

Разработка институционального подхода к развитию инновационной деятельности в условиях научно-технического прогресса

Франк Е.В., к.э.н., доцент СамГТУ, Самара, Россия

Аннотация. Автором отмечается важность разработки новой концепции процесса инновационной деятельности в условиях нового технологического уклада и этапа промышленной революции. В статье определяются, на основе синтеза существующих подходов, основные акторы инновационной деятельности, система их взаимодействия и фиксируется ядро разработанной квадроцентричной сопряженной модели-университет.

Ключевые слова: научно-технический прогресс, технологический уклад, промышленная революция, институциональный подход, университет, квадроцентричная сопряженная модель, стратегия инновационного развития.

Development of an institutional approach to the development of innovation in the context of scientific and technological progress

Frank E.V., Ph.D., associate professor of Samara State Technical University, Samara, Russia

Annotation. The author notes the importance of developing a new concept of the process of innovative activity in the context of a new technological structure and stage of the industrial revolution. Based on the synthesis of existing approaches, the article defines the main actors of innovative activity, the system of their interaction and fixes the core of the developed quadrocentric conjugate model- university.

Keywords: scientific and technological progress, technological structure, industrial revolution, institutional approach, university, quadrocentric conjugate model, innovation development strategy.

В современных условиях хозяйствования развитие инновационной деятельности на различных уровнях экономических систем является определяющим фактором конкурентоспособности экономики. Данное обстоятельство вызвано:

- развитием научно-технического прогресса: новый этап технологического уклада и промышленной революции;
- цифровизацией основных секторов экономики;
- появлением новой «кровеносной системы мировой экономики» – Интернета.

В табл. 1 представлен процесс технологических изменений, в зависимости от смены технологических укладов.

Таблица 1

Параметры технологических изменений в соответствии с основными этапами развития экономики [6], [3], [8]

№	Основные параметры	Технологические этапы		
		Доиндустриальный	Индустриальный	Постиндустриальный
1	Основной производственный ресурс	Первичные условия производства	Капитал	Информация
2	Тип производственной системы	Добыча, сельскохозяйственный и ремесленный труд	Изготовление продукции с помощью техники	Последовательная обработка с помощью информационно-коммуникационных технологий, биотехнологий, нанотехнологий
3	Характер базовых технологий	Трудоемкий	Капиталоемкий	Наукоемкий
4	Организация труда	Кооперация, разделение труда	Фабричная организация, конвейерное производство	Жесткие заводы автоматы, гибкие автоматизированные модули
5	Движущая сила	Природные ресурсы	Энергия	Творческая деятельность самого человека
6	Производство	Индивидуальные	Массовое	Индивидуализированное

В соответствии с концепцией технологических укладов Д.С. Львова и С.Ю. Глазьева мировая экономика стоит на этапе перехода к шестому

технологическому укладу, который характеризуется преобладанием в экономике таких секторов (ядро технологического уклада): биотехнологии, искусственный интеллект, возобновляемая энергетика, нанотехнологии.

Также в рамках концепции К. Шваба в краткосрочной перспективе нас ожидает наступление четвертой промышленной революции.

Вследствие этого, по мнению автора перед национальными экономиками в ближайшие 3-5 лет будут наблюдаться следующие альтернативные пути:

1. Стать инновационным центром, с фиксацией максимального объема добавленной стоимости в экономической системе;
2. Стать ресурсным центром, с перспективой потери технологических и производственных компетенций.

В РФ, по мнению автора, вопросы формирования эффективного инновационного процесса становятся одним из самых важных и определяющих. Принята стратегия инновационного развития РФ до 2020 г. (рисунок 1), определены «майские указы» Президента РФ до 2024г.

На рис. 1 определена взаимосвязь стратегии инновационного развития и концепции долгосрочного социально-экономического развития.



Рис. 1 – Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года в системе стратегического планирования РФ [7]

Как видим стратегия инновационного развития является одним из важнейших элементов социально-экономического развития РФ и базируется на следующих направлениях[9]:

- образование;
- наука и техника;
- развитие инновационной экономики. В этом направлении особенно выделим развитие новых экономик: искусственный интеллект, big data, цифровизация;
- развитие высокотехнологического сектора экономики (космос, атомная промышленность, авиация);
- развитие информационного общества. Важнейшим фактором победы экономических систем в инновационной борьбе является развитие ИТ, например, Сбербанк РФ уже сегодня является крупнейшей ИТ-компанией в стране.

Однако, принципиально важным, представляется не только определение целевых показателей, направлений и ресурсной базы, но и формирование институционального подхода к формированию инновационной деятельности на макро- и мезоуровне в условиях НТП.

В настоящее время существуют ряд концепций, определяющих основных акторов инновационного процесса и формат их взаимодействия. Так Г. Исковиц определяет основных акторов инновационной деятельности как государство, бизнес и университет, процесс взаимодействия которых определяется как тройная спираль (рис. 2).

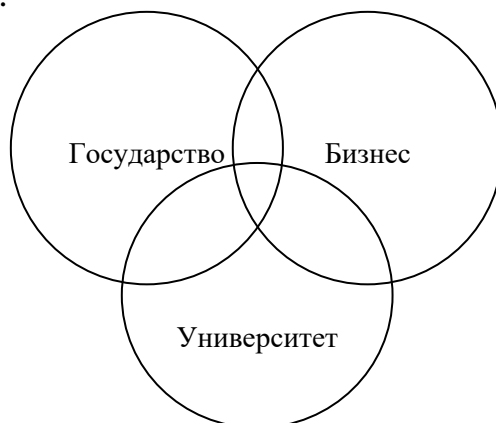


Рис. 2 – Тройная спираль инновационного процесса [4]

Однако, по мнению автора, в современных условиях российской национальной инновационной системы необходимо добавить двух акторов инновационного процесса: наука и общество.

Данное дополнение вызвано следующими обстоятельствами:

- в российской инновационной системе научные институты существуют не только в системе высшего образования, но и прежде всего в структуре Российской академии наук. Этот факт отличает российскую систему от англосаксонской, где научные исследования сфокусированы прежде всего в университетах. Несмотря на снижение эффективности деятельности, по сравнению с советским периодом, РАН играет существенную роль в научном секторе: фундаментальные исследования, научная экспертиза, публикационная активность.

- в условиях постиндустриальной экономики, цифровизации мы наблюдаем изменение роли общественных институтов, в т.ч. и в активизации инновационных процессов. Общественные институты становятся элементами сетевой экономики. В России успешно действует Агентство стратегических инициатив, Союз машиностроителей России, Ассоциация инновационных регионов России.

Отдельно выделим деятельность Агентства стратегического развития (АСИ) России по формированию и развитию инновационной деятельности в РФ. Так Агентством разработана Программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году (Национальная технологическая инициатива), которая определяет рынки будущего, которые будут формировать новый технологический уклад[1]:

- EnergyNet – распределенная энергетика от personal power до smart grid;
- FoodNet – системы персонального производства и доставки еды и воды;
- SafeNet – новые персональные системы безопасности;

- HealthNet – персональная медицина и здравоохранение;
- AeroNet – распределенные системы беспилотных летательных аппаратов;
- MariNet – распределенные системы морского транспорта без экипажа;
- AutoNet – распределенная сеть управления автотранспортом без водителя;
- FinNet – децентрализованные финансовые системы и валюты;
- NeuroNet – распределенные искусственные компоненты сознания и психики.

Отметим, что многие российские вузы рассматривают парадигму НТИ как основополагающую концепции в рамках развития инновационной деятельности. Так в СамГТУ, в рамках программы развития опорного вуза, реализуется проект по созданию съедобной пищевой пленки, которая позволяет делать съедобную посуду (FoodNet). Проект имеет потенциал для внедрения в промышленное производство, в условиях замены пластиковой посуды в Европе (с 2021г.), рассматривается вопрос о запрете пластиковой посуды в России. Кроме этого активно развиваются проекты по созданию беспилотной кабины с компаний КАМАЗ (AutoNet) и подводных глайдеров для оборонных и гражданских задач.

Таким образом в рамках по мнению автора институциональный подход к формированию инновационной деятельности на макро и мезоуровне заключается в фиксации пяти акторов инновационного процесса:

Университет. Объединяет в себя кадровые, финансовые, организационные, научные и производственные ресурсы для развития инновационной деятельности. Выступает ядром квадроцентричной сопряженной модели.

Наука. Данный актор формирует научную базу инновационной деятельности в рамках научных институтов.

Общество. Общественные институты (ассоциации, союзы, агентства) генерируют интеллектуальные и организационные ресурсы инновационной деятельности.

Бизнес. Бизнес-сообщество производит инновационный продукт, реализуя на рынке инновационные товары и услуги.

Государство. Формируют научную, образовательную и инновационную политику, определяется вектор развития фундаментальной науки.

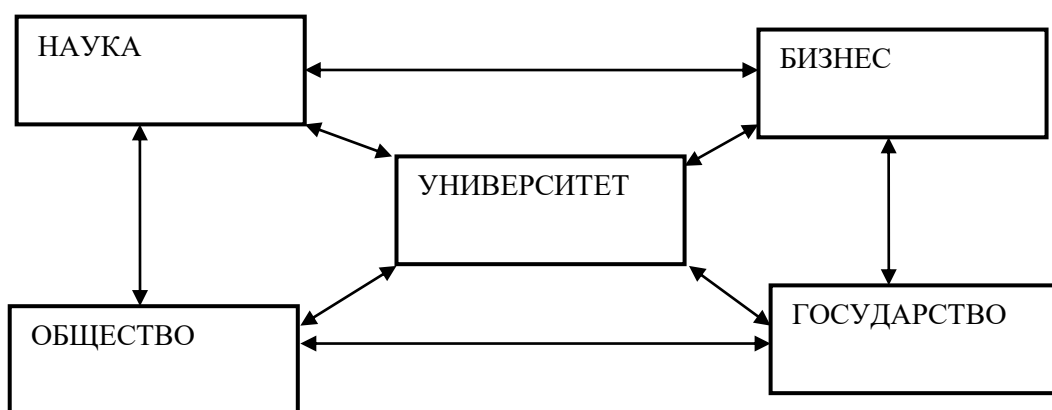


Рис. 3 – Концепция квадроцентричной сопряженной модели

На базе разработанного подхода сформирована квадроцентричная сопряженная модель (Рисунок 3), при этом отметим, что ядром модели является университет, который концентрирует основные ресурсы инновационного процесса, являясь также и коммуникационным хабом.

В связи с этим важным представляется вопрос формирования целевой модели развития университета, которая зависит от типа университета (федеральные, научно-исследовательские, опорные, вузы 5-100). В рамках практической и исследовательской деятельности автора в опорном вузе Самарской области- СамГТУ, фиксируется предпринимательский тип университета как целевая модель для опорного вуза (модель Университета 3.0), предполагающий создание эффективной системы коммерциализаций знаний и трансфера технологий, что способствует реализации инновационного потенциала вуза и региона.

Разработанная модель определяет основных акторов инновационной деятельности и фиксирует систему их взаимодействия, что позволяет (при дальнейшем разработке моделей и механизмов развития каждого элемента, на разных уровнях) сделать процесс инновационной деятельности более эффективным.

Библиографический список

1. Агентство стратегических инициатив [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://asi.ru>.
2. Глазьев, С.Ю. Рынок в будущее. Россия в новых технологических укладах/ С.Ю. Глазьев. – М.: Книжный мир. – 2018. – 768 с.
3. Иванова Е.В. Технологическая трансформация современной экономической системы. Автореферат на соискание ученой степени доктора экономических наук. – М.: 2009. – 40 с.
4. Исковец, Г. Тройная спираль. Университеты- предприятия- государство. Инновации в действии / Г. Исковец. – Томск: Изд-во ТУСУР, 2010-238 с.
5. Кларк, Б.Р. Создание предпринимательских университетов: организационные направления трансформации / пер. с англ. А. Смирнова. — М.: изд. дом ГУ-ВШЭ, 2011. – 240 с.
6. Климова В.В. Развитие технологических укладов в инновационной экономике. Автореферат на соискание ученой степени кандидата экономических наук. М.: 2011. – 23 с.
7. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/attachment/4843.pdf>.
8. Третьяк В.П. Критерии инновационной экономики// Новые знания. М.: 2009, №1. – С. 33
9. Франк, Е.В. Национальная инновационная система РФ: формирование и перспективы развития // Е.В. Франк /

Менеджмент в социальных и экономических системах: сборник статей X Международной научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – С. 69-73.

References

1. Agency for Strategic Initiatives [Electronic resource]. – Access mode: <https://asi.ru>.
2. Glazyev, S.Yu. Jerk into the future. Russia in new technological structures / S.Yu. Glazyev. – М.: Book World. 2018. – 768 p.
3. Ivanova E.V. Technological transformation of a modern economic system. Abstract for the degree of Doctor of Economic Sciences. М.: 2009. – 40 p.
4. Iskovets, G. Triple Helix Universities-enterprises-state. Innovation in action. / G. Iskovets. – Tomsk: Publishing house of TUSUR, 2010. – 238 p.
5. Clark, B. R. Creation of entrepreneurial universities: organizational directions of transformation / trans. from English A. Smirnova. – М.: ed. House of the Higher School of Economics, 2011. – 240 p.
6. Klimova V.V. The development of technological structures in an innovative economy. Abstract for the degree of candidate of economic sciences. – М.: 2011. – 23 p.
7. Strategy of innovative development of the Russian Federation for the period until 2020 [Electronic resource]. – Access mode: <http://ac.gov.ru/files/attachment/4843.pdf>.
8. Tretyak V.P. Criteria for an innovative economy // New Knowledge. – М.: 2009. – № 1. – P. 33.
9. Frank, E.V. National innovation system of the Russian Federation: formation and development prospects // E.V. Frank/ Management in social and economic systems: a collection of articles of the X International Scientific and Practical Conference –Penza: RIO PGAU, 2019. – P. 69-73.