

# ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СРЕДЫ В АВИАСТРОЕНИИ

**А.В. Платонова**

*Ульяновский государственный университет, г. Ульяновск, Россия*

Статья посвящена проблеме инновационно-интеграционных преобразований в авиастроении.

На основе изучения ключевых вариантов интеграции отечественного авиастроения сформирована карта состояний инновационного развития в зависимости от интересов интегрированных структур. Сделан вывод о несопряженности программ инновационного развития авиастроительных корпораций и стратегий развития инновационных кластеров авиационной направленности с инновационными интересами предприятий-участников. В целях достижения согласованного инновационно-интеграционных преобразований в авиастроении предлагается комплексный подход к проблеме инновационно-интеграционных преобразований в авиастроении посредством формирования инновационно-ориентированной интегрированной среды.

Представлено авторское видение разложения модели формирования инновационно-ориентированной интегрированной среды в авиастроении на две составляющие: экономическую и организационную. При этом экономическая составляющая формирует представление об основных компонентах инновационно-интеграционного взаимодействия, а организационная – определяет его координационный механизм.

Разработанные в статье методические положения могут быть реализованы в рамках создания единой концепции формирования программ инновационного развития в авиастроении.

**Ключевые слова:** инновационное развитие, авиастроение, интегрированные структуры, авиастроительные корпорации, инновационные кластеры, программы инновационного развития, инновационно-ориентированная интегрированная среда.

## Введение

Траекторию развития отечественного авиастроения предопределяет заданный на международном уровне инновационный тип развития высокотехнологичного производства. При этом кооперационные связи авиастроения со смежными отраслями достаточно развиты, в этой связи инновационное развитие авиастроения следует рассматривать в формате интеграционных процессов.

На сегодняшний день в экономической литературе не сформировано комплексного подхода к инновационно-интеграционным преобразованиям в авиастроении.

Анализ научных результатов, опубликованных в отечественной и иностранной литературе, позволил классифицировать литературный обзор по теме настоящего исследования в рамках следующих направлений:

– **инновационной активности**, которой посвящены труды Й. Шумпетера, П. Друкера, М. Портера, Д.С. Иванова, А.И. Афоничкина и др. [1, 6, 11, 13];

– **интеграции**, которой уделяют достойное внимание М. Портер, И. Ансофф, М. Энрайт, М.И. Гераськин и др. [4, 10, 12, 13];

– **инновационного развития авиастроительных предприятий**, проблемы которого нашли отражение в работах Т.М. Рогоуленко, В.С. Торпашова, В.А. Гафиатуллина, Д.А. Жиркова и др. [3, 5, 9].

## Теория

Авторская позиция такова, что комплексный подход к инновационно-интеграционным преобразованиям в авиастроении может быть реализован посредством формирования инновационно-ориентированной интегрированной среды.

Необходимость формирования такой среды обусловлена обособленным существованием в инновационном аспекте двух ключевых вариантов интеграции предприятий отечественного авиастроения (корпоративная интеграция, кластерное взаимодействие).

Для разработки программ инновационного развития корпораций и холдингов в авиастроении характерна несопряженность со стратегиями развития инновационных кластеров авиационной направленности, и даже с инновационными интересами самих предприятий-участников. Такая ситуация складывается из-за распространенного в нашей стране принципа формирования приоритетных направлений инновационного развития «сверху вниз», что влияет на источники финансирования инновационного развития предприятий авиастроения.

Предположим, что степень заинтересованности авиастроительных корпораций и кластеров в совместном участии в инновационном развитии предприятий находится в интервале от 0 до 1, тогда существующее положение дел можно представить на рис. 1.

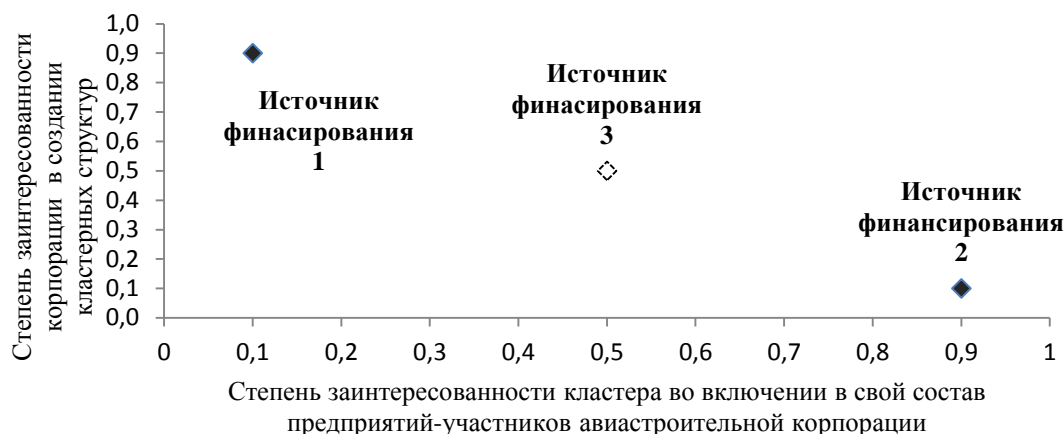


Рис. 1. Карта источников финансирования инновационного развития предприятий-участников интегрированных структур в авиастроении (авт.)

Примечание к рис. 1:

– **источник финансирования 1**, когда инновационное развитие предприятий авиастроения в основном осуществляется за счет ресурсов инновационного кластера. В таком случае участие корпорации в инновационном развитии предприятий сводится к минимуму ввиду высокой степени заинтересованности корпораций в создании кластерных структур ( $x = 0,1$ ;  $y = 0,9$ ), поскольку последние берут на себя существенную долю обязательств по развитию предприятий-участников;

– **источник финансирования 2**: инновационное развитие предприятий авиастроения осуществляется в большей степени за счет ресурсов корпорации. Следовательно, инновационный кластер становится максимально заинтересованным ( $x = 0,9$ ;  $y = 0,1$ ) во включении в свой состав предприятий, получающих значительную поддержку со стороны головных компаний;

– **источник финансирования 3** – эталонное финансирование инновационного развития авиастроительных предприятий (за счет ресурсов и корпорации, и кластера) ввиду согласованной заинтересованности ( $x = 0,5$ ;  $y = 0,5$ ) интегрированных структур в инновационном развитии предприятий-участников.

К сожалению, в современной реальности инновационное развитие отечественного авиастроения характеризуется медленными темпами, в том числе из-за фрагментарной инновационной заинтересованности интегрированных структур.

Базисом комплексной инновационной заинтересованности может стать модель формирования инновационно-ориентированной интегрированной среды в авиастроении, представленная в настоящем исследовании.

В первую очередь необходимо дать четкое определение инновационно-ориентированной интегрированной среды, поскольку в экономической литературе отсутствует такое понятие (в том числе и в отношении авиастроения).

Для этого необходимо представить сопряженные понятия.

Как отмечалось ранее в тексте статьи, существует два основных вида организации инновационно-интеграционного взаимодействия в авиастроении.

Если одни авторы [2, 7] в качестве модели организации бизнеса, обеспечивающей выпуск каче-

ственно новой наукоемкой продукции, отмечают модель формирования инновационно-ориентированных кластерных структур, то в [3, 4] внимание концентрируется на экономических процессах при образовании крупных корпораций и налаживании межкорпоративных связей.

В целях достижения согласованного инновационного развития в авиастроении необходимо использовать комплексный подход, переходя от такого ограниченного понятия «структура» к более широкой категории «среда» (рис. 2).

Если учесть приоритетную направленность предприятий авиастроения в инновационном развитии, то следует конкретизировать интегрированную среду как инновационно-ориентированную.

Таким образом, сформировано новое понимание инновационно-ориентированной интегрированной среды в авиастроении, представляющей собой *комплексную совокупность активно взаимодействующих между собой структур, в которые интегрированы предприятия авиастроения, с целью развития своей инновационной активности*.

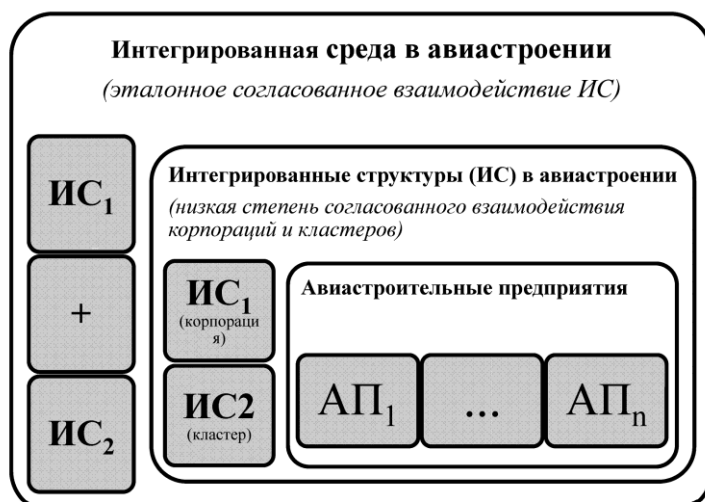


Рис. 2. Соотношение понятий интегрированной структуры и интегрированной среды в авиастроении (авт.)

### Результат

Переходя к вопросу о формировании инновационно-ориентированной интегрированной среды в авиастроении, необходимо рассмотреть составляющие предлагаемой модели:

- экономическую, формирующую представление об основных компонентах инновационно-интеграционного взаимодействия в авиастроении;
- организационную, определяющую координационные инструменты такого взаимодействия.

Результаты, полученные в предшествующих исследованиях [8, 14], предопределили авторское видение экономической составляющей модели формирования инновационно-ориентированной интегрированной среды, представленное на рис. 3.

Логика представленной модели предполагает, что неудовлетворительный уровень инновационной активности отдельно взятых предприятий авиастроения понуждает их к интеграции. В результате такого взаимодействия происходит аккумуляция инновационного потенциала недавно разрозненных участников инновационной деятельности. В свою очередь сформированный в интегрированных структурах инновационный потенциал будет способствовать развитию инновационной активности не только на уровне отдельных предприятий авиастроения, но через кластерные связи – на уровне региона, и за счет развития соответствующих корпораций – на уровне отрасли. Разработка данной модели сводится к согласованию интересов всех интегрированных структур с целью достижения эталонного инновационного развития предприятий в авиастроении.

В целях описания организационной составляющей модели формирования инновационно-ориентированной интегрированной среды набор

факторов инновационной активности необходимо поставить в зависимость от типа участников инновационного взаимодействия (см. таблицу).

На закрашенных областях таблицы представлена зависимость состояния фактора инновационной активности от развития кооперационных связей с соответствующим типом участников инновационного взаимодействия.

Рассмотрим более подробно такую практику организации инновационного взаимодействия.

Поскольку очень часто из-за высокой стоимости нововведений ( $y_4$ ) предприятия в авиастроении отказываются внедрять в свое производство инновации, необходимо наладить устойчивые связи с поставщиками высокотехнологичных материалов, оборудования, комплектующих и ПО ( $x_1$ ) в

контексте «цепей поставок», а также провести взаимовыгодную ценовую политику.

Аналогичного механизма необходимо придерживаться и при взаимодействии с научными организациями ( $x_2$ ) при закупке различных НИР. В любом случае, необходимо учитывать кооперационные связи с конкурентами в отрасли ( $x_5$ ), чтобы конкуренция за нововведения не привела к росту цен на них.

В настоящее время руководителями многих высокотехнологичных предприятий (в том числе, авиастроительных) в качестве одной из основных причин, сдерживающих производство и выпуск высокотехнологичной продукции, отмечается нехватка высококвалифицированных кадров ( $y_5$ ). Соответственно, стремление предприятий внедрять инновации сдерживается также негативным отношением к имеющемуся производственно-кадровому потенциалу. Улучшение сложившейся ситуации возможно в случае разработки высокотехнологичными предприятиями учебных программ совместно с образовательными организациями ( $x_3$ ). В настоящее время широко распространено «дуальное» образование и функционирование базовых кафедр.

Негативное влияние экономического риска при внедрении технологических инноваций ( $y_2$ ) можно снизить путем взаимовыгодного обмена ресурсами с предприятиями в составе корпорации ( $x_4$ ) в рамках конкретных инновационных проектов и за счет финансовой поддержки ( $y_1$ ) с привлечением госзаказов и ассигнований и предоставлением налоговых льгот ( $x_8$ ).

Недостаточную разработанность нормативно-правовых актов в сфере инновационной деятельности ( $y_9$ ) можно усовершенствовать, лоббируя



Рис. 3. Экономическая составляющая модели формирования инновационно-ориентированной интегрированной среды в авиастроении (авт.)

корпоративные, отраслевые и региональные интересы при взаимодействии с органами государственной власти (x8) на мероприятиях различного статуса (выступления в профильных комитетах госорганов, участие в различных слушаниях и промышленных форумах, неформальные встречи).

Достоверную информацию о новых технологиях (y6) и рынках сбыта (y7), а также возможность оценки экономической выгоды от использования интеллектуальной собственности (y8) предприятия авиастроения могут получить, кооперируясь с зарекомендовавшими себя представителями консалтинговых и информационных услуг (x6).

Освобождение от психологических барьеров в отношении реализации инновационной продукции в авиастроении (y3) возможно посредством стимулирования спроса за счет проведения взаимовыгодной ценовой политики с потребителями (x7).

Описанный выше координационный механизм представляет собой **организационную составляющую** модели формирования инновационно-ориентированной интегрированной среды в авиастроении.

Реализация представленного механизма, в конечном счете, должна усовершенствовать и состояние других факторов инновационной активности. Снизив влияние экономического риска (y2) и стоимость нововведений (y4), а также повысив

спрос на инновационную продукцию (y3) и уровень подготовки кадрового состава (y5), предприятия авиастроения могут получить определенную дельту, высвободив собственные денежные средства (y11).

В свою очередь высвобожденные денежные средства (y11) с привлечением государственной финансовой поддержки (y1) должны стимулировать рост инновационного потенциала предприятий авиастроения (y10).

Усовершенствованная нормативно-правовая база в области осуществления и стимулирования инновационной деятельности (y9) окажет благоприятное влияние на состояние инновационной инфраструктуры в целом.

#### Обсуждение и выводы

Резюмируя исследование в рамках проблематики настоящей статьи, следует отметить теоретическую и практическую значимость полученных результатов.

Имеющееся в научных кругах видение инновационно-интеграционных преобразований в авиастроении характеризуется фрагментарностью предлагаемых подходов к решению заявленной проблематики (либо в формате корпоративной интеграции, либо в формате кластерного взаимодействия) [2, 3, 4, 7]. В экономической литературе отсутствует такое понятие, как инновационно-

## Управление инвестициями и инновационной деятельностью

Матрица параметров организационной составляющей модели формирования инновационно-ориентированной интегрированной среды в авиастроении (авт.)

Y – набор факторов инновационной активности	X – типы участников инновационного взаимодействия в авиастроении							
	x1 – поставщики оборудования, материалов, комплектующих, программных средств	x2 – научные организации	x3 – образовательные организации	x4 – предприятия в составе корпорации	x5 – конкуренты в отрасли	x6 – консалтинговые, ин-формационные фирмы	x7 – потребители авиационной продукции	x8 – органы государственной власти
y1 – финансовая поддержка со стороны государства								y1 <sub>(x8)</sub>
y2 – экономический риск				y3 <sub>(x4)</sub>				y2 <sub>(x8)</sub>
y3 – спрос на новую авиационную продукцию							y3 <sub>(x7)</sub>	
y4 – стоимость нововведений	y4 <sub>(x1)</sub>	y4 <sub>(x2)</sub>			y4 <sub>(x5)</sub>			
y5 – квалифицированный персонал			y5 <sub>(x3)</sub>					
y6 – информация о новых технологиях						y6 <sub>(x6)</sub>		
y7 – информация о рынках сбыта						y7 <sub>(x6)</sub>		
y8 – возможность оценки экономической выгоды от использования интеллектуальной собственности						y8 <sub>(x6)</sub>		
y9 – законодательные и нормативно – правовые документы, регулирующие и стимулирующие инновационную деятельность								y9 <sub>(x8)</sub>
y10 – инновационный потенциал участника взаимодействия	y10 <sub>(x1)</sub>	y10 <sub>(x2)</sub>	y10 <sub>(x3)</sub>	y10 <sub>(x4)</sub>	y10 <sub>(x5)</sub>	y10 <sub>(x6)</sub>	y10 <sub>(x7)</sub>	y10 <sub>(x8)</sub>
y11 – собственные денежные средства	y11 <sub>(x1)</sub>	y11 <sub>(x2)</sub>	y11 <sub>(x3)</sub>	y11 <sub>(x4)</sub>	y11 <sub>(x5)</sub>	y11 <sub>(x6)</sub>	y11 <sub>(x7)</sub>	y11 <sub>(x8)</sub>
y12 – инновационная инфраструктура	y12 <sub>(x1)</sub>	y12 <sub>(x2)</sub>	y12 <sub>(x3)</sub>	y12 <sub>(x4)</sub>	y12 <sub>(x5)</sub>	y12 <sub>(x6)</sub>	y12 <sub>(x7)</sub>	y12 <sub>(x8)</sub>

ориентированная интегрированная среда в авиастроении.

К тому же выявленные на практике обособленные форматы интеграционного взаимодействия в отечественном авиастроении характеризуются фрагментарной инновационной заинтересованностью интегрированных структур, что в свою очередь тормозит инновационное развитие авиастроительных предприятий (см. рис. 1).

В целях достижения согласованного инновационного развития в авиастроении в настоящем исследовании реализован комплексный подход к инновационно-интеграционным преобразованиям в авиастроении посредством формирования инновационно-ориентированной интегрированной среды (см. рис. 2).

Такое видение инновационно-интеграци-

онных преобразований в авиастроении позволяет абстрагироваться от общепринятого в нашей стране иерархического подхода к разработке программ инновационного развития «сверху вниз».

Предложенная авторская организационно-экономическая модель формирования инновационно-ориентированной интегрированной среды в авиастроении (см. рис. 3 и таблицу) за счет формирования представления об основных компонентах инновационно-интеграционного взаимодействия и соответствующего координационного механизма наилучшим образом отвечает интересам предприятий авиастроения с точки зрения развития их инновационной активности.

Разработанные методические положения могут быть реализованы в рамках создания единой концепции формирования программ инновацион-

ного развития предприятий в составе соответствующих корпораций и кластеров в авиастроении.

#### Литература

1. Афоничкин А.И. Основы менеджмента / под ред. А.И. Афоничкина. – СПб.: Питер, 2007. – 528 с.

2. Баранова И. Формирование цифровой среды инновационно-ориентированной кластерной структуры / И. Баранова, С. Майоров // Вопросы инновационной экономики. – 2017. – Т. 7, № 3. – С. 235–246.

3. Гафиатуллин В.А. Оценка факторов, сдерживающих инновационное развитие комплекса предприятий авиастроения // Вестник университета. – 2016. – № 2. – С. 158–163.

4. Гераськин М.И. Процессы и стратегии корпоративной интеграции в российском авиастроении / М.И. Гераськин // Экономические стратегии. – 2005. – Т. 7, № 5-6 (39-40). – С. 92–97.

5. Жирков Д.А. Формирование инновационных предприятий в отечественном авиастроении // Аспирант и соискатель. – 2011. – № 2 (62). – С. 14–16.

6. Иванов Д.С. Стимулирование инновационной деятельности российских производственных компаний: возможности и ограничения / Д.С. Иванов, М.Г. Кузык, Ю.В. Симачев // Форсайт. – 2012. – Т. 6, № 2. – С. 18–42.

7. Куценко Е. Пилотные инновационные территориальные кластеры России: модель устойчивого развития // Форсайт. – 2015. – Т. 9, № 1. – С. 32–55.

8. Платонова А.В. Развитие инновационной активности предприятий в условиях интеграции (на примере ПАО «ОАК»): монография / А.В. Платонова, Е.В. Пустынникова. – Ульяновск: УлГУ, 2020. – 170 с.

9. Рогуленко Т.М. Краткий очерк становления современной отечественной авиаотрасли и роль государства в ее развитии / Т.М. Рогуленко, В.С. Торпашов // Тенденции развития науки и образования. – 2016. – № 14-4. – С. 25–34.

10. Ansoff H.I. Strategic Management. – Palgrave macmillan, 2007. – 250 p. ISBN 978-0-230-59060-1 (e-book).

11. Dahlmann J. Das innovative Unternehmertum im Sinne Schumpeters: Theorie und Wirtschaftsgeschichte. – Metropolis Verlag, Marburg 2017. ISBN 978-3-7316-1269-8.

12. Enright M.J. Survey on the Characterization of Regional Clusters: Initial Results. Working Paper. – Institute of Economic Policy and Business Strategy: Competitiveness Program University of Hong Kong, 2000. – 21 p.

13. Porter M.E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Free Press, 1998. – 422 pp. ISBN 658-0-684-84148-7.

14. Platonova A.V. The Model of Mutually Beneficial Cooperation of Industrial Enterprises in the Conditions of Innovative Development / A.I. Afonichkin, A.V. Platonova, E.V. Pustynnikova et al. // Frontier Information Technology and Systems Research in Cooperative Economics. – 2020. – P. 149–157. DOI: 10.1007/978-3-030-57831-2\_16

Платонова Анна Владимировна, аспирант кафедры экономики и предпринимательства, Ульяновский государственный университет (г. Ульяновск), altnutachko@mail.ru

Поступила в редакцию 4 июня 2021 г.

DOI: 10.14529/em210313

## FORMATION OF AN INNOVATION-ORIENTED INTEGRATED ENVIRONMENT IN AIRCRAFT ENGINEERING

**A.V. Platonova**

*Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russian Federation*

The article is devoted to the problem of innovative and integrative transformational changes in aircraft industry.

The status map of innovative development is formed depending on the interests of integrated structures based on the study of key options of the integration of domestic aircraft engineering. It is determined that innovative development programs of aircraft corporations and development strategies for innovative clusters do not involve real interests of participating industries. To achieve agreed innovative development in aircraft industry, comprehensive approach should be applied to the problem of innovative and integrative improvement by the formation of an innovation-oriented integrated environment.

There are two elements of the proposed model: economic and organizational. The Economic element indicates the main components of innovation-integrated cooperation. The Organizational element defines its coordination mechanism.

Methodological regulations developed in the article can be applied when creating the unified concept of innovative development programs in aircraft engineering.

**Keywords:** innovative development, aircraft engineering, integrated structures, aircraft corporations, innovative clusters, innovative development programs, innovation-oriented integrated environment.

### References

1. Afonichkin A.I. *Osnovy menedzhmenta* [Basics of Management]. St. Petersburg, 2007. 528 p.
2. Baranova I., Mayorov S. [Creation of the digital environment for the innovation-oriented cluster structure]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki* [Russian Journal of Innovation Economics], 2017, vol. 7, no. 3, pp. 235–246. (in Russ.)
3. Gafiatullin V.A. [Assessment of factors constraining innovative development of the enterprises of aircraft industry]. *Vestnik universiteta*, 2016, no. 2, pp. 158–163. (in Russ.)
4. Geras'kin M.I. [Processes and Strategies of Corporate Integration in the Russian Aircraft Industry]. *Ekonomicheskie strategii* [Economic Strategies], 2005, vol. 7, no. 5-6 (39-40), pp. 92–97. (in Russ.)
5. Zhirkov D.A. [Formation of Innovative Enterprises in the Domestic Aircraft Industry]. *Aspirant i soiskatel'* [Aspirant i soiskatel'], 2011, no. 2 (62), pp. 14–16. (in Russ.)
6. Ivanov D.S., Kuzyk M.G., Simachev Yu.V. [Fostering Innovation Performance of Russian Manufacturing Enterprises: New Opportunities and Limitations]. *Forsayt*, 2012, vol. 6, no. 2, pp. 18–42. (in Russ.)
7. Kutsenko E. [Pilot Innovative Territorial Clusters in Russia: A Sustainable Development Model]. *Forsayt*, 2015, vol. 9, no. 1, pp. 32–55. (in Russ.)
8. Platonova A.V., Pustynnikova E.V. *Razvitie innovatsionnoy aktivnosti predpriyatiy v usloviyakh integratsii (na primere PAO «OAK»)* [Development of Innovative Activity of Enterprises in the Context of Integration (on the example of United Aircraft Corporation)]. Ulyanovsk, 2020. 170 p.
9. Rogulenko T.M., Torpashov V.S. [Brief Outline of the Formation of the Modern Domestic Aviation Industry and the Role of the State in its Development]. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya* [Trends in the Development of Science and Education], 2016, no. 14–4, pp. 25–34. (in Russ.)
10. Ansoff H.I. *Strategic Management*. – Palgrave macmillan, 2007. – 250 p. ISBN 978-0-230-59060-1 (e-book).
11. Dahlmann J. *Das innovative Unternehmertum im Sinne Schumpeters: Theorie und Wirtschaftsgeschichte*. Metropolis Verlag, Marburg 2017, ISBN 978-3-7316-1269-8.
12. Enright M.J. *Survey on the Characterization of Regional Clusters: Initial Results. Working Paper*. Institute of Economic Policy and Business Strategy: Competitiveness Program University of Hong Kong, 2000. 21 p.
13. Porter M.E. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press, 1998. 422 pp. ISBN 658-0-684-84148-7.
14. Platonova A.V., Afonichkin A.I., Pustynnikova E.V., Pinkovetskaia Iu.S., Baklushinskiy V.V. The Model of Mutually Beneficial Cooperation of Industrial Enterprises in the Conditions of Innovative Development. *Frontier Information Technology and Systems Research in Cooperative Economics*, 2020, pp. 149–157. DOI: 10.1007/978-3-030-57831-2\_16

**Anna V. Platonova**, postgraduate student of the Department of Economics and Business, Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, alnutachko@mail.ru

Received June 4, 2021

---

### ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Платонова, А.В. Формирование инновационно-ориентированной интегрированной среды в авиастроении / А.В. Платонова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2021. – Т. 15, № 3. – С. 132–138. DOI: 10.14529/em210313

### FOR CITATION

Platonova A.V. Formation of an Innovation-oriented Integrated Environment in Aircraft Engineering. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2021, vol. 15, no. 3, pp. 132–138. (in Russ.). DOI: 10.14529/em210313