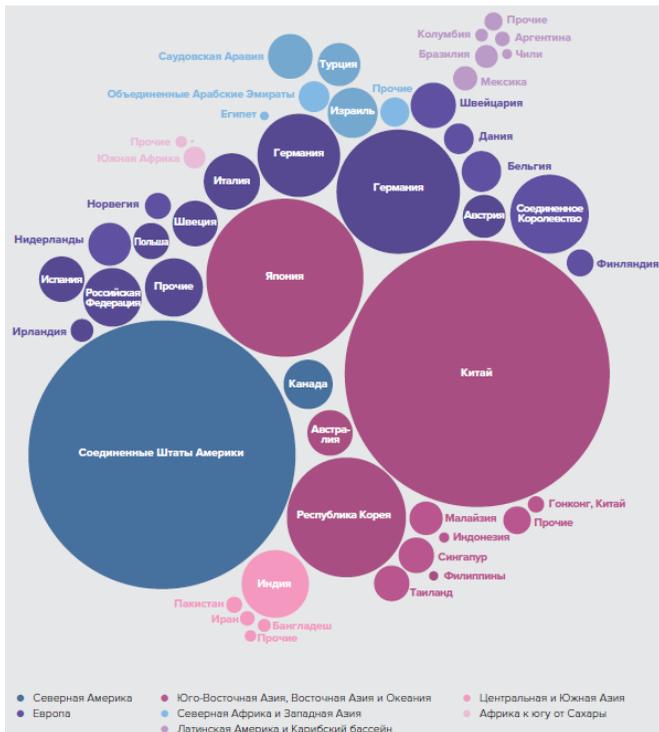
В целом, число патентных заявок по итогам 2018 г. достигло 3,3 млн., увеличившись по сравнению с предшествующим годом на 5,2%.

Согласно Глобальному инновационному индексу 2019 (ГИИ-2019), Азербайджан улучшил результаты в рамках субиндекса «Инновационные результаты» по блоку «Результаты креативной деятельности». В этом субиндексе довольно высокие места занимают показатели интеллектуальной деятельности: патентные заявки резидентов на изобретения – 60 место, патентные заявки резидентов на полезные модели – 53 место. Следует отметить прежде всего то, что внимание со стороны руководства

страны к сфере ИС, совершенствование структуры управления отраслью дают свои положительные результаты. Так, по показателю количество международных патентных заявок, поданных резидентами в рамках Договора о патентной кооперации по сравнению с рейтингом прошлого года страна поднялась на пять ступеней и занимает 67 место.

Примечательной является приводимая ниже схема, в которой отражены доли регионов и отдельных стран в общемировых расходах на НИОКР **предпринимательского сектора**. Следует отметить, что **в Азербайджане предпринимательский сектор практически не участвует в финансировании НИОКР.**

## Доли регионов и отдельных стран в общемировых расходах на НИОКР предпринимательского сектора, 2017 г.



Источник: оценка авторов основана на материалах базы данных Статистического института ЮНЕСКО (UIS), издания ОЭСР «Основные показатели в области науки и техники» (MSTI), Евростата и базы данных МВФ «Перспективы развития мировой экономики».

Примечание: данные приведены в долл. США в постоянных ценах 2015 г. по паритету покупательной способности.

**Исследования показывают, что ландшафт глобальных инноваций меняется и при этом важно, что ряд стран со средним доходом показывают высокую активность в этой сфере.** В верхнем эшелоне инновационный рейтинг возглавляют Швейцария, Швеция и Соединенные Штаты Америки (США), причем последние две страны улучшили свои позиции в ГИИ-2019 г. В первую десятку рейтинга ГИИ, наряду с Сингапуром в Азии, неизменно входят другие европейские страны, например, Нидерланды и Германия. В текущем году на 10-е место вышел Израиль, первым из региона Северной Африки и Западной Азии выбившийся в ведущую десятку.

В верхней двадцатке к первым десяти странам приближается Республика Корея. Уверенно движется вверх Китай, который переместился на 14-е место (с 17-го в 2018 г.), прочно утвердившись в группе стран, занимающих ведущие позиции в области инновационной деятельности. Китай по-прежнему остается единственной страной со средним доходом в первой тридцатке рейтинга. Инновационные возможности Китая наглядно проявляются во многих областях: он занимает ведущие позиции в рейтингах по таким статьям, как «патенты в разбивке по происхождению», «промыш-

ленные образцы» и «товарные знаки в разбивке по происхождению», а также «чистый экспорт высокотехнологичной продукции» и «экспорт продукции творческого труда».

Особо отмечаются инновационные достижения ОАР, Вьетнама, Таиланда и Индии.

Подчеркнем, что среди стран со средним доходом по показателю инноваций в соотношении с ВВП опережают других. Коста-Рика (единственная в Латинской Америке и Карибском бассейне), Южная Африка, Таиланд, Грузия и Филиппины. В группе стран с низким доходом энергично развивается экономика Бурунди, Малави, Мозамбика и Руанды.

Несмотря на сдвиг в географии инноваций от стран с высоким доходом к странам со средним доходом, расходы на инновационную деятельность по-прежнему сконцентрированы в нескольких странах и регионах. При этом ряд стран, таких как Китай, Индия, Бразилия и Россия прилагают активные усилия для создания собственных узловых инновационных центров.

**Фактом, заслуживающим внимания является и то, что в некоторых странах удается при меньших затратах осуществить процесс перехода инновационных ресурсов (возможностей) в инновационные результаты.** Причем происходит и даже в группе стран с

высоким доходом. Ниже приводится таблица, где по различным уровням дохода отражена степень соответствия инновационных ресурсов инновационным результатам.

## Результаты инновационной деятельности при различных уровнях дохода, 2019 г.

|   | Страны с высоким уровнем дохода | Верхний сегмент стран со средним уровнем дохода | Нижний сегмент стран со средним уровнем дохода | Страны с низким уровнем дохода           |
|---|---------------------------------|---|--|--|
| Выше ожидаемых результатов для данного уровня развития          | Дания                           | Армения   | Грузия   | Бурунди                                  |
|   | Финляндия                       | Китай   | Индия  | Малави                                   |
|   | Нидерланды                      | Коста-Рика                                      | Кашия  | Мозамбик                                 |
|   | Сингапур                        | Черногория                                      | Монголия                                       | Руанда                                   |
|   | Швейцария                       | Северная Македония                              | Филиппины                                      | Сенегал                                  |
|   | Швейцария                       | Южная Африка                                    | Республика Молдова                             | Объединенная Республика Танзания         |
|   | Соединенное Королевство         | Таиланд   | Украина  | Таджикистан                              |
|   | Соединенные Штаты Америки       | Малайзия  | Вьетнам  | Уганда                                   |
|   | Германия                        | Болгария  | Тунис  | Нигал                                    |
|   | Израиль                         | Румыния   | Марокко  | Эфиопия                                  |
| Соответствуют ожидаемым результатам для данного уровня развития | Республика Корея                | Мексика   | Индонезия                                      | Мали                                     |
|   | Ирландия                        | Сербия  | Шри-Ланка                                      | Буркина-Фасо                             |
|   | Гонконг, Китай                  | Иран (Исламская Республика)                     | Кыргызстан                                     | Мдагаскар                                |
|   | Япония                          | Бразилия  | Египет   | Зимбабве                                 |
|   | Франция                         | Колумбия  | Камбоджа                                       | Нигер                                    |
|   | Канада                          | Перу  | Кот-д'Ивуар                                    | Бенин                                    |
|   | Люксембург                      | Беларусь  | Гондурас                                       | Гамбия                                   |
|   | Норвегия                        | Босния и Герцеговина                            | Камерун  | Того                                     |
|   | Исландия                        | Ямайка  | Пакистан                                       | Йемен                                    |
|   | Австрия                         | Албания   | Гана   |  |
| Ниже ожидаемых результатов для данного уровня развития          | Австралия                       | Азербайджан                                     | Сальвадор                                      | Ботсвана (Многонациональная Государство) |
|   | Бельгия                         | Иордания  | Гондурас                                       | Нигерия                                  |
|   | Эстония                         | Ливан   | Бангладеш                                      | Никарагуа                                |
|   | Новая Зеландия                  | Российская Федерация                            | Никарагуа                                      | Замбия                                   |
|   | Чешская Республика              | Турция  | Никарагуа                                      |  |
|   | Мальта                          | Казахстан                                       |  |  |
|   | Кипр                            | Мавритания                                      |  |  |
|   | Испания                         | Доминиканская Республика                        |  |  |
|   | Италия                          | Ботсвана  |  |  |
|   | Словения                        | Парагвай  |  |  |
| Португалия  | Эквадор                         |   |  |  |
| Венгрия   | Намибия                         |   |  |  |
| Латвия  | Гвинея                          |   |  |  |
| Словакия  | Алжир                           |   |  |  |
| Польша  |                                 |   |  |  |
| Греция  |                                 |   |  |  |
| Хорватия  |                                 |   |  |  |
| Чили  |                                 |   |  |  |
| Уругвай   |                                 |   |  |  |
| Аргентина   |                                 |   |  |  |
| Объединенные Арабские Эмираты                                   |                                 |   |  |  |
| Литва   |                                 |   |  |  |
| Кувейт  |                                 |   |  |  |
| Катар   |                                 |   |  |  |
| Саудовская Аравия   |                                 |   |  |  |
| Бруней-Даруссалам   |                                 |   |  |  |
| Панама  |                                 |   |  |  |
| Бахрейн   |                                 |   |  |  |
| Оман  |                                 |   |  |  |
| Тринидад и Тобаго   |                                 |   |  |  |

Источник: базы данных Глобального инновационного индекса, Корнельский университет, INSEAD и ВОИС, 2019 г.

Как следует из таблицы, приводимой составителями Отчета, для Азербайджана, находящегося в верхнем сегменте стран со средним доходом, соответствие «ресурсы-результаты» наблюдаются, однако, **по-нашему мнению, инновационная активность Азербайджана как в отношении ресурсов, так и результатов, может быть значительно повышена.**

Отметим, что из группы стран со средним уровнем дохода по большинству использованных в ГИИ показателей инновационных ресурсов и результатов инновационной деятельности на уровень стран с высоким доходом вышли лишь Китай, Малайзия и Болгария. Особое место занимает Китай, сравнявшийся по выпуску инновационной продукции с Германией, Соединенным Королевством, Финляндией, Израилем и Соединенными Штатами Америки, но при значительно меньших вводимых ресурсах.

В нижнем сегменте стран со средним уровнем дохода Вьетнам и Индия входят в небольшую группу стран, которые добиваются высокой результативности своей инновационной деятельности. В группе стран с низким доходом это удается Объединенной Республике Танзания.

**Наряду с количественными показателями, не менее важную роль играют и качест-**

## **венные показатели затрат на инновации и инновационные достижения.**

Проведенная качественная оценка в ГИИ-2019 осуществлена на основе показателей:

- качества (престижа, известности) национальных вузов (рейтинг университетов мира QS);

- интернационализации запатентованных изобретений (семейства патентов-аналогов, зарегистрированных в двух и более патентных ведомствах);

- качества научных публикаций (H-индекс цитируемости статей).

Среди стран с высоким уровнем дохода по-прежнему лидируют США, опередив Японию, которая в этом году опустилась в рейтинге на 3-е место. Впервые на 2-е место поднялась Германия.

Рейтинг стран со средним уровнем дохода по данным показателям качества инноваций остается неизменным: в тройке лидеров – Китай, Индия и Российская Федерация. Занимающий 15-е место в глобальном рейтинге Китай является единственной страной со средним уровнем дохода, которая сокращает разрыв с группой стран с высоким уровнем дохода по всем трем показателям. Индия занимает 2-е место среди стран со средним уровнем дохода,

лидируя по показателям качества университетов и качества научных публикаций.

Что касается качества университетов, то два первых места в ГИИ-2019 занимают США и Соединенное Королевство, за которыми следует Китай, поднявшийся в этом году на 3-е место (с 5-го места в 2018 г.). В группе стран со средним уровнем дохода следующие два места после Китая занимают Малайзия и Индия, что обусловлено высоким рейтингом их лучших университетов. Во многом благодаря качеству своих университетов в первую десятку стран также входят Российская Федерация, Мексика и Бразилия.

По показателю качества публикаций результаты довольно стабильны, при этом в рейтингах ГИИ лидируют США, Соединенное Королевство и Германия. Среди стран со средним уровнем дохода первое место занимает Китай, за которым следует Индия.

По количеству международных патентов семь из десяти первых мест приходится на европейские страны, а остальные три места занимают Израиль, Япония и Республика Корея. В группе стран со средним уровнем дохода две первые позиции занимают Китай и Южная Африка, при этом улучшения этого показателя добились Индия и Турция.

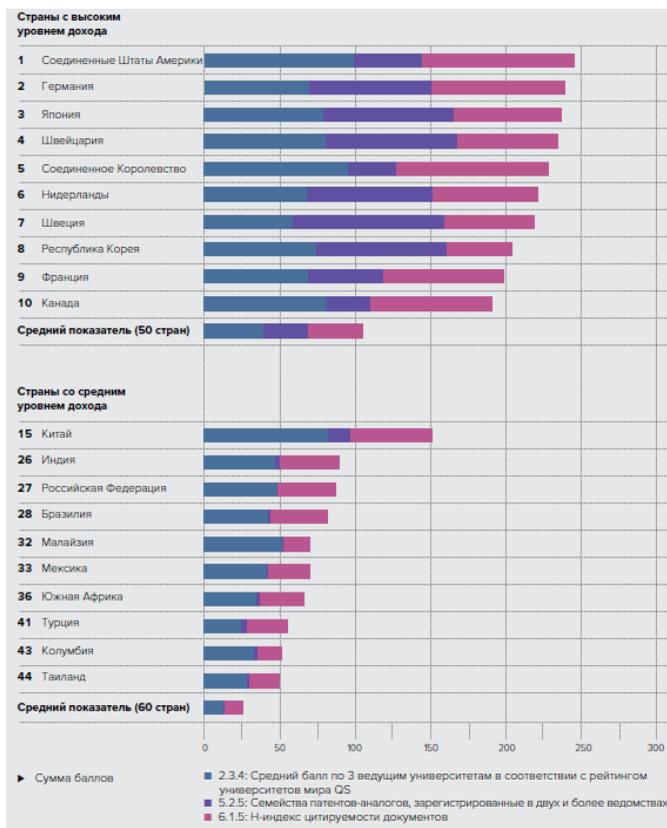
Ниже приводится перечень 10 ведущих университетов в странах со средним уровнем дохода.

### **Ведущие десять университетов в странах со средним уровнем дохода**

| Местонахождение      | Университет   | Баллы |
|----------------------|---|-------|
| Китай                | Университет Цинхуа                                      | 87,2  |
| Китай                | Пекинский университет                                   | 82,6  |
| Китай                | Фуданьский университет                                  | 77,6  |
| Малайзия             | Малайский университет (UM)*                             | 62,6  |
| Российская Федерация | Московский государственный университет им. Ломоносова   | 62,3  |
| Мексика              | Национальный автономный институт Мексики (UNAM)         | 56,8  |
| Бразилия             | Университет Сан-Паулу (USP)                             | 55,5  |
| Индия                | Индийский технологический институт Бомбея (IITB)        | 48,2  |
| Индия                | Индийский институт естественных наук в Бенгалуру (IISc) | 47,1  |
| Индия                | Индийский технологический институт Дели (IITD)**        | 46,6  |

Также приводятся показатели качества инноваций по топ-десятке стран с высоким и средним уровнем дохода.

## Показатели качества инноваций: 10 ведущих стран с высоким уровнем дохода и 10 стран со средним уровнем дохода, 2019 г.



Источник: база данных Глобального инновационного индекса, Корнельский университет, INSEAD и ВОИС, 2019 г.

Примечания: цифры слева от названия страны означают ее место в рейтинге по качеству инноваций.

Страны классифицированы по уровню дохода согласно соответствующей классификации Всемирного банка (июль 2018 г.). Верхний и нижний сегменты стран со средним уровнем дохода сгруппированы в одну категорию стран со средним уровнем дохода.

Следует подчеркнуть, что большинство ведущих научно-технических кластеров находятся в США, Китае и Германии, а в первые 100 кластеров входят и те, которые расположены в Бразилии, Индии, России и Турции.

Принимая во внимание значительный вклад в НИОКР и активную инновационную политику частного сектора в развитых странах, значительный интерес представляют **инновационные бизнес-компании**. Анализ, который был проведен, охватил 1000 крупнейших глобальных компаний.

Согласно отчету по итогам исследования "Глобальные лидеры инноваций" (Global Innovation 1000 Study), проведенного Strategy&, выявлено, что инвестиции в инновации связаны со стратегией долгосрочного роста и уверенностью в будущем в условиях увеличения расходов на НИОКР во всех регионах и практически во всех отраслях.

Исследованиями установлено, что ежегодные корпоративные расходы на НИОКР во всем мире увеличились на 11% в 2018 году и соста-

вили в общей сложности \$782 млрд годовых инвестиций на НИОКР 1000 крупнейших глобальных публичных компаний.

В мире в целом рост расходов на НИОКР наблюдается во всех регионах, особенно в Китае (+34%) и Европе (+14%), где имело место двузначное увеличение и при этом в Северной Америке (+7,8%) и Японии (+9,3%) рост исчислялся лишь в однозначных числах. Важно, что общая наукоемкость – показатель соотношения расходов на НИОКР и продаж – оставалась на беспрецедентно высоком уровне – 4,5%. В этом году в рамках индустриального сравнения результатов деятельности и инвестиций в инновации за пять лет, 88 компаний из разных стран мира и отраслей получили статус «высокоэффективные инновационные компании».

Эти компании превосходили конкурентов в своих отраслевых группах по семи основным финансовым показателям на протяжении пяти лет, при том, что их затраты на НИОКР в процентах от продаж были ниже среднего уровня по отрасли.

Выявление наиболее инновационных компаний осуществлялось на основе набора из семи финансовых показателей, включая рост выручки, повышение рыночной капитализации, операционной маржи, валовой маржи, опера-

ционной прибыли и валовой прибыли, а также общего дохода акционеров.

Компании-лидеры рейтинга как минимум в два раза превзошли других участников рынка по всем прочим анализируемым показателям.

Исследование Strategy& "Глобальные лидеры инноваций", в рамках которого анализируются расходы 1 тыс. крупнейших по объему инвестиций в НИОКР публичных компаний мира показали:

- Amazon становится лидером по объему инвестиций в НИОКР уже второй год подряд согласно данным исследования "Глобальные лидеры инноваций". Sanofi и Siemens снова вошли в 20 крупнейших в мире компаний по расходам на НИОКР.
- По результатам глобального опроса руководителей и менеджеров по НИОКР Apple возвращает себе первое место в области инноваций, обойдя Alphabet, а Netflix впервые входит в первую десятку самых инновационных компаний.
- Отрасль производства потребительских товаров опередила индустрию программного обеспечения и интернет-технологий в первый раз за пять лет, показав самые быстрые темпы роста расходов на НИОКР относи-

тельно предыдущего года (26% по сравнению с 20,6%).

- Отрасль здравоохранения уверенно движется к тому, чтобы стать лидером в области инвестиций в НИОКР к 2020 г.
- В 2018 г. на отрасли информационных технологий и электроники, здравоохранения и автомобилестроения в совокупности приходится 60% мировых корпоративных расходов на НИОКР.
- В Китае и Европе количество компаний, включенных в число глобальных лидеров, увеличивается, тогда как в Северной Америке и Японии оно, наоборот, сокращается (-5% и -6% соответственно).

Перечень 10 лидирующих в инновациях компаний выглядит следующим образом:

1. **Apple**
2. **Amazon**
3. **Alphabet**
4. **Microsoft**
5. **Tesla**
6. **Samsung**
7. **Facebook**
8. **General Electric**
9. **Intel**
10. **Netflix**

В свете приведенных сведений остановимся на инновационной ситуации в Азербайджане.

**Инновационные достижения Азербайджана абсолютно не соответствуют масштабам кардинальных экономических реформ, осуществляемых по инициативе и под руководством Президента страны господина Ильхама Алиева.** Так согласно Глобальному Инновационному Индексу 2019 (ГИИ-2019) Азербайджан среди 129 стран занимает 84-е место. При этом «инновационные возможности», т.е. потенциал страны оценивается 77-м местом, а «инновационные результаты» только 90-м местом, другими словами, имеет место разрыв в неиспользованных резервах на 13 ступеней. В субиндексе «инновационные ресурсы» блок «человеческий капитал и наука» оценен всего лишь 106-м местом, а в субиндексе «инновационные результаты» блок «знание и технологическое развитие» (научно-технологические продукты) – 101-е место. В этом же блоке показатель «создание знаний» - 109-е место. При этом показатель «научно-технические статьи» определен 97-м, а показатель «индекс цитируемости» 97-м местами.

Азербайджан, согласно ГИК-2019, по показателю затрат на НИОКР в % к ВВП занимает

94-е место среди 141 стран, а согласно ГИИ-2019 находится на 90-м месте среди 129 стран. При этом, согласно ГИК, мы замыкаем первую четверку среди стран СНГ, а в соответствии с ГИИ находимся на 7-м месте в постсоветском пространстве. При этом затраты на НИОКР с 2009 г. по 2018 г. увеличились почти в 2 раза в манатах.

### **О чем свидетельствуют приведенные рейтинговые данные?**

В первую очередь, о недостаточно эффективном использовании научного потенциала и низком качестве исследований. Наряду с этим, крайне слабом внедрении научно-технических результатов в практику, отсутствии интеграции науки с производством и крайне низкой коммерциализации НТД.

К сожалению, эти неудовлетворительные результаты подтверждаются и Глобальным Индексом Конкурентоспособности (ГИК-2019), где по многим показателям, традиционно у страны высокие результаты. Так, показатель «имидж» (известность) научно-исследовательских центров страны, занимая 78-е место, а по позиции «инновационные возможности» - 68-е место и входя в тройку лидеров среди стран СНГ и при этом по показателю «цитируемость научных публикаций» только 105-е место.

Заметим, что за исключением итогов 2018 года, когда по инициативе руководства страны были осуществлены институциональные перемены в сфере ИС, изобретательская и патентная активность в стране за последние 10 лет снижалась, что также не улучшало инновационного потенциала страны.

Как отмечено ранее, и как следует из международного опыта и соответствующих исследований между созданием и использованием объектов ИС и экономическим развитием существует в целом положительная связь. Если взять, к примеру, активно развивающиеся страны, то для Южной Кореи в период 1970-2018 гг. между ВВП страны и числом заявок на патенты корреляционная связь составляет 0,98, т.е. оценивается как «очень высокая». Точно также и для Китая за период 2000-2018 гг. коэффициент корреляции составил 0,99, т.е. почти детерминированную связь. В России за последние годы по одним источникам корреляция оценивается как 0,61 («видимая»), а по другим 0,67 («заметная»). **В Азербайджане такой корреляции не наблюдается, поскольку практически отсутствует коммерциализация НТД.** Охранные документы и, в первую очередь, патенты находятся в «дремлющем» состоянии и в

основном несут престижную роль, служат приобретению научных званий и степеней.

Проблема коммерциализации является крайне острой для Азербайджана, она не составляет даже десятых долей процента по отношению к ежегодно патентуемым национальными заявителями изобретений. В то же самое время этот показатель также невелик, но тем не менее в пределах одного процента в России, в Китае – 30%, а в США – 35%. Выходит, что более 99% азербайджанских патентов так и остаются «дремлющими».

Исследование, проведенные Агентством Интеллектуальной Собственности на основе общепринятых в мировой практике индикаторов показало, что из-за отсутствия коммерциализации и других стимулов значительно уменьшается количество поддерживаемых в силе патентов. Новаторы не видят необходимости в поддержании прав на объекты ИС, поскольку несут затраты за поддержание патентов в условиях отсутствующих возможностей на их внедрение и превращения в новый интеллектуальный продукт, т.е. перехода из «дремлющего» статуса в коммерческий статус. По этой причине их воздействие на экономику является ничтожным. Выходит, что ни госорганизации, равно как частный сектор не проявляют

внимания к потенциально возможным инновациям.

Складывающаяся ситуация парадоксальна еще и по причине того, что в Глобальном Индексе Конкурентоспособности 2019 (ГИК-2019) Азербайджан по показателю «охрана ИС» занимает 30-е место, являясь лидером среди стран СНГ и опережая ряд стран Европы.

Агентство Интеллектуальной Собственности Азербайджана, опираясь на современные методы патентной аналитики осуществило анализ технологического профиля страны исходя из национальных патентов и выявило, что в стране в качестве технологического драйвера выступают направления «химия», «здоровье» и «бурение», причем с подавляющим приоритетом химического направления.

Что касается 13 наиболее высокотехнологичных направлений исследований, в которых лидирующее положение принадлежит высоко развитым странам, то в Азербайджане за исключением двух патентов в близких к ним направлениям (нанотехнологии, электротехника, приборы и т.п.), патентов, зарегистрированных национальными заявителями не имеется. **Переориентация научных исследований и их результатов в направлении некоторых вы-**

**сокотехнологичных направлений представляется крайне целесообразной.**

**Остановимся на влиянии научных публикаций на экономический рост.**

Исследования показали статистически значимую положительную зависимость между среднегодовыми темпами прироста реального и потенциального ВВП, с одной стороны, и среднегодовыми темпами прироста числа научных публикаций в стране – с другой. Таким образом, было признано, что гипотеза о положительной зависимости числа научных публикаций и динамики ВВП страны подтверждена статистическими данными.

В настоящее время многие исследования показывают, что воздействующие факторы, лежащие в основе экономической эффективности – это наряду с факторами производства, т.е. **физического капитала и труда** (т.е. человеческого капитала), связаны также и с **использованием новых технологий**.

При этом все зависит от **взаимодействия** этих источников роста, а также от относительных пропорций между трудом и капиталом, с одной стороны, и новыми технологиями, с другой стороны.

В исследованиях постулируется, что ИС значительно влияет на стоимостную оценку и

количественную характеристику человеческого капитала, а также **темпы и направленность** технологических перемен.

Наряду с этим, последние публикации описывают **новый подход** к показателям охраны ИС как в развитых, так и в развивающихся странах, а именно:

- как **рост подачи патентных заявок** согласуется с **ростом новых знаний**;

- каким образом **патентная статистика** может характеризовать **силу или слабость экономики**.

Еще в 90-е годы страны с развивающейся экономикой стали признавать роль системы **ИС в качестве одного из важнейших компонентов институциональной инфраструктуры, которая содействует получению частных инвестиции для НИОКР, особенно в промышленности и науке**. Это подтверждается схемами инвестирования в рамках ОЭСР (ОЕСД, на англ. яз.) НИР со стороны частного бизнеса. Имеет место **сильная корреляция между уровнем затрат на НИР и уровнем активности патентования**.

Следует подчеркнуть, что согласно исследованиям существует прямая связь между более сильной ОЗПИС и инвестициями в научные исследования. Страны с более низким уровнем

патентной защиты инвестируют в НИОКР менее 0,3% ВВП, в то время как страны с большим уровнем защиты инвестируют до шести раз больше. Исследователи сходятся во мнении, что уровень защиты ИС повышается с ростом реального ВВП на душу населения. С увеличением дохода увеличивается спрос на высококачественную продукцию, что стимулирует производство и рождает спрос на защиту РИД.

Страны с более низким ВВП на душу населения предпочитают более слабый режим защиты ИС в надежде получить свободный доступ к информации, за которую в противном случае им придется платить. Это дает возможность имитировать существующие технологии развитых стран или дорабатывать их. Однако слабый режим защиты ИС в конечном итоге может замедлять развитие экономики, поскольку не стимулирует развитие отечественных инновационных компаний, которые приносят существенный вклад в экономический рост в развитых странах. В некоторых случаях послабление уровня охраны и защиты ИС может послужить стимулом к развитию отрасли, однако при этом необходимо учитывать специфику: например, в фармацевтической сфере такой импульс возможен за счет привлечения компаний-конкурентов, производящих джене-

рики. Но и в этом случае грамотное использование регулирующих рычагов, таких как принудительные лицензии, может оказать благотворное воздействие на общие экономические результаты.

Развитые же страны, имеющие сравнительное преимущество в производстве наукоемких товаров и услуг, стремятся сохранить его и отдают высокий приоритет защите ИС. Для многих компаний в развитых странах размер их нематериальных активов превышает размер материальных. Более того, экономические исследования свидетельствуют, что развитие институциональной среды в сфере ИС приводит к повышению показателей инновационной деятельности – в последнее время это особенно заметно на примерах Индии и Китая, принявших (или по крайней мере старающихся принять) международные стандарты ОЗПИС. Это связано как с повышением стимулов для создания РИД внутри стран, так и с ростом инвестиционной привлекательности, в частности в высокотехнологичном секторе.

Новая теория роста подчеркивает важную роль инноваций в процессе роста с НИОКР, осуществляемой в целях улучшения существующих продуктов или разработки новых.

Используя данные о расходах на НИОКР (абсолютные и в процентах к ВВП) и уровне ОЗПИС (по данным Всемирного банка), некоторые экономисты подвергли анализу вывод о взаимосвязи низкого уровня ОЗПИС в России и затрат на НИОКР. Модели У.Нордхауса и Гроссмана – Харта – Мура (ГХМ) доказывают связь между уровнем защиты прав на результаты НИОКР и снижением инвестиций. Также есть исследования, подтверждающие прямую зависимость между уровнем инновационной активности и уровнем затрат на НИОКР (European Innovation Scoreboard, 2005).

В 1990-х годах на Западе появилось немало моделей, которые описывают различные механизмы эндогенного роста на основе НИОКР. В большей степени они относятся к развитым странам. Основная часть исследовательских разработок относится к странам Организации Экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), причём большая часть расходов на НИОКР делается в США.

Пол Ромер был первым исследователем соотношения уровня влияния НИОКР на экономический рост [Romer, 1986, 1987, 1990]. К примеру, в модели П. Ромер [Romer, 1990] рассматривает ситуацию, в которой темп технологических изменений зависит от количества чело-

веческого капитала, занятого в НИОКР. Показано, что для достижения необходимой эффективности, странам следует использовать чужие технологии (имитации) вместо того, чтобы расходовать на НИОКР слишком большой человеческий капитал, жертвуя промышленностью.

## V. ИС, ИННОВАЦИИ И РЫНКИ ТЕХНОЛОГИЙ

По заказу ВОИС В.Лесснер (Корнельский университет) еще в конце XX в. провел исследование относительно зависимости между сильной охраной прав ИС (на примере патентной охраны) и двумя факторами международного уровня – ПИИ и импортом и показал, что «взаимосвязь между ролью ИС и ПИИ, а также импортом позитивная и существенная».

Заметим, что более ранними исследованиями было выявлено, что в зависимости от уровня дохода (низкий, средний, высокий) и сфер экономического производства (сельское хозяйство, промышленность, услуги), страны могут развивать разные виды технологии и, следовательно, по-разному пользоваться выгодами от прав ИС.

**Так, развивающиеся страны (средний доход)** показывают наибольший прирост ВВП в следующей последовательности:

- промышленность (40% прироста ВВП);
- сельское хозяйство, услуги (соответственно 10% и 55%).

**Развивающиеся страны (низкий доход):**

- сельское хозяйство (> 25%);
- промышленность (30%);

- услуги (45%).

**Развитые страны (высокий доход):**

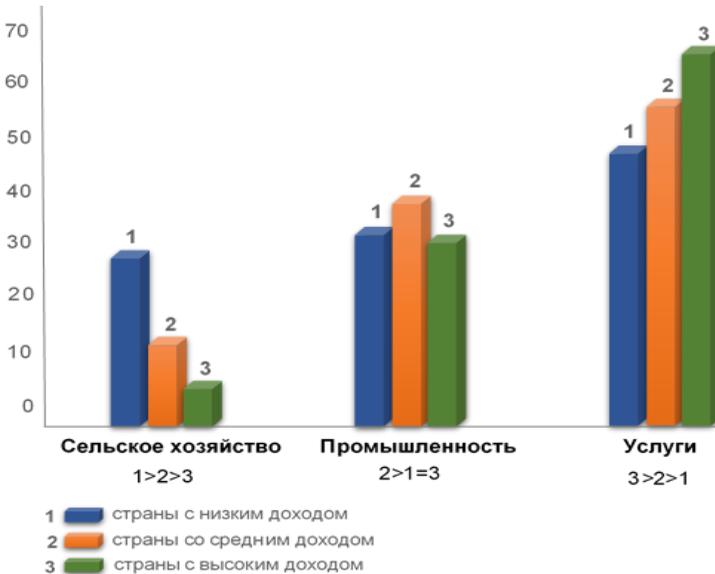
- услуги (65%);

- промышленность (30%);

- сельское хозяйство (5%).

При этом абсолютное значение прироста ВВП для развивающихся стран (средний доход, 55% ВВП) достигается на услугах, 40% - в промышленности и 10% - в сельском хозяйстве. Приводимый график иллюстрирует сказанное:

**Различия в структуре выходного продукта в зависимости от уровня дохода**



Источник: Показатели тенденций мирового развития, Всемирный банк

Одна из важных особенностей влияния ИС на инновации заключается в том, что **права ИС обеспечивают возможность лицензирования или передачи интеллектуальных активов** — и эта грань современных систем поощрения инноваций приобретает всё большее значение. Тем самым рынки технологий получают модный импульс для развития, а развитие рынков технологий способствует специализации инновационного процесса. Предприятия могут становиться и более инновационными, и более эффективными, сосредотачиваясь на конкретных исследовательских, конструкторских, производственных или маркетинговых задачах.

### **Какими путями ИС стимулирует развитие рынков технологий?**

ИС упрощает функционирование рынков технологий несколькими путями. В отсутствие прав ИС при подписании лицензионных договоров предприятия неохотно раскрывали бы секретные, но легко копируемые технологии своим контрагентам. Наряду с этим, хотя интеллектуальные активы в принципе можно передавать в договорном порядке независимо от каких-либо прав ИС, наличие правоустанавливающих документов позволяет точнее определять эти активы и подтверждать их исключи-

тельность на рынке. Таким образом, **права ИС несут в себе важную информацию, которая может быть полезной при составлении договоров.**

Рынки технологий также составляют основу так называемых **стратегий открытых инноваций**. Во многих отраслях предприятия вынуждены искать компромисс между охраной знаний и обменом ими. С одной стороны, им необходимо обеспечивать доходность своих инвестиций в НИОКР, что подразумевает защиту от утечки информации к конкурентам. С другой стороны, абсолютная охрана всех идей не всегда соответствует интересам самого предприятия. Сотрудничество с другими лицами может повышать эффективность их инновационной деятельности даже в случае передачи части секретной информации. Кроме того, обмен технологиями иногда помогает развивать зарождающиеся рынки для новых товаров. **Права ИС лежат в основе баланса между охраной информации и обменом ею.** Они позволяют предприятиям в каждом конкретном случае самим определять, какими технологиями, с кем и на каких условиях делиться.

**Еще одна важная функция рынков технологий — упрощать коммерциализацию изобретений, вышедших из научных лабо-**

**раторий.** Коммерческий потенциал таких изобретений зачастую бывает очень спорным, и для их превращения в реализуемые технологии необходимы значительные дополнительные капиталовложения. У университетов и ГНИУ нет ни ресурсов, ни компетенций для осуществления таких инвестиций. Но они могут запатентовать свои изобретения, а затем продавать их или предоставлять на них лицензии компаниям, у которых такие ресурсы и навыки есть.

**Наконец, права ИС влияют на пути распространения технологий по странам и между ними.** С одной стороны, исключительные права по определению могут мешать распространению новых технологий — по крайней мере в странах, где эти права действуют. С другой стороны, они делают распространение возможным, поскольку, вообще говоря, права ИС создают рынки технологий. В конечном итоге роль прав ИС зависит от характера конкретной технологии — в частности, от возможности ее обратной разработки, — а также от способности получателя освоить данную технологию.

Не менее важной особенностью **влияния ИС на инновационные процессы являются возникающие новые механизмы сотрудничества и посредники в сфере ИС.**

Несомненно, что посредники на рынке технологий существовали на протяжении долгого времени. Уже в 1800-х и начале 1900-х гг. патентные поверенные и юристы играли важную роль в установлении связи между изобретателями и инвесторами, а также между продавцами изобретений и потенциальными покупателями. Кроме того, помимо более традиционных форм, появляются новые «механизмы сотрудничества», такие как центры ИС, биржи, аукционы и брокерские конторы; типовые соглашения; и структуры для совместного использования ИС.

Сегодня посредники более многочисленны и оснащены новыми технологиями. Они предоставляют услуги, начиная от поддержки в управлении ИС, обеспечения механизмов торговли ИС, создания портфелей ИС до лицензирования, защитного патентного агрегирования и пр. В таблице описаны различные действующие лица и их функции:

## Новые посредники в области ИС, их функции и бизнес – модели

|   | Бизнес- модели   | Примеры посредников в области ИС   |
|---|--|--|
| <b>Поддержка в управлении ИС</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рекомендации в области стратегии ИС</li> <li>• Оценка патентов</li> <li>• Анализ портфелей</li> <li>• Рекомендации в области стратегии лицензирования</li> <li>• Анализ нарушений патента и т.д.</li> </ul> | <p>ipCapital Group; Conson; Perception partners; First Principals Inc.; Anaqua; IP strategy group; IP Investments group; IPVALUE; IP Bewertungen; Analytic Capital; Blueprint Ventures; Inflexion Point; PCT Capital; Pluritas; 1790 Analytics; Intellectual Assets; IP Checkups; TAEUS; The IP exchange house; Chipworks; ThinkFire; Patent Solutions; Lambert &amp; Lambert</p>  |
| <b>Механизм торговли ИС</b>   | <p>Патентные лицензии/трансфер - брокерские услуги</p>   | <p>Fairfield Resources; Fluid Innovation General Patent; ipCapital Group; IPVALUE; TPL; Iceberg; Inflexion Point; Potental; Ocean Tomo; PCT Capital; Pluritas; Semi. Insights; ThinkFire; Tynax; Patent Solutions; Global Technology Transfer group; Lambert &amp; Lambert; TAEUS</p>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Онлайн-рынок ИС</li> </ul>  | <p>InnoCentive; NineSigma; Noviance; Open-IP.org; Tynax; Ver2.com; UTEK; YourEncore; Actvlinks; TAEUS; Techquisition LLC; Flimbox; First Principals Inc.; MIS Solutions; Patents.com; SparkIP; Concepts community; Myco Clinic technology; Idea trade network; Innovation Exchange</p>   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Живой аукцион ИС/онлайн-аукцион ИС</li> <li>• Рынок торговли лицензионными правами ИС</li> </ul>  | <p>Ocean Tomo (Live auction); Patent Bid/Ask; FreePatentAuction.com; IPAuctions.com; TPA; Intellectual Property Exchange International</p>   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Передача университетских технологий</li> </ul>  | <p>Flimbox; Stanford Office of Technology Licensing; MIT Technology Licensing Office; Caltech Office of Technology Transfer</p>  |
| <b>Создание портфелей ИС и лицензирование</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Административное управление патентными пулами</li> </ul>  | <p>MPEG LA; Via Licensing Corporation; SSVEL; the Open Patent Alliance; 3G Licensing; IULDAGE</p>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка и лицензирование технологий в области ИС</li> </ul>  | <p>Qualcomm; Rambus; InterDigital; MOSAIC; AmberWave; Tessera; Walker Digital; InterTrust; WI-LAN; ARM; Intellectual Ventures; Acacia Research; NTP; Patriot Scientific; RAKL; TLC; TPL Group</p>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Агрегирование и лицензирование прав ИС</li> </ul>   | <p>Intellectual Ventures; Acacia Technologies; Ferguson Patent Prop.; Lemelson Foundation; Rembrandt IP Mgmt.</p>  |
| <b>Защитное патентное агрегирование/ структура совместного использования патентов</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фонды и альянсы защитного патентного агрегирования</li> <li>• Инициатива по свободному обмену залоговых патентов</li> </ul>   | <p>Open Invention Network; Allied Security Trust; RPX; Eco-Patent Commons Project; Patent Commons Project for open source software; Intellectual Discovery</p>   |
| <b>Финансирование на основе ИС</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ИС-резервное кредитование</li> <li>• Фонд инвестиций в инновации</li> <li>• ИС-структурированное финансирование</li> <li>• Инвестиции в деятельность компаний, активных на рынке ИС, и т.д.</li> </ul>      | <p>IPEG Consultancy BV; Innovation Network Corporation of Japan; Intellectual Ventures; Royalty Pharma; DRI Capital; Conven Healthcare Royalty Partners; Paul Capital Partners; alet IP; Patent Finance Consulting; Analytic Capital; Blueprint Ventures; Inflexion Point; IgniteIP; New Venture Partners; Coller IP Capital; Altitude Capital; IP Finance; Rembrandt IP Mgmt.; NW Patent Funding; Oasis Legal Finance</p> |

Источник: ВОИС, адаптация на основе работы Yanagisawa and Guellec (2009 г.).

Влияние ИС на инновации проявляется и в **зарождении новых форм политики и практики в области ИС**. Например, фирмы все чаще говорят о том, что они организуют лицензионную деятельность и стратегические альянсы применительно к стратегии ИС в попытке совместного использования технологий, а не применения ИС исключительно в качестве механизма защиты. Для ряда фирм эта деятельность представляет собой действительное изменение в деловом мышлении и предполагает, что приведены в действие новые стратегии ИС – отход от секретности и интроспективных процессов, которые считаются важными шагами до подачи заявки на права ИС.

Компании, университеты и правительства также внедряют новые разработки применительно к политике в области ИС. Некоторые категории приведены ниже:

- **Публикация без патентования:** Некоторые компании предпочитают публиковать подробные сведения об изобретениях, которые они не планируют патентовать, часто также называемые техническим раскрытием информации (см., например, Бюллетень технических раскрытий IBM или Базу данных известного уровня техники IP.com). С одной стороны, это приподнимает завесу

тайны относительно потенциально значимых технологий. С другой стороны, это также служит стратегической цели препятствовать другим компаниям и частным лицам в поиске патентов на идеи – так называемой защитной публикации.

- **Различные формы пожертвований в ИС:** Компании могут принять решение довести «части» их ИС для сведения широкой публики, сотрудников компании или лиц, участвующих в создании и реализации изобретения. Похоже, фирмы начали эту практику в середине 1990-х гг. Позднее фирмы стали доводить до сведения общественности патенты на бизнес-методы или «жертвовать» ИС небольшим компаниям. Другие же фирмы предоставляют лицензии без уплаты роялти на патенты в области продуктов питания или здравоохранения. Причиной этого может быть то, что ИС не является экономически ценной для них, либо изобретение требует дополнительных усилий по разработке, которые патентная фирма не желает предпринимать. Степень, в которой эта практика может быть использована для сохранения доли рынка, установления или поддержания стандартов или для вытеснения конкурентов, заслуживает дальнейшего

исследования на основе новых фактов и статистики.

- **Сотрудничество с вузами:** Сотрудничая с вузами, компании также все более изобретательны в отношении своей политики в области ИС, укрепляя сотрудничество, с одной стороны, и обеспечивая контроль, с другой. Например, в контрактах часто оговаривается, что фирма оставляет за собой право требовать лицензию без уплаты роялти на любой патент вуза, появившийся в результате научных исследований, которые финансировались ею. Вузовским исследователям предоставляется доступ к внутренней ИС, принадлежащей компании, например, библиотекам и исследовательским средствам, а в некоторых случаях разрешается публикация в дополнение к получению внешнего финансирования (см. новую модель фирмы Pfizer для разработки лекарственных препаратов, партнерские связи фирмы Philips с университетами и т.д.). Исследователи могут получить дополнительные выплаты, если размер прибыли от разработки технологии превосходит первоначальные ожидания.
- **Взносы в патентные пулы:** В последние несколько лет для решения медицинских,

экологических и других социальных проблем были созданы несколько патентных пулов. Например, «Пул открытых инноваций против забытых тропических болезней» содействует доступу к ИС и технологиям для исследователей в этой области. Фармацевтические компании или университеты вкладывают соответствующие патенты в этот пул. Пул ЮНИТЭЙД для лекарств от СПИДа был создан в целях совместного использования ИС посредством патентного пула, разработанного для того, чтобы лечение стало более широко доступным для бедных слоев населения. Eco-Patent Commons позволяет фирмам, связанным с информационно-коммуникационными технологиями, получить патенты, объектом которых являются способы охраны окружающей среды, доступные для широкой публики. Фирмы-участники должны подписать «неутвердительное» обязательство, предоставляющее третьим сторонам доступ к защищенным технологиям без уплаты роялти. И хотя эти патентные пулы созданы довольно недавно, так называемые «patent commons», которые поддерживают разработку программного обеспечения с открытым исходным кодом,

существуют на протяжении определенного времени.

Эту новую практику в области ИС можно трактовать как проявление приверженности компаний и других организаций проведению более углубленных экспериментов с новыми методами практической деятельности в этой сфере. Кроме того, зачастую фирмы прибегают к обнародованию информации об ИС по причинам, связанным с налоговыми льготами (как в случае пожертвований), общей стратегией компании и престижной деятельностью компании.

**Понимание как ОЗПИС влияет на инновационное поведение, является и сегодня существенной областью экономических исследований.** Прежде всего, по сравнению с другими формами политики в отношении инноваций, **ОЗПИС выделяется тем, что она мобилизует децентрализованные рыночные силы управлять инвестициями в НИОКР.** И это наглядно ощущается в тех случаях, где частная мотивация инновационной деятельности совпадает с технологическими потребностями общества. Особенно это ярко возникает в ситуации, где решения технологических проблем находятся в пределах видимости, в силу чего фирмы могут финансировать авансом инвестиции в НИОКР. При этом эффективность различных

инструментов ИС зависит от способностей фирм усвоить инвестиции, превратив их в инновации. Эти возможности значительно различаются в зависимости от стран, находящихся на разных уровнях экономического развития.

### **Каковы взгляды экономистов на развитие охраны ИС?**

Современные исследования показывают, что инновации редко встречаются в изоляции, новые инновации зачастую являются осмыслением и развитием предшествующих; а также при одновременном, параллельном внедрении инноваций двумя фирмами, технологии, лежащие в их основе, могут дополнять друг друга.

Подобные **технологии называются комплексными**, т.е. за ними стоят самостоятельные патентоспособные изобретения и их число в последние годы стремительно растет. В целом, комплексные технологии испытывают более быстрый рост, выраженный в заявках на патенты. Этот рост частично отражает характер технического прогресса, к примеру, в сфере ИКТ, в которых произошел быстрый прогресс.

В связи с этим, фирмы заранее создают объемные **портфели патентов**. Одна из мотиваций создания таких портфелей – обеспечить свободу фирме работать в инновационном пространстве и избежать судебного разбира-

тельства. Другая причина заключается в том, что создание таких портфелей должно усилить их переговорные позиции перед лицом конкурентов. В частности, фирмы, имеющие много патентов в переполненном технологиями пространстве, могут получить преимущество в судебном разбирательстве, достоверно угрожая предъявлением встречных исков конкурентам. Кроме того, они находятся в лучшем положении, чтобы договориться о благоприятных условиях в соглашениях о перекрестном лицензировании, которые часто необходимы при коммерциализации новых технологий.

По этой причине предприниматели, сталкивающиеся с плотными паутинами перекрывающих друг друга патентных прав или патентными зарослями, могут воздержаться от исследовательской деятельности или положить на полку планы коммерциализации многообещающих технологий. Таким образом, **требуется переосмысления гонка за патентными портфелями, которая может сдерживать инновации.**

Вторая, **требующее переосмысления проблема связана с ролью патентов на современных рынках технологий.** Исследования показали, что патенты дают возможность фирмам специализироваться, позволяя им быть бо-

лее инновационными и в то же время эффективными. Кроме того, они позволяют фирмам гибко контролировать, какие знания следует охранять и какими можно поделиться, чтобы достичь максимального уровня изучения – ключевого элемента в стратегиях открытых инноваций.

Опубликованные патенты представляют собой ценный источник знаний для творческих умов. Наряду с этим, патентные документы позволяют развить патентную аналитику, строить патентные ландшафты, что очень важно для технологически развивающихся стран.

Следующая сфера, **требующая переосмысления, связана с патентными учреждениями.** Эти учреждения в связи с ростом заявок подверглись беспрецедентным уровням загрузки в патентовании, а увеличивающийся размер и сложность заявок на патент еще более усложнили бремя экспертизы ведомств.

Выбор, перед которым стоят патентные ведомства, может иметь далеко идущие последствия для стимулирования инноваций. Этот выбор включает размер взимаемых пошлин, как вовлечь третьи лица в процесс патентования, как наилучшим образом использовать ИКТ, а также уровень и вид международного сотрудничества в достижении целей. В осу-

ществлении этого выбора ключевая проблема состоит в том, чтобы сбалансировать стимулы эффективной работы ведомства с процессом патентования, что наилучшим образом будет соответствовать интересам общества.

**Интересной тенденцией является то, что фирмы, стремясь максимизировать свои инвестиции в инновации, сотрудничают друг с другом, будь то создание ИС или коммерциализация инноваций на основе обладания ИС.**

Совместное создание ИС происходит путем образования альянсов при осуществлении НИОКР, в частности, путем оформления договора о партнерстве, а также на основе владения акциями совместных предприятий. Данные по таким альянсам ограничены и иногда их трудно интерпретировать, но они приводят к мысли, что фирмы, специализирующиеся в ИКТ, биотехнологии и химической промышленности, наиболее часто вступают в такие альянсы.

Объединение сил с конкурентами дает несколько преимуществ. Фирма может изучать опыт других, уменьшать расходы путем разделения усилий, снижать долю риска и координировать работу с производителями комплектующих изделий. Общество обычно извлекает выгоду из такого сотрудничества, поскольку это

повышает эффективность и отдачу инновационного процесса. Однако **такие совместные усилия чреватy порой и антиконкурентной практикой.**

**Важной проблемой, требующей внимания, является проблема «как использовать государственное исследование по инновациям».**

Университеты и ГНИУ играют ключевую роль в национальных инновационных системах. Кроме выполнения своей задачи по обучению на их долю приходится существенная часть общих расходов на НИОКР. Они также выполняют большую часть фундаментальных исследований, осуществляемых в своих странах. Это особенно характерно для стран со средним доходом; например, доля университетов и ГНИУ в общих расходах на фундаментальные исследования в Китае близка к 100 процентам, 90 процентам в Мексике и 80 процентам в Российской Федерации.

Тесное взаимодействие с государственными исследованиями помогает фирмам контролировать научный прогресс, который, вероятно, влияет на трансформацию технологий. Это также облегчает совместное решение задач и открывает новые пути исследований.

**Обмен знаниями между государственным и частным секторами осуществляется через целый ряд каналов. Первый из них – создание ИС в государственном секторе, который лицензирует ее фирмам для коммерческой разработки.**

Последние десятилетия характерны появлением целевых стратегических инициатив, направленных на стимулирование патентования и последующих коммерческих разработок в университетах и ГНИУ.

Еще раз подчеркнем, что **важнейшей проблемой является процесс коммерциализации инноваций.**

**Каковы же общие направления коммерциализации?**

Приведенная ниже схема иллюстрирует их:



- ✓ Вышеотмеченные на схеме направления требуют совершенствования законодательной и / или нормативно-правовой базы регулирующей сферу научно-исследовательской деятельности, и обуславливают, учитывая международный опыт, повышенного внимания к нижеследующим вопросам (см. нижеследующую схему):



Вышеотмеченные на схеме 4 наиболее важные актуальные проблемы требуют освещения следующих ключевых вопросов:

**а) Право собственности на результаты исследований:**

- Кому принадлежат права собственности (права ИС и обладатель права на объект ИС)

на результаты исследований, финансируемых из государственных источников (с точки зрения коммерции, а не академической)?

- Кто должен нести ответственность за коммерциализацию?

**б) Создание компаний, направленных на коммерциализацию результатов научных исследований:**

- Может ли университет (научное учреждение), либо отдельный исследователь участвовать в создании стартап компаний и имеет ли право вкладывать свою долю в капитал компании?
- Какие формы данного участия существуют?
- Может ли исследователь работать в стартап компании?
- Какие методы стимулирования стартап компаний существуют?

**в) Стимулы развития коммерциализации:**

- Как должна распределяться прибыль от роялти между государственной научно-исследовательской организацией, исследователем и посредником?
- Какие налоговые преференции (льготы) применяются (могут применяться)?
- За счет каких ресурсов (средств) стимулы формируются (могут формироваться)?

- Каким должен быть финансовый механизм использования средств государственного бюджета, направляемых на мероприятия по поддержке развития коммерциализации?
- Препятствуют ли таможенные требования мерам по коммерциализации?

### **г) Формирование инфраструктуры развития коммерциализации:**

- ❖ Как создаются и развиваются специализированные государственные организации (государственные агентства) поддерживающие коммерциализацию?
- ❖ Какие существуют пути стимулирования создания и развития центров коммерциализации?
- ❖ Какие стимулы наиболее выгодны для развития сетевых структур в сфере трансфера технологий, связывающих научно-исследовательские учреждения и промышленность?
- ❖ Каковы формы государственно-частного сотрудничества (партнерства) и правила финансирования коммерциализации за счет совместного бюджетного (государственного) и частного выделения средств?
- ❖ подготовка кадров и другие вопросы.

Последовательно рассмотрим изложенные направления.

**Первое направление: право собственности (ПИС и владелец ИС) на результаты научно-исследовательских работ (НИР).**

Право собственности важный вопрос, так, как только безусловный правообладатель может вводить собственность в коммерческое пространство.

Приобретение университетами (институтами Академии Наук) статуса юридического лица публичного права; заключение соглашения (договора) между организацией работодателем и всеми исследователями, и контрактниками, в котором отмечается что объекты ИС создаются в соответствии со «служебным поручением» и на основании Законов «Об авторском праве и смежных правах», «О патенте» права на ИС (имущественные права) принадлежат работодателю.

**Однако уточнение правообладателя ИС является необходимым, но недостаточным условием. Требуется утвержденные механизмы, стимулирующие передачу технологий (трансфер).**

В европейской законодательной практике понятия ответственность (обязанность) и «стимул» всегда используются как нормы, тесно связанные друг с другом и обязанность коммерциализации, обычно, возлагаются на право-

обладателя. Однако «обязанность» («ответственность») не является обязательством коммерциализации и трансфера научных результатов. Поэтому в большинстве европейских и прочих западных странах, бюджетные средства, направляемые на научно-исследовательские работы, выделяются («duties») только с условием («обязанностью») распространения результатов. (Например, European Framework Programme – Европейская Рамочная Программа).

Основной движущей силой коммерциализации являются стимулы, представляемые всем участникам. По этой причине в большинстве западных стран уже на законодательном уровне утверждается распределение прибыли (profit-sharing) между исследователем, институтом и посредником и тем самым для всех сторон создается система стимулов.

Если посредники (офисы коммерциализации) в прошлом являлись подразделениями институтов, то в настоящее время они являются отдельными, самостоятельными структурами в форме государственных (деятельность строится на основе государственных субсидий), государственно-частных (деятельность строится на основе доли государства / института и частного сектора) и частных.

Деятельность посредников осуществляется в рамках законодательства, не допускающего присвоение ценностей, созданных за счет государственного бюджета, вместе с тем, посредники как участники рынка, основываясь на спросе рынка, имеют возможность принимать собственное решение.

**В этой связи, могут быть внесены ниже следующие предложения по Азербайджану с целью обеспечения первого направления.**

а) Государство отказалось от права на ИС и передает права организации работодателю исследователя – таким образом, на рынке появляется реальный правообладатель. Наряду с этим, для ускорения коммерциализации стимулирует переход прав на ИС от университетов (научно-исследовательских институтов) в промышленный сектор.

**Представляется, что подготовленные Агентством Интеллектуальной Собственности методические материалы по данному вопросу необходимо широко использовать. Учитывая, что в настоящее время университеты (научно-исследовательские институты) являются лицами публичного права, следует эффективно использовать возможности, представленные Законом Азербай-**

## **джанской Республики «О публичных юридических лицах».**

После утверждения конкретных Уставов высших учебных заведений и научно-исследовательских учреждений соответствующим органом исполнительной власти и принятия их на ученых советах указанных организаций в работе коммерциализации загорается «зеленый свет». Особенно следует подчеркнуть, что в конкретных Уставах свое отражение должны найти соответствующие статьи вышеупомянутого Закона. Вместе с тем, имеется еще одно предложение – внести в Закон «О науке» положение, что «коммерциализация является одним из основных направлений деятельности университетов и научно-исследовательских институтов».

### **Второе направление – создание старт-ап компаний.**

Новые высокотехнологичные компании являются для экономики самым выгодным каналом коммерциализации технологий: создание рабочих мест, поступление налогов, имидж территории и т. п. Для создания старт-ап компаний существуют несколько путей, но отвечая на возникающие вопросы, следует отметить, что в случае неучастия института и исследователя в создании старт-ап компаний, либо неу-

частия исследователя в работе стартап компании и т. п., ни один из имеющихся путей создания не может быть применен.

Международный опыт свидетельствует, что в развитых странах широко применяется доленое (share-holding) участие института и исследователя в создании стартап компаний. Механизмы приема исследователя на вторую работу (secondary employment) широко распространены. Вместе с тем, научные организации управляют инкубаторами инновационных предприятий и научные организации и исследователи внося свой вклад в капиталы стартап компаний, превращаются в акционеров (тем не менее, на вложение капитала существуют определенные ограничения – «capital cap»).

### **Предложения по Азербайджану с целью обеспечения второго направления.**

В настоящее время, научные организации, по причине юридической неопределенности, не имеют возможности участвовать в создании стартап компаний. Для использования возможностей, отмеченных в статье 3. Закона «О публичных юридических лицах» необходимо утверждение Устава научного учреждения. В европейских и американских университетах такие юридические рамки созданы.

### **Третье направление: стимулы развития коммерциализации.**

В соответствии с международным опытом система стимулов распространяется на всех участников и включает следующие положения:

#### **С точки зрения специфики инструментов стимулирования:**

- Налоговые льготы (преференции), в том числе упрощенное налогообложение;
- Финансовые стимулы, в том числе программы совместного финансирования, субсидии на услуги, предоставление начального капитала для создания старт-ап компаний и т.п.
- Натуральные льготы (преференции), в том числе «услуги вместо денег», подготовка персонала, помощь в патентовании продукции и услуг, предоставление мест для инкубаторов и технопарков.

#### **б) С точки зрения стимулирования объекта:**

- Малые и средние предприятия – стимулирование старт-ап компаний;
- Стимулирование научных исследований на договорной основе;
- Стимулирование исследователей (распределение лицензионных платежей роялти).

## **Предложения по Азербайджану с целью обеспечения третьего направления.**

- ✓ Установление в налоговом законодательстве налоговых стимулов;
- ✓ Создание юридической базы для подготовки программ и проектов, поддерживающих участников процесса коммерциализации;
- ✓ Установление юридического статуса государственных агентств;
- ✓ Установление средств, направляемых на стимулирование в законодательстве о государственном бюджете;
- ✓ Формирование юридических основ правил совместного финансирования бюджетных организаций и частного сектора;
- ✓ **Наиболее важный приоритет: создание стимулов для старт-ап компаний (налоговые и неналоговые), а также для организаций, осуществляющих коммерциализацию.**

## **Четвертое направление: формирование инфраструктуры коммерциализации.**

Развитие инфраструктуры коммерциализации осуществляется не посредством специальных законов, а в большей степени за счет специальных программ и проектов, и, исходя из международной практики, может быть представлено следующим образом:

- Поддерживающие коммерциализацию специальные организации – государственные агентства (во Франции – Agence Nationale de Valorisation de la Recherche, в Великобритании - British Technology Group, в Финляндии - TEKES и т.п.)

- Стимулирование создания и развития центров коммерциализации (например, Закон США «О технологических инновациях» (1980 г.) – «Закон Стивенсона-Уайдлера» по которому каждый год от федеральных лабораторий требуется «установление коммерчески значимых технологий и их коммерциализация». Помимо этого, Закон «О торговле и конкуренции» (1988 г.) предусматривает создание центров по трансферу промышленных технологий).

Стимулирование сетевых организаций по трансферу технологий, и взаимодействия научно-исследовательских институтов с промышленностью (например, во Франции существуют десятки сетевых организаций – исследовательские сети и сети технологической инновации перед которыми стоит цель – организовать взаимодействие бюджетных исследований и промышленных структур по приоритетным исследовательским направлениям).

Сети объединяют основных участников технологической и промышленной сферы, в

том числе, университеты, исследовательские структуры, крупные промышленные группы и малые и средние предприятия, инженерные организации университетов и высших учебных заведений, ассоциации и профессиональные сообщества, технические центры. Государство на их развитие направляет значительные инвестиции.

На основании совместного бюджетного финансирования и возможностей частного сектора в части коммерциализации технологий, развитие форм частного и государственного партнерства (например, в США начиная с 1986 года для заинтересованных в научно-технических ресурсах фирм «двери» бюджетных федеральных лабораторий «открыты» и юридическую основу этого составляет Соглашение «совместные научные работы» - Cooperative Research and Development Agreement – CRADA.

Частно-государственное партнерство предусматривает финансирование старт-ап компаний, доведение государственных исследований до промышленных инноваций, создание совместных сетевых организаций. Для этого созданы юридические и организационные механизмы).

**Предложения по Азербайджану с целью обеспечения четвертого направления.**

Формирование инфраструктур, служащих развитию коммерциализации, является сложным и требующим значительного времени процессом. Для его перехода к активной стадии, в первую очередь, должны быть решены вышеперечисленные вопросы – выявлен владелец прав на интеллектуальную собственность, правовые условия создания стартап компаний и развития системы стимулов.

Опираясь на международный опыт, в настоящее время, необходимо дополнительно рассмотреть следующие приоритетные вопросы:

**- Механизм грантового проектирования.**

В Азербайджане подобный опыт существует, так функционирует Фонд Развития Науки при Президенте Азербайджанской Республики. С точки зрения ускорения коммерциализации, представляется важным обсудить принадлежность прав на ИС полученную в результате научной деятельности.

**- Возвратное финансирование.**

В этих целях необходимо создать правовые рамки для возвратного финансирования проектов важного коммерческого значения.

**- Механизм совместного финансирования.**

Здесь может быть применен опыт Соглашения CRADA, при условии, что создаваемым

совместными усилиями исследовательских организаций и промышленных фирм, в том числе малыми бизнес предприятиями, объектам ИС будет обеспечено совместное владение правами.

**- Частно-государственное партнерст-во.**

Коммерциализация технологий не должна быть связана только с государственным бюджетом, так как потребность в исследованиях и конструкторских разработках определяет негосударственный (частный) сектор.

Укреплению этого партнерства служат широкомасштабные экономические реформы (Законы, Указы и Распоряжения) проводимые Президентом Азербайджанской Республики Ильхамом Алиевым и формирующие данную юридическую базу.

В числе **неотложных задач – скорейшее создание и утверждение юридического статуса Центра коммерциализации и трансфера технологий (ЦКТТ)**, предложенного более года назад и пока находящегося на рассмотрении Кабинета Министров.

**Миссия ЦКТТ и главная цель его создания** связана с организацией профессиональной деятельности, направленной на коммерциализацию результатов исследований и разработок

в исследовательских организациях (университетов, НИИ, бизнес-структурах).

По согласованному заключительному варианту создания, ЦКТТ представляет собой юридическое лицо публичного права, соучредителями которого являются Кабинет Министров и Агентство Интеллектуальной Собственности, функционирующим в подчинении последнего без государственного финансирования, исключительно за счет финансирования Агентством.

**В заключительной части рассмотрим будущие перспективы экономического роста, обусловленного инновациями.**

Сначала представим доводы оптимистов о том, что нынешнее замедление экономического роста, обусловленного инновациями, является временным явлением и быстрый рост должен возобновиться, и далее перейдем к аргументации пессимистов, прогнозирующих стабильно более низкие темпы роста на предстоящие годы и десятилетия.

Ниже приводятся сравнительные графики реального ВВП на душу населения в странах ОЭСР на периоды докризисный (1982-2007 гг.) и посткризисный (2012-2014 гг.).

## Реальный ВВП на душу населения в странах ОЭСР с высокими уровнями дохода, 1984–2014 гг.



Примечание: Показатели ВВП выражены в постоянных долларах 2005 г. Годовые темпы роста отражены в наклоне линий логарифмического тренда за два показанных периода.

Источник: *Показатели мирового развития Всемирного банка.*

### Каковы же доводы оптимистов?

Главная причина, по которой замедление роста может быть временным, заключается в первопричине кризиса. А именно, кризис раз-

разился в результате схлопывания пузыря активов, профинансированных долговыми обязательствами, что подорвало финансовое положение компаний и домохозяйств. Стремление поправить финансовое положение за счет роста сбережений вызвало устойчивый дефицит совокупного спроса, что привело к большому разрыву между фактическим и потенциальным объемом производства. Поскольку процентные ставки достигли нулевой нижней границы, центральным банкам стало трудно ликвидировать этот разрыв с помощью традиционных инструментов кредитно-денежной политики. Таким образом, сверхнормативная задолженность, оставшаяся после финансового кризиса, стала постоянным тормозом экономического роста в развитых странах.

**Оптимисты утверждают, что со временем рыночные силы устранят этот сохраняющийся разрыв в объемах производства и экономический рост вернется на свою долгосрочную траекторию, обусловленную фундаментальными производственными возможностями мировой экономики. Ведь в экономической истории уже случались длительные спады, заставлявшие исследователей предрекать конец роста.**

В сегодняшней ситуации, если акцентировать внимание не на «аберрации», связанной с финансовым кризисом, а на долговременной тенденции роста, то перспективы будущего роста представляются весьма радужными. Еще одна причина для оптимизма — это потенциальная способность инноваций постоянно подпитывать будущий рост.

Прежде всего, мир никогда раньше не вкладывал так много ресурсов в расширение границ познания. На рис. показана динамика расходов на НИОКР для всего мира и для шести лидирующих стран по таким расходам. С середины 1990-х годов наблюдается последовательная тенденция к повышению. В некоторых странах финансовый кризис не прошел бесследно, но и там расходы на НИОКР снизились не так сильно, как совокупный продукт (см. приводимые ниже графики). Кроме того, Китай, еще в начале 1990-х годов тративший на исследования и разработки относительно небольшие средства, в 2009 г. обогнал Японию и занял по объемам этих расходов второе место после США. Выход Китая в лидеры по технологическим разработкам — вместе с быстрым увеличением расходов на НИОКР в Республике Корея — диверсифицировал мировой ландшафт инноваций.

Более того, инновации всё ещё имеют значительный потенциал для повышения производительности и трансформации экономических укладов. Информационно-коммуникационные технологии уже внесли значимый вклад в экономический рост. Но, как показывает история, от них можно ожидать большего. Воздействие прошлых технологий общего назначения на темпы роста сказывалось с отсрочкой в несколько десятилетий. А ведь следующее поколение инноваций в области ИКТ, в центре которых будет искусственный интеллект, таит огромный потенциал.

ИКТ имеют потенциал для повышения производительности труда в секторе услуг, где она традиционно считается мало способной к росту. Так, данные по экономике США свидетельствуют об особенно быстром росте производительности в отрасли бытовых услуг, где ИКТ интенсивно используются.

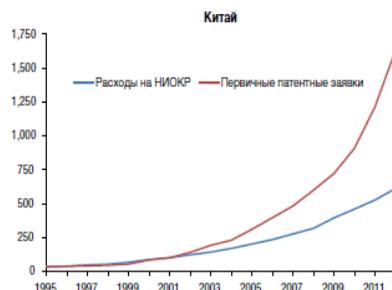
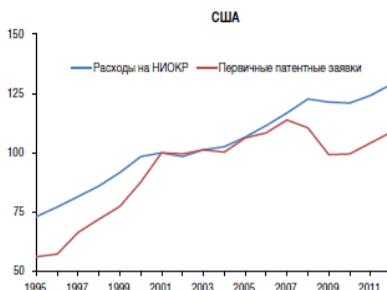
Кроме того, многие другие области инноваций обещают стать катализаторами роста в будущем, таких как трехмерная печать, нанотехнологии и робототехника, а также генная инженерия, новые материалы и различные виды возобновляемой энергии. Благодаря новым технологиям также сильно усовершенствовались инструменты исследования, определяю-

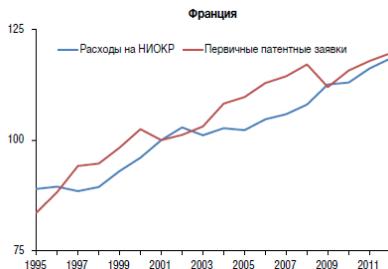
щие процесс научных открытий. В частности, такие основанные на ИКТ методы, как анализ больших данных и комплексное моделирование, открыли новые возможности для прогресса исследований во многих областях техники. **С точки зрения оптимистов, взаимодействие между наукой и технологией порождает самоусиливающуюся динамику, которая представляется бесконечной.**

Несколько иным аргументом из лагеря оптимистов — отчасти объясняющим, как будет показано ниже, слабый рост производительности в последние годы — является утверждение о том, что сегодняшняя концепция измерения ВВП не позволяет реально учитывать влияние новых технологий. Этот довод принимает две разные формы. Согласно первой, статистические инструменты становятся всё более неэффективными для учета качественных улучшений и новых видов продукции. Вторая версия сводится к тому, что сама концепция ВВП плохо приспособлена для учета роста общественных благ, связанного с современными инновациями. В частности, многие из новых технологий требуют больших затрат для разработки, но едва появившись, они становятся относительно недорогостоящими для производства и даже могут бесплатно копироваться. Таким об-

разом, они мало влияют на национальный продукт, но несоразмерно повышают качество жизни.

## Расходы на НИОКР и подача первых патентных заявок, индекс (2001 г. = 100), 1995–2012 гг.





**Примечания:** Расходы на НИОКР выражены в постоянных долларах 2005 г. Совокупные мировые расходы на НИОКР включают группу из 33 стран, для которых имеются данные за большинство лет. В эту группу входят все крупные страны ОЭСР, а также Китай и Россия. Некоторые значения экстраполированы.

Источник: база статистических данных ОЭСР и ВОИС.

### **Каковы же доводы пессимистов?**

Доводы пессимистов начинаются с сомнений в том, что рыночные силы справятся с ликвидацией оставленных финансовым кризисом разрывов между фактическими и потенциальными объемами производства. Продолжительность экономического спада и сохранение безработицы во многих развитых странах наводит на мысль о неких фундаментальных изменениях. Эти сомнения породили теории о так называемой «вековой стагнации» (термин введен экономистом Лоуренсом Саммерсом в 2013 г.). Техническое определение вековой стагнации

заключается в том, что сравнивать сбережения и инвестиции с полной занятостью можно лишь введением отрицательных реальных процентных ставок. При наличии низкой инфляции и установленной нулевой нижней границы процентных ставок сохраняется спад производства, приводящий к слабым темпам роста – явлению, также называемому «новая посредственность».

Среди макроэкономистов ведется много дебатов о подоплеке «вековой стагнации». Среди возможных причин называют демографические сдвиги и изменения в структуре финансовых рынков. Любопытно, что среди объясняющих факторов экономисты также упоминают технологии, утверждая, что последняя волна инноваций в сфере ИКТ потребовала относительно небольших инвестиций.

Собственно, высказывая опасения насчет вековой стагнации, экономисты не оспаривают благоприятный потенциал инноваций для будущего роста. Тем не менее, сохранение разрывов между фактическим и потенциальным объемом производства может негативно отразиться на тех каналах связи, по которым инновации сообщают рост экономике. В частности, из-за слабости общего спроса предприятия могут сторониться инвестиционных возможностей,

создаваемых новыми технологиями, из-за длительных периодов безработицы трудящиеся могут терять квалификации или не приобретать новых, а снижение темпов создания новых и расширения старых предприятий может замедлять структурную трансформацию экономики.

Независимо от опасений по поводу вековой стагнации, в лагере пессимистов также озвучиваются принципиальные **сомнения в способности инноваций обуславливать будущий рост**. Одним из оснований для таких сомнений является замедление роста совокупной производительности факторов производства, наблюдавшееся задолго до наступления кризиса. Главным образом, это заметно по экономике США, где рост TFP заметно ускорился в период с 1995 по 2003 гг., что в основном объяснялось влиянием ИКТ, однако с тех пор значительно снизился. В целом, как подтверждает анализ Международного валютного фонда (МВФ), потенциальный объем производства начал сокращаться в начале 2000-х годов во всех развитых экономиках, что главным образом связано со снижением темпов роста TFP.

Азербайджанская Республика вступила на путь инновационного развития. Под руководством Президента страны, господина Ильхама

Алиева в стране осуществляются глубокие экономические реформы. Тенденции и достижения в экономической жизни, успехи в инновационном развитии тесно взаимосвязаны с созданием условий по коммерциализации технологий и состоянием охраны и управления ИС. Вследствие этого, задачи, стоящие перед структурами, ответственными за инновационное развитие и формирование возможностей по внедрению технологических разработок, в целом, и системой ИС, в частности, определяются политикой главы государства, должны соответствовать тенденциям и требованиям, следующим из осуществляемой руководством страны политики, обеспечивая поддержку осуществляемым реформам.

Подписанное Президентом Азербайджана Распоряжение об обеспечении координации в сфере инновативного развития и осуществленные институциональные реформы по созданию Агентства Интеллектуальной Собственности наглядно свидетельствуют о значимости инноваций и ИС в современном экономическом развитии страны.

Тем самым, инновационная экономическая политика страны и следующие из нее экономические императивы являются основополагающим базисом, формирующим ускоренное выведе-

дение на рынок технологических новшеств и огромное значение ИС, сопровождающей инновационные результаты.

Вместе с тем, анализ показывает, что система ИС, способная адекватно отвечать современным требованиям, как и механизмы коммерциализации новшеств должны формироваться с учетом ряда факторов:

Во-первых, необходимо принять во внимание, что радикальная трансформация в системе высшего образования и науки, привела к созданию университетов 3.0 (образование, исследование и коммерциализация знаний) и на основании этого выдвинуто на первый план коммерциализации и трансфера технологий;

Во-вторых, повышение экономической роли и инновационных возможностей микро-, малого и среднего бизнеса (ММСБ), требуют поддержки политики в области ИС и стимулирование технологических инноваций в ММСБ;

В-третьих, необходимо учитывать изменившуюся роль ИС в связи с ее контекстом деятельности, смещение центра ресурсов из материальных активов в сторону нематериальных активов и интеллектуального капитала, а инвестиционных потоков – в ИС.

Наконец, в-четвертых, это значительные резервы, за счет сформированной в стране

инфраструктуры и ожидающего использование потенциала научных исследований и разработок.

По мнению авторитетных специалистов в области ИС, «в будущем влияние и управление технологий на международную архитектуру и форму ИС станет неизбежной». Тем самым мы подчеркиваем кардинальное влияние технологий на ландшафт ИС. В свою очередь, ИС не должна противиться этому влиянию, более того, она обязана адаптироваться к новым реалиям, исходящим от технологий.

**Как известно, во главе инновационного развития стоит экономический эффект в силу практического применения инноваций.** Таким образом, в настоящее время приоритетом развития инноваций является коммерциализация технологий, то есть вывод инновационных продуктов на потребительский рынок. Здесь имеется в виду «любая деятельность, которая генерирует доход от исследовательской работы, включая роялти, основанные на использовании ИС, создание новых компаний на основе передовых технологий (старт-апы, спин-ауты и т.д.), контракты на исследовательскую деятельность с частными клиентами и т. д.».

В заключение подчеркнем, что инновационное развитие требует последовательного, совместного и системного решения вопросов ИС, коммерциализации технологий и поддержки инноваций. Наряду с осуществляемыми экономическими реформами, по нашему мнению, это позволит активно влиять на темпы экономического роста страны.

---

Подготовлено в Агентстве Интеллектуальной  
Собственности Азербайджанской Республики.