

Философско-научный анализ основных препятствий в творческой деятельности

© В.В. Бушуева, Н.Н. Бушуев, А.Н. Бобров

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

Обоснована актуальность исследования препятствий в творческой деятельности. Отмечена связь препятствий с объективными и субъективными факторами. Показана необходимость учета трех условий при анализе объективных факторов: общего уровня развития науки и техники, социальных условий, творческой составляющей личности. Отмечен противоречивый характер значения социальных условий. Приведены принципы догматиков, скептиков, бюрократов, которые мешают новаторам. Выделены их современные уловки и приемы. Рассмотрены препятствия в индивидуальной творческой деятельности. Значительным препятствием является психологическая инерция. Коллективные формы творческой деятельности ослабляют ее влияние. Подчеркнуты основные преимущества коллективных форм деятельности. Приведен сравнительный анализ отечественных и зарубежных коллективных форм деятельности. Подчеркнуто, что коллективные формы деятельности не исключают полностью наличия препятствий, но они имеют свои особенности в различных формах коллективной творческой деятельности. Новизной данной работы является анализ факторов, препятствующих внедрению изобретений, инновационных проектов в ракетно-космической технике (РКТ) в МГТУ им. Н.Э. Баумана. Приведены некоторые основные препятствия для реализации проектов РКТ, например, необходимость огромных ресурсов, что порождает невозможность разработки альтернативных вариантов. Значительные проблемы создает большая длительность реализации проектов. Помешать разработке может политическая и экономическая ситуация в стране и мире. Также отмечено множество других препятствующих факторов в РКТ.

Ключевые слова: творческая деятельность, социальные условия, объективные препятствия, субъективные препятствия, творческая личность, психологическая инерция, ракетно-космическая техника, индивидуальная деятельность, творческие коллективы

В настоящее время творческая деятельность определяет научно-технический прогресс и занимает центральное место в исследованиях не только философов, психологов, но и представителей других направлений науки и техники. При этом важным и необходимым является вопрос анализа факторов, затрудняющих творческую деятельность, торжествующих своевременное признание и внедрение ее результатов. В научной литературе эта проблема, к сожалению, еще недостаточно исследована, хотя ее практическая значимость высока.

Как показывает история развития науки и техники, препятствий в творческой деятельности значительное множество, причем они

связаны как с объективными, так и с субъективными факторами. При анализе объективных факторов следует учитывать три условия [1]:

1) общий уровень развития науки и техники, так как любое научное достижение, изобретение в технике подготовлено всеми предшествующими достижениями;

2) социальные условия, общественные потребности, определяющие необходимость появления этих нововведений;

3) личность ученого, изобретателя, способного уловить потребность в том или ином открытии, изобретении и реализовать ее, т. е. психологические условия (по мнению авторов статьи, это условие является самым важным).

Эти три основных условия связаны между собой. Значение той или иной составляющей в разные исторические эпохи меняется. Исследование их взаимодействия, взаимосвязи — достаточно сложная задача, так как значение каждого из этих условий можно анализировать по-разному, особенно в различных областях науки и техники. В связи с этим необходимо тщательно проводить исследования в каждом конкретном случае и осторожно абсолютизировать значение того или иного фактора. Следует также отметить, что данная проблема еще недостаточно изучена и рассмотрена в научной литературе.

Общий уровень развития науки и техники является необходимым и объективным условием для появления новых открытий, изобретений, но это не всегда бывает достаточным. Требуются также социальные условия, социальный заказ, способствующий их разработке. Следует отметить, что отсутствие социального заказа может значительно препятствовать появлению и внедрению даже тех достижений, которые уже подготовлены общим уровнем развития. Например, отсутствие социального заказа отбросило появление книгопечатания более чем на тысячу лет. В Древнем Риме подвижными буквами обучали детей чтению. Применялось отпечатывание твердых предметов в воске, глине. Широко использовался механический пресс в виноделии. Таким образом, все составляющие структурные элементы для изобретения книгопечатания в тот период уже существовали. Но социального заказа, потребности появления данного изобретения еще не было в обществе. И лишь в середине XV в. при появлении массового спроса на Библию И. Гутенберг изобрел книгопечатание. Можно привести множество таких примеров из истории развития науки и техники, когда отсутствие социального заказа препятствовало появлению нововведений.

Необходимо отметить, что отсутствие социального заказа значительно препятствовало признанию и своевременному внедрению достижений, открытий, сделанных творческими личностями, но не оцененных и не принятых современниками. Например, талант творческой личности проявился в появлении таких научных открытий,

изобретений, которые опережали не только столетия, но и тысячелетия (Пифагор, Евклид, Архимед, Герон Александрийский и др.). Это проявлялось даже в более поздние времена (Леонардо да Винчи и др.). Следует отметить, что в настоящее время также много препятствий, барьеров, тормозящих творческую деятельность. Например, законы наследственности Г. Менделя были приняты и забыты и лишь впоследствии заново открыты в 1900 г. Такой подход относится к геометрии Лобачевского, периодической системе Менделеева и ко многим другим изобретениям и открытиям. Продукция изобретательных умов определяет научно-технический прогресс. Этому вопросу уделяется значительное внимание как в отечественной, так и зарубежной практике [2].

Наличие препятствий, тормозящих творческую деятельность, отмечается не только в науке и технике, но и в других сферах творческой деятельности. Например, социальные условия тормозили истинное признание многих достижений в области искусства, потому что они не соответствовали эстетическим вкусам данной эпохи (опера «Кармен» и т. д.).

Итак, в рассмотренных выше примерах проиллюстрированы препятствия в творческой деятельности, которые имеют объективный характер и связаны с наличием определенных социальных условий, т. е. с отсутствием социального заказа. Но интерес также представляет обратная тенденция, когда возрастание роли социального заказа значительно активизирует ту или иную область, появление тех или иных научных открытий в науке, изобретений в технике, особенно это проявляется в развитии военно-промышленного комплекса в предвоенное и военное время.

Значительными препятствиями в творческой деятельности являются субъективные факторы. Новаторам мешают догматики, скептики, бюрократы и др. Перечислим наиболее распространенные:

- неспособность определить значимость;
- ограниченность в понимании сущности изобретения;
- сопротивление всяким новшествам;
- нежелание проведения опытов, экспериментов;
- боязнь критики, ошибок, неудач;
- опасение конкуренции.

Необходимо отметить, что вышеперечисленные положения не демонстрируются открыто, их применяют в неявной, дипломатической форме отказа и используют следующие приемы:

- игнорирование идеи;
- отрицание без объявления причин;
- бездоказательные высказывания о сомнительности идеи;
- откладывание обсуждения;
- поиск недостатков;

- ссылка на организационные проблемы, проблемы с финансированием;
- трудности в применении на практике;
- загруженность другими делами.

Разумеется, данный перечень можно расширить, так как в практике имеется значительное количество препятствий, которые обусловлены субъективными факторами, спецификой отрасли и т. д.

Значительным субъективным препятствием в индивидуальной творческой деятельности является психологическая инерция. Под психологической инерцией понимают шаблонный подход к решению проблемы. И это мешает новому, творческому видению задачи.

Психологическая инерция в значительной степени ослабляется в коллективной форме деятельности, с применением эвристических подходов, необходим также запрет критики и т. д. В зарубежной практике эту проблему успешно решают творческие (креативные) группы. Они не ослабляют индивидуальные возможности творчества, более того, усиливаются интеллектуальные возможности каждого участника, т. е. соединяются, синтезируются индивидуальные особенности в единый творческий процесс. Особенно значимым является тот факт, что в креативной группе способен генерировать идеи, решения каждый участник независимо от его личных способностей, возможностей. В зарубежной практике методы коллективной творческой деятельности (креативные группы) в настоящее время используются почти во всех отраслях. Наиболее значимые методики форм организации и работы коллективных форм разработаны французскими исследователями Ги Азнаром и Коллет Матье-Батч [3, 4]. Эти методики просты в плане организации. Результативность их работы достаточно высока, выражена в получении оптимального варианта решения конкретных задач в короткие сроки. Но, разумеется, решать они могут далеко не все проблемы, т. е. имеются определенные ограничения. На основе методик французских исследователей в дальнейшем появилось множество вариантов, существенно расширилась их специализация применительно к конкретным задачам, условиям работы, но базовыми оставались принципы основоположников.

В отечественной практике методики вышерассмотренных авторов не применяются. Здесь коллективная творческая деятельность осуществляется на базе других принципов. В частности, на основе организаторских способностей руководителя, его личных творческих качеств. Например, деятельность С.П. Королёва, выдающего ученого, инженера, его творческие и организаторские способности в формировании коллектива единомышленников сыграли важную роль в развитии ракетно-космической отрасли [5]. По словам Б.В. Раушенбаха, «Королёв был явлением уникальным — ему приходилось открывать новую эпоху

в истории человечества — космическую» [6]. С.П. Королёва он назвал «полководцем». Но такие гениальные руководители, ученые, изобретатели, как Королёв, к сожалению, очень редки. Исследованию характеристик, особенностей творческих личностей уделяется значительное внимание как в отечественной, так и в зарубежной литературе [2].

Необходимо отметить, что коллективные формы творческой деятельности, несмотря на их высокую эффективность, не исключают наличия определенных препятствий, тормозящих факторов как в разработке, так и в реализации результатов творчества. Разумеется, препятствия имеют свои особенности в различных формах коллективной творческой деятельности. Для наглядности проанализируем факторы, мешающие внедрению изобретений, инновационных проектов в ракетно-космической технике (РКТ) в МГТУ им. Н.Э. Баумана.

1. Большая длительность создания, достигающая нескольких десятилетий [7, 8]. Для крупных проектов РКТ требуются огромные инвестиции, которые могут окупаться через 20–50 лет [9].

2. Для реализации крупных проектов РКТ привлекаются тысячи предприятий из разных отраслей промышленности, нарушение координации работ между которыми приводит к провалу проектов. Из этого следует, что помешать коллективу разработчиков осуществить свои замыслы может политическая и экономическая ситуация в стране и мире в период работы над проектом [10, 11].

3. Для реализации больших проектов РКТ требуются огромные ресурсы, что делает практически невозможным разработку альтернативных вариантов и порождает жесточайшую конкуренцию между ведущими проектными организациями за возможность возглавить реализацию такого рода проектов. Осуществить свои идеи, закладываемые в проект, может только организация, которую выберут для его претворения в практику [12–14].

4. Перспективные проекты РКТ могут быть не реализованы, например, из-за недостаточной квалификации конструкторского персонала организации, назначенной головным разработчиком, из-за отсутствия необходимого высокотехнологического оборудования или испытательных полигонов для успешной отработки изделий.

5. Немаловажное значение при реализации инновационных проектов в РКТ имеет человеческий фактор. Поскольку к работе над масштабными проектами РКТ приходится привлекать коллективы предприятий, принадлежащих разным министерствам и организационно между собой не связанных, в этих условиях огромную роль начинают играть личные связи между людьми, участвующими в разработке РКТ [10]. Сторонами данной системы выступают как разработчики РКТ, так и государственные руководители, координирующие их работу [15].

6. Помешать внедрению масштабных проектов могут изменившиеся взгляды на важнейшие стратегические направления развития различных отраслей техники, что может привести к прекращению работ над проектами [13].

Таким образом, внедрению проектов в РКТ, воплощающих множество изобретений, могут противостоять факторы как объективного, так и субъективного характера. Однако из-за масштабности проектов, необходимости жесткой координации усилий задействованных в них организаций, сложности принимаемых решений определить, какие факторы (субъективные или объективные) имеют решающее влияние на реализацию масштабных проектов, часто бывает затруднительно.

В заключение необходимо отметить, что многие вышеизложенные препятствия, особенно субъективные, значительно затрудняют творческую деятельность. Но устранить их полностью достаточно сложно, возможно лишь ограничить их воздействие, что требует тщательного анализа этих факторов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Потапцев И.С., Бушуева В.В., Бушуев Н.Н. Анализ основных факторов, определяющих появление открытий и изобретений в науке и технике. *Наука и образование: научно-техническое издание*, 2014, № 4. URL: <http://engineering-science.ru/doc/704879.html> (дата обращения 15.01.2024).
- [2] Boirel R. *Théorie générale de l'invention Thèse*. Paris, Presses universitaires de France, 1961, 408 p.
- [3] Aznar G. *La créativité dans l'entreprise*. Paris, Editions d'Organisation, 1971, 185 p.
- [4] Mathieu-Batsch C. *Invitation à la créativité*. Paris, Editions d'Organisation, 1983, 132 p.
- [5] Лопота В.А., ред. С.П. Королёв. *Энциклопедия жизни и творчества*. Королев, Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С.П. Королёва, 2014, с. 703, 704.
- [6] Бранец В.Н. *Записки инженера*. Москва, РТССофт — Космоскоп, 2018, с. 86, 87.
- [7] Губанов Б.И. *Триумф и трагедия «Энергии». Размышления главного конструктора. Т. 3. «Энергия» — «Буря»*. Нижний Новгород, Изд-во НИЭР, 1998, 796 с.
- [8] Артефакт космической эпохи. *Самарский университет*. URL: <https://ssau.ru/news/17562-artefakt-kosmicheskoy-epokhi> (дата обращения 15.01.2024).
- [9] Королев Н., Красников В. Заправлены в системы космические траты. Спутниковой инфраструктуре расписали бюджет и партнеров. *Коммерсантъ*, № 37. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5845192> (дата обращения 15.01.2024).
- [10] Сухова С. Кадровая отставляющая. Как космическая отрасль потеряла уникальных специалистов. *Огонек*, 2020, № 2. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4219457> (дата обращения 15.01.2024).
- [11] Бовт Г. Проедаем наследство. Как мы разучились что-либо производить сами. *Версия*. URL: <https://versia.ru/kak-my-razuchilis-cto-libo-proizvodit-sami> (дата обращения 15.01.2024).

- [12] Бухштаб В. Друзья-соперники и союзники. О тайнах и неизвестных героях ракетной гонки холодной войны. *Независимое военное обозрение*. URL: https://nvo.ng.ru/armament/2015-11-27/8_coldwar.html (дата обращения 15.01.2024).
- [13] Чугунова Н. Почему в космосе не было экипажей НПО «Машиностроение». *Огонек*, 1993, № 4–5. URL: https://epizodyspace.ru/bibl/ogonek/1993/4-5/00_24-30.html (дата обращения 15.01.2024).
- [14] Задонцев В.А. М.К. Янгель в конкурентной борьбе с В.Н. Челомеем за разработку малогабаритной жидкостной ракеты — по документам и воспоминаниям (к 100-летию со дня рождения М.К. Янгеля). *Вестник Днепропетровского университета. Серия «История и философия науки и техники»*, 2012, № 1/2, вып. 20. URL: https://rvsn.ruzhany.info/0_2017/vdu_2012_1-2_vyp20_9_16.html (дата обращения 15.01.2024).
- [15] Черток Б.Е. *Ракеты и люди*. Москва, Машиностроение, 1999, 416 с.

Статья поступила в редакцию 28.02.2024

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Бушуева В.В., Бушуев Н.Н., Бобров А.Н. Философско-научный анализ основных препятствий в творческой деятельности. *Гуманитарный вестник*, 2024, вып. 1.
<http://dx.doi.org/10.18698/2306-8477-2024-1-887>

Бушуева Валентина Викторовна — канд. филос. наук, доцент кафедры «Философия» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: vbysh2008@rambler.ru

Бушуев Николай Николаевич — канд. биол. наук, доцент кафедры «Экология и промышленная безопасность» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: agrohim1@rambler.ru

Бобров Александр Николаевич — канд. техн. наук, доцент кафедры «Ракетные двигатели» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: abbrv@yandex.ru

Philosophical and scientific analysis of the main obstacles in creative activity

© V.V. Bushueva, N.N. Bushuev, A.N. Bobrov

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, 105005, Russia

The paper substantiates relevance of studying the obstacles in creative activity. It notes connection between obstacles and objective and subjective factors and shows the need to take into account three conditions when analyzing the objective factors. They include general level of the science and technology development, social conditions, and creative component of the individual. Contradictory nature of the social conditions meaning is noted. Principles of dogmatists, skeptics, and bureaucrats, who hinder the innovators, are provided. Their modern tricks and techniques are highlighted. Obstacles in the individual creative activity are considered. Significant obstacle is the psychological inertia. Collective forms of creative activity are weakening its influence. Main advantages of the activity collective forms are emphasized. A comparative analysis of the activity domestic and foreign collective forms is provided. It is emphasized that the activity collective forms do not completely exclude the obstacles, but they have their own characteristics in various forms of the collective creative activity. Novelty of this work lies in analyzing factors that impede implementation of the inventions and innovative projects in the rocket and space technology (RST) at the Bauman Moscow State Technical University. Some of the main obstacles to implementing the RST projects are provided; for example, the need for enormous resources, which makes it impossible to develop the alternative options. Long-term duration of implementing a project creates significant problems. Political and economic situation in the country and the world could hinder the development. Many other hindering factors in the RST are also noted.

Keywords: *creative activity, social conditions, objective obstacles, subjective obstacles, creative personality, psychological inertia, rocket and space technology, individual activity, creative teams*

REFERENCES

- [1] Potaptev I.S., Bushueva V.V., Bushuev N.N. Analiz osnovnykh faktorov, opredelyayushchikh poyavlenie otkrytiy i izobreteniy v nauke i tekhnike [Analysis of main factors determining the appearance of discoveries and inventions in science and technology]. *Nauka i obrazovanie: nauchno-tekhnicheskoe izdanie — Science and Education. Scientific Edition of Bauman MSTU*, 2014, no. 4, pp. 398–415. Available at: <http://engineering-science.ru/doc/704879.html> (accessed January 15, 2024).
- [2] Boirel R. *Theorie generale de l'invention*. Paris, Presses universitaires de France, 1961, 408 p.
- [3] Aznar G. *La creativite dans l'entreprise*. Paris, Editions d'Organisation, 1971, 185 p.
- [4] Mathieu-Batsch C. *Invitation ā la creative*. Paris, Editions d'Organisation, 1983, 132 p.
- [5] Lopota V.A., ed. S.P. Korolev. *Entsiklopediya zhizni i tvorchestva* [S.P. Korolev. Encyclopedia of life and work]. Korolyov, Raketno-Kosmicheskaya Korporatsiya "Energiya" im. S.P. Koroleva Publ., 2014, pp. 703–704.
- [6] Branets V.N. *Zapiski inzhenera* [Engineer's notes]. Moscow, RTSSoft–Kosmoskop Publ., 2018, pp. 86, 87.
- [7] Gubanov B.I. *Triumf i tragediya "ENERGII". Razmyshleniya glavnogo konstruktora. Tom 3. "ENERGIYA" — "BURAN"* [The triumph and tragedy of

- “ENERGY”. Reflections of the chief designer. Volume 3. “ENERGY” — “BURAN”. Nizhny Novgorod, NIER Publ., 1998, 796 p.
- [8] Artefakt kosmicheskoy epokhi [An artifact of the space age]. *Samara University*. Available at: <https://ssau.ru/news/17562-artefakt-kosmicheskoy-epokhi> (accessed January 15, 2024).
- [9] Korolev N., Krasnikov V. Zapravleny v sistemy kosmicheskie traty. Sputnikovoy infrastrukture raspisali byudzhet i partnerov [Space expenses are fueled into the systems. The satellite infrastructure was given a budget and partners]. *Kommersant*, no. 37. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/5845192> (accessed January 15, 2024).
- [10] Sukhova S. Kadrovaya sotstavlyayushchaya. Kak kosmicheskaya otrasl poteryala unikalnykh spetsialistov [The personnel component. How the space industry lost unique specialists]. *Ogonek*, 2020, no. 2 Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/4219457> (accessed January 15, 2024).
- [11] Bovt G. Proedaem nasledstvo. Kak my razuchilis chto-libo proizvodit sami. [We're eating up the inheritance. How we forgot to produce anything ourselves]. *Versia*. Available at: <https://versia.ru/kak-my-razuchilis-chto-libo-proizvodit-sami> (accessed January 15, 2024).
- [12] Bukhshtab V. Druzya-soperniki i soyuzniki. O taynakh i neizvestnykh geroyakh raketnoy gonki kholodnoy voyny [Friends-rivals and allies. About the secrets and unknown heroes of the Cold War missile race]. *Nezavisimoe voennoe obozrenie (Independent Military Review)*. Available at: https://nvo.ng.ru/armament/2015-11-27/8_coldwar.html (accessed January 15, 2024).
- [13] Chugunova N. Pochemu v kosmose ne bylo ekipazhey NPO «Mashinostroenie» [Why there were no crews of NPO Mashinostroenie in space]. *Ogonek*, 1993, no. 4-5. Available at: https://epizodyspace.ru/bibl/ogonek/1993/4-5/00_24-30.html (accessed January 15, 2024).
- [14] Zadontsev V.A. M.K. Yangel v konkurentnoy borbe s V.N. Chelomeem za razrabotku malogabaritnoy zhidkostnoy rakety — po dokumentam i vospominaniyam (k 100-letiyu so dnya rozhdeniya M. K. Yangelya) [M.K. Yangel in competition with V.N. Chelomey for development of the small-sized liquid rocket according to documents and memoirs (to the 100th anniversary of the birth of M.K. Yangel)]. *Vestnik Dnepropetrovskogo universiteta. Seriya «Istoriya i filosofiya nauki i tekhniki» — Bulletin of the Dnepropetrovsk University. The series “History and Philosophy of Science and Technology”*, 2012, no. 1/2, vol. 20, pp. 9–16. Available at: https://rvsn.ruzhany.info/0_2017/vdu_2012_1-2_vyp20_9_16.html (accessed January 15, 2024).
- [15] Chertok B.E. *Rakety i lyudi* [Rockets and people]. Moscow, Mashinostroenie Publ., 1999, 416 p.

Bushueva V.V., Cand. Sc. (Philos.), Associate Professor, Department of Philosophy, Bauman Moscow State Technical University. e-mail: vbysh2008@rambler.ru

Bushuev N.N., Cand. Sc. (Biol.), Associate Professor, Department of Ecology and Industrial Safety, Bauman Moscow State Technical University. e-mail: agrohim1@rambler.ru

Bobrov A.N., Cand. Sc. (Eng.), Associate Professor, Department of Rocket Engines, Bauman Moscow State Technical University. e-mail: abbrv@yandex.ru