

Роль государства в создании и развитии экосистемы венчурных инвестиций, стартапов и технологических инноваций в экономике Израиля

Алексей Сергеевич Ларионов

E-mail: alekseilarionov@gmail.com, ORCID: 0009-0002-6165-9282

Институт востоковедения РАН, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация

Государственные программы поддержки, развития и стимулирования венчурных инвестиций, реализованные в государстве Израиль в период 1990–2024 гг., создали экосистему инноваций мирового уровня. Это исследование посвящено роли государства в стимулировании венчурных инвестиций внутри страны в рамках создания и развития технологических секторов экономики. Автор предлагает комплексный взгляд на систему государственной поддержки венчурных инвесторов через призму исторического опыта Израиля, выявляя элементы успешной поддержки венчурных инвесторов, которые можно воспроизвести в других странах. Рассмотрены преимущества и недостатки ключевых государственных программ поддержки экосистемы инноваций — Magnet, Magneton, Magnet Consortia, Tnufa, Yozma, Yozma-2, Superfund, программы инкубаторов и акселераторов. Проведена оценка результативности государственных программ поддержки через анализ влияния на ключевые показатели эффективности венчурной экосистемы Израиля. Актуальность темы исследования обусловлена возрастающей ролью государственных институтов и программ в поддержке и стимулировании инновационной экономики, развития малых технологических компаний, привлечения венчурных инвестиций для достижения технологического суверенитета страны.

Ключевые слова: стартапы, государство, экосистема, технологии, инновации, венчурные инвестиции, программы

JEL: G21, G23, G24, O30

Для цитирования: Ларионов А. С. Роль государства в создании и развитии экосистемы венчурных инвестиций, стартапов и технологических инноваций в экономике Израиля // Финансовый журнал. 2025. Т. 17. № 2. С. 100–121. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2025-2-100-121>.

© Ларионов А. С., 2025

<https://doi.org/10.31107/2075-1990-2025-2-100-121>

The Role of the State in the Creation and Development of an Ecosystem of Venture Capital Investment, Startups and Technological Innovations in the Israeli Economy

Alexey S. Larionov

Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

alekseilarionov@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0002-6165-9282>

Abstract

State programs for support, development and stimulation of venture capital investment implemented in the State of Israel between 1990 and 2024 have created a world-class innovation ecosystem. This study is devoted to the role of the state in stimulating venture capital investment within the country as part of the creation and development of the technological sectors of the state economy. The author formed a comprehensive view through the prism of Israel's historical experience on the system of state support for venture investors, identifying elements of successful state experience that can be replicated in other countries. The advantages and disadvantages of key state support programs for the innovation ecosystem were considered: Magnet, Magneton, Magnet Consortia, Tnufa, Yozma, Yozma-2, Superfund, the incubator and accelerator programs. The results of the state support programs were evaluated through an analysis of their impact on the KPIs of the venture ecosystem in Israel. The relevance of the research topic is due to the growing role of state institutions and programs in supporting and stimulating the innovative economy, developing small technology companies, attracting venture capital investment to achieve technological sovereignty of the country.

Keywords: *startups, R&D, innovation, venture capital investment, technology sector, universities, technology transfer*

JEL: *G21, G23, G24, O30*

For citation: *Larionov A.C. (2025). The Role of the State in the Creation and Development of an Ecosystem of Venture Capital Investment, Startups and Technological Innovations in the Israeli Economy. Financial Journal, 17 (2), 100–121 (in Russ.). <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2025-2-100-121>.*

© Larionov A.C., 2025

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы создания венчурной экосистемы для развития стартапов, привлечения венчурных инвестиций, организации устойчивого потока технологических инноваций и новых разработок стоят перед большим количеством стран во всем мире. Многие страны уже достигли заметного прогресса в решении этих вопросов, и Израиль — один из наиболее интересных примеров, позволяющий оценить вклад государства и выбранных инструментов национальной инновационной политики в построение экосистемы венчурных инвестиций и стартапов.

В данной статье автор ставит перед собой задачу показать структурированный анализ действий, предпринятых правительством Израиля в период с 1990 по 2024 г. с целью создания и развития венчурной экосистемы в стране, определить и сформулировать роль государства в этом процессе, а также подтвердить результативность государственной политики в области инноваций путем анализа результатов на уровне KPI (ключевых показателей эффективности) венчурной экосистемы.

ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ УЧАСТИЯ ГОСУДАРСТВА В ФОРМИРОВАНИИ ВЕНЧУРНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ

Проведенные в период 1970–1990-х гг. исследования для определения факторов, которые стимулируют создание венчурной экосистемы, на примере венчурной индустрии в США не выявили явной зависимости, объясняющей, как и на основании чего происходит формирование венчурной индустрии и что в большей степени способствует ее развитию.

Однако исследователи подчеркивали, что зарождение инноваций является вопросом как предложения, так и спроса. Под предложением понималось намерение инвесторов вкладывать капитал в венчурные фонды, под спросом — желание основателей стартапов привлекать венчурные инвестиции из фондов в свои малые технологические компании [Gompers, Lerner, 1998]. Очевидно, что рост венчурных инвестиций возникает в обоих случаях — когда правительство вводит преференции для венчурных фондов по налогам на прирост капитала и когда правительство стимулирует граждан становиться предпринимателями через меры поддержки развития стартапов.

Основой для зарождения венчура и системы технологических инноваций, согласно [Avnimelech, Teubal, 2003], служит «бульон» из малых технологических компаний (стартапов), венчурных инвесторов (бизнес-ангелов и фондов) и институтов развития (инкубаторов, акселераторов, университетов). Сама по себе такая «питательная среда» не образуется, или ее появление носит не предсказуемый во временных рамках характер, но в случае с Израилем в формировании данной среды активно участвовало государство в лице правительства и институтов развития инноваций.

Как правило, малые технологические компании на ранней стадии развития требуют привлечения существенного финансового капитала, и это становится сложной задачей для предпринимателей. Нежелание банков предоставлять кредиты стартапам легко объяснимо: оно обусловлено серьезными предпринимательскими рисками, высокой вероятностью невозврата кредита, отсутствием твердых залогов, перспективой многолетней деятельности стартапов без прибыли. Основой для предоставления финансирования могут являться нематериальные активы, которые сложно оценить на этапе решения о выделении средств.

Поэтому венчурные инвесторы, принимая решение о финансировании стартапа, используют свою уникальную методологию оценки перспективности и потенциала технологической идеи — покупают долю в стартапе (пока он является, по сути, малым частным бизнесом) исходя из оценки его будущей стоимости и рассчитывая при этом на экспоненциальный рост финансируемой идеи, что позволит получить возврат на инвестиции в 5–10-кратном размере.

Предпосылки вмешательства государства в финансирование инвестиций в R&D (экономическая теория)

В исследовании [Cohen et al., 2010] авторы, рассматривая причины участия государства в финансировании исследований и разработок (R&D, НИОКР), ссылаются на экономическую теорию, которая утверждает, что у свободных рыночных сил недостаточно оснований для капитальных вложений, поскольку в рыночной экономике существует разрыв между оптимальным и фактическим уровнями финансирования R&D, обусловленный двумя факторами.

1. «Аргумент об избытке» (*The spillover argument*): фирма, разработавшая R&D, не сможет воспользоваться всеми его результатами, поскольку не сможет хранить его в секрете от других фирм. Возврат на инвестиции в НИОКР будет меньше, чем возврат на другие варианты инвестиций в экономике, поэтому частные фирмы будут недофинансировать НИОКР

в пользу других вариантов инвестиций. Решение данной проблемы — использование государственных стимулов в виде налоговых льгот или субсидий для частного бизнеса на инвестиции в НИОКР, которые позволяют довести уровень возврата на такие инвестиции до уровня доходности вложений, существующего в экономике.

2. «Аргумент внешней финансовой премии» (*The external finance premium argument*): исследования и разработки, как и любой другой вид инвестиций, требуют финансирования. Источники финансирования в частных фирмах делятся на внешние и внутренние, при этом априори принимается, что внешнее финансирование R&D дороже, чем внутреннее. Источником внутреннего финансирования служит собственный капитал фирмы либо вклад со стороны акционеров. Источниками внешнего финансирования традиционно выступают банковские кредиты, выпуск облигаций или акций.

Внешняя финансовая премия существует по двум причинам:

1) асимметричность информации — частная фирма знает больше о вероятности успеха своих инвестиций в R&D, чем внешние инвесторы, но не может поделиться с ними подробностями из-за необходимости хранить коммерческую тайну;

2) агентские издержки — в частных фирмах управление сосредоточено в руках менеджмента, который может действовать в интересах, отличных от интересов акционеров, что приводит к увеличению рисков для внешних инвесторов.

Аргумент внешней финансовой премии особенно актуален для малых технологических компаний (стартапов) в связи с тем, что они не могут использовать внутренний капитал для финансирования R&D по причине малой выручки и вынуждены искать внешние источники финансирования, а также видят в деятельности стартапа высокие риски и поэтому хотят получить более высокую финансовую премию за свои инвестиции.

Также у стартапов, как правило, нет регулярного менеджмента в виде структуры сотрудников, осуществляющих управление бизнес-процессами, что увеличивает рискованность вложений в НИОКР и ведет к еще большему дефициту внешнего финансирования для малых технологических компаний.

Перечисленные факторы и аргументы экономической теории и обуславливают необходимость государственной интервенции в финансирование инноваций.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧАСТИЕ В ВЕНЧУРНОМ ПРОЦЕССЕ В ИЗРАИЛЕ

Согласно оценке автора, венчурная экосистема в государстве состоит из таких субъектов как государственные институты, университеты, венчурные фонды институциональных инвесторов, мультинациональные корпорации (МНК) и стартапы. Объектами в венчурной экосистеме являются предприниматели, капитал и НИОКР. Субъекты и объекты соединены между собой взаимосвязями, которые схематично представлены на рис. 1.

Из всего набора ингредиентов для формирования венчурной экосистемы можно выделить следующие факторы, имевшиеся в наличии в Израиле на рубеже 1980-х и 1990-х гг.

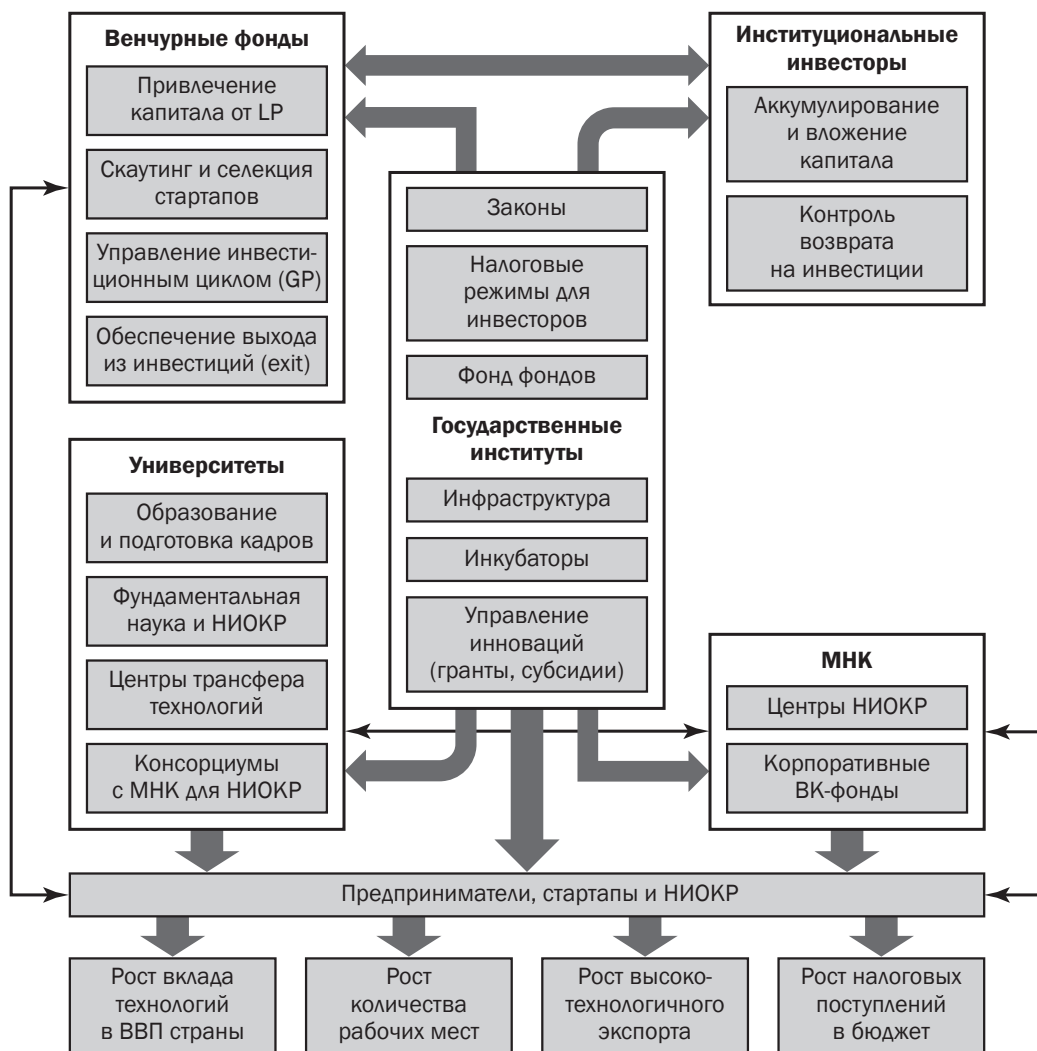
1. Человеческий капитал: по оценкам правительства Израиля в 1993 г. количество инженеров/ученых на 10 тыс. человек населения в стране составило 140, тогда как в США — 82, Японии — 80, Германии — 60¹.

2. Иммиграция квалифицированной рабочей силы: за несколько лет из стран бывшего Советского Союза в Израиль эмигрировало более одного миллиона человек, что составляло на тот момент более 20% общего населения страны. При этом 40% вновь прибывших иммигрантов имели научные степени².

¹ <http://www.moit.gov.il/NR/rdonlyres/C973239E-F6C2-453A-A4D9-5A30F59258E3/0/intellectualcapital.pdf>.

² <http://www.moia.gov.il/Moiaru/Scientists/IdudProgram.htm>.

Экосистема технологических стартапов, венчурных фондов, университетов, корпораций и государственных институтов



Источник: рисунок автора.

3. Высокая концентрация стартапов: на начало 1990-х гг. в Израиле многие предприниматели обратили внимание на технологический сектор, количество стартапов утроилось в период с 1988 по 1993 г. на сравнительно небольшой географической территории, которую впоследствии назовут второй Кремниевой Долиной³.

4. Лидерство в патентовании разработок и интеллектуальной собственности: уже в начале 1990-х гг. Израиль занимал третье место в мире (после США и Японии) по количеству регистрируемых патентов на результаты НИОКР и интеллектуальную собственность⁴.

³ https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2758173.

⁴ <https://www.nber.org/papers/w7022>.

5. Лидерство университетов и институтов в мировых рейтингах: среди 14 институтов в сфере высшего образования в Израиле три университета входят в топ-100 вузов мира в соответствии с исследованиями рейтинговых агентств⁵.

6. Активность мультинациональных корпораций (МНК): после успехов первых центров R&D по разработке новых технологий, открытых пионерами американской hi-tech индустрии в 1970–1980-х гг. в лице корпораций Motorola, Intel, National Semiconductor в Израиле, поток новых открытых центров R&D вырос в несколько раз в 1990–2000-е гг., что привело к формированию кластеров НИОКР корпоративного и даже мирового уровня в разных географических уголках Израиля⁶.

7. Предпринимательская активность: культурный код граждан государства Израиль, нацеленный на эксперименты и поиск истины, дал ход формированию поколения предпринимателей, которые не боятся поменять стабильную работу по найму на непредсказуемый, но перспективный стартап.

8. Активность зарубежных венчурных фондов: на фоне стремительного открытия центров R&D мультинациональными корпорациями в Израиль потянулись очереди из американских венчурных фондов в поисках стартапов, заинтересованных в привлечении венчурного финансирования.

9. Слабая коммерциализация технологий: фокусировка стартапов на изобретениях, а не на продажах и маркетинге в 1990-е гг. приводила к тому, что большое количество первоклассных инженеров в Израиле создавало много инноваций, имевших прорывное значение с точки зрения технологий, но продавать и продвигать продукт, созданный на основе научных открытий и изобретений, было некому.

Программы правительства, инициированные в 1990-х годах

Итак, к концу 1980-х — началу 1990-х гг. в Израиле сложилась конфигурация необходимых для зарождения венчурной экосистемы предпосылок.

При этом следует оценить роль, которую выбрало для себя государство. Проще всего описать эту роль термином «катализатор» (стартап — это реактор, а венчурный капитал — топливо). Но чтобы ускорить процесс реакции, необходим катализатор, которым и выступили действия государства в Израиле в 1990-х гг.

Важной предпосылкой для формирования венчурной индустрии в Израиле послужило принятие закона «О поощрении R&D»⁷ в 1984 г. Несмотря на тот факт, что в законе ответственность за достижение государственных целей по исследованиям и разработкам в части создания экспортно ориентированных технологических отраслей была возложена на созданное в 1968 г. Ведомство главного ученого (ВГУ), впоследствии был образован общественный комитет, который рекомендовал правительству стимулировать ВК-инвестиции для достижения экономического роста.

Программа «Inbal» (1991–1994 гг.)

Одной из первых программ правительства Израиля для создания венчурного рынка в стране была программа «Inbal». Как пишет Х. Бер [Ber, 2002], правительство Израиля

⁵ <https://itrade.gov.il/russia/%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%8B-%D0%B8%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%BB%D1%8F-%D0%B2%D0%BE%D1%88%D0%BB%D0%B8-%D0%B2-%D1%81%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8E-%D0%BB%D1%83/>.

⁶ <https://itrade.gov.il/south-africa/2019/07/04/pwc-startup-nation-central-report-explores-israels-multinational-innovation-ecosystem/>.

⁷ *Encouragement of industrial research and development law, 5744-1984, Haifa: A.G. Publications, 1984.* URL: https://www.nli.org.il/en/systemlibrary/umbracoitempage?type=books&docId=NNL_ALEPH990031534550205171&lang=he&vid=NLI.

в период 1991–1993 гг. предоставило гарантии трем публично торгуемым на TASE (Tel-Aviv Stock Exchange) венчурным фондам — «Teuza», «Marathon», «Poraz», осуществляющим ВК-инвестиции, через покрытие инвестиционных рисков страховым фондом «Inbal». Но в обмен на гарантии государства на деятельность фондов было наложено множество ограничений как по суммам венчурных инвестиций, так и по объектам инвестирования, что в конечном итоге сделало дальнейшее развитие программы невозможным.

Программа «Yozma» (Инициатива) (1992–2000 гг.)

В Ведомстве главного ученого (ВГУ), отвечающем в Израиле за управление наукой во всех отраслях народного хозяйства, в конце 1980-х — начале 1990-х гг. прекрасно понимали, что наличие большого количества стартапов и инноваций само по себе не является гарантией развития венчурной экосистемы. Нужны венчурный капитал, специализированные фонды, умеющие управлять венчурными инвестициями, поддержка со стороны фондов и государства для стартапов, направленная на коммерциализацию технологических изобретений.

Сложный стратегический вопрос, как соединить инноваторов с венчурными инвесторами, был решен нетривиально: правительство приняло решение учредить в 1992 г. программу «Yozma», взяв на себя большую часть рисков венчурных инвесторов на первоначальном этапе, но обусловив участие для инвесторов в программе долгосрочной мотивацией.

Следующие цели и критерии успеха для программы «Yozma» были идентифицированы правительством и ВГУ:

- создать рынок венчурного капитала и инвестиций в Израиле;
- государство должно взять на себя основной риск частного инвестора, поскольку инновационная идея стартапа может не найти рынка сбыта;
- условия для выхода из инвестиций должны быть predetermined изначально и гарантированы государством;
- государство не должно быть долгосрочным инвестором: после достижения определенных меморандумом фонда условий оно выйдет из состава участников (инвесторов);
- инвесторы должны иметь свободу действий в рамках условий программы;
- инвестиции в стартапы должны поступать не напрямую из бюджета, а через венчурные фонды с государственным участием в рамках стандартного процесса отбора стартапов.

Способ для реализации столь амбициозных целей был выбран следующий: государство за свой счет организовало Фонд фондов, который должен был привлечь частные и иностранные инвестиции в венчурные фонды, включенные в программу. Срок действия фонда был рассчитан на семь лет. От фондов требовалось зафиксировать обязательство инвестировать средства в Израиле в местные стартапы. Капитал Фонда фондов в 100 млн долл. США был разделен между 10 венчурными фондами, основанными совместно с частными и иностранными партнерами, и 15 компаниями, в которые Фонд фондов инвестировал напрямую.

Фонд фондов со стороны государства вкладывал в каждый из 10 венчурных фондов по 8 млн долл. США, с условием что доля частных инвестиций будет больше, чем государственных, т. е. государство изначально выбрало для себя позицию миноритарного акционера (партнера). В фонды ВК, созданные по программе, было привлечено 150 млн долл. США частных инвестиций. При этом для частных инвесторов в дополнение к свободе распоряжаться инвестициями венчурного фонда программой был предусмотрен опцион на пять лет для выкупа доли государства в фонде на заранее оговоренных условиях (сумма государственных инвестиций плюс 5–7%).

Через несколько лет программа «Yozma» дала следующие результаты.

1) Всего ВК-фонды под эгидой программы проинвестировали 250 стартапов на ранней стадии.

2) Восемь из 15 компаний, проинвестированных Yozma Venture Capital Fund напрямую, вышли на биржу (стали публичными компаниями) либо были выкуплены частными инвесторами путем слияний и поглощений (M&A).

3) Из 10 венчурных фондов, в которые инвестировало государство, девять было выкуплено частными инвесторами через четыре года (в 1997 г.) на заранее согласованных условиях.

4) Рынок венчурного капитала в Израиле был создан: сумма венчурных инвестиций увеличилась с 200 млн долл. США в 1993 г. до 3,6 млрд долл. США в 2000 г.

5) Государство получило назад вложенные 100 млн долл. США в бюджет плюс доход на вложенный капитал от продажи долей проинвестированных стартапов.

6) В 1996 г. была создана Израильская венчурная ассоциация (Israel Venture Association — IVA) по примеру North America Venture Association (NVCA).

7) Благодаря участию в программе частных инвесторов в Израиль пришли глобальные международные венчурные фонды, заинтересованные в увеличении иностранных инвестиций в израильские стартапы⁸.

По данным государственного Агентства инноваций Израиля (IIA), которое сменило Ведомство главного ученого (ВГУ), частными инвесторами венчурных фондов, созданных по программе «Yozma», выступили следующие корпорации (табл. 1).

Таблица 1

Венчурные фонды программы «Yozma», частные инвесторы и суммы капитала, внесенные в уставные фонды, млн долл. США

Название венчурного фонда	Частный инвестор	Размер капитала фонда в 1993 г. (млн долл. США)	Размер капитала фонда в 2001 г. (млн долл. США)
Eurofund	Daimler-Benz, DEG (Germany)	20	90
Gemini	Advent (USA)	25	350
Inventech	Van Leer Group (NL)	20	40
JPV	Oxton (US/Far East)	20	580
Medica	MVP (USA)	20	70
Nitzanim-Concord	AVX, Kyocera (Japan)	20	280
Polaris	CMS (USA)	20	645
Star	TVM (Germany) & Singapore Tech	20	400
VERTEX	Vertex International Funds (Singapore)	20	250
Walden	Walden (US)	25	175
		210	2880

Источник: составлено автором по данным IIA (www.innovationsisrael.org.il) и The Yozma Group (www.yozma.com).

Кроме создания рынка венчурного капитала как такового, программа позволила также добиться роста следующих параметров венчурной экосистемы:

— количество стартапов с 50 в 1980-х гг. выросло до 200 в начале 1990-х гг. и до 2000 — к 2000 г.;

— количество венчурных фондов увеличилось с двух до 100 к концу 1990-х гг., средний размер фонда вырос с 20 до 200 млн долл. США, а их доля в общем объеме технологических инвестиций увеличилась до 50% (вторая половина — инвестиции иностранных фондов);

⁸ <https://www.yozmagroup.com/>.

- с 1993 по 2000 г. стартапы получили более 8 млрд долл. США от первичных размещений на бирже, более 50% этих стартапов было проинвестировано венчурными фондами;
- объем капитала, полученного инвесторами от продажи долей стартапов в Израиле через сделки M&A с 1993 по 2000 г., составил 16,6 млрд долл. США;
- доля высокотехнологичного экспорта выросла с 20 до 50% в общем экспорте⁹.

Как отмечается в [Avnimelech, 2009], одним из впечатляющих для венчурного сообщества результатов программы стал процент успешных выходов ВК-фондов (продаж долей проинвестированных компаний) «Yozma», который достиг 56% за период 1993–2000 гг., тогда как в целом по статистике фондов ВК Израиля за тот же период он составил 27%, а в американской венчурной индустрии успехом считается 20%+ успешных выходов [Gompers, Lerner, 1994].

Пример результативности программы «Yozma» был настолько впечатляющим, что множество стран, правительства которых ставили перед собой схожие цели по стимулированию привлечения венчурного капитала и развития технологических секторов экономики, инициировали в своих странах запуски аналогичных программ. К их числу можно отнести Австралию, Финляндию, Тайвань, Новую Зеландию, Южную Африку, Данию и Южную Корею.

Программа «Magnet» (1992 г. — н. в.)

Управлению ВГУ в начале 1990-х гг. в Израиле было очевидно, что инновационные технологические разработки стремительно развиваются, но сама деятельность в области R&D носит фрагментированный характер. Причины были также прозаичны — как указано в [Trajtenberg, 2002], промышленные компании в Израиле были слишком малы для финансирования прорывных технологий, а университетские исследования и разработки были оторваны от реальных потребностей бизнеса и индустрии.

Как способ решения данной проблемы, в 1993 г. по инициативе ВГУ была запущена программа под названием «Magnet». Идея заключалась в том, чтобы создать консорциумы, объединяющие исследовательские группы в университетах и корпорации, заинтересованные в финансировании и последующей коммерциализации инноваций, при поддержке со стороны государства в лице ВГУ.

Государство гарантировало поддержку консорциума на протяжении всего времени исследований и разработок (3–5 лет) путем предоставления гранта (до 66% от общего бюджета на R&D) без обязательств возмещения. В консорциум со стороны университетов должны были вступать группы исследователей в конкретной области технологий, а со стороны корпораций поощрялось привлечение максимального количества компаний, специализирующихся на выбранной области. Финансирование консорциума со стороны государства продолжалось до стадии выхода изобретения на пилотные испытания технологии. При этом сама программа «Magnet» формировалась ВГУ на конкурентной основе. К концу 1990-х гг. в Израиле таким образом удалось создать 18 действующих консорциумов с годовым бюджетом на R&D в 60 млн долл. США¹⁰. Ключевыми промышленными партнерами, вложившимися в консорциумы вместе с государством, стали корпорации (как правило, мультинациональные) из секторов спутниковых и беспроводных телекоммуникаций, биотехнологий, маркеров ДНК, микрочипов, цифровой печати и прочих.

Программа технологических инкубаторов (1992 г. — н. в.)

Основной задачей инкубаторов было собрать пул из 10–15 инновационных проектов и организовать для них весь комплекс поддержки на предпосевной стадии финансирования:

⁹ По данным IVC Research Center (www.ivc-online.com).

¹⁰ <https://www.neaman.org.il/wp-content/uploads/2024/02/STE2.pdf>.

решение административных, юридических, маркетинговых, финансовых вопросов. Отбирались в первую очередь проекты, имевшие инновационные идеи с явным экспортным потенциалом. В команде стартапа должно было быть от трех до шести человек, готовых работать над своей идеей не менее двух лет. За это время команда должна была создать прототип и написать бизнес-план по коммерциализации своего изобретения. ВГУ выделяло до 150 тыс. долл. США на каждый стартап, с обязательством регистрации изобретения в Израиле, с последующей коммерциализацией и выплатой роялти до 3% от выручки до момента покрытия долларовой суммы вложений в стартап.

В результате, как написано в [Trajtenberg, 2002], в 1990-е гг. в 28 инкубаторах было создано 700 стартапов, что позволило обеспечить занятость для тысяч жителей страны. Из 500 стартапов, которые завершили инкубационные программы к концу 1990-х гг., более 50% продолжили свое развитие. Более 200 стартапов смогли привлечь венчурное финансирование в размере от 50 тыс. долл. США до нескольких миллионов.

Вторым важным преимуществом инкубаторов стало то, что инноваторы смогли получить доступ к базам бизнес-ангелов, фондов и возможность рассказать о своих изобретениях заинтересованным инвесторам. Тогда это был практически единственный шанс для стартапов получить поддержку в Израиле. В 2000-е гг. инкубаторы в Израиле поменяли форму собственности, превратившись из государственных предприятий в частные компании, существующие по сей день.

Международная кооперация (1990 г. — н. в.)

Для правительства и ВГУ также было очевидно, что масштабное развитие экосистемы инноваций, стартапов и венчурных инвестиций в Израиле невозможно с прицелом на внутренний рынок — он слишком мал, а значит, нужно сделать инновации экспортными товарами и услугами, востребованными на мировых рынках. Также следовало принимать во внимание, что израильские стартапы являются малым бизнесом, находящимся на изрядном удалении от основных мировых рынков сбыта высоких технологий — США и ЕС. Решение для данной проблемы также было найдено, и оно было реализовано в нескольких действиях.

1. Заключение межгосударственных двухсторонних соглашений о поощрении международного продвижения технологий, созданных на основе израильских R&D. Цель соглашений — формирование фондов государственной поддержки технологических компаний; предполагалось, что каждая страна поддержит свои компании, входящие в совместное предприятие (СП). Ярким примером такого сотрудничества является фонд BIRD (The Israel-US Bilateral Industrial Research & Development Fund), который был создан правительствами Израиля и США с целью поддержки технологических компаний двух стран в области исследований и разработок.

2. Заключение соглашений о свободной торговле с основными странами-партнерами. Такое соглашение с США было подписано в 1985 г., со странами Европейского союза — подписано в 1995 г. и введено в действие в 2000 г. Израильские технологические компании воспользовались всеми преимуществами свободной торговли в 2000–2020 гг.

3. Привлечение в Израиль мультинациональных корпораций, которые способны экспортировать технологии в свои филиалы по всему миру, а также могут обеспечивать маркетинг и продвижение израильских технологий на других континентах.

Подводя итоги развития венчурной экосистемы инноваций в Израиле в 1990–2000 гг., можно сделать следующие выводы:

— благодаря созданному государством Фонду фондов «Yozma» сформировалась индустрия локальных фондов венчурного капитала, к концу десятилетия достигшая объема венчурных инвестиций в 3 млрд долл. США, при этом основу системы составили частные ВК-фонды с привлечением иностранного и локального капитала;

- целенаправленные усилия по созданию условий для новых иммигрантов из СССР позволили государству в лице ВГУ создать систему инкубаторов — более 700 стартапов получили развитие на посевной стадии;
- в страну были привлечены десятки МНК для открытия проектных и R&D-офисов;
- благодаря программе «Magnet» были созданы первые консорциумы между университетами и корпорациями, направленные на финансирование долгосрочных исследований и разработок, имеющих экспортный потенциал;
- дан старт трансферу технологий из фундаментальной науки в бизнес, при каждом израильском университете появились центры трансфера технологий, которые проложили дорогу к коммерциализации изобретений инженерам и корпорациям.

Таблица 2

Анализ KPI государственных программ стимулирования венчурных инвестиций и инноваций в Израиле в период 1990–2000 гг.

	1991	1993	1995	1997	1999	2000
Бюджет ВГУ на предоставление грантов на НИОКР, млн долл. США	179	231	346	397	428	395
Бюджет ВГУ на программу «Magnet», млн долл. США	0,3	4,6	15	53	60	70
Бюджет ВГУ на программу инкубаторов, млн долл. США	3,6	23	31	30	30	30
Венчурный капитал, привлеченный фондами Израиля, млн долл. США		200	110	640	1160	2710
Венчурные инвестиции в стартапы Израиля, млн долл. США				440	1010	3090
Открытие стартапов в Израиле, кол-во новых компаний		124	175	260	573	642
Действующие стартапы в Израиле		124	439	930	1795	2277
Количество фондов ВК в Израиле	4	16	24	35	51	64
Количество поданных на регистрацию патентов в Израиле, шт.	91	182	384	806	1151	1520
Инвестиции Израиля в НИОКР (R&D), млрд долл. США	1720	2163	2647	3507	4607	6182
Инвестиции Израиля в НИОКР (R&D), % от ВВП	2,12	2,27	2,33	2,71	3,23	3,83
Доля бюджета ВГУ (государства) в инвестициях в НИОКР (R&D), %	11	12	15	14	11	8

Источник: расчеты автора по данным: Central Bureau Statistic of Israel, Israel Venture Capital Research Center, OECD Database.

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ ИЗРАИЛЯ НА ФОНЕ ГЛОБАЛЬНЫХ КРИЗИСОВ 2000–2010 гг.

Мировая экономика в 2000 г. начала переживать кризис «доткомов», который растянулся на два года. Основное падение капитализации интернет-компаний продемонстрировал индекс американской биржи NASDAQ, потерявший более 75%, за чем последовало резкое сокращение венчурных инвестиций в компании США. Аналогичный эффект испытал на себе сформировавшийся в 1990-е гг. венчурный капитал Израиля.

В первой половине 2000-х гг. ситуация в технологическом секторе Израиля, вызванная внешними факторами и отсутствием эффективной поддержки правительства, привела к тому, что стартапы стали закрываться из-за дефицита денежных средств, экспорт высокотехнологичных товаров и услуг начал сокращаться, технологические компании вынуждены были увольнять высокооплачиваемый персонал. В связи с тем, что поток иностранного венчурного капитала уменьшился, стартапы резко увеличили число заявок на получение грантов. Глава ВГУ обратился в 2003 г. в правительство, предложив выделить на поддержку технологических секторов 450 млн долл. США и удвоить бюджет ВГУ в течение следующих пяти лет. Правительство не согласилось с этим предложением. Как отмечено в [Cohen et al., 2010] в 2001–2003 гг. ВГУ совершило управленческую ошибку, разрешив крупным компаниям выплатить их непогашенные роялти единовременно, что вызвало снижение доходов ВГУ от роялти в 2004 г. на 25% и, соответственно, дефицит бюджета.

Таким образом, действия правительства Израиля в первой половине 2000-х гг. были неэффективными и привели к падению вклада технологического сектора в ВВП Израиля. Поэтому во второй половине 2000-х гг. необходимость реформ государственного управления с поддержкой инноваций в стране стала насущной задачей, поскольку депрессия в технологическом секторе начала влиять на всю экономику страны.

В 2008–2009 гг. на венчурный рынок оказал негативное влияние мировой финансовый кризис (начавшийся как кризис sub-prime ипотеки в США), накрывший большинство экономик мира. Индекс высокотехнологичной биржи NASDAQ упал более чем на 40%, приток средств в венчурные фонды США сократился более чем на 50%, рынок слияний и поглощений (M&A), а также IPO на NASDAQ, обеспечивавшие венчурным инвесторам выход из стартапов, снизился до исторических минимумов. Кризис на венчурном рынке США отразился на венчурном рынке Израиля: падение объема инвестиций в израильские стартапы в 2009 г. составило более 50% к уровню 2008 г., приток средств в израильские ВК-фонды уменьшился более чем на 70%¹¹. В условиях мирового кризиса израильский шекель девальвировался по отношению к доллару США (с 3,3 шекеля/долл. до 4,3 шекеля/долл.), что привело к резкому сокращению поступлений роялти в бюджет ВГУ и в очередной раз уменьшило возможности для финансирования стартапов.

В 2008 г. ВГУ перерасходовало выделенный правительством бюджет в 1,3 млрд шекелей (300 млн долл. США) и лишилось возможности финансировать ранее согласованные гранты технологическим компаниям. Министерство финансов в экстренном порядке выделило дополнительные 200 млн шекелей, чтобы закрыть дыру в бюджете ВГУ. В 2009 и 2010 гг. ситуация с бюджетом повторилась. Все это сопровождалось безуспешными попытками главного ученого, премьер-министра, министра финансов Израиля объяснить в кнессете необходимость увеличения финансирования программ ВГУ.

В 2010 г. правительство опубликовало план реформ в области управления поддержкой исследований и разработок под названием «Сравнительное преимущество» (Comparative Advantage)¹². Основной целью плана стало привлечение к финансированию технологического сектора Израиля локальных институциональных инвесторов, а основными пунктами были следующие.

1. Возможность для инвесторов, которые выкупают израильский стартап, получить налоговый вычет, равный стоимости выкупленной доли. В случае выхода стартапа на израильскую биржу TASE с первичным размещением акций компания получает налоговый вычет при условии, что не менее трети акций будут проданы на бирже.

2. ВГУ прекращает предоставлять гранты компаниям с оборотом свыше 100 млн долл. США в год и направляет бюджетные средства на финансирование малых технологических компаний.

3. Физические лица — инвесторы, которые вложились в стартап, получают налоговый вычет, распределенный на три года, в сумме не более 5 млн шекелей при условии, что 75% вложений будут использованы на НИОКР.

4. ВГУ должно инициировать создание межведомственной комиссии на уровне правительства, которая составит пятилетний план действий для ВГУ и определит приоритеты для его бюджета с точки зрения секторов, отраслей, условий.

5. ВГУ обязано разработать и представить новое видение развития фундаментальной науки в стране с прикладным потенциалом развития. Программы «Nofar» и «Magnetron» должны быть расширены.

6. Трансфер технологий за рубеж меняет режим на разрешительный без увеличения роялти — фирма может обращаться за лицензией на экспорт технологий в ВГУ.

¹¹ По данным IVC Research Center. URL: www.ivc-online.com.

¹² <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/868791452529898941-0050022016/render/WDR16BPICTSectorInnovationIsraelGetz.pdf>.

7. ВГУ и Министерство финансов должны создать центры НИОКР для банковской сферы, которая во всем мире является крупнейшим покупателем технологий, поскольку в Израиле банковская сфера отстает от мирового уровня цифровизации финансовых услуг.

8. В целях стимулирования израильских институциональных инвесторов к вхождению в ВК-фонды в качестве LP (лимитированных партнеров) правительство предоставит им частичные гарантии на сумму до 200 млн шекелей.

Трансформационные проекты поддержки венчурной экосистемы в Израиле в 2000–2010 гг.

Как утверждали авторы сборника [Etzkowitz, Drori et al., 2013], модель «тройной спирали», ранее опубликованная в [Etzkowitz, 2007], обоснованная на примере израильской практики (в соответствии с которой инновации в стране рождаются на пересечении сфер интересов трех активных участников: государства, университетов и бизнеса), не полна, и предлагают дополнить ее еще четырьмя уровнями. Это военный сектор (конверсия технологий), финансовый сектор (привлечение капитала), гражданское общество (запрос на повышение уровня жизни) и диаспора (связи с другими странами мира).

Однако, несмотря на важность новых факторов, роль государства в 2000-е гг. в стимулировании венчурной экосистемы в Израиле осталась основополагающей. С учетом влияния мировых кризисов 2000 и 2008 гг. правительство и ВГУ сформировали новые программы, более соответствующие требованиям времени и новой стадии развития венчурной экосистемы Израиля.

Программа «Tnufa» (2001 г.): дефицит инвестиций на посевной стадии от бизнес-ангелов и венчурных фондов привел к появлению программы «Tnufa», которая стала одной из наиболее популярных (по количеству заявок) программ поддержки со стороны ВГУ.

Цели программы предусматривали следующие области развития:

- исследования для начинающих технологических предпринимателей;
- стимулирование R&D в традиционных промышленных малых компаниях;
- сотрудничество с МНК с целью коммерциализации израильских технологий;
- промышленный дизайн для технологических продуктов, произведенных в Израиле;
- Green Tnufa для внедрения международных экологических стандартов в Израиле.

Условия программы были привлекательными именно для стартапов на посевной стадии: ВГУ могло взять на себя до 85% бюджета стартапа на исследования, подготовку прототипа и бизнес-плана, но не более 50 тыс. долл. США. Очевидно, что участие в программе повышало привлекательность стартапа в глазах венчурных инвесторов, поэтому она оказалась востребованной.

Программа «Magneton» (2001 г.): развитие более ранней программы «Magnet» по выдаче грантов консорциумам бизнеса и университетов для финансирования НИОКР. Цель программы — содействие трансферу технологий, разработанных в результате академических исследований, что может повысить вероятность их практического применения. Как отмечается в [Марьясис, 2015], трансфер технологий в Израиле приобрел столь успешный опыт в 2000-х гг., что государство в лице Израильской комиссии по науке и технологиям приняло решение объединить все центры технологического трансфера при университетах в единую зонтичную структуру — Israel Technology Transfer Network — и сделать этот опыт системной частью индустрии инноваций. Чтобы претендовать на получение гранта по программе «Magneton», технология должна быть апробирована в лаборатории университета, обладать оригинальными характеристиками и иметь потенциал реализации. Задачей корпорации, участвующей в программе, является содействие в коммерциализации разработок университета. По итогам программы корпорация может принять решение инвестировать в дальнейшую коммерциализацию продукта самостоятельно [Etzkowitz, Drori et al., 2013].

Программа трансформации инкубаторов (2003 г.): создав в 1990-е гг. систему инкубаторов по всей стране, государство решило в 2000-е гг. трансформировать ее в частный бизнес, продав инкубаторы компаниям. Условия были очень выгодными как для компаний-участников, так и для венчурных фондов, управляющих инкубаторами. Государство брало на себя финансирование расходов стартапа в инкубаторе на срок до двух лет, в сумме от 350 до 600 тыс. долл. США, тогда как венчурный фонд вкладывал 100 тыс. долл. на ранней стадии вместо обычных 300–400 тыс. долл. [Nowak, 2010]. Условия финансирования стартапов в инкубаторах со стороны государства подразумевали возможность для венчурного фонда, управляющего инкубатором, выкупить долю государства в финансируемом стартапе на более поздней стадии, увеличив таким образом свою долю.

Программа «Nofar» (2003 г.) — одно из направлений программы «Magnet», нацеленное на финансирование проектов бизнеса и университетов в сфере биотехнологий. Цель — преодолеть разрыв между академическими исследованиями и потребностями корпораций путем научного прорыва, который простимулирует корпорации инвестировать в НИОКР. В рамках программы ВГУ предоставляло гранты до 100 тыс. долл. США на срок до 12 месяцев. Минимальный уровень финансирования проекта со стороны корпорации — 10% от бюджета. При этом в случае заинтересованности в продолжении НИОКР корпорация получает преимущество в приобретении у ТТО (*Technology transfer office*) разработанной с государственным участием инновации.

Таблица 3

Анализ KPI государственных программ стимулирования венчурных инвестиций и инноваций в Израиле в период 2000–2010 гг.

	2001	2003	2005	2007	2009	2010
Бюджет ВГУ, млн долл. США	413	383	257	286	374	379
Венчурный капитал, привлеченный фондами Израиля, млн долл. США	1320	10	1640	970	322	75
Венчурные инвестиции в стартапы Израиля, млн долл. США	1990	1010	1340	1760	1122	1262
Открытие стартапов в Израиле, число новых компаний	357	404	499	463	739	773
Действующие стартапы в Израиле	2261	2336	2930	3463	4038	4416
Количество фондов ВК в Израиле	69	59	40	39	63	86
Количество поданных на регистрацию патентов в Израиле, шт.	1441	1460	1908	2120	1690	1699
Инвестиции Израиля в НИОКР (R&D), млрд. долл. США	6737	6207	6966	8699	8449	8629
Инвестиции Израиля в НИОКР (R&D), % от ВВП	4,06	3,76	3,92	4,3	4,05	3,86
Доля бюджета ВГУ (государства) в инвестициях в НИОКР (R&D), %	6	6	4	3	4	4

Источник: расчеты автора по данным Central Bureau Statistic of Israel, Israel Venture Capital Research Center, OECD database.

В Израиле в период с 2000 по 2010 г. экосистема инноваций и венчурного капитала перешла на следующую стадию развития [Марьясис, 2016], наступил этап ее зрелости, и после кризисов 2000 и 2008 гг. венчурная индустрия вышла обновленной:

- существенно изменился состав венчурных фондов: из 44, действовавших в 2000 г., к 2010 г. осталось 22; при этом общее количество ВК-фондов выросло, так как инвесторы, получившие возврат на свои вложения, пройдя стандартный инвестиционный венчурный цикл в 7–10 лет, организовали новые фонды;

- вырос объем венчурных инвестиций (прирост от 1 до 2 млрд долл. США ежегодно) в абсолютном долларовом выражении, что свидетельствует как о привлекательности высокотехнологического рынка в целом, так и о вере инвесторов в перспективы его развития в будущем;

- увеличилась доля стартапов, получающих более крупные чеки на поздних раундах, что подтверждает мысль о том, что экосистема сформировалась;

— увеличилось количество успешных «выходов» фондов из израильских стартапов через сделки M&A (в связи со сложностями проводить IPO на биржах в кризисные и посткризисные годы), что также является признаком сформированной венчурной экосистемы;

— импульс, данный финансированию НИОКР и поддержке венчурной экосистемы в 1990-х гг., продолжал работать и в 2000-х гг.: на фоне роста общих инвестиций в Израиле в НИОКР с 6,7 млрд долл. США в 2000 г. до 8,6 млрд долл. в 2010 г. вклад государства в данные инвестиции снизился с 6 до 4%.

Проблемы роста технологического сектора экономики Израиля и реформа государственной системы управления поддержкой инноваций в 2010–2020 гг.

Основываясь на глубоком анализе проблематики развития технологического сектора Израиля и управления инновациями со стороны правительства, проведенном в работе [Марьясис, 2019], можно выделить следующие проблемы реформирования системы управления инновациями в Израиле.

1. Баланс между вмешательством государства в развитие технологического сектора и свободным рынком в Израиле сложился к началу 2010-х гг. Правительство сыграло активную роль в формировании сектора инноваций и венчурной экосистемы в экономике в предыдущие два десятилетия, но затем ограничило как свои инвестиции из бюджета в сектор инноваций, так и свою роль, сведя ее к роли наблюдателя.

2. На фоне динамичного развития экосистемы high-tech сектор экономики вырос в несколько раз и в нем стало не хватать координации действий участников со стороны регулятора, а также выявилось отсутствие у регулятора долгосрочной стратегии развития технологий на следующее десятилетие.

3. Возник дисбаланс между долгосрочными инвестициями государства в развитие технологического сектора и текущими мерами поддержки участников экосистемы в Израиле. ВГУ отдавал приоритет краткосрочным задачам поддержки, при этом появился пробел в стратегических инвестициях в инфраструктурные секторы, которые не могут развиваться только за счет привлечения частного капитала.

4. Государство определило для поддержки три приоритетных технологических сектора: биотехнологии, чистые технологии и кибербезопасность. Однако программы государственных инвестиций не соответствовали требованиям стартапов и инвесторов для развития проектов в данных секторах. Необходимо было усиливать привлечение в Израиль глобальных МНК, обладающих ресурсами для развития таких проектов, а также интенсивнее вовлекать фундаментальную науку в коммерциализацию НИОКР.

5. Бюджет, выделяемый ВГУ на финансирование инноваций, последовательно сокращался как в абсолютном выражении, так и в процентах от общих инвестиций в НИОКР в стране. Многие участники экосистемы инноваций отмечали, что снижение поддержки означает деприоритизацию сектора для экономики и расходится с декларируемой целью поддерживать капиталоемкие секторы с длительным циклом коммерциализации.

6. Государственная политика стимулирования венчурных инвестиций и вложений в НИОКР на широком рынке экономических агентов трансформировалась за десятилетие исходя из улучшения ситуации с доходами бюджета, что нашло отражение в снижении ставки налога на прибыль с 36% в 2000 г. до 25% в 2010 г., а также в «Законе о поощрении инвестиций»¹³. Также при изменении законодательства акцент делался на стимулирование локализации инвестиций — одной из целей правительства являлось развитие локального венчурного капитала.

¹³ Согласно данному закону, инвесторы, осуществляющие вложения в НИОКР, могут уменьшить свою налогооблагаемую базу на сумму затрат, включив в нее инвестиции, в том числе в виде вложений в капитал стартапов.

7. К середине 2010-х гг. назрела реформа государственных институтов, управляющих процессом стимулирования НИОКР, что привело к трансформации Ведомства главного ученого в Агентство инноваций Израиля в целях повышения адаптивности государственного аппарата к изменениям в технологическом секторе, создания системного и стратегического долгосрочного подхода к поддержке инноваций, вовлечения других министерств и государственных органов в орбиту инновационного развития.

8. Инфраструктурные проблемы Израиля в 2010-х гг. стали существенно сдерживать развитие технологического сектора. Речь шла об отставании в развитии телекоммуникационных услуг, банковского сектора, современных офисов и технопарков для стартапов и венчурных инвесторов. В период с 2010 по 2020 г. правительством был предпринят ряд мер, чтобы простимулировать инфраструктурное обновление в Израиле.

Новая организационная модель государственной системы управления поддержкой НИОКР и переход от Ведомства главного ученого (OCS) в рамках Министерства экономики и промышленности к отдельному Агентству инноваций Израиля (IIA) в 2017 г. — со своей организационной структурой, бюджетом и стратегией — были обусловлены необходимостью реформ. Было сформулировано новое долгосрочное видение IIA: сделать Израиль мировым лидером в области инноваций и предпринимательства путем развития инновационно ориентированных компаний, чтобы обеспечить высокопроизводительную занятость для всех групп населения и всех регионов страны. Стратегическими целями израильского Агентства инноваций стали гарантии устойчивого технологического лидерства Израиля в выбранных секторах высоких технологий, увеличение их вклада в ВВП, поддержание технологических инноваций с целью увеличения эффективности и производительности в бизнес-секторе, а также инноваций, имеющих социальный и экономический эффект.

Необходимо отметить законодательные усилия парламента и правительства Израиля на протяжении 30 лет, создающие привлекательный для стартапов и инвесторов налоговый и инвестиционный климат в стране. Основными законами, которые регулируют деятельность агентов в технологическом секторе Израиля, являются «Закон о НИОКР», определяющий условия предоставления грантов для малых технологических компаний, корпораций и университетов; «Закон о стимулировании капиталовложений», устанавливающий налоговые льготы по корпоративному налогу и налогу на дивиденды для крупных инвесторов в технологический сектор с чеками от/до 100 млн долл. США и кешбэку на осуществленные капитальные инвестиционные проекты со стороны государства. Отдельно в 2011 г. был принят «Закон об инвестициях бизнес-ангелов», который позволил бизнес-ангелам получить освобождение от подоходного налога на сумму сделанных венчурных инвестиций в технологический стартап в Израиле. Отдельные преференции по налогам от государства имеют иностранные и израильские венчурные фонды, деятельность которых курирует Налоговое управление Израиля, предоставляющее им налоговые вычеты на доходы с капитала, дивидендов и процентов, полученные от инвестиций в технологический сектор Израиля. В 2023–2024 гг. в парламенте проходил чтения еще один важный для инвесторов «Закон о стимулировании инвестиций в хай-тек», предусматривающий широкий набор инвестиционных льгот, таких как освобождение венчурных инвесторов от налогов с прироста капитала при условии реинвестиций доходов в новый инвестиционный венчурный фонд в Израиле, а также разрешение признавать покупку инвестором стартапа расходом с точки зрения налогообложения.

Реформа управления процессом инноваций со стороны государства привела и к изменению политики в отношении распределения бюджетов на поддержку НИОКР. В 2019 г. бюджет IIA составил 1,7 млрд шекелей (500 млн долл. США) — это 5,5% от венчурного капитала, привлеченного индустрией Израиля (30,8 млрд шекелей, 9 млрд долл. США) и 2,5% от общих государственных вложений в НИОКР в размере 65 млрд шекелей в 2018 г.

Согласно Закону о НИОКР, Агентство инноваций должно расходовать бюджет на гранты для стимулирования появления прорывных технологических инноваций. При этом в обществе существовала критика бюджетных трат, поскольку суммы, выделяемые на гранты, были невелики и не могли влиять на появление «прорывных» инноваций — на фоне объемов венчурного капитала, который легко может замещать данные вложения.

Изменение политики выразилось в том, что Агентство инноваций Израиля должно тратить средства бюджета на финансирование НИОКР в случаях так называемых «провалов рынка» (*market failures*), когда есть перспективы значительных прорывов в технологиях, но частный бизнес игнорирует потенциальные рыночные выгоды, считая вложения чересчур рискованными. К примеру, по итогам 2018 г. лидером по привлечению частного венчурного капитала стал сектор «Программное обеспечение» (32% всех инвестиций), в то время как лидером по полученным грантам стал сектор «Здравоохранение и медицина» (32% всех грантов из бюджета ИА). Также доля грантов ИА в инвестициях в секторы «Сельское хозяйство», «Энергетика», «Чистые технологии», «Технологии еды» в несколько раз превысила инвестиции со стороны частных венчурных фондов.

Таким образом, в этих секторах ИА стало наиболее значимым инвестором, определяющим инвестиционный ландшафт, закрыло пробел рыночных сил с точки зрения вложений в потенциально высокодоходные, но крайне рискованные НИОКР.

При этом фокус распределения поддержки ИА начал смещаться в сторону инвестиций в стартапы на посевной стадии — как ранее было отмечено, частный венчурный капитал на стадии зрелости экосистемы предпочитает финансировать стартапы на более поздних стадиях, вкладываясь в раунды В-С, когда требуются существенные средства для завоевания рынка, но сама идея уже подтверждена в продукте, протестирована, и риски провала технологии (продукта) минимальны. ИА, переформируя свою роль в экосистеме, решило, что область, которая стала не интересна венчурным фондам, но которая является поставщиком новых прорывных технологий, должна быть поддержана государством, и создало фонды финансирования стартапов на посевной стадии, тем самым заложив основу дальнейшего роста экосистемы. В 2018 г. ИА предоставило гранты 48% стартапов в секторе «Здравоохранение и медицина» и 38% стартапов в секторах «Чистые технологии», «Технологии еды»¹⁴.

Таблица 4

Анализ KPI государственных программ стимулирования венчурных инвестиций и инноваций в Израиле в период 2010–2020 гг.

	2011	2013	2015	2017	2019	2020
Бюджет ВГУ на гранты НИОКР, млн долл. США	354	368	343	471	486	559
Венчурный капитал, привлеченный фондами Израиля, млн долл. США	775	623	1587	2024	3093	4571
Венчурные инвестиции в стартапы Израиля, млн долл. США	2140	2378	3310	4499	7793	10 407
Открытие стартапов в Израиле, число новых компаний	903	1149	1309	926	1012	850
Действующие стартапы в Израиле	4879	6020	7382	8406	9581	9888
Количество фондов ВК в Израиле	120	186	258	269	345	465
Количество поданных на регистрацию патентов в Израиле, шт.	1790	1996	2249	2211	2201	2379
Инвестиции Израиля в НИОКР (R&D), млрд долл. США	9523	11 272	12 667	15 894	19 331	21 146
Инвестиции Израиля в НИОКР (R&D), % от ВВП	3,9	4,0	4,2	4,6	5,2	5,7
Доля бюджета ВГУ (государства) в инвестициях в НИОКР (R&D), %	4	3	3	3	3	3

Источник: расчеты автора по данным Central Bureau Statistic of Israel, Israel Venture Capital Research Center, OECD database.

¹⁴ The State of High-tech. Israel Innovation Authority, 2019.

ОБНОВЛЕНИЕ МЕР ПОДДЕРЖКИ ПРАВИТЕЛЬСТВОМ ВЕНЧУРНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ ИННОВАЦИЙ В 2024 г. КАК ОТВЕТ НА МИРОВОЙ И ИЗРАИЛЬСКИЙ КРИЗИС

Венчурная экосистема в Израиле находится в эпицентре шторма, начиная с мирового кризиса высоких технологий в 2022 г., затем политического кризиса в Израиле в 2023 г. Согласно данным Министерства финансов в годовом отчете ИА по итогам 2023 г., вклад сектора высоких технологий в экономику Израиля был следующим: 20% ВВП, 25% от общего подоходного налога с граждан и предприятий, 50% экспорта, 400 тыс. занятых в секторе¹⁵. Это доказывает, что высокотехнологичная индустрия стала одним из основных секторов экономики страны. Несмотря на экономические и политические потрясения, она продемонстрировала свою устойчивость, но при этом обозначились некоторые тревожные тренды. Фонды венчурных инвестиций сфокусировались на секторе кибербезопасности (более 35% всех ВК-инвестиций) и на финансировании стартапов на поздних стадиях (более 60% всех ВК-инвестиций). Индексы роста существенно замедлились в сравнении с другими странами мира — индекс Тель-Авивской биржи (TASE) вырос за год на 14% при росте высокотехнологичного индекса биржи NASDAQ в США на 30%.

Критика текущего положения дел в технологическом секторе Израиля сводится к призыву активизировать действия правительства в отношении инвесторов, особенно иностранных, чья доля в общем пуле инвестиций высока и поэтому значима для экосистемы. Основной причиной, удерживающей иностранных инвесторов от вложений в израильские высокие технологии, является высокий предполагаемый риск в связи с экономической и политической неопределенностью. Поэтому крайне важной представляется необходимость предпринять все возможные действия для их поощрения.

В ответ на критику инновационной политики со стороны предпринимательского сообщества правительство и Агентство инноваций Израиля (Israel Innovation Authority) разработали и анонсировали в 2024 г. новые модификации действующих программ поддержки стартапов и инвесторов с целью нивелировать негативное влияние политической ситуации на технологический сектор и придать новый импульс его дальнейшему развитию на основе государственной поддержки¹⁶.

Фонд стартапов: в основе программы — создание венчурного фонда стоимостью 500 млн шекелей в год (120 млн долл. США), предназначенного для снижения дефицита ликвидности в венчурной экосистеме для стартапов на ранних стадиях. Фонд будет фокусироваться на начальных этапах развития компаний с новыми НИОКР, имеющими высокий уровень риска и проблемы, связанные с доступностью финансирования со стороны частного капитала.

Обновленный фонд «Тнufa»: фонд ежегодно выбирает 100 предпринимателей с прорывными идеями и предоставляет каждому из них грант в размере 200 тыс. шекелей для содействия развитию идей (первоначальное прототипирование, подготовка к этапу Proof of Concept (POC) и начальное финансирование). Обновленная программа расширена и позволяет подавать две заявки за цикл, в размере 250 тыс. шекелей на одну заявку при ставке гранта 80% (200 тыс. шекелей).

Создание новых центров НИОКР по всей стране: девять новых инновационных центров будут созданы по всей стране. Цель программы — содействовать формированию новых исследовательских идей и росту стартапов с сильными региональными связями, способствовать повышению занятости в регионах. Новые центры были выбраны в Верхней Галилее, регионе Кинерет, Негеве и Эйлате. Совместные инвестиции в новые

¹⁵ <https://innovationisrael.org.il/wp-content/uploads/2024/06/2024-Annual-Report-The-State-of-High-Tech.pdf>.

¹⁶ https://innovationisrael.org.il/en/press_release/stimulus-to-boost-israeli-high-tech/.

центры, планируемые ИА и несколькими учреждениями, участвующими в программе, составят около 100 млн шекелей в течение пяти лет.

Обновление программы инкубаторов: новая инвестиционная модель для инкубаторов посредством учреждения специального фонда. Фонд преследует следующие цели: содействовать созданию новых компаний в областях Deep-Tech на основе исследований со значительным бизнес-потенциалом, а также помогать в создании новых и крупных предприятий в Израиле в партнерстве с международными финансовыми организациями.

Фонд «Yozma 2.0»: создание нового Фонда фондов для совместного инвестирования с израильскими институциональными инвесторами в израильские венчурные фонды. Цель фонда — увеличить долю местного капитала в израильском секторе высоких технологий, снизить зависимость от иностранного капитала и таким образом повысить стабильность израильского рынка венчурного капитала. ИА оценивает перспективу вложить около одного миллиарда долларов США в израильские венчурные фонды в 2024–2026 гг. Следует отметить, что инвестиции, осуществляемые институциональными инвесторами, будут управляться автономно (без вмешательства правительства).

Клубы бизнес-ангелов: ИА профинансирует до трех инвестиционных клубов для бизнес-ангелов, которые станут платформами для частных инвесторов, чтобы синхронизировать инвестиции в инновационные технологические предприятия на ранней стадии, предоставить им поддержку в области деловых связей и инвестиционных знаний. Кроме того, клубы будут помогать бизнес-ангелам с юридическими и финансовыми вопросами, а также поддерживать компании в процессах подачи заявок на программы финансирования. Общий объем инвестиций ИА в эту программу составляет около 9 млн долл. США за трехлетний период.

Закон о наукоемких отраслях: одобрен парламентом в июле 2023 г., предоставляет налоговые льготы инвесторам в израильские высокотехнологичные компании на предпосевной и посевной стадиях. Цель данного закона заключается в том, чтобы побудить израильские компании растить свой бизнес в Израиле, а не продавать долю иностранным инвесторам или входить в сделки M&A с международными компаниями.

Программа «Fast Track»: запущена в 2024 г., продолжит свою работу в 2025 г., чтобы помочь стартапам, столкнувшимся с финансовыми трудностями из-за политической ситуации. 200 млн шекелей было распределено примерно среди 120 компаний через эту программу, и ожидается, что еще 200 млн шекелей будут распределены в 2025 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщая опыт формирования венчурной экосистемы в Израиле через призму действий и влияния государства на процесс зарождения и развития технологического сектора в стране, автор приходит к следующим выводам.

1. Государство в лице правительства и специального агентства по развитию инноваций может выступать эффективным «катализатором» процесса зарождения венчурной экосистемы в стране.

2. Роль государства как субъекта экосистемы не должна сводиться к функции контроля или основного инвестора, но должна быть ориентирована на стимулирование частных инвестиций, создание инфраструктуры инноваций и законодательной базы для инвесторов и стартапов.

3. Государство и его бюджет не могут быть основным источником венчурных инвестиций в стране, но могут быть основой государственных гарантий для высокорисковых проектов, предоставлять другим субъектам экосистемы льготы и стимулы для развития технологий и направлять свой финансовый ресурс в те секторы технологий, которые не интересны частному капиталу на стартовом этапе.

4. Правительству посредством действий Агентства инноваций Израиля и законодательства парламента следует активно работать со всеми участниками экосистемы — стимулировать институциональных инвесторов к вложению капитала в венчурные фонды, создавать налоговый режим для иностранных и локальных венчурных фондов, способствующий росту инвестиций в технологический сектор; поддерживать университеты для повышения уровня высшего образования в области математики и информатики, поощрять коммерциализацию университетских НИОКР через создание консорциумов с мультинациональными корпорациями.

5. Государству следует быть активным наблюдателем за тенденциями технологического сектора и действовать, оказывая поддержку стартапам, когда технологическая волна снижается, и уменьшая государственное субсидирование инновационного процесса, когда частный капитал наращивает венчурные инвестиции в сектор.

6. Государство может и должно обеспечить инфраструктурой предпринимателей и малые технологические компании — для создания, развития и масштабирования НИОКР нужны офисы, лаборатории, инкубаторы и акселераторы, программы поддержки стартапов на разных стадиях развития.

7. Государство должно действовать на опережение — рост прямых иностранных инвестиций и иностранного частного капитала приводит к утечке капитала обратно в страны-доноры, поэтому акцент в законодательстве должен быть сделан на долгосрочное стимулирование локализации венчурного капитала внутри страны, что позволит создать устойчивый инвестиционный цикл, не зависимый от иностранного капитала.

Израиль добился выдающихся результатов в формировании венчурной экосистемы, и за 30 лет в стране сформирован сектор в 20% ВВП, обеспечивающий рост экономики, экспорта, бюджетных поступлений. Но остается отдельная государственная задача — обеспечить переход количества и качества инноваций из технологического сектора в другие отрасли экономики, что должно придать импульс развитию в медицине, сельском хозяйстве, банковской сфере, торговле и производстве. Израиль закрепился в топ-10 мировых рейтингов стран, являющихся родиной компаний — «единорогов» в мире, и израильские инновации и основатели компаний привлекают внимание не только в сфере кибербезопасности, но и во многих других технологических секторах. В правительстве существует консенсус, что израильские технологии при государственной поддержке станут успешнее, с обновленным вектором развития на устойчивый рост и глобальную экспансию. И хотя число новых стартапов снижается, качество создаваемых компаний возрастает, а интерес иностранных инвесторов к венчурным инвестициям в израильские компании остается высоким.

Национальная система инноваций в технологическом секторе Израиля демонстрирует не только устойчивость к политическим изменениям и событиям, но и признаки будущего роста индустрии технологий. Израиль сохранил свой статус мирового лидера в технологических инвестициях. Тель-Авив в мировом рейтинге на третьем месте после Сан-Франциско и Нью-Йорка, венчурные инвестиции в стартапы стабильны на уровне 2 млрд долл. США в квартал, с начала кризиса индекс падения венчурных инвестиций в Израиле не превысил индексов падения в других странах (с учетом высокой базы 2021 г.), а количество фондов венчурных инвестиций не уменьшилось, напротив — в 2024 г. в Израиль пришли новые фонды.

Правительство и Агентство инноваций Израиля планируют также предпринять шаги для снижения неопределенности в деловой среде по отношению к иностранным инвесторам с целью сохранения статуса Израиля как мирового лидера в области технологических инноваций. Для этого потребуются увеличить уровень государственных инвестиций в высокие технологии, особенно в стартапы на ранних стадиях и в тех областях, где доступность капитала низкая. В стране запускаются обновленные программы поддержки

и разрабатывается новый налоговый режим для иностранных инвесторов и многонациональных компаний, который даст им определенность на будущее и позволит планировать инвестиции для следующей волны технологического цикла.

Список источников

1. Марьясис Д. А. Израиль в системе международных экономических отношений 1985–2005 гг. Москва, 2007.
2. Марьясис Д. А. Система коммерциализации технологий Израиля // Наука и инновации. 2015. № 10.
3. Марьясис Д. А. Формирование и развитие кластера венчурного инвестирования. Пример Израиля. 2016. URL: <https://finbiz.spb.ru/wp-content/uploads/2016/07/marasy.pdf>.
4. Марьясис Д. А. Возможности трансформации системы государственной поддержки развития инноваций. Опыт Израиля // Экономическая политика. 2017. Т. 12. № 5.
5. Марьясис Д. А. Проблемные зоны в системе инновационной экономики Израиля и возможные варианты их устранения // Восточная аналитика. 2019. № 3. С. 70–98. URL: <https://www.ivran.ru/articles?artid=211089&ysclid=m82w55qjkh574974557>.
6. Avnimelech G. VC Policy: Yozma Program 15-Years perspective. SSRN Electronic Journal, 2009.
7. Avnimelech G. The development of the successful high tech sector in Israel, 1969–2009. World Review of Entrepreneurship Management and Sustainable Development, 2012.
8. Avnimelech G., Teubal M. Evolutionary Venture Capital Policies: Insights from a product Life Cycle analysis of Israel's Venture Capital Industries. The Hebrew University, STE-WP20-2003.
9. Cohen E., Gabbay J., Shiffman D. The Office of the Chief Scientist and the Financing of Israel's High Tech Research & Development, 2000–2010. Ariel University, SSRN Electronic Journal, 2010.
10. Etzkowitz H. et al. University-Industry-Government Interaction: the Triple Helix Model for Innovation. Asia Pacific Tech Monitor, 2007.
11. Etzkowitz H. et al. The Helix Model of Innovation in Israel: The Institutional and Relational Landscape of Israel's Innovation Economy. The Hebrew University of Jerusalem, 2013.
12. Gompers P. A. The Rise and Fall of Venture Capital. University of Chicago. The 1994 Newcomen Prize Essay. Business and Economic History. 1994. Vol. 23. № 2. P. 1–24.
13. Gompers P. A., Lerner J. What drives Venture Capital Fundraising. Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics. 1998. P. 149–192.
14. Liles P. R. Sustaining the Venture Capital Firm. Management Analysis Center, 1977.
15. Nowak D. Conditions for the high-tech sector development – the case of Israel // Maintenance problems. 2010. № 3. P. 149–162.
16. Trajtenberg M. Government Support for Commercial R&D: Lessons from the Israeli Experience. NBER, 2002.

References

1. Maryasis D.A. Israel in the System of International Economic Relations 1985–2005, Moscow, 2007.
2. Maryasis D.A. (2015). The System of Commercialization of Israeli Technologies. *Science and Innovation*, 10.
3. Maryasis D.A. Formation and Development of a Venture Capital Cluster. The Case of Israel. 2016. URL: <https://finbiz.spb.ru/wp-content/uploads/2016/07/marasy.pdf>.
4. Maryasis D.A. (2017). Possibilities of Transforming the System of State Support for Innovation Development. The Experience of Israel. *Economic Policy*, 12, 5, October.
5. Maryasis D.A. (2019). Problem Areas in the System of Israel's Innovative Economy and Possible Options for Addressing Them. *Eastern Analytics*, 3, 70–98. URL: <https://www.ivran.ru/articles?artid=211089&ysclid=m82w55qjkh574974557>.
6. Avnimelech G. (2009). VC Policy: Yozma Program 15-Years perspective. SSRN Electronic Journal.
7. Avnimelech G. (2012). The development of the successful high tech sector in Israel, 1969–2009. World Review of Entrepreneurship Management and Sustainable Development.
8. Avnimelech G., Teubal M. (2003). Evolutionary Venture Capital Policies: Insights from a product Life Cycle analysis of Israel's Venture Capital Industries. The Hebrew University, STE-WP20-2003.
9. Cohen E., Gabbay J., Shiffman D. (2010). The Office of the Chief Scientist and the Financing of Israel's High Tech Research & Development, 2000–2010 / Ariel University, SSRN Electronic Journal.
10. Etzkowitz H. et al. (2007). University-Industry-Government Interaction: the Triple Helix Model for Innovation. Asia Pacific Tech Monitor, 24, 14–23.
11. Etzkowitz H. et al. (2013). The Helix Model of Innovation in Israel: The Institutional and Relational Landscape of Israel's Innovation Economy. The Hebrew University of Jerusalem.

12. Gompers P.A. (1994). Rise and fall of Venture Capital. University of Chicago. Newcomen Prize Essay. *Business and Economic History*, 23 (2), 1–24.
13. Gompers P.A., Lerner J. (1998). What drives Venture Capital Fundraising. *Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics*, 149–192.
14. Liles P.R. (1977). Sustaining the Venture Capital Firm. Management Analysis Center.
15. Nowak D. (2010). Conditions for the high-tech sector development — the case of Israel. *Maintenance problems*, 3, 149–162.
16. Trajtenberg M. (2002). Government Support for Commercial R&D: Lessons from the Israeli Experience. NBER.

Информация об авторе

Алексей Сергеевич Ларионов, аспирант Института востоковедения РАН, г. Москва

Information about the author

Alexey S. Larionov, Postgraduate Student, Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences, Moscow

Статья поступила в редакцию 10.03.2025
Одобрена после рецензирования 26.03.2025
Принята к публикации 04.04.2025

The article submitted March 10, 2025
Approved after reviewing March 26, 2025
Accepted for publication April 4, 2025