

Анализ инновационной политики и стратегии развития Ирана

Киараш Фарташ

Старший преподаватель^a, k_fartash@sbu.ac.ir

Махди Эльяси

Старший преподаватель^b, elyasi.atu@gmail.com

Амир Горбани

Специалист по разработке политики^c, магистр управления технологиями^a, amirghorbani1373@yahoo.com

Алиасгар Садабади

Старший преподаватель^a, a_sadabadi@sbu.ac.ir

^a Институт научно-технологических исследований, Университет им. Шахида Бехешти (Institute for Science and Technology Studies, Shahid Beheshti University), Иран, Daneshju Blvd, Evin Square, Tehran 1983963113, Iran

^b Факультет менеджмента и бухгалтерского учета, Университет им. Алламеха Табатабаи (Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University), Иран, Dehkade-ye Olampik, West Hemmat Highway, Tehran, 1489684511, Iran

^c Научно-технологическое управление вице-президента Ирана (Iran Vice-Presidency for Science and Technology), 20 Ladan alley, North Sheikh Bahayee St., MollaSadra St., Vanak Sq., Tehran, Iran

Аннотация

Помимо инструментов «работы с будущим» (прогнозирование, сценарное планирование и т. п.) при разработке долгосрочных стратегий перехода на новую экономическую модель во многих странах применяется подход «взгляд в прошлое». Ретроспективная оценка достижений и провалов (*policy learning*, политический анализ, ПА) помогает извлечь уроки и повысить эффективность инновационной политики.

В статье на примере Ирана изучается использование ПА для оценки ключевых инициатив в сфере науки, технологий и инноваций на протяжении двух последних десятилетий. Полевые исследования позволили выделить основные цели политики, проанализировать

их эволюцию и изменение восприятия принятых решений самими политиками. Активное применение технического и концептуального ПА свидетельствует об относительном прогрессе в корректировке вектора политики. Вместе с тем остается распространенным конъюнктурный анализ, призванный сохранить легитимность действующего курса, что указывает на недостаточную зрелость политической системы в Иране, как и во многих других развивающихся странах. Делается вывод, что для достижения реальных сдвигов и повышения эффективности инновационной политики следует использовать технический, концептуальный и социальный ПА, а конъюнктурный свести к минимуму.

Ключевые слова: политический анализ; вызовы; уроки; стратегия развития; Форсайт; Республика Иран; технологическая и инновационная политика

Цитирование: Fartash K., Elyasi M., Ghorbani A., Sadabadi A.A. (2021) Innovation Policy Learning in Iran's Development Plans. *Foresight and STI Governance*, 15(3), 81–92. DOI: 10.17323/2500-2597.2021.3.81.92

Innovation Policy Learning in Iran's Development Plans

Kiarash Fartash

Assistant Professor^a, k_fartash@sbu.ac.ir

Mahdi Elyasi

Associate Professor^b, elyasi.atu@gmail.com

Amir Ghorbani

Policy Officer^c, and Researcher^a, amirghorbani1373@yahoo.com

Aliasgar Sadabadi

Assistant Professor^a, a_sadabadi@sbu.ac.ir

^a Institute for Science and Technology Studies, Shahid Beheshti University, Daneshju Blvd, Evin Square, Tehran 1983963113, Iran

^b Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Dehkade-ye Olampik, West Hemmat Highway, Tehran, 1489684511, Iran

^c Vice-Presidency for Science and Technology, No 20, Ladan alley, North Sheikh Bahayee St., MollaSadra St., Vanak Sq., Tehran 1991745681, Iran

Abstract

A part from “future-shaping” tools (such as forecasting, scenario planning, etc.), many countries also use “backward-looking” approaches to develop long-term strategies for switching to a new economic model. A retrospective assessment of accomplishments and failures (or policy learning, PL) helps learn lessons, and improve the effectiveness of innovation policy.

Using the example of Iran, the paper examines the use of PL to assess key initiatives in the field of science, technology, and innovation over the past two decades. Field research allowed to identify the main policy goals, analyse their

evolution and the changes in the perception of previously made decisions by politicians themselves. The active use of technical and conceptual PL indicates a relative progress in adjusting the policy vector. At the same time partisan policy learning remains common, applied to legitimise the current course, which indicates insufficient maturity of Iran's political system (as is the case in many other developing countries). It is concluded that to make real progress and increase the effectiveness of innovation policy, technical, conceptual, and social PL should be applied, while keeping the use of partisan policy learning at the minimum.

Keywords: policy learning; challenges; lessons; development strategy; foresight; Republic of Iran; technology and innovation policy

Citation: Fartash K., Elyasi M., Ghorbani A., Sadabadi A.A. (2021) Innovation Policy Learning in Iran's Development Plans. *Foresight and STI Governance*, 15(3), 81–92. DOI: 10.17323/2500-2597.2021.3.81.92

Формирование и реализация научно-технологической и инновационной политики играют ключевую роль в переходе на новую модель экономики. Для обогащения содержания стратегий на национальном, корпоративном и индивидуальном уровнях применяются различные инструменты, включая ретроспективный анализ и извлечение уроков для политики из прошлых достижений и провалов (*policy learning*, далее — политический анализ (ПА)). История изучается с точки зрения влияния прошлого выбора на будущие сценарии [Schoemaker, 2020]. ПА проливает свет на процесс формирования научно-технологической и инновационной политики, помогает ее разработчикам и экспертам понять контекст, в котором принимались стратегические решения, извлечь уроки, осмыслить сам процесс их усвоения, изменить мышление политиков в отношении правильности тех или иных шагов.

Теоретические основы ПА последовательно развивались в работах [Hecló, 1974; Sabatier, 1988; Bennett, Howlett, 1992; May, 1992; Hall, 1993]. Его применение в государственном управлении начиная с 1980-х гг. распространилось на другие дисциплины. Со временем ПА стал частью системного подхода к инновационной деятельности [Klochikhin, 2013] и политики в этой сфере [Biegelbauer, 2016; Borrás, 2011; Braun, Benninghoff, 2003; Schwerin, Werker, 2003].

Применение ПА для стратегического планирования в контексте стран с развивающейся экономикой в литературе освещено недостаточно [Freeman, 1987; Kim, 1997]. В статье на примере Ирана этот процесс изучается в отношении разработки научно-технологической и инновационной политики на временном промежутке 2000–2021 гг.

Обзор прошлых планов развития Ирана с учетом ретроспективного анализа позволяет осознать, как и почему «взгляд в прошлое» может обогатить «взгляд в будущее». Стратегическое планирование в Иране началось в середине прошлого века [Bostock, Jones, 2014]. До настоящего времени последовательно вводились 10 национальных планов развития: пять до революции 1979 г. и пять — после нее. Четыре последних плана, реализованных с начала 2000-х гг., включали отдельный научно-технологический блок. Часть поставленных в нем целевых показателей, например доля внутренних затрат на исследования и разработки (ВЗИР) в ВВП, повышение совокупной факторной производительности (СФП) и охрана интеллектуальной собственности, сохранили актуальность, другие же трансформировались в новые задачи.

Обзор литературы

Подходы к извлечению уроков для принятия стратегических решений активно изучаются в ряде научных направлений: организационное поведение [Argote, 2012], теория фирм [Penrose, 1959], эволюционная экономика [Nelson, Winter, 1982] и технологический потенциал [Salisu, Bakar, 2019]. Из государственного управления [Sabatier, 1988] концепция ПА распространилась на другие области, включая исследования научно-технологической и инновационной политики [Murrall-Smith, 2011; Biegelbauer, 2016; Sanderson, 2002; McCann, Ward, 2012].

В зависимости от контекста ПА может носить коллективный [Hall, 1993] либо индивидуальный характер [Hecló, 1974]. В работе [Hall, 1993] представлена классификация разновидностей ПА, использованных в Великобритании при формировании экономической и инновационной политики. Выделены три типа анализа. С помощью первого (*технического*) разрабатывались и совершенствовались инструменты, второй (*концептуальный*) заключался в корректировке средств и целей политики, третий (*социальный*) — в изменении стратегического вектора и базовых ментальных установок (табл. 1). Примеры использования ПА в разных странах приведены в работах [Murrall-Smith, 2011; Biegelbauer, 2016].

В исследовании [Lieu, 2013] упоминаются *технический* ПА, направленный на совершенствование политических инструментов и программ, и *концептуальный*, используемый для корректировки целей и стратегических направлений. Основные механизмы ПА включают: систематическое изучение, наблюдение, экспериментирование и партнерское взаимодействие. В Австрии при разработке инновационной политики высокую результативность продемонстрировала комбинация пяти типов ПА: социального, рефлексивного, конъюнктурного, технического и управленческого [Biegelbauer, 2016]. Еврокомиссия использовала ПА на организационном и персональном уровнях для оценки интеграции климатической политики стран ЕС. *Фактический* анализ расширил представления о ситуации, *конструктивистский* выявил изменения в нормах, ценностях и убеждениях, *экспериментальный* обеспечил вовлеченность в решение конкретных проблем, приобретение опыта и осмысление решений, обусловивших успех либо провал [Rietig, Perkins, 2017].

Конъюнктурный анализ, в отличие от других категорий ПА, не направлен на совершенствование политики [Oliver, Pemberton, 2004] и не фокусируется на долгосрочной перспективе. Его первоочередные функции — управление текущим контекстом и минимизация рисков для действующих властей [May, 1992; Nilsoon, 2005; Baily, Compston, 2010]. Подобный подход применялся в 1970-е гг. в Великобритании в отношении развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Политические декларации так и не привели к реальным результатам [Murrall-Smith, 2011]. Исследования показывают, что с повышением зрелости политической системы растет востребованность *технического*, *концептуального* и *социального* анализа [Moynon et al., 2017].

Методология

В контексте Ирана, исходя из отсутствия важной неcodифицированной информации, оптимальным подходом для характеристики вклада ПА в стратегическое планирование стало изучение кейсов [Yin, 2013]. Выявлены направления научно-технологической и инновационной политики, проанализированы соответствующие «блоки» в экономических планах последних двух десятилетий, идентифицированы основные категории, механизмы и субъекты ПА. Сбор полевых данных осуществлялся с помощью полуструктурированных интервью, экспертных

публикаций, планов развития, анализа сферы исследований и разработок (ИиР) [Suurs et al., 2009]. Интервью проводились с чиновниками, экспертами, учеными и практиками, вовлеченными в формирование, принятие и реализацию планов (табл. 2, 3). Вопросы касались изменения целей и направлений развития, видения векторов инновационной политики, аргументов сторонников и критиков разных инициатив, способов приобретения компетенций и состава ключевых участников системы. В случае противоречий в оценках респондентов учитывалось наиболее распространенное мнение. Из полученного массива для дальнейшего изучения выделены 16 стратегических целей, относящихся к инновационной системе (бюкс 1).

Реализация инновационной политики в планах экономического развития

Систематическое планирование экономики в Иране началось в 1948 г. — раньше, чем в большинстве других стран, находившихся на том же уровне развития, таких как Китай, Республика Корея, Индия [Mc Leod, 1964; Baldwin, 1967]. С 1948 по 1979 г. (начало исламской революции) последовательно были введены в действие пять экономических планов, из которых полной реализации задач удалось добиться лишь в рамках третьего и отчасти четвертого. Два последних были нацелены на развитие промышленности за счет трансфера технологий и импортозамещения. Реализация шестого плана оборвалась с наступлением революции, за которой последовала война с Ираком. Как следствие, на протяжении 1980-х гг. поддержка высшего образования, науки, технологий и инноваций выпала из политической повестки. По мере стабилизации ситуации менялось отношение

к содержанию экономических планов. Стимулирование сферы науки, технологий и инноваций вновь актуализировалось с конца 1990-х гг. [UNCTAD, 2016]. Ведомство, отвечавшее за разработку планов (Planning and Budget Organization, PBO), было реорганизовано. Первые два плана, составленные в новый период, фокусировались на развитии высшего образования и координации субъектов инновационной деятельности (респонденты 2, 11 и 13). К установленным ранее целям добавились новые, более амбициозные, что отражает низкий уровень анализа сферы ИиР. Начиная с 2000-х гг. (принятие третьего плана) сфера науки, технологий и инноваций выделяется в отдельный блок.

Ирану при существенных запасах нефти и газа удалось избежать «ресурсной зависимости». За последнее десятилетие промышленное производство выросло по масштабам и разнообразию, в результате национальная экономика оказалась самой диверсифицированной среди стран Ближнего Востока (доля нефтегазового сектора — менее 20% ВВП) [UNCTAD, 2016; McKinsey, 2016].

Выделяются три основных этапа в развитии научно-технологической и инновационной политики [Heshmati, Dibaji, 2019; UNCTAD, 2016].

- В 1990-е гг. приоритет отдавался трансформации и развитию инфраструктуры высшего образования.
- В 2000-е гг. фокус сместился на стимулирование ИиР по таким направлениям, как био-, нано-, информационные и когнитивные технологии.
- В 2010-е гг. на первый план вышел переход к наукоемкой экономике, коммерциализации технологий, поддержке высокотехнологичных компаний [Soofi, Ghazinoory, 2013; Souzanchi, 2020].

Основные направления инновационной политики представлены в табл. 4.

Бюкс 1. Цели инновационной политики – объекты ПА

1. Укрепление национального потенциала и механизмов государственных закупок для развития сферы науки, технологий и инноваций.
2. Разработка и реализация промышленной политики.
3. Координация и согласование действий разработчиков политики в сфере науки, технологий и инноваций.
4. Политика стимулирования развития сферы науки, технологий и инноваций, системный подход к разработке инновационной политики.
5. Охрана интеллектуальной собственности (ИС).
6. Коммерциализация и торговля ИС.
7. Расширение международного технологического сотрудничества, привлечение иностранных инвестиций в сферу науки, технологий и инноваций.
8. Развитие посреднических институтов в сфере науки, технологий и инноваций (технопарки, инкубаторы, технологические зоны).
9. Поддержка малых и средних предприятий, стимулирование их роста и сотрудничества с крупными компаниями.
10. Продвижение частных фондов развития науки и технологий, развитие венчурного инвестирования.
11. Страхование деятельности в сфере науки, технологий и инноваций.
12. Поддержка сферы науки, технологий и инноваций, исходя из реального спроса на ее продукцию и целей экономического развития.
13. Доля ВЗИР в ВВП.
14. Поддержка ИиР.
15. Поддержка создания технологических университетских спиноффов.
16. Стимулирование разработки высоких технологий (в целом и по областям).

Источник: составлено авторами.

Табл. 1. Категории ПА

Категории ПА	Технический	Концептуальный	Конъюнктурный	Социальный
Предмет, содержание	Эффективность и полезность инструментов политики	Определение проблем, формулировка целей и стратегий	Новые стратегии достижения целей	Ценности, ответственность, взаимосвязи, множественные подходы
Примеры использования	Корректировка инструментов, стандартов	Выявление новых проблем, корректировка старых целей	Символическая (обычно краткосрочная) корректировка по прошествии определенного времени	Сотрудничество с заинтересованными сторонами, тестирование новых форматов партнерства
Результаты	Результаты оценки, характеристика мер	Новые системные проблемы, цели и характеристики	Изменение тактики политических дискуссий	—

Источник: [Murrall-Smith, 2011].

Табл. 2. Респонденты исследования

№	Респондент	Дата интервьюирования	Участие в подготовке Планов			
			Третий	Четвертый	Пятый	Шестой
1	Старший научный сотрудник, член RTTG	12.03.2016		*	*	
2	Старший эксперт РВО, член RTTG	07.03.2017, 12.04.2021	*	*	*	*
3	Высокопоставленный чиновник VPST и MIMT	26.01.2016	*	*		
4	Старший политический консультант, член RTTG	15.02.2016		*	*	
5	Высокопоставленный чиновник РВО	22.02.2016, 14.04.2021	*	*	*	*
6	Бывший министр	03.05.2016	*	*		
7	Высокопоставленный чиновник VPST	17.05.2016			*	
8	Бывший заместитель министра	24.05.2016	*	*		
9	Бывший вице-президент	05.06.2016		*		
10	Государственный служащий и политический эксперт	07.06.2016		*	*	
11	Бывший высокопоставленный чиновник РВО	15.06.2016, 08.04.2021	*	*	*	*
12	Старший политический консультант и эксперт	23.06.2016	*	*	*	
13	Высокопоставленный чиновник РВО	29.06.2016	*	*		
14	Политолог, преподаватель университета	22.04.2017, 06.04.2021	*	*	*	*
15	Высокопоставленный чиновник парламентского научного центра	09.05.2017, 10.04.2021		*	*	*

Примечания: РВО — головная уполномоченная организация по подготовке плана экономического развития, утверждаемого правительством и парламентом. Каждые пять лет РВО организует заседания RTTG, которая в течение примерно года разрабатывает разделы плана, посвященные науке, технологиям и инновациям. RTTG объединяет представителей MSRT, VPST, MICT, MoD, MoP, MoA, MIMT и ACECR. Расшифровки аббревиатур см. в табл. 3.

Источник: составлено авторами.

Системные усилия по преобразованию национальной экономики через развитие науки, технологий и инноваций принесли результаты в динамике статистических показателей. С 2005 по 2019 г. достигнут заметный прогресс в развитии высшего образования, экспорта промышленной продукции и модернизации инфраструктуры информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Хотя доля ВЗИР в иранском ВВП в течение этого периода не увеличилась, проводились многочисленные ИиР в новых областях, включая нано-, биотехнологии и возобновляемые источники энергии. По числу научных публикаций в 2005 г. страна заняла 34-е место. В 2019 г. Иран поднялся по этому показателю на 15-ю позицию¹, а по числу статей, посвященных нанотехнологиям, оказался четвертым². Количество патентных заявок выросло с 4494 в 2005 г. (28-е место) до 12 147 в 2019 г. (16-е)³.

За период 2014–2019 гг. Иран продвинулся на 59 позиций в Глобальном инновационном индексе — со 120-го места на 61-е [Dutta et al., 2020]. Суммарная мощность электростанций, работающих на ВИЭ, в 2020 г. составила 920 МВт (вдвое больше, чем в 2017 г.). Активную поддержку производителям высокотехнологичных продуктов оказывает Иранский национальный инновационный фонд (Iran National Innovation Fund)⁴, профинансировавший с 2001 г. свыше 5870 компаний, общий оборот которых в 2020 г. достиг почти 28.5 млрд долл.

Третий план (2000–2004)

С принятием закона о максимальном использовании национального потенциала формирование стратегии ИиР обрело системную основу и было выделено в отдельный блок экономического плана [UNCTAD, 2016]. Несмотря

¹ <https://www.scimagojr.com/countryrank.php>, дата обращения 30.03.2021.

² <https://statnano.com/report/s29>, дата обращения 30.03.2021.

³ <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?tab=patent>, дата обращения 30.03.2021.

⁴ Фонд основан в 2001 г. с начальным капиталом в 3 млрд долл. Подробнее: <https://pub.daneshbonyan.ir>, дата обращения 30.03.2021.

Табл. 3. Перечень организаций, упомянутых в табл. 2

Русскоязычное наименование	Англоязычное наименование	Аббревиатура
Планово-бюджетная организация	Planning and Budget Organization	PBO
Целевая группа по научным исследованиям и технологическим разработкам	Research and Technology Task Group	RTTG
Министерство науки, исследований и технологий	Ministry of Science, Research and Technology	MSRT
Научно-технологическое управление вице-президента Ирана	Vice-Presidency for Science and Technology	VPST
Министерство информационных и коммуникационных технологий	Ministry of ICT	MICT
Министерство обороны	Ministry of Defense	MoD
Министерство энергетики	Ministry of Power	MoP
Министерство сельского хозяйства	Ministry of Agriculture	MoA
Министерство промышленности, горнодобычи и торговли	Ministry of Industry, Mines and Trade	MIMT
Иранский академический центр образования, культуры и научных исследований	Iranian Academic Center for Education, Culture and Research	ACECR

Источник: составлено авторами.

на то что в предыдущих программах уделялось внимание разработке новых технологий и развитию компетенций, они не были достаточно последовательными и детальными. Разработчики закона ставили задачу стимулировать технологическое сотрудничество с зарубежными компаниями (респонденты 2 и 5). Пришло осознание ошибочности вектора политики, которая проводилась в конце 1990-х гг. Для улучшения координации деятельности Министерство культуры и высшего образования (Ministry of Culture and Higher Education) трансформировалось в Министерство науки, исследований и технологий (Ministry of Science, Research and Technology), получив расширенные полномочия (респонденты 6, 8 и 11). Однако в настоящий момент и это решение признано неэффективным.

Значительные ресурсы направляются на поддержку частных научно-исследовательских фондов и компаний. Достижение 60%-го значения доли совместных инициатив университетов и специализированных исследовательских центров в общем числе проектов ИиР, реализуемых по заказу государства, было признано успехом и перенесено в качестве целевого показателя в последующие планы (респонденты 4, 11, 13). Университеты получили право создавать высокотехнологичные компании и владеть контрольным пакетом их акций. Радикальным изменением отношения к развитию сферы ИиР стали снижение роли государства и поощрение частного сектора (респондент 2). Поскольку после революции усиливалась национализация крупных предприятий и банков, данная реформа в отношении вузов свидетельствует об

Табл. 4. Основные инициативы инновационной политики

Инициатива	Наименование на английском языке	Год утверждения	Кем утвержден	Задачи
Цели на 2025 г. — 20-летний план развития	2025 Vision: 20-year Vision Plan	2005	Верховный лидер	Цели развития Ирана, включая сферу науки, технологий и инноваций, на 20-летний период
Закон о регистрации патентов, промышленных образцов и товарных знаков	The Law of Registration of Patents, Industrial Designs, and Trademarks	2007	Парламент	Защита интеллектуальной собственности
Закон о поддержке наукоемких фирм и коммерциализации инноваций	Law for Supporting Knowledge-based Firms and Commercializing Innovations	2010	Парламент	Поддержка наукоемких фирм для стимулирования перехода к экономике знаний
Генеральный план развития науки и образования	National Master Plan for Science and Education	2011	Верховный совет культурной революции	Цели, политика, стратегии, структуры и требования в отношении технологического развития на период до 2025 г.
Государственная политика в области науки и технологий для формирования устойчивой экономики	National Policy for S&T 2014 and National Policy for a Resilient Economy	2014	Верховный лидер	Комплексная рамочная стратегия поддержки технологического развития и индустриализации
Планы экономического развития (с разделами, касающимися развития науки, технологий и инноваций)	Development plans (containing STI-related articles)	Шестой план утвержден в 2017 г.	Парламент	Комплексная рамочная стратегия с горизонтом до 2025 г., интегрирующая прочие национальные политические инициативы для стимулирования развития Ирана во всех сферах, включая науку, технологии и инновации
Закон о наращивании производства продукции и услуг для удовлетворения потребностей страны и увеличения экспорта	Act of Maximum Use of Production and Services to Satisfy the Country's Needs and Enhance them in Exports	Принят в 1996 г., скорректирован в 2012 и 2019 гг.	Парламент	Поддержка развития на локальном уровне и национальных компаний в международных проектах для укрепления их потенциала

Источники: составлено авторами на основе [Soofi, Ghazinoory, 2013; UNCTAD, 2016; Souzanchi, Kashani, 2020].

активном выполнении *концептуального* ПА. Третий план осуществлялся в условиях низких цен на нефть и газ, что позволило избежать экономического спада. Общий показатель его реализованности оценен на уровне примерно 50%; результативность разделов, посвященных ИиР, оказалась выше средней (респонденты 2, 5 и 11).

В четвертом, пятом и шестом планах отсутствовали четкие, реалистичные цели. Их содержание представляло скорее хаотичный набор многообразных политических задач и инструментов, включая привлечение прямых иностранных инвестиций, развитие коммерциализации ИиР, международного технологического сотрудничества и национальной инновационной системы в целом (респонденты 1, 2 и 11).

Четвертый план (2004–2009)

В отличие от предыдущего, четвертый план разрабатывался в условиях высоких цен на энергоносители. Для его формирования был предложен широкий спектр слабо сочетающихся между собой идей и инициатив; как следствие, их гармоничная интеграция в пятилетний цикл оказалась проблематичной (респондент 9). Ключевые цели и видение перспектив выглядели нереалистичными и утопичными. При этом признавалось, что изменение ориентации экономики с ресурсной на наукоемкую возможно только на основе повышения СФП за счет интенсивного инновационного развития (респонденты 5 и 9). Сохранился приоритет выполнения закона о максимальном использовании национального потенциала. По сравнению с предшествующими планами значительно выросла активность в стимулировании «технологического» вектора и совершенствовании национальных цепочек создания стоимости, что соответствовало высокой на тот момент открытости экономической политики. Ставка делалась на усиление роста малых и средних предприятий (МСП), укрепление их связей с крупным бизнесом, развитие цепочек стоимости в промышленных кластерах, поддержку технопарков и создание специальных технологических зон. Эффективность национальной инновационной системы предполагалось повысить за счет институциональной модернизации сферы ИиР, включая укрепление охраны ИС, совершенствование исследовательской инфраструктуры, развитие коммерциализации, создание института брокеров по трансферу технологий. Расширилась поддержка частных фондов, научных и технологических проектов на основе реального спроса.

Пятый план (2011–2017)

Принята местная версия Закона Бэй–Доула (Bayh–Dole Act, 1980 г., США). Приоритет был отведен комплексной стратегии промышленного развития, укреплению технологического потенциала и получению конкурентных преимуществ. В фокусе оказались охрана ИС, стимулирование университетов и исследовательских организаций к созданию частных наукоемких стартапов. Напомним, что в соответствии с предыдущими планами подобные компании могли находиться исключительно в собственности университетов.

Шестой план (2017–2021)

Как и в случае предыдущего плана, для его принятия парламенту пришлось преодолевать сопротивление правительства (респонденты 2, 9 и 12), которое ранее взяло на себя обязательство по полной реализации экономических планов, но затем нашло способ его обойти (респонденты 2 и 12). Положения пятого и шестого планов практически совпадают с четвертым и являются относительно активными и эндогенными, за исключением того, что исполнительные власти официально получили возможность реализовывать предусмотренные в планах мероприятия избирательно. На первое место вышли экспорт и интеграция в глобальные цепочки стоимости, государственные закупки для стимулирования ИиР, поддержка малого и среднего бизнеса и укрепление его связей с крупными компаниями. Сохранилась преемственность с пятым планом в отношении ИС и наукоемких университетских стартапов. Шестой план ориентирован в первую очередь на развитие потенциала ИиР через международное сотрудничество и привлечение прямых иностранных инвестиций. Усилился акцент на участие частного сектора в развитии высокотехнологичных проектов.

Анализ политики в рамках планов развития

Ключевые аспекты инновационной деятельности выявлялись с помощью контент-анализа планов, политических документов, проектов и отчетов, подготовленных Целевой группой по научным исследованиям и технологическим разработкам (Research and Technology Task Group, RTTG). Цели развития блока ИиР анализировались с позиций двух основных критериев:

- реалистичность поставленных задач по развитию сферы науки, технологий и инноваций (оценивалась, исходя из комментариев респондентов, принимавших непосредственное участие в их составлении, отчасти по формулировкам в документах).
- присутствие как минимум в двух планах.

Цели последних четырех планов, приведенные в табл. 5–8, определялись прежде всего на основе их утвержденных версий и итогового отчета RTTG. В табл. 9 указаны типы ПА, субъекты, которые его выполняли, и механизмы корректировки политики.

Факт корректировки политических инструментов свидетельствует о том, что имел место *технический* анализ, а смена ориентиров указывает на применение *концептуального*. О проведении *социального* и *конъюнктурного* анализа можно узнать в основном из комментариев респондентов. Изменение характера политического диалога по тем или иным вопросам является индикатором *социального* анализа.

Подтверждением *конъюнктурного* анализа стали факты обоснования и сохранения легитимности разработчиков политики. ПА разных типов проводился в отношении 16 базовых целей политики (см. бокс 1). Установлен единственный случай *социального* анализа, заключающийся в изменении отношения к экономике знаний, наукоемким компаниям и выработке согласованной по-

зиции об их всесторонней поддержке. В шести случаях имел место *конъюнктурный* анализ, когда стояла задача укрепить легитимность путем незначительной корректировки стратегий. Семь базовых аспектов подвергались *техническому* анализу, в рамках которого совершенствовался и диверсифицировался инструментарий политики (полная противоположность *конъюнктурному* анализу). Семь случаев *концептуального* анализа указывают на готовность привести цели в соответствие требованиям технологического и инновационного развития.

В целом Ирану не удалось добиться успехов в достижении поставленных ориентиров (респонденты 1, 2, 8 и 11). Перенос целей в последующие планы развития практически в неизменном виде указывает на осознание ответственности за их выполнение и продолжающиеся усилия в этом направлении, пусть и безрезультатные. Частота *конъюнктурного* анализа свидетельствует о попытках сохранить легитимность путем переноса нереализованных задач в следующие планы в неизменной формулировке либо даже в усложненном виде. Эта проблема характерна для развивающихся стран, и без ее решения невозможно добиться ощутимых результатов научно-технологической и инновационной политики [Compston, 2010; Casady, Parra, 2020].

Обсуждение

Проанализируем сходства и различия полученных результатов в сравнении с практиками, изложенными в литературе, и их применимость в контексте других развивающихся стран. Для Ирана характерна ситуация, описанная в работе [May, 1992], когда субъекты политики не считают приоритетом прагматичную корректировку ее целей и инструментов, а укрепляют легитимность с помощью риторики и декларирования

приверженности поставленным задачам [Murrall-Smith, 2011]. Аналогичная ситуация наблюдается в некоторых африканских странах, которые также обновляют национальные планы развития с периодичностью в несколько лет. Несмотря на заявленные задачи повысить долю ВЗИР в ВВП, достаточных средств для стимулирования ИиР не выделяется, а официальная статистика этой деятельности не публикуется [Siyanbola et al., 2016; Oladeji, Adegboye, 2019].

В отличие от *конъюнктурного, социального* анализ в Иране получил значительно меньшее распространение. В нашем исследовании он выявлен лишь в отношении двух целей политики, что типично и для других государств. Так, в Ливане правительство реализовало по крайней мере пять планов научно-технологического и инновационного развития, однако ситуация остается без существенных изменений [Gaillard, 2010].

Тем не менее в Иране зафиксированы и позитивные перемены. В последние пять лет развивается и серьезно воспринимается диалог об актуальности национальных инноваций, возросла озабоченность переходом к новой модели экономики. Эти вопросы поднимаются в широких кругах общественности и являются предметом *социального* анализа.

Начиная с 2010 г. внимание к сфере науки, технологий и инноваций существенно выросло. После отмены санкций, введенных против Ирана в 2016 г., правительство установило специальные требования к «технологическому блоку», которые предусматривают проведение ИиР в рамках любых международных контрактов. Примером системного подхода является стимулирование университетов к инновационному развитию. Наибольшее распространение получили *технический* и *концептуальный* анализ (по семь раз каждый). *Технический* анализ не

Табл. 5. Цели третьего плана (2000–2004)

Цель	Формулировка
1	Выполнение закона о максимальном использовании национального потенциала (A5 88); доля отечественной продукции в международных контрактах должна составлять не менее 10% (A 89)
2	<i>Напрямую не отражена</i>
3	Назначение MSRT главным координатором разработки политики в сфере науки, технологий и инноваций (A 99)
4	<i>Напрямую не отражена</i>
5	Подготовка законопроекта об ИС в течение года после утверждения плана (поручения органам исполнительной власти, A 15 в разделе о науке и технологиях)
6	<i>Напрямую не отражена</i>
7	<i>Напрямую не отражена</i>
8	<i>Напрямую не отражена</i>
9	<i>Напрямую не отражена</i>
10	Содействие созданию и поддержке деятельности частных фондов развития науки, технологий и инноваций (A 100)
11	Обеспечение страхования деятельности частных организаций сферы науки, технологий и инноваций (A 101)
12	Обеспечение финансирования до 60% бюджета проектов ИиР, реализуемых университетами и другими организациями для удовлетворения спроса государственного сектора (A 102)
13	1.5% с обеспечением двух третей затрат из средств государства; доля фундаментальных исследований не менее 15% (A 102)
14	Стимулирование частного сектора к усилению вовлеченности в ИиР (A 102)
15	Предоставление университетам возможности создавать государственные наукоемкие компании; сотрудникам университета может принадлежать до 49% капитала таких компаний (A 154)
16	Поддержка создания предприятий, занимающихся разработкой передовых технологий (A 171); поддержка разработок в сферах ИКТ, электроники и автоматики (A 112)
Примечание: В табл. 5–8 буква «А» означает статью (раздел) политического документа или плана развития. Источник: составлено авторами.	

Табл. 6. Цели четвертого плана (2004–2009)

Цель	Формулировка
1	Выполнение закона о максимальном использовании национального потенциала (А 42), особенно при заключении международных контрактов (А 13); использование государственных закупок для развития технологий (А 37)
2	Разработка промышленной политики для развития технологического потенциала и стимулирования эффекта «перетекания» (А 21)
3	<i>Напрямую не отражена</i>
4	Формирование национальной инновационной системы (НИС) (А 46) и комплексной системы ИиР (А 43)
5	Реализация комплексной системы охраны ИС (А 45)
6	Использование механизмов оценки и торговли ИС (А 45)
7	Разработка эффективных механизмов организации и поддержки международного технологического сотрудничества (А 46); стимулирование притока иностранных инвестиций в технологическое и инновационное развитие (А 48)
8	Развитие институциональной инфраструктуры для стимулирования наукоемкой деятельности (технопарки, инкубаторы) (А 45); распространение льгот, предоставляемых в свободных экономических зонах, на резидентов технопарков (А 47)
9	Стимулирование сотрудничества МСП с крупными компаниями (А 39); устранение барьеров для роста крупного бизнеса (А 39); стимулирование развития промышленных сетей и кластеров для наращивания производства (А 39)
10	Развитие частных фондов науки, технологий и инноваций (А 45); развитие механизмов финансирования ИиР, таких как венчурные фонды (А 40);
11	Разработка адекватных механизмов страхования инновационной деятельности (А 50)
12	Обеспечение финансирования до 60% бюджета проектов ИиР, реализуемых университетами и другими организациями для удовлетворения спроса частного сектора (А 45); ориентация ИиР на удовлетворение реального спроса и достижение поставленных целей (А 46)
13	2%, полностью финансируются государством (А 46)
14	Создание финансовых и нефинансовых стимулов для активизации участия МСП в ИиР (А 45)
15	Предоставление университетам возможности создавать государственные наукоемкие компании; сотрудникам университета может принадлежать до 49% капитала таких компаний (А 154)
16	Развитие национального потенциала внедрения передовых технологий (А 40); разработка плана развития био-, нанотехнологий, ИКТ, ядерной энергетики и экологических технологий (А 43)

Источник: составлено авторами.

Табл. 7. Цели пятого плана (2010–2015)

Цель	Формулировка
1	Выполнение закона о максимальном использовании национального потенциала (А 150); приоритет государственных закупок у национальных производителей (А 78); содействие продвижению местной продукции (А 150)
2	Разработка промышленной политики для развития промышленного производства и увеличения добавленной стоимости (А 150)
3	Координация разработки инновационной политики под общим руководством MSRT и Верховного совета по науке и технологиям (Supreme Council for Science and Technology, SCST) (А 16)
4	Реализация генерального государственного плана развития науки и образования (А 6); формирование исламско-иранской модели развития (А 1)
5	Валидация системы оценки ИС (А 17)
6	Формирование биржи интеллектуальной собственности (А 17); содействие производителям в приобретении ИС (А 17); обеспечение передачи ИС в проектах, финансируемых государством, университетами и исследовательскими организациями (А 17)
7	Развитие международного технологического сотрудничества для приобретения ноу-хау, стимулирование локализации ИиР иностранных компаний (А 17)
8	Стимулирование создания частных технопарков и инкубаторов (А 17)
9	Поддержка создания технологических стартапов (А 17); развитие института брокеров для активизации сотрудничества МСП с крупными компаниями, коммерциализация стартапов и их приобретение крупными компаниями (А 17 и 80); стимулирование сотрудничества МСП с крупными компаниями для развития промышленных сетей, кластеров и потенциала национальной экономики (А 80)
10	Поддержка венчурных фондов (А 151)
11	<i>Напрямую не отражена</i>
12	Обеспечение финансирования до 50% бюджета проектов ИиР, реализуемых университетами и организациями для удовлетворения спроса государственного сектора (А 102)
13	3%, ежегодный прирост минимум 0.5% (А 16)
14	Облегчение контактов частных наукоемких компаний с исследовательскими лабораториями и центрами ИиР (А 17)
15	Предоставление преподавателям университетов возможности создавать наукоемкие компании при условии одобрения попечительских советов университетов (А 17)
16	Стимулирование разработки передовых технологий для повышения конкурентоспособности промышленности и увеличения добавленной стоимости (А 150); приобретение ноу-хау в области нефтехимии, био- и нанотехнологий, ИКТ и микроэлектроники (А 129 и 197)

Источник: составлено авторами.

Табл. 8. Цели шестого плана (2016–2021)

Цель	Формулировка
1	Максимальное использование местной продукции для стимулирования ИиР и развития потенциала национальной экономики (А 51)
2	Развитие национального промышленного потенциала путем интеграции в глобальные цепочки стоимости (А 4)
3	<i>Напрямую не отражена</i>
4	Обеспечение роста производительности национальной экономики на 25% за счет повышения СФП (А 4)
5	Усиление охраны ИС на уровне компаний (А 4)
6	Стимулирование коммерциализации научных исследований (А 4)
7	Привлечение иностранных инвестиций и проекты транснациональных компаний (ТНК) для укрепления технологического потенциала страны (А 4; А 51; А 64); развитие дипломатии в сфере науки, технологий и инноваций (А 105)
8	Стимулирование создания частных техноградов (А 74)
9	Поддержка и развития наукоемких компаний (производство и экспорт) (А 51)
10	Создание фонда развития высоких технологий при МІМТ (А 69)
11	<i>Напрямую не отражена</i>
12	Обеспечение финансирования до 50% бюджета проектов ИиР, реализуемых университетами и организациями для удовлетворения реального спроса (А 64); формирование и стимулирование спроса на наукоемкую продукцию (А 51)
13	3% к 2021 г.
14	Выделение всеми государственными организациями и компаниями на ИиР не менее 1% и 3% своего годового бюджета и дохода соответственно (А 64)
15	Предоставление преподавателям университетов возможности создавать частные наукоемкие компании (А 1)
16	Разработка стратегических технологий для реализации национальных целей (А 51) и получения технологического преимущества в ключевых областях: ИКТ, цифровых технологиях, железнодорожном транспорте, аэрокосмической промышленности и авиации (А 40; А 42; А 53)

Источник: составлено авторами.

предполагал изменения целей политики, однако повысилась эффективность инструментов для их реализации. Известны случаи его применения при разработке инновационной политики в Малайзии, Сингапуре [Lim, 2018; Narayanan, Yew-Wah, 2018] и других странах [Smits, Kuhlmann, 2004; Boekholt, 2010]. В результате концептуального анализа изменились задачи политики, сфера ее охвата и целевые группы. Приоритет получили международное сотрудничество, различные формы поддержки проектов ИиР, их привязка к реальному спросу и ориентация на достижение поставленных целей. В последние два десятилетия этот тип анализа обусловил перенос политического акцента с научных исследований на разработку технологий, а в последние шесть лет — на инновационную деятельность (включая отказ от линейного подхода к созданию инноваций в пользу формирования инновационной системы). Ориентация на стимулирование предложения уступает место инициативам по формированию спроса. Важные изменения касаются поддержки коммерциализации, привлечения зарубежных инвестиций и активизации международного партнерства в контексте ИиР. Концептуальный анализ также активно использовался в Индонезии и на Филиппинах [Damuri et al., 2018; Quimba et al., 2018].

Наиболее активными субъектами ПА оказались RTTG и чиновники разных уровней. Подобная ситуация прослеживалась в Таиланде, где ключевой вклад в разработку инновационной политики внесли Национальный комитет по науке, технологиям и инновациям (National Science, Technology and Innovation Committee, NSTIC) и Национальный совет по научным исследованиям (National Research Council, NRC) [UNCTAD, 2015].

Увеличивается вклад экспертов, которые участвовали в анализе восьми из 16 рассматриваемых целей. Среди

механизмов ПА наибольшее распространение получили извлечение уроков из прошлого опыта и оценка реализации предыдущих планов (зафиксированы в 11 и 12 случаях, соответственно). Это означает, что разработка политики ИиР в Иране осуществляется с растущей опорой на научный и доказательный подход. С расширением вовлеченности в ПА разных категорий субъектов, прежде всего экспертов, растет актуальность налаживания диалога между ними.

Заключение

В статье представлен кейс-анализ практик применения ПА при разработке научно-технологической и инновационной политики в Иране. На основе результатов опросов и изучения стратегий выявлены типы и механизмы этого процесса. Полученные выводы могут оказаться полезными при формировании соответствующей политики в других странах, особенно в развивающихся.

1. Для достижения реальных сдвигов и повышения эффективности инновационной политики следует использовать *технический, концептуальный и социальный* ПА, а *конъюнктурный* — свести к минимуму. Это возможно только при вовлечении в ее разработку широкого круга сторон и углубление диалога между ними. Экономический эффект будет обеспечен, если развитие инноваций согласуется с другими направлениями политики (образовательной, промышленной и т. п.).

2. Следует установить прагматичные кратко- и среднесрочные цели, например ввести определенные стимулы для повышения показателей вклада бизнеса в ИиР.

3. Процедуры ПА рекомендуется совершенствовать на основе экспериментирования с инновационной системой с применением принципа доказательности.

Табл. 9. Использование ПА для корректировки целей научно-технологической и инновационной политики

№	Цель	Типы ПА	Участники	Механизмы
1	Укрепление отечественного потенциала и механизмов государственных закупок для развития сферы науки, технологий и инноваций	Технический, конъюнктурный	ГС; ПЭиС; ЧВУ	ОРПП; ДВ; СООД
2	Разработка и реализация промышленной политики	Технический, конъюнктурный	ГС; ПЭиС; ЧВУ	СООД; ДВ
3	Координация и согласование действий разработчиков политики в сфере науки, технологий и инноваций	Конъюнктурный	ГС; ЧВУ; ПЭиС; RTTG	СООД; ОРПП; ДВ
4	Стимулирование развития сферы науки, технологий и инноваций, системный подход к разработке инновационной политики	Социальный, конъюнктурный	ГС; ЧВУ; ПЭиС; RTTG	СООД; ДВ
5	Охрана ИС	Технический	RTTG; ГС; ПЭиС	ОРПП; ДВ
6	Коммерциализация и торговля ИС	Технический	RTTG; ГС; МоА	ОРПП; СООД; ДВ
7	Расширение международного технологического сотрудничества, привлечение иностранных инвестиций в сферу науки, технологий и инноваций	Концептуальный	RTTG; ГС	ОРПП; СООД
8	Развитие посреднических институтов в сфере науки, технологий и инноваций (технопарки, инкубаторы, технологические зоны)	Концептуальный	RTTG; РА; ГС; ЧВУ	ОРПП; СООД
9	Поддержка МСП, стимулирование их роста и сотрудничества с крупными компаниями	Технический, концептуальный	ГС; ПЭиС	ОРПП; ППО
10	Продвижение частных фондов развития науки и технологий, венчурных фондов	Технический, концептуальный	RTTG; ГС; ПЭиС	ОРПП; СООД
11	Страхование деятельности в сфере науки, технологий и инноваций	Концептуальный	RTTG; ГС	СООД
12	Поддержка сферы науки, технологий и инноваций, исходя из реального спроса на ее продукцию и целей экономического развития	Концептуальный	RTTG; ГС; ПЭиС	ОРПП
13	Доля ВЗИР в ВВП	Конъюнктурный	RTTG; ГС	ОРПП; СООД
14	Поддержка ИиР	Конъюнктурный	RTTG; ГС	ОРПП
15	Создание технологических университетских спиноффов	Концептуальный, социальный	RTTG; РА; ЧВУ	ОРПП; ДВ
16	Стимулирование разработки высоких технологий (в целом и по областям)	Технический	RTTG; ГС; ЧВУ	СООД; ДВ

Условные обозначения:

RTTG, МоА — расшифровку см. в табл. 3;

ГС — государственные служащие организаций, представленных в RTTG;

ПЭиС — политические эксперты и представители более широкого сообщества, включая журналистов, ученых, консультантов и политических предпринимателей;

ОВ — представители органов власти, не относящихся к исполнительным, включая судебную систему, парламент и общественные организации;

ЧВУ — чиновники высокого уровня (не ниже заместителя министра);

СООД — системное практическое и формальное обучение, учет опыта других стран;

ППО — предшествующий политический опыт;

ОРПП — оценка предыдущих планов и результатов их реализации;

ДВ — дискуссии и взаимодействие участников политического процесса.

Источник: составлено авторами.

Учитываются не только формальные количественные показатели (экспорт новой продукции), но и их вклад в обеспечение экономического роста [Albert et al., 2013]. Изучение результатов политики дает представление о том, были ли адекватными поставленные цели и инструменты их достижения [Dawkins, Colebatch, 2006]. Регулярные Форсайт-исследования могут предоставить информационный контекст, описывая ландшафт мейнстримных и возникающих технологий.

4. Прежде чем формировать стратегии, необходимо отдавать приоритет оценке предыдущих результатов и сосредоточиться на ограниченном круге базовых вопросов.

5. Следует продемонстрировать правительству в доступной форме значимость открывающихся окон возможностей для сферы ИиР [Lee, 2005]. Политическая

поддержка в их освоении позволит нарастить технологический потенциал уже в кратко- или среднесрочной перспективе.

6. Эффективный переход к экономике знаний невозможен без вовлеченности политиков в достижение этой цели. Для формирования такой приверженности целесообразно проиллюстрировать возможности ИиР в решении комплекса экономических, социальных и экологических задач [Mazzucato, 2021].

Другими важными факторами, способствующими созреванию и повышению стабильности инновационной системы, являются создание эффективных механизмов защиты внутренних рынков высокотехнологичной продукции, стимулирование спроса на нее, привлечение бизнеса к разработке политики и формированию институтов развития.

Библиография

- Albert N., Link N., Vonortas N. (2013) *Handbook on the Theory and Practice of Program valuation*, Cheltenham: Edward Elgar Pub.
- Argote L. (2012) *Organizational learning: Creating, retaining and transferring knowledge*, Berlin: Springer Science & Business Media Pub.
- Baldwin G.B. (1967) *Planning and development in Iran*, Baltimore: Johns Hopkins Press.
- Bennett C.J., Howlett M. (1992) The lessons of learning: Reconciling theories of policy learning and policy change. *Policy Sciences*, 25(3), 275–294. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00138786>
- Biegelbauer P. (2016) How different forms of policy learning influence each other: Case studies from Austrian innovation policy-making. *Policy Studies*, 37(2), 129–146. <http://dx.doi.org/10.1080/01442872.2015.1118027>
- Boekholt P. (2010) The Evolution of Innovation Paradigms and their Influence on Research, Technological Development and Innovation Policy Instruments. In: *The Theory and Practice of Innovation Policy* (eds. R.E. Smits, S. Kuhlmann, P. Shapira), Cheltenham: Edward Elgar Pub., pp. 333–362.
- Bostock F., Jones G. (2014) *Planning and Power in Iran: Ebtehaj and Economic Development Under the Shah*, London: Routledge Pub.
- Braun D., Benninghoff M. (2003) Policy learning in Swiss research policy — The case of the National Centres of Competence in Research. *Research Policy*, 32(10), 1849–1863. [http://dx.doi.org/10.1016/S0048-7333\(03\)00063-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0048-7333(03)00063-5)
- Casady C.B., Parra J.D. (2020) Structural Impediments to Policy Learning: Lessons from Colombia's Road Concession Programs. *International Journal of Public Administration*, 44(5), 359–371. <http://dx.doi.org/10.1080/01900692.2020.1724142>
- Damuri Y., Aswicahyono H., Christian D. (2018) Innovation Policy in Indonesia. In: *Innovation Policy in ASEAN* (ed. M. Ambashi), Jakarta: Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, pp. 96–127. https://www.eria.org/uploads/media/5.ERIA_Innovation_Policy_ASEAN_Chapter_4.pdf, дата обращения 18.06.2021
- Dawkins J., Colebatch H.K. (2006) Governing through Institutionalized Networks: The Governance of Sydney Harbour. *Land Use Policy*, 23 (3), 333–343. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2004.09.006>
- Dutta S., Lanvin B., Wunsch-Vincent S. (2020) *The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation?*, Ithaca, Fontainebleau, Geneva: WIPO. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf, дата обращения 15.07.2021.
- Fartash K., Khayatani M., Ghorbani A., Sadabadi A. (2021) Interpretive Structural Analysis of Interrelationships of the Sustainable Development Goals (SDGs) in Iran. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 16(1), 155–163. <http://dx.doi.org/10.18280/ijstdp.160116>
- Freeman C. (1987) *Technology policy and economic policy: Lessons from Japan*, London: Frances Pinter.
- Gaillard J. (2010) Science and Technology in Lebanon: A University-driven Activity. *Science, Technology and Society*, 15(2), 271–307. <http://dx.doi.org/10.1177/027097172181001500205>
- Hall P.A. (1993) Policy Paradigms, Social Learning and the State: The Case of Economic Policymaking in Britain. *Comparative Politics*, 25 (3), 275–296. <http://dx.doi.org/10.2307/422246>
- Hecl H. (1974) *Modern Social Politics in Britain and Sweden*, New Haven CT: Yale University Press.
- Heshmati A., Dibaji S.M. (2019) Science, Technology, and Innovation Status in Iran: Main Challenges. *Science, Technology and Society*, 24(3), 545–578. <http://dx.doi.org/10.1177/0971721819873192>
- Kim L. (1997) *Imitation to innovation: The dynamics of Korea's technological learning*, Cambridge, MA: Harvard Business Press.
- Klochikhin E.A. (2013) Innovation system in transition: Opportunities for policy learning between China and Russia. *Science and Public Policy*, 40 (5), 657–673. <http://dx.doi.org/10.1093/scipol/sct021>
- Lee K. (2005) Making a Technological Catch-up: Barriers and opportunities. *Asian Journal of Technology Innovation*, 13(2), 97–131. <http://dx.doi.org/10.1080/19761597.2005.9668610>
- Lieu J. (2013) *Influences of policy learning, transfer, and post transfer learning in the development of China's wind power policies*, Brighton: University of Sussex.
- Lim H. (2018) Innovation Policy in Singapore. In: *Innovation Policy in ASEAN* (ed. M. Ambashi), Jakarta: Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, pp. 198–217. https://www.eria.org/uploads/media/8.ERIA_Innovation_Policy_ASEAN_Chapter_7.pdf, дата обращения 12.06.2021.
- May P.J. (1992) Policy Learning and Failure. *Journal of Public Policy*, 12 (4), 331–354. <http://dx.doi.org/10.1017/S0143814X00005602>
- Mazzucato M. (2021) *Mission Economy: A Moonshot Guide to Changing Capitalism*, Dutton: Penguin Pub.
- McCann E., Ward K. (2012) Policy assemblages, mobilities and mutations: Toward a multidisciplinary conversation. *Political Studies Review*, 10(3), 325–332. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1478-9302.2012.00276.x>
- McLeod T.H. (1964) *National Planning in Iran: A report based on the experiences of the Harvard Advisory Group in Iran*, Cambridge, MA: Harvard Advisory Group.
- Moyson S., Scholten P., Weible C.M. (2017) Policy learning and policy change: Theorizing their relations from different perspectives. *Policy and Society*, 36(2), 161–177. <http://dx.doi.org/10.1080/14494035.2017.1331879>
- Murrall-Smith S. (2011) *Policy learning and the development of renewable energy policy in the United Kingdom*, Plymouth: University of Plymouth.
- Narayanan H., Yew-Wah L. (2018) *Innovation Policy in Malaysia*. In: *Innovation Policy in ASEAN* (ed. M. Ambashi), Jakarta: Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, pp. 128–162. https://www.eria.org/uploads/media/6.ERIA_Innovation_Policy_ASEAN_Chapter_5.pdf, дата обращения 04.11.2020.
- Nelson R.R., Winter S.G. (1982) *An evolutionary theory of economic change*, Cambridge, MA: Harvard Business Press.
- Oladeji S.I., Adegboye A.A. (2019) Science and Technology Policy for Nigeria's Development Planning. *Journal of Education, Society and Behavioural Science*, 32(4), 1–12. <http://dx.doi.org/10.9734/jesbs/2019/v32i430182>
- Oliver M.P., Pemberton H. (2004) Learning and change in 20th century British economic policy. *Governance*, 17, 415–441. <http://dx.doi.org/10.1111/j.0952-1895.2004.00252.x>
- Penrose E.T. (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*, Oxford: Oxford University Press.
- Quimba F.M., Albert J.R., Llanto G.M. (2018) *Innovation Policy in Philippines*. In: *Innovation Policy in ASEAN* (ed. M. Ambashi), Jakarta: Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, pp. 163–197. https://www.eria.org/uploads/media/7.ERIA_Innovation_Policy_ASEAN_Chapter_6.pdf, дата обращения 17.03.2021.
- Rietig K., Perkins R. (2017) Does learning matter for policy outcomes? The case of integrating climate finance into the EU budget. *Journal of European Public Policy*, 25(4), 487–505. <http://dx.doi.org/10.1080/13501763.2016.1270345>
- Sabatier P.A. (1988) An Advocacy Coalition Framework of Policy Change and the Role of Policy-Oriented Learning Therein. *Policy Sciences*, 21: 129–168. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00136406>
- Salisu Y., Bakar L. (2019) Technological capability, relational capability and firms' performance the role of learning capability. *Revista de Gestão*, 27(1), 79–99. <http://dx.doi.org/10.1108/REG-03-2019-0040>
- Sanderson I. (2002). Evaluation, Policy Learning and Evidence-Based Policy Making. *Public Administration*, 80(1), 1–22. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-9299.00292>
- Schoemaker P.J.H. (2020) How historical analysis can enrich scenario planning. *Futures and Foresight Science*, 2(3-4), e35. <https://doi.org/10.1002/ffo.2.35>
- Schwerin J., Werker C. (2003) Learning innovation policy based on historical experience. *Structural Change and Economic Dynamics*, 14(4), 385–404. [http://dx.doi.org/10.1016/S0954-349X\(03\)00031-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0954-349X(03)00031-6)
- Sharabaroff A., Stuggins G., Semikolenova Y. (2013) *Energy Efficiency: Lessons Learned from Success Stories*, Washington: World Bank Publications.
- Siyanbola W., Adeyeye A., Olaopa O., Hassan O. (2016) Science, technology and innovation indicators in policy-making: The Nigerian experience. *Palgrave Communications*, 2, 16015. <http://dx.doi.org/10.1057/palcomms.2016.15>
- Smits R., Kuhlmann S. (2004) The rise of systemic instruments in innovation policy. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 1(1–2), 4–32. <http://dx.doi.org/10.1504/IJFIP.2004.004621>
- Soofi A., Ghazinoory S. (2013) *Science and Innovations in Iran: Development, Progress, and Challenges*, London: Palgrave Macmillan Pub.
- Souzanchi K.E. (2020) Linking institutions and technical changes in a developing context: Historical evidence from Iran. *Innovation and Development*, 10(3), 347–371. <http://dx.doi.org/10.1080/2157930X.2019.1647614>
- Suurs R., Hekkert M., Kieboom S., Smits R. (2010) Understanding the formative stage of technological innovation system development: The case of natural gas as an automotive fuel. *Energy Policy*, 38, 419–431. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2009.09.032>
- UNCTAD (2015) *Science, Technology and Innovation Policy Review of Thailand*, Geneva: United Nations Conference on Trade and Development. https://unctad.org/system/files/official-document/dtstict2015d1_en.pdf, дата обращения 16.07.2021
- UNCTAD (2016) *Science, Technology and Innovation Policy Review of the Islamic Republic of Iran*, Geneva: United Nations Conference on Trade and Development. https://unctad.org/system/files/official-document/dtstict20163_en.pdf, дата обращения 16.07.2021.
- UNESCO (2008) *Science, Technology & Innovation Policy for Lebanon: Comprehensive Document*, Paris: The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/sc_sti_lebanon_en.pdf, дата обращения 12.02.2021.
- Yin R.K. (2013) *Case study research: Design and methods*, California: Sage Pub.
- Yongabo P., Göransson B. (2020) Constructing the national innovation system in Rwanda: Efforts and challenges. *Innovation and Development*, <http://dx.doi.org/10.1080/2157930X.2020.1846886>