

УДК 33.338

Н. В. Казакова, Л. В. Славнецкова
N.V. Kazakova, L.V. Slavnetskova

ПОЛЕТ Ю.А. ГАГАРИНА КАК КРУПНЕЙШИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОРЫВ XX ВЕКА

THE SPACE FLIGHT OF YURI GAGARIN AS THE BIGGEST INNOVATION BREAKTHROUGH OF THE XX CENTURY

Аннотация. Статья посвящена 60-летию со дня первого полета в космос Ю.А. Гагарина. Показано, что первый космический полет 12 апреля 1961 г. явился сложнейшей комплексной инновацией базисного характера.

Космический полет, Гагарин Ю.А., инновации, инновационный прорыв

Abstract. The article is dedicated to the 60th anniversary of the first human space flight by Yu.A. Gagarin. It is shown that the first human space flight on April 12, 1961 was the most difficult complex innovation of a basic nature.

Space flight, Gagarin Yu.A., innovation, innovation breakthrough

12 апреля 2021 г. человечество отмечает 60-летие со дня первого полета в космос. В этот день Юрий Гагарин первым в мире совершил полет в космос, открыв человечеству дорогу к звездам. Те 108 минут на орбите стали мощнейшим прорывом не только в космическое пространство – они открыли перед человечеством новые горизонты познания, вдохновения, творчества, осмысления своей роли во Вселенной. Без сомнения, полет Юрия Гагарина стал одной из главных, если не самой главной, прорывной инновацией XX века. И сегодня, спустя 60 лет, космонавтика остается одной из наиболее инновационных отраслей.

В настоящее время российская ракетно-космическая промышленность (РКП) представляет собой «совокупность предприятий, научно-исследовательских учреждений и проектно-конструкторских организаций для разработки, производства, ремонта и модернизации боевых ракетных комплексов и ракетных комплексов космического назначения, наземного оборудования космических систем (КС) и образцов ракетно-космической техники (РКТ) гражданского и военного назначения» [1]. Если рассматривать сугубо экономические аспекты развития данной отрасли, то за последние годы можно отметить публикации К. Добровой (Доброва, 2016) [2], Л. Ерыгиной и Н.Макаренко (Л. Ерыгина и Н. Макаренко, 2016) [3], А.П. Криштофера (А. Криштофер, 2019) [4],

Д.Ю. Макаровой и Е. Хрусталева (Макарова, Хрусталева, 2015) [5], С.А. Бондарева и С.А. Вериги (Бондарев С.А., Вериги С.А., 2019) [6] и других, посвященные вопросам организации маркетинга в РКП, анализу тенденций развития ракетно-космической отрасли и мирового рынка космических продуктов и услуг, проблемам эволюции экономических институтов в высокотехнологичных отраслях, новациям в организации производства и освоению новых видов техники. При этом не только вышеперечисленные, но практически все авторы, пишущие о космонавтике, явно или неявно считают, что РКП – априори инновационная отрасль. Однако есть и те (например, И.Э. Фролов), которые выражают в этом определенные сомнения (Фролов, 2017) [1].

В данной статье мы обосновываем свою точку зрения, что космонавтика в целом и первый космический полет в частности обладают всеми признаками инновационности и, соответственно, представляют собой инновацию прорывного характера.

Когда речь идет об инновациях, особенно о технологических инновациях, к ним применяются понятия, установленные различными редакциями «Руководства Осло» (Oslo Manual, 2005, 2018) и нашедшие отражение в международных стандартах в статистике науки, техники и инноваций. Согласно Oslo Manual 2005, инновация трактуется как «введение в употребление нового или значи-

тельно улучшенного продукта (товара, услуги) или процесса, применение нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях» (Oslo Manual, 2005, p. 46) [7].

Вместе с тем в «Руководстве Осло» от 2018 г. содер­жится уже несколько иное определение инно­вации. Так, под инновацией понимается: «new or improved product or process (or combination thereof) that differs significantly from the unit's previous products or processes and has been made available to potential users (product) or brought into use by the unit (process)» [8]. «Инновация – это новый или улучшенный продукт или процесс (или их комбинация), который значительно отличается от предыдущих продуктов или процессов подразделения (фирмы) и который стал доступным для потенциальных пользователей (продукт) или введен в эксплуатацию подразделением (процесс)».

Исходя из приведенных трактовок, можно рассмотреть первый космический полет с позиции инновационных – новых или усовершенствованных – продуктов и процессов, введенных после него в жизнь человечества.

Прежде всего речь идет о новых технических средствах. Советские научные, конструкторские и производственные структуры (ныне входящие в АО «Российские космические системы», РКС) разработали аппаратуру радиотехнической, автономной и радиотелеметрической систем управления ракеты-носителя «Восток», которая 55 лет назад доставила на орбиту корабль-спутник с первым космонавтом Земли Юрием Гагариным, командную радиолинию для первого корабля «Восток», измерительную аппаратуру для первого полета человека в космос, измерительный комплекс «Восток», позволивший решить задачи радиотелеметрии, контроля траектории и телевизионной передачи изображения космонавта во время полета Юрия Гагарина в космос, а также станции приема телевизионной передачи [9]. Верными оказались разработанные технологии возвращения человека на землю при помощи спускаемой капсулы и парашютной системы. Сегодня многие из этих разработок используются как в аэрокосмической отрасли, так и в других секторах производства и услуг.

Первый космический полет вызвал к жизни новые методы, методики, технологии деятельности, прежде всего научных исследований. Нельзя забывать, что все эти новые виды техники и технологии впервые в истории человечества применялись и применяются в принципиально новой внешней среде – в условиях выхода за пределы земной атмосферы и земного тяготения. Возмож-

ность наблюдения астрономических явлений непосредственно с земной орбиты, воспроизведения на орбитальных станциях условий, невозможных на поверхности и в атмосфере Земли привела к развитию широкого спектра успешных НИОКР, выявивших новые закономерности природных и технических процессов.

В результате развития космонавтики с нуля возникла абсолютно новая сфера услуг и производства, основанная на использовании космических технологий для удовлетворения практических земных нужд – наблюдение за состоянием земной поверхности, за погодой, картографирование, средства связи и т.д., и т.п. В последнее время достижения космической деятельности находят все более широкое применение в повседневной жизни: Интернет, сотовая связь, автомобильные навигаторы, картография (карты Google, Yandex), и масштабы использования так называемых «космических продуктов» в нашей повседневной жизни растут огромными темпами. Весьма большой потенциал, судя по опросам, имеет такая потенциальная новая услуга, как космический туризм.

Как итог мощного сотрудничества при создании космических продуктов и технологий различных научных и производственных коллективов сначала внутри страны, потом и на межгосударственной основе, возникли новые формы организации деятельности – крупные научные коллективы, высокотехнологичные предприятия различных отраслей, формирующиеся аэрокосмические кластеры, государственные программы поддержки космической отрасли, международные исследовательские коллективы (например, проект «Союз – Аполлон», совместная работа на МКС).

Сформировались новые модели взаимодействия между людьми – не только внутри и между группами, находящимися на Земле, но и внутри малых групп, находящихся на околоземной орбите – в космических кораблях, на орбитальных станциях. Специфические условия жизни и деятельности предъявляют особые требования к физическим, психологическим, интеллектуальным качествам космонавтов, следовательно, возникают новые методики и технологии работы с космонавтами на земле – специальные методики отбора, подготовки, обучения. Также особые требования предъявляются к обеспечению безопасности всех систем космических аппаратов и комплексов, что порождает новые формы командной работы например, внутри космических кораблей и орбитальных станций.

Первый взгляд Юрия Гагарина из космоса на Землю, дальнейшие космические полеты, в том числе дли-

тельные, породили новое восприятие картины мира, кардинальное изменение человеческого мировоззрения: понимание того, что Земля – это на самом деле «маленький голубой шарик в огромном космосе». Это понимание существенно изменяет отношение людей к себе, миру, обществу, природе, в целом к своему месту во Вселенной, способствует повышению внимания к решению глобальных проблем современности.

Таким образом, первый космический полет 12 апреля 1961 г. явился сложнейшей комплексной инновацией базисного характера, оказавшей в дальнейшем влияние на все стороны развития человеческого общества. В целом можно с уверенностью сказать, что полет Гагарина открыл новое направление в раз-

витии цивилизации. «Сами по себе космические технологии продолжают играть роль драйверов космической трансформации, но их назначение становится другим. Фактически космическая трансформация сегодня связана и исходит из постоянно расширяющегося потока возникающих технологий, которые по своей природе тоже постоянно эволюционируют в интересах социума. ... Судя по всему, трансформационный технологический сдвиг, связанный с эффектами «нового космоса» и космической экономики, может привести к периоду новой модернизации на основе дополнительных инноваций, а значит, к преодолению существующей ловушки устойчиво низких темпов экономического роста [10].»

ЛИТЕРАТУРА

1. Фролов И.Э. Развитие мировых высокотехнологичных производств и космические рынки: сможет ли космонавтика стать новым глобальным нововведением? // *Экономическая наука современной России* 2017. № 4 (79) С. 43.
2. Доброва К.Б. Развитие инновационных процессов в корпорациях ракетно-космической отрасли // *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. 2016. Т. 7. № 2. С. 110–116.
3. Ерыгина Л.В., Макаренко Н.О. Методика планирования стратегий инновационного развития для предприятий ракетно-космической промышленности // *Менеджмент социальных и экономических систем*. 2016. № 3.
4. Криштофор А.П. Макроэкономические аспекты анализа мирового рынка космической продукции и услуг // *Вестник университета* 2019. № 6.
5. Макарова Д.Ю., Хрусталева Е.Ю. Концептуальный анализ мирового и российского ракетно-космических производств и рынков // *Экономический анализ: теория и практика*. 2015. № 28. С. 11–27.
6. Бондарев С.А., Веригина С.А. Мировой рынок космических продуктов и услуг: проблемы и перспективы // *Вестник университета* № 1, 2019.
7. Руководство Осло // *Oslo Manual OECD / European Union*, 2005.
8. Руководство Осло // *Oslo Manual OECD / European Union*, 2018.
9. 55 лет полету Юрия Гагарина: вклад космического приборостроения <http://russianspacesystems.ru/2016/04/01/gagarin-55/> (Дата обращения: 10.02.2021)
10. Яник А.А. Космическая трансформация экономики: предвестники и тенденции // *Исследования космоса*. 2019 – 1. <https://cyberleninka.ru/article/n/kosmicheskaya-transformatsiya-ekonomiki-predvestniki-i-tendentsii> (Дата обращения: 10.02.2021).

REFERENCES

1. Frolov I.E. Razvitie mirovykh vysokotekhnologichnykh proizvodstv i kosmicheskie rynki: smozhet li kosmonavtika stat' novym global'nym novovvedeniem? [Development of world high-tech industries and space markets: can astronautics become a new global innovation?] // *Ekonomicheskaja nauka sovremennoi Rossii – Economic science of modern Russia* 2017. № 4 (79). P. 43.
2. Dobrova K.B. Razvitie innovatsionnykh protsessov v korporatsiiakh raketno-kosmicheskoi otrasli [Development of innovation processes in corporations of the rocket and space industry] // *MIR (Modernizatsiia. Innovatsiia. Razvitie) – MIR (Modernization. Innovation. Development)*. 2016. Vol. 7. № 2. P. 110–116.
3. Erygina L.V., Makarenko N.O. Metodika planirovaniia strategii innovatsionnogo razvitiia dlia predpriatii raketno-kosmicheskoi promyshlennosti [Methodology for planning innovative development strategies for enterprises of the rocket and space industry] // *Menedzhment sotsial'nykh i ekonomicheskikh system – Management of social and economic systems*. 2016. № 3.
4. Krishtofor A.P. Makroekonomicheskie aspekty analiza mirovogo rynka kosmicheskoi produktsii i uslug [Macroeconomic aspects of the analysis of the world market for space products and services] // *Vestnik universiteta – University Bulletin*. 2019. № 6.

5. Makarova D.Yu., Khrustalev E.Yu. *Kontseptual'nyi analiz mirovogo i rossiiskogo raketno-kosmicheskikh proizvodstv i rynkov* [Conceptual analysis of the world and Russian rocket and space industries and markets] // *Ekonomicheskii analiz: teoriia i praktika – Economic analysis: theory and practice*. 2015. № 28. p. 11-27.

6. Bondarev S.A., Verigo S.A. *Mirovoi rynek kosmicheskikh produktov i uslug: problemy i perspektivy* [World market of space products and services: problems and prospects] // *Vestnik universiteta – University Bulletin*. 2019. № 1.

7. *Oslo Manual* // Oslo Manual OECD / European Union, 2005.

8. *Oslo Manual* // Oslo Manual OECD / European Union, 2018.

9. *55 let poletu Iurii Gagarina: vklad kosmicheskogo priborostroeniia* [55 years of Yuri Gagarin's flight: the contribution of space instrumentation] <http://russianspacesystems.ru/2016/04/01/gagarin-55/> (Accessed 10.02.2021).

10. Yanik A.A. *Kosmicheskaiia transformatsiia ekonomiki: predvestniki i tendentsii* [Space transformation of the economy: precursors and trends] // *Issledovaniia kosmosa – Space Research*. 2019 – 1. <https://cyberleninka.ru/article/n/kosmicheskaya-transformatsiya-ekonomiki-predvestniki-i-tendentsii/> (Accessed 10.02.2021).

Казакова Нина Васильевна – доктор экономических наук, профессор кафедры «Бизнес-технологии и логистика» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А. Саратов, 410054, ул. Политехническая, 77. E-mail: ninakazakova@yandex.ru

Nina V. Kazakova – Doctor of Economics, Professor of the Department “Business Technologies and Logistics”, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov. 410054, 77, Politechnicheskayast., Saratov. E-mail: ninakazakova@yandex.ru

Славнецкова Людмила Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Бизнес-технологии и логистика» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А. Саратов, 410054, ул. Политехническая, 77. E-mail: lvsla@mail.ru

Lyudmila V. Slavnetskova – PhD in Economics, Head of the Department “Business Technologies and Logistics”, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov. 410054, 77, Politechnicheskayast., Saratov. E-mail: lvsla@mail.ru

Статья поступила в редакцию 25.02.21, принята к опубликованию 15.03.21