

МЕНЕДЖМЕНТ: СОВРЕМЕННЫЙ РАКУРС · MANAGEMENT: A MODERN PERSPECTIVE

Вестник МИРБИС. 2024. № 2 (38). С. 172–176.

Vestnik MIRBIS. 2024; 2 (38): 172–176.

Научная статья

УДК 334.027; 338.28

DOI: 10.25634/MIRBIS.2024.2.20

Парадигма линейной инновационной модели (LMI) и использование LMI в современных условиях

Сусанна Рамазановна Натхо¹, Дмитрий Михайлович Ветров², Андрей Анатольевич Горб^{2,3}

1 Кубанский государственный технологический университет (ФГБОУ ВО «КубГТУ»), Краснодар, Россия.

2 Российская государственная академия интеллектуальной собственности (РГАИС), Москва, Россия.

DVetrov@eapo.org, <https://orcid.org/0000-0002-4644-4120>

3 <https://orcid.org/0009-0004-3397-4175>

Аннотация. Линейная инновационная модель (LMI) была разработана в середине прошлого века. Государственная инновационная политика США в достаточно длительный период времени базировалась именно на ее применении. Цель данной работы заключается в определении возможностей использования линейной инновационной модели (LMI) в современных условиях. Линейная инновационная модель (LMI) должна применяться в областях биофизики, биомеханики, биохимии, нанобиотехнологий, т. е. в тех сферах, которые могут быть направлены на борьбу с серьезными заболеваниями, или при проведении исследований в борьбе с загрязнением окружающей среды, в области культивации и производства экологически чистых продуктов питания, с целью снижения потребления природных ресурсов, создания новых источников энергии, материалов.

Ключевые слова: линейная инновационная модель, LMI, инновация, фундаментальные исследования, фундаментальная наука, НИОКР.

Благодарности. Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы 11-Г3-2023 «Экономико-правовые проблемы импортозамещения и механизмы использования интеллектуальной собственности для их решения».

Для цитирования: Натхо С. Р. Парадигма линейной инновационной модели (LMI) и использование LMI в современных условиях / С. Р. Натхо, Д. М. Ветров, А. А. Горб. DOI: 10.25634/MIRBIS.2024.2.20 // Вестник МИРБИС. 2024; 2: 172–176.

JEL: O31, O38, H52, I22, I23

Original article

Paradigm of a linear innovative model (LMI) and use LMI in modern conditions

Susanna R. Natkho⁴, Dmitriy M. Vetrov⁵, Andrey A. Gorb^{4,6}

4 KubSTU, Krasnodar, Russia.

5 Russian State Academy of Intellectual Property, Moscow, Russia.

DVetrov@eapo.org, <https://orcid.org/0000-0002-4644-4120>

6 <https://orcid.org/0009-0004-3397-4175>

Abstract. The linear innovation model (LMI) was developed in the middle of the last century. The US state innovative policy in a fairly long period of time was based on its application. The purpose of this work is to determine the possibilities of using a linear innovative model (LMI) in modern conditions. First of all, the inseminated innovative model (LMI) should be used in areas of biophysics, biomechanics, biochemistry, nanobiotechnologies, i.e. In those areas that can be aimed at combating serious diseases, or research in the fight against environmental pollution, in the field of cultivation and production of environmentally friendly food products, reducing the consumption of natural resources, creating new energy sources, materials.

Key words: linear innovative model, LMI, innovation, fundamental research, fundamental science, R&D.

Acknowledgments. The article was prepared as part of the research work 11-Г3-2023 "Economic and

legal problems of import substitution and mechanisms for using intellectual property to solve them”.

For citation: Natkho S. R. Paradigm of a linear innovative model (LMI) and use LMI in modern conditions. By S. R. Natkho, D. M. Vetrov, A. A. Gorb. DOI: 10.25634/MIRBIS.2024.2.20. *Vestnik MIRBIS*. 2024; 2: 172–176 (in Russ.).

JEL: O31, O38, H52, I22, I23

Введение

Линейная инновационная модель (LMI) была разработана в середине прошлого века, а ее особенность заключается в том, что она «...отражает последовательное соединение носителей взаимодополняющих компетенций и однонаправленный поток знания: «фундаментальная наука — прикладные исследования и разработки — экспериментальное внедрение — распространение в устойчиво функционирующей практике»» [Кузнецова 2007].

Информационные источники и методы исследования

Основными информационными источниками данной работы явились российские и зарубежные публикации (монографии и статьи в периодической печати), а также информационные ресурсы сети Интернет. Кроме этого, при подго-

товке статьи использовались общелогические, аналитические методы и др.

Парадигма линейной инновационной модели (LMI)

Парадигма линейной инновационной модели (LMI) давно и подробно описана в различных источниках (см. рисунок). При этом, «...инновации, как правило, являются итеративным процессом, в котором конструкции должны быть постоянно протестированы, оценены и переработаны перед изобретением. Инновации являются процессом проб и ошибок, поиск работоспособных решений известных или предполагаемых потребностей рынка» [Зубков 2017]. В свою очередь, «... линейная модель предполагает, что способ поддержки лидерства на рынках высокотехнологичных товаров является и поддержкой лидерства и в фундаментальных научных исследованиях. ... она обладает несколькими недостатками, которые ограничивают ее применение [там же].

© С. Р. Натхо, Д. М. Ветров, А. А. Горб, 2024
Вестник МИРБИС, 2024, № 2 (38), с. 172–176.

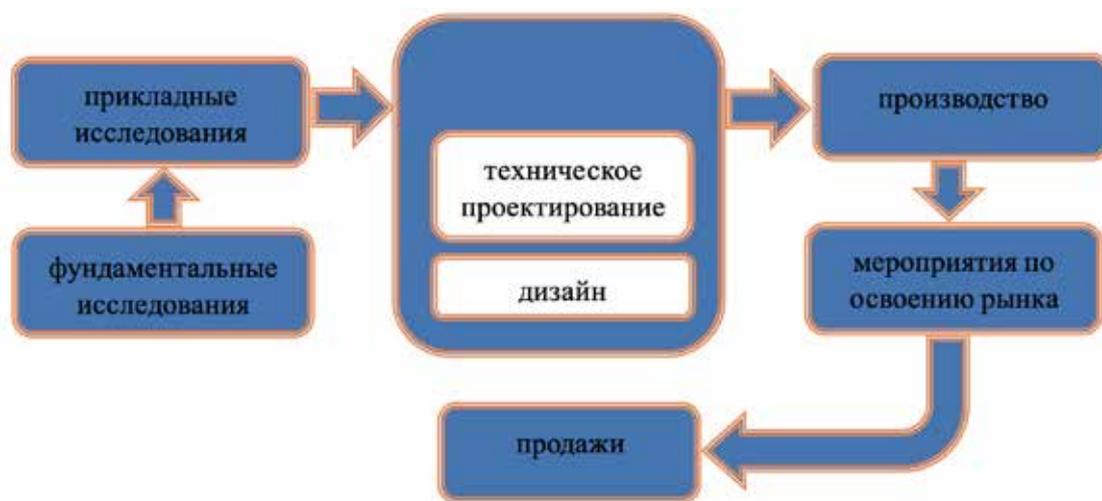


Рис. Парадигма линейной инновационной модели (LMI)
Источник: разработано авторами по данным настоящего исследования

Парадигма Использование линейной инновационной модели (LMI)

Стадии исполнения проекта последовательно переходят от этапа к этапу — от фундаментальных исследований до начала продаж.

Теория линейной инновационной модели (LMI) в США была обоснована работами Ваннева-

ра Буша, который в самом начале своей карьеры занимался разработкой радиоламп, затем перешел к холодильникам и даже созданию аналоговой счетной машины, способной вычислять дифференциальные уравнения шестого порядка и интегралы. Но одним из главных достижений В. Буша был и остается совместный проект с Ло-

ренсом Маршаллом и Чарльзом Смитом — компания «Raytheon», которая сейчас является одним из крупнейших ракетостроителей в мире. В. Буш был инициатором запуска «Манхэттенского проекта» и создания Национального Научного Фонда США (National Science Foundation), Ванневар Буш «...в 1940 году ... был назначен председателем Государственного комитета оборонных исследований при президенте США. С 1941 по 1947 возглавлял бюро научных исследований и разработок при правительстве США. С 1939 по 1941 Буш занимал должность председателя Национального наблюдательного совета по авионавигации. Он входил в состав Высшего политического совета, занимал пост председателя Комитета по военной политике»¹.

В соответствии с его работами, стратегии, благоприятствующие инновациям, должны учитывать и включать в себя:

- определение сегмента рынка — пользователи, которым эта технология полезна и для какой цели, плюс спецификации механизмов получения доходов для фирмы;
- определение структуры цепочки создания стоимости внутри фирмы, которая требует формирования и распространения предложения, а также определения дополнительных средств, необходимых для поддержки инновации [Зубков, 2017].

Эти же принципы используются в полной мере и сегодня [Серебрянников 2017]. Поэтому, изменения в патентном законодательстве, например, повлияют на фармацевтическую промышленность больше, чем на полупроводниковую, поскольку патентные споры для защиты разработок фармацевтических компаний чаще присутствуют в фармацевтической отрасли.

Научно-исследовательские работы в оборонной сфере способны оказывать значительное воздействие на их дальнейшее использование и коммерциализацию в сфере гражданских технологий. Так, например, «...для выполнения поставленной президентом Кеннеди цели — высадки человека на Луну к концу 1960-х годов — понадобились новые технологии. Главная потребность была в небольшом, легком устройстве управле-

ния и навигации, которое могло бы решать сложные траекторные уравнения и в «реальном времени» во время полета выдавать команды управления космическому кораблю Apollo. В результате был создан Управляющий компьютер Apollo (Apollo Guidance Computer — AGC)» [Таранович 2019]. Как следствие, «...программа Apollo стала основным фактором роста Силиконовой долины в Калифорнии в начале 1960-х годов» [там же].

Другая разработка — это электронно-информационная среда ARPANET, которая была предтечей современной сети Интернет, и также финансировалась, и создавалась по заказу министерства обороны США, но при этом была быстро адаптирована для ее коммерческого применения.

Интенсивное развитие исследований арсенала галлия, GaAs-технологии, было простимулировано программами Министерства Обороны США — Millimeter-Wave Monolithic Integrated Circuits (MIMIC) и Microwave Analog Front End Technology (MAFET) и обеспечило создание собственной базы GaAs микроволновых монолитных интегральных схем (МИС), что позволило США занять лидирующие позиции на мировом рынке компонентов в сантиметровом и миллиметровом волновых диапазонах. Финансированием проектов занялось DARPA (Агентство Министерства обороны США по управлению перспективными исследовательскими проектами), что позволило отобрать лучших специалистов, а также выделить направления для решения поставленных в проектах задач и в полной мере удовлетворить требования сторон, заинтересованных в применении нового продукта. Еще одной стороной данных проектов стало создание

В современных условиях, мотивация ученых к выполнению НИР должна заключаться в стремлении понять механизмы природы, привнесении своего вклада в развитие научных знаний о ней, в том числе, ради самих этих знаний. В этой части положения Sef заключаются в том, что ученым не следует беспокоиться о прикладных исследованиях, поскольку прикладные исследования всегда будут превалировать над фундаментальными. Таким образом, казалось бы, что автономия научного сообщества в определении программы исследований может базироваться на внутренней ценности науки, как науки для ученых. Но только такая ценность не может служить, как было от-

¹ Ванневар Буш — блестящий инженер-приборист.

Текст: электронный // Хабр: сайт. URL: <https://habr.com/ru/companies/ua-hosting/articles/395121/> (дата обращения 17.02.2024). Опубликовано 22.06.2016.

мечено выше, основанием для выделения государственных, т. е. общественных средств для ее финансирования, поэтому необходимо затронуть еще одну составляющую, которая является социально-культурной составляющей науки.

С социальной точки зрения концепции Set дает чисто инструментальную оценку науки, как перспективного объекта для государственного финансирования, но при этом игнорирует третью форму, которую можно назвать социально-культурной ценностью. Она затрагивает группы людей, которые не могут быть отнесены к ученым, т. е. людей, которые находятся в процессе обучения, группы людей, которые составляют аудиторию средств массовой информации: научно-популярных журналов, радио- и телепрограмм, документальных фильмов, цифровых платформ и хостингов. Число людей этой категории значительно меньше, чем в категориях любителей искусства или спорта, поэтому на эту аудиторию должно быть обращено более пристальное внимание со стороны научного сообщества и государства. Современное высокотехнологичное информационное общество предполагает многостороннее развитие каждого его члена, который может получать удовольствие не только будучи наблюдателем за творческой деятельностью в

искусстве и спорте, но и получать интеллектуальное удовлетворение от научного исследования, как творческого инновационного процесса, положительно влияющего на повседневную жизнь каждого члена общества.

Заключение и выводы

Какие проекты должны находиться в приоритетных условиях финансирования, а их внутренняя ценность должна иметь больший вес? В первую очередь, в областях биофизики, биомеханики, биохимии, нанобиотехнологий, т. е. в тех сферах, которые могут быть направлены на борьбу с серьезными заболеваниями, решение экологических проблем и др. Иначе говоря, при определении перспективных направлений для исследований, можно было бы выделить те направления, которые обеспечат получение конечных продуктов, востребованных и понятных на интуитивном уровне обычному гражданину, а не только узкому кругу специалистов. Такие исследования и последующая их реализация в виде полезного для общества продукта, как видится, содержат гуманитарную, социокультурную и популярную составляющую, которая должна повышать интерес общества к научным исследованиям, показывая их необходимость и привлекая новых молодых исследователей.

Список источников

1. Зубков 2017 — Зубков А. С. Создание эффективной модели коммерциализации инноваций. EDN: ZMYZAX // Проблемы современной экономики. 2017; 2: 86–88. ISSN: 1818-3395; eISSN: 1818-3409.
2. Кузнецова 2007 — Кузнецова И. С. Развитие национальных инновационных систем: элементарная, линейная, сетевая модели. EDN: KWGXHB // Инновации = Innovations. 2007; 8:53–56. ISSN: 2071-3010.
3. Серебренников 2017 — Серебренников С. С. Формирование системы безопасности в зависимости от сценария инновационного развития экономической системы / С. С. Серебренников, С. В. Чернявский. EDN: YOKWAY // Финансовые механизмы ациклического регулирования структурных диспропорций в экономике России и других стран СНГ : Материалы международной научно-практической конференции, Москва, 26–27 февраля 2017 г. / Под редакцией В. А. Цветкова, К. Х. Зоидова. 2017. 344 с. С. 270–278. ISBN: 978-5-9909351-9-8.
4. Таранович 2019 — Таранович С. Электроника для программы NASA Apollo в 1960-е годы. Текст : электронный // РадиоЛоцман. 2019; 93:39–43. URL : <https://www.rlocman.ru/review/article.html?di=587773> (дата обращения 17.02.2024). Опубликовано 30.04.2019.

References

1. Zubkov A. S. Sozdaniye effektivnoy modeli kommertsializatsii innovatsiy [Creation of an effective model for the commercialization of innovations]. EDN: ZMYZAX. *Problemy sovremennoy ekonomiki*. 2017; 2:86–88. ISSN: 1818-3395; eISSN: 1818-3409 (in Russ.).
2. Kuznetsova I. S. Razvitiye natsional'nykh innovatsionnykh sistem: elementarnaya, lineynaya, setevaya modeli [Development of national innovation systems: elementary, linear, network models]. EDN: KWGXHB. *Innovations*. 2007; 8:53–56. ISSN: 2071-3010 (in Russ.).
3. Serebrennikov S. S. Formirovaniye sistemy bezopasnosti v zavisimosti ot stsenariya innovatsionnogo razvitiya ekonomicheskoy sistemy [Formation of a security system depending on the scenario of innovative development of the economic system]. By S. S. Serebrennikov, S. V. Chernyavsky. EDN: YOKWAY. *Finansovyye*

mekhanizmy atsiklicheskogo regulirovaniya strukturnykh disproportsiy v ekonomike Rossii i drugikh stran SNG [Financial mechanisms of acyclic regulation of structural imbalances in the economy of Russia and other CIS countries] : Proceedings of the international scientific and practical conference, Moscow, February 26–27, 2017. Edited by V. A. Tsvetkov, K. Kh. Zoidov. 2017. 344 p. pp. 270–278. ISBN: 978-5-9909351-9-8.

4. Taranovich S. Elektronika dlya programmy NASA Apollo v 1960-ye gody [Electronics for the NASA Apollo program in the 1960s]. Text : electronic. *RadioLotsman*. 2019; 93:39–43. URL: <https://www.rlocman.ru/review/article.html?di=587773> (date accessed 02/17/2024). Published 04/30/2019 (in Russ.).

Информация об авторах:

Натхо Сусанна Рамазановна — кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов, ФГБОУ ВО КубГТУ, ул. Московская, 2, Краснодар, 350072, Россия, SPIN-код: 5120-2381; **Ветров Дмитрий Михайлович** — аспирант и **Горб Андрей Анатольевич** — Российская государственная академия интеллектуальной собственности (РГАИС), ул. Миклухо-Маклая, 55а, Москва, 117279, Россия.

Information about the authors:

Natkho Susanna R. — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Finance, of Kuban State Technical University, 2 Moskovskaya st., Krasnodar, 350072, Russia, SPIN code: 5120-2381; **Vetrov Dmitry M.** — postgraduate & **Gorb Andrey A.** — Russian State Academy of Intellectual Property, 55a Miklouho-Maklaya st., Moscow, 117279, Russia.

Статья поступила в редакцию 04.03.2024; одобрена после рецензирования 21.03.2024; принята к публикации 01.07.2024.
The article was submitted 03/04/2024; approved after reviewing 03/21/2024; accepted for publication 07/01/2024.