

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2021.44.14.002

**Формирование инновационной активности в технологических  
производственных комплексах****Шайхутдинова Ильсияр Раниховна**

Студент,

Уфимский государственный нефтяной технический университет  
450064, Российская Федерация, Уфа г, ул. Космонавтов, 1;  
e-mail: ilsiyara12@mail.ru

**Фазылова Анжелика Ильгизовна**

Студент,

Уфимский государственный нефтяной технический университет  
450064, Российская Федерация, Уфа г, ул. Космонавтов, 1;  
e-mail: anzhelina.fazylova@bk.ru

**Каримова Регина Рамилевна**

Студент,

Уфимский государственный нефтяной технический университет  
450064, Российская Федерация, Уфа г, ул. Космонавтов, 1;  
e-mail: KarimovaRRofficial@yandex.ru

**Гайфулина Яна Маратовна**

Студент,

Уфимский государственный нефтяной технический университет  
450064, Российская Федерация, Уфа г, ул. Космонавтов, 1;  
e-mail: gaifulinayana@mail.ru

**Демидова Алевтина Геннадьевна**

Старший преподаватель,

Российский университет дружбы народов,  
117198, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;  
e-mail: al.demidowa2011@yandex.ru

**Аннотация**

Применение методов косвенного государственного воздействия в виде инструментов налогового регулирования положительно влияет на развитие инновационной деятельности. Налоговое регулирование осуществляет косвенное влияние на инновационную деятельность предприятий и относится к косвенным методам

государственного управления, в основном отражая стимулирующий эффект. Сущность применения такого инструмента налогового регулирования, как налоговые льготы состоит в том, что часть налоговых поступлений не попадает в государственный бюджет: вместо этого происходит рост объема инновационной продукции благодаря увеличению собственных финансовых средств у предприятий, они реинвестируют в инновационное производство. Предоставление налоговых льгот в сфере инноваций учитывает определенные государством приоритеты инновационной деятельности, также обязательно учитывают законодательные ограничения в процессе предоставления и использования налоговых льгот. В долгосрочной перспективе преимуществом стимулирования инновационной деятельности для государства является то, что активизация производства инновационной продукции приводит к расширению налоговой базы и увеличению объема налоговых поступлений. Достижение экономической эффективности налогового стимулирования происходит в условиях превышения объемов налоговых поступлений над объемами предоставленных налоговых льгот. Такая ситуация подчеркивает выгоду для государства в предоставлении налоговых стимулов для предприятий, которые занимается инновационной деятельностью.

#### **Для цитирования в научных исследованиях**

Шайхутдинова И.Р., Фазылова А.И., Каримова Р.Р., Гайфулина Я.М., Демидова А.Г. Формирование инновационной активности в технологических производственных комплексах // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. Том 11. № 4А. С. 18-26. DOI: 10.34670/AR.2021.44.14.002

#### **Ключевые слова**

Инновационный продукт, производство, законодательные ограничения, предприятие, льготы.

## **Введение**

Наибольшую долю в финансировании научных исследований и разработок в России занимает предпринимательский сектор. В других странах мира наблюдается аналогичная ситуация, в 2017 году удельный вес финансирования научных исследований и разработок предпринимательского сектора в странах ЕС составила 64 %. Это свидетельствует о важности предпринимательского сектора, он является ключевым для финансирования государством.

## **Основное содержание**

Применение косвенных методов регулирования и значения фискальных инструментов стимулирования инновационной деятельности постоянно растет среди стран мира. Преимуществом льготного налогообложения является взаимодействие с рыночной средой на лучшем уровне, и, сравнивая с прямыми методами государственного финансирования, возникает значительно меньше искажений конкурентных основ рынка. Есть страны, в которых фактически преобладает прямое финансирование инновационной деятельности (Германия, Китай, Италия), хотя некоторые из указанных стран обсуждают дальнейшее введение льготного налогообложения для инновационных предприятий. Другая группа стран предпочитает

предоставление косвенных налоговых стимулов (Франция, Канада, США, Швейцария, Австралия). Такие страны как Нидерланды, Венгрия, Япония в основном используют косвенные методы стимулирования инноваций, другие же страны мира в большей степени полагаются на прямую поддержку инновационной деятельности.

Таким образом, наблюдаем диверсификацию в выборе методов государственного регулирования инноваций среди зарубежных стран, хотя косвенные методы, в основном, налоговые все чаще применяются и закрепляются в практике государственного регулирования инновационной деятельности все большего числа стран мира.

Эффект от применения прямых и косвенных методов стимулирования инновационной деятельности зависит от особенностей отрасли или субъекта хозяйствования. Прямое субсидирование инноваций приносит свой эффект в тех отраслях, которые для производительности своей деятельности требуют значительного государственного финансирования. Например, государственные субсидии в инновационную деятельность приводят к росту производительности в отраслях, в значительной степени зависят от внешнего финансирования, где для выполнения научно-исследовательских работ объема текущих средств предприятия может оказаться недостаточно, например, в секторе информационных технологий.

Однако, в некоторых случаях в ведении инновационной деятельности предприятиями в разных странах все чаще можно наблюдать постепенное замещение прямых инструментов регулирования косвенными в некоторых странах Евросоюза, поскольку налоговые льготы на научно-исследовательские работы набирают популярность.

Стоит учитывать то, что налоговые льготы на НИР не могут быть решением всех проблем, они имеют ряд как преимуществ, так и недостатков. Поэтому необходимо выполнить детальный анализ и планирование механизма государственной инновационной политики, а прямые и косвенные методы государственной поддержки инноваций должны быть сбалансированными и взаимно дополняемыми для достижения высокого уровня эффективности стимулирования инноваций и разработок. Современной наукой и мировой практикой доказано, что повышение уровня научно-технического развития в стране происходит благодаря деятельности инновационных предприятий и предприятий, реализующих инновационные проекты. Дополнительным эффектом является то, что эффективная инновационная деятельность предприятий увеличивает их прибыль, что в свою очередь увеличивает объемы налоговых поступлений в бюджет страны. Учитывая вышеуказанные аргументы, автор диссертации согласен с утверждением, что в России целесообразным является развитие практики предоставления налоговых стимулов для инновационной деятельности предприятий.

Применение налоговых льгот на научные исследования и разработки в зарубежных странах направлено на стимулирование инновационных процессов и капиталовложений с одной стороны, и создание благоприятных экономических условий и инвестиционного климата для научно-технического развития в стране.

При применении различных налоговых и других экономических стимулов в инновационной деятельности субъектов хозяйствования, зарубежные государства преследуют определенные цели, основными из которых являются:

1. Стимулирование всех предприятий, занимающихся НИОКР, независимо от их размера или местоположения;
2. Стимулирование НИОКР в наукоемких и высокотехнологичных отраслях (биотехнологии, аэрокосмическая отрасль и т. д.);

3. Стимулирование малого и среднего бизнеса. Предприятия малого бизнеса во многих случаях оказываются движущей силой роста и создаются с целью продуцирования новых идей относительно создания товаров, услуг, процессов. Именно по этой причине правительства многих стран оказывают поддержку малому бизнесу с помощью введения специальных налоговых режимов;

4. Поддержка молодых научно-исследовательских компаний в период их становления. Так примером такого вида государственной поддержки является введение предприятия в статус «Молодой инновационной компании» (The Young Innovative Company – YIC) и регистрация этого статуса. Создан согласно финансовому закону 2004 года, статус молодых инновационных компаний позволяет применять определенные социальные и налоговые льготы. Более 2000 компаний пользуются таким статусом во Франции, что делает Францию одной из наиболее привлекательных европейских стран для инновационных предприятий [9]. Право статуса YIC имеют малые предприятия (включать менее чем 250 работников, доход предприятия должен составлять менее 50 млн. евро), которые просуществовали на рынке не более 8 лет и потратили 15% годового дохода на научные исследования и разработки. YIC имеют право на следующие налоговые льготы: исключения для взносов работодателя по социальному обеспечению и выхода на пенсию (URSSAF) для тех работников, которые предназначены для НИР; освобождение от уплаты налога на прибыль предприятий (общее освобождение от налогообложения, за первые три выгодных года и до 50% за два прибыльных года после освобождения от налога на год); освобождение от уплаты налога на прибыль предприятий (по решению власти); освобождение от налогообложения имущества (решение местных органов власти).

5. Стимулирование сотрудничества частных предприятий и некоммерческих научно-исследовательских учреждений (университетов, центров, лабораторий и тому подобное). С помощью поддержки такого сотрудничества государство фактически стимулирует увеличение расходов частного сектора на фундаментальные исследования.

6. Стимулирование повышения квалификации научных кадров.

Обобщая зарубежный опыт стимулирования инноваций можно выделить применение таких налоговых льгот : освобождение от уплаты налога на прибыль в течение трех-пяти лет («налоговые каникулы»), от налогообложения освобождается реализация инновационных проектов; применение налоговых льгот для деятельности, связанной с использованием нематериальных активов, относящихся к интеллектуальной собственности: патентов, лицензий, «ноу-хау» и другие; налоговая амортизация, метод ускоренной амортизации основных средств и их реконструкция; дифференциация размера ставок налога на прибыль для заказных и совместных научно-исследовательских работ; частичное освобождение прибыли инновационных организаций от налогообложения: зачисление части освобожденных от налогообложения средств на специальный счет организации с дальнейшим целевым использованием; уменьшение размера уплаты налога на прибыль на величину произведенных инновационных расходов (или их прироста) за определенный период; льготное налогообложение дивидендов, полученных от ценных бумаг инновационных организаций; льготное налогообложение деятельности, связанной с реализацией стратегически приоритетных инновационных проектов; отчисления из прибыли венчурных фирм, деятельность которых связана с финансированием научной и инновационной деятельности; уменьшение размера налогооблагаемой прибыли на сумму стоимости приобретения оборудования для дальнейшей

передачи учреждениям высшего образования, научно-исследовательским институтам; предоставление исследовательского, инвестиционного, инновационного налогового кредита в виде отсрочки уплаты налогов на определенный срок и на определенный процент от суммы совершенных инновационных затрат.

Обобщая зарубежный опыт по государственному регулированию инновационной деятельности, были выделены и сгруппированы следующие инструменты налогового стимулирования инноваций (табл. 1.).

**Таблица 1 - Мировой опыт налогового стимулирования инновационной деятельности**

<b>Страна</b>	<b>Основные инструменты налогового стимулирования</b>	<b>Инновационные организации, которым предоставляются налоговые льготы</b>
Австралия	Налоговый кредит на научные исследования и разработки; специальные вычеты по налогу на прибыль на сумму инновационных расходов	Технопарки, технополисы, научно-технические парки, венчурные фирмы, предприятия, реализующие инновационные проекты, малые и средние инновационные предприятия
Бельгия	Налоговые отчисления с выплат зарплаты научных работников; отчисления с доходов от интеллектуальной собственности; налоговые кредиты	Технопарки, технополисы, научно-технические парки, научно-исследовательские консорциумы венчурные фирмы, малые и средние инновационные предприятия
Великобритания	Освобождение от налогообложения прибыли из НИР; полное списание всех текущих инновационных расходов	Британская технологическая группа, технополисы, венчурные фирмы, малые и средние инновационные предприятия
Канада	Налоговый кредит на научные исследования и разработки; налоговая амортизация	Технопарки, технополисы, научно-технические парки, малые и средние инновационные предприятия
Нидерланды	Налоговые отчисления с выплат зарплаты научных работников; отчисления с доходов от интеллектуальной собственности	Технопарки, научно-технические парки, венчурные фирмы, предприятия, реализующие инновационные проекты
США	Налоговые кредиты на научные исследования и разработки; налоговые вычеты по выплатам зарплаты научных работников	Сеть технологического капитала, технополисы, научно-технические парки, малые инновационные фирмы, венчурные фирмы
Франция	Налоговые кредиты; налоговая амортизация	Технопарки, венчурные фирмы, научно-исследовательские консорциумы
Япония	Налоговые кредиты на НИОКР; полное списание всех текущих расходов; налоговая амортизация	Японская корпорация развития исследований, научно-исследовательские консорциумы, предприятия, реализующие инновационные проекты

Таким образом, по табл. 1. можем наблюдать, что налоговые льготы предоставляются преимущественно таким субъектам инновационных отношений как технопарки, которые являются результатом сотрудничества бизнеса и научных учреждений. Кроме того, очень хорошо развито венчурное финансирование, а также государственная поддержка венчурных фирм путем предоставления льгот – таким образом происходит сбалансированное применение государством прямых и косвенных методов стимулирования инноваций.

Кроме общеупотребительных инструментов налогового регулирования в виде снижения налоговой ставки или ее дифференциации и освобождение от налогообложения, в практике стран мира применяются другие виды налоговых льгот для стимулирования инноваций: отсрочка уплаты налога (специальные льготные режимы амортизации); уменьшение размера базы налогообложения; уменьшение суммы самого налога (исследовательский налоговый кредит).

Наиболее значимыми для ведения инновационной деятельности являются налоговые льготы по налогу на прибыль корпораций (Corporate income tax), льготы по налогообложению роялти и от реализации ценных бумаг (Capital gain tax), который в большинстве стран входит по налогу на доходы физических лиц.

Наиболее распространенным инструментом является применение налоговых каникул для поддержки вновь созданных инновационных предприятий на этапах их становления, а также с целью стимулирования инвестиционной деятельности, налоговая льгота предоставляется субъектам хозяйствования, которые привлекают иностранные инвестиции.

Налоговыми каникулами считается налоговая льгота в виде освобождения субъекта хозяйствования на определенное время и при соблюдении определенных условий от уплаты налога на прибыль. Это позволяет временно уменьшить налоговую нагрузку на налогоплательщиков, что дает им возможность высвободить определенную сумму финансовых средств для дальнейшего развития их деятельности.

## Заключение

Налоговые каникулы в инновационной деятельности применяются в таких направлениях:

1) Освобождение от налогообложения прибыли, полученной от реализации инновационных проектов. Льготы предоставляются только тем предприятиям, которые занимаются инновационными проектами, освобождается на определенный период прибыль от реализации инновационного проекта, на который распространяется действие налоговой льготы.

Налоговые каникулы могут предоставляться всем предприятиям, независимо от вида осуществляемой ими деятельности но четко с установленными целями государственного регулирования или же – налогоплательщикам, которые отвечают определенным условиям, например достигают конкретного объема привлеченных инвестиций в год или деятельность предприятий должна соответствовать государственным стратегическим приоритетам.

Из-за сложности условий получения такого вида налоговых льгот немногие страны мира применяют налоговую льготу в виде налоговых каникул.

В Китае таким предприятиям предоставляется специальный статус (HNTE - High and New Technology Enterprise), и только предприятия с таким статусом имеют право на налоговые каникулы. Во Франции предприятия, реализующие инновационные проекты имеют право на освобождение от уплаты налога на прибыль предприятий в течение двух лет (100% для первого прибыльного года и 50% для второго года).

2) Освобождение от налогообложения прибыли, полученной инновационным предприятием. Такая льгота предоставляется предприятиям, которые имеют статус инновационного предприятия, независимо от вида деятельности, которую осуществляет предприятие. Соблюдения именно этого условия позволяет четко контролировать количество получателей такого вида налоговой льготы, количество получателей ограничивается по причине сложности установления четких и прозрачных критериев предоставления налоговых каникул и

соответствия предприятия статусу инновационного. Дополнительно должны быть установленными ограничения относительно целевого использования предприятием финансовых средств, высвобожденных в результате освобождения от уплаты налога.

### Библиография

1. Chujitarom, W., & Wannapiroon, P. (2018). Development of steam digital storytelling model to create digital economy innovation for art education. *International Journal of Design Education*, 12(4), 55–62. <https://doi.org/10.18848/2325-128X/CGP/v12i04/55-62>
2. Dubina, I. N., Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2012). Creativity Economy and a Crisis of the Economy? Coevolution of Knowledge, Innovation, and Creativity, and of the Knowledge Economy and Knowledge Society. *Journal of the Knowledge Economy*, 3(1), 1–24. <https://doi.org/10.1007/s13132-011-0042-y>
3. Gault, F. (2019). User innovation in the digital economy. *Foresight and STI Governance*, 13(3), 6–12. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2019.3.6.12>
4. González-Fernández, M., González-Velasco, C., & Fanjul-Suárez, J.-L. (2020). Corruption, the shadow economy and innovation in spanish regions. *Panoeconomicus*, 67(4), 509–537. <https://doi.org/10.2298/PAN170605003G>
5. Gosens, J., & Lu, Y. (2013). From lagging to leading? Technological innovation systems in emerging economies and the case of Chinese wind power. *Energy Policy*, 60, 234–250. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.05.027>
6. Gosens, J., Lu, Y., & Coenen, L. (2015). The role of transnational dimensions in emerging economy “Technological Innovation Systems” for clean-tech. *Journal of Cleaner Production*, 86, 378–388. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.029>
7. Holger, S., Sandra, V., & Jürgen-Friedrich, H. (2017). Green Economy Innovation Index (GEII)-a normative innovation approach for Germany & its FEW Nexus. In *Energy Procedia* (Vol. 142, pp. 2310–2316). <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.12.159>
8. Hou, W. (2011). The impact of knowledge economy on the enterprise investment innovation. In *2011 International Conference on Management Science and Industrial Engineering, MSIE 2011* (pp. 970–973). <https://doi.org/10.1109/MSIE.2011.5707574>
9. Popa, V., & Popa, L. (2017). Applying circular economy innovation theory in business process modeling and analysis. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 227). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/227/1/012098>
10. Ramadani, V., Hisrich, R. D., Abazi-Alili, H., Dana, L.-P., Panthi, L., & Abazi-Bexheti, L. (2019). Product innovation and firm performance in transition economies: A multi-stage estimation approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 271–280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.12.010>
11. Ramkumar, S. (2020). Influence of inter-firm network relationships on circular economy eco-innovation adoption. *Sustainability (Switzerland)*, 12(18). <https://doi.org/10.3390/su12187607>
12. Ryneiska, L. (2014). The world innovation economy: Modern trends of development. *Economic Annals-XXI*, 7–8, 8–11.
13. Srinivasan, S., Barchas, I., Gorenberg, M., & Simoudis, E. (2014). Venture Capital: Fueling the Innovation Economy. *Computer*, 47(8), 40–47. <https://doi.org/10.1109/MC.2014.230>
14. Wang, Z. W., & Chen, J. (2008). Achieving low-carbon economy by disruptive innovation in China. In *Proceedings of the 4th IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology, ICMIT* (pp. 687–692). <https://doi.org/10.1109/ICMIT.2008.4654448>
15. Zhai, Z., Wu, N., Zhu, Y., Gao, B., & Pan, Z. (2020). A new construction algorithm of the digital economy innovation system. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1656). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1656/1/012006>

### Formation of innovative activity in technological production complexes

**Ил’сияр Р. Шаикхутдинова**

Student

Ufa State Petroleum Technical University

450064, 1, Kosmonavtov str., Ufa, Russian Federation;

e-mail: ilsiyara12@mail.ru

**Anzhelina I. Fazylova**

Student

Ufa State Petroleum Technical University  
450064, 1, Kosmonavtov str., Ufa, Russian Federation;  
e-mail: anzhelina.fazylova@bk.ru

**Regina R. Karimova**

Student

Ufa State Petroleum Technical University  
450064, 1, Kosmonavtov str., Ufa, Russian Federation;  
e-mail: KarimovaRRofficial@yandex.ru

**Yana M. Gaifulina**

Student

Ufa State Petroleum Technical University  
450064, 1, Kosmonavtov str., Ufa, Russian Federation;  
e-mail: gaifulinayana@mail.ru

**Alevtina G. Demidova**

Senior lecturer

Peoples ' Friendship University of Russia,  
117198, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: al.demidowa2011@yandex.ru

**Abstract**

The use of methods of indirect state influence in the form of tax regulation tools has a positive impact on the development of innovation activities. Tax regulation has an indirect impact on the innovation activities of enterprises and refers to indirect methods of public administration, mainly reflecting the stimulating effect. The essence of the use of such a tool of tax regulation as tax incentives is that part of the tax revenue does not fall into the state budget: instead, there is an increase in the volume of innovative products due to an increase in the own financial resources of enterprises, they reinvest in innovative production. The provision of tax benefits in the field of innovation takes into account the priorities of innovation activity determined by the state, and also necessarily takes into account legislative restrictions in the process of granting and using tax benefits. In the long term, the advantage of stimulating innovation activity for the state is that the activation of the production of innovative products leads to an expansion of the tax base and an increase in tax revenues. The economic efficiency of tax incentives is achieved when the volume of tax revenues exceeds the volume of tax benefits provided. This situation highlights the benefits for the state in providing tax incentives for enterprises that are engaged in innovative activities.

**For citation**

Shaikhutdinova I.R., Fazylova A.I., Karimova R.R., Gaifulina Ya.M., Demidova A.G. (2021) Formirovanie innovatsionnoï aktivnosti v tekhnologicheskikh proizvodstvennykh kompleksakh [Formation of innovative activity in technological production complexes]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 11 (4A), pp. 18-26. DOI: 10.34670/AR.2021.44.14.002

**Keywords**

Innovative product, production, legal restrictions, enterprise, benefits.

**References**

1. Chujitarom, W., & Wannapiroon, P. (2018). Development of steam digital storytelling model to create digital economy innovation for art education. *International Journal of Design Education*, 12(4), 55–62. <https://doi.org/10.18848/2325-128X/CGP/v12i04/55-62>
2. Dubina, I. N., Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2012). Creativity Economy and a Crisis of the Economy? Coevolution of Knowledge, Innovation, and Creativity, and of the Knowledge Economy and Knowledge Society. *Journal of the Knowledge Economy*, 3(1), 1–24. <https://doi.org/10.1007/s13132-011-0042-y>
3. Gault, F. (2019). User innovation in the digital economy. *Foresight and STI Governance*, 13(3), 6–12. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2019.3.6.12>
4. González-Fernández, M., González-Velasco, C., & Fanjul-Suárez, J.-L. (2020). Corruption, the shadow economy and innovation in spanish regions. *Panoeconomicus*, 67(4), 509–537. <https://doi.org/10.2298/PAN170605003G>
5. Gosens, J., & Lu, Y. (2013). From lagging to leading? Technological innovation systems in emerging economies and the case of Chinese wind power. *Energy Policy*, 60, 234–250. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.05.027>
6. Gosens, J., Lu, Y., & Coenen, L. (2015). The role of transnational dimensions in emerging economy “Technological Innovation Systems” for clean-tech. *Journal of Cleaner Production*, 86, 378–388. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.029>
7. Holger, S., Sandra, V., & Jürgen-Friedrich, H. (2017). Green Economy Innovation Index (GEII)-a normative innovation approach for Germany & its FEW Nexus. In *Energy Procedia* (Vol. 142, pp. 2310–2316). <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.12.159>
8. Hou, W. (2011). The impact of knowledge economy on the enterprise investment innovation. In *2011 International Conference on Management Science and Industrial Engineering, MSIE 2011* (pp. 970–973). <https://doi.org/10.1109/MSIE.2011.5707574>
9. Popa, V., & Popa, L. (2017). Applying circular economy innovation theory in business process modeling and analysis. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 227). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/227/1/012098>
10. Ramadani, V., Hisrich, R. D., Abazi-Alili, H., Dana, L.-P., Panthi, L., & Abazi-Bexheti, L. (2019). Product innovation and firm performance in transition economies: A multi-stage estimation approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 271–280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.12.010>
11. Ramkumar, S. (2020). Influence of inter-firm network relationships on circular economy eco-innovation adoption. *Sustainability (Switzerland)*, 12(18). <https://doi.org/10.3390/su12187607>
12. Ryneiska, L. (2014). The world innovation economy: Modern trends of development. *Economic Annals-XXI*, 7–8, 8–11.
13. Srinivasan, S., Barchas, I., Gorenberg, M., & Simoudis, E. (2014). Venture Capital: Fueling the Innovation Economy. *Computer*, 47(8), 40–47. <https://doi.org/10.1109/MC.2014.230>
14. Wang, Z. W., & Chen, J. (2008). Achieving low-carbon economy by disruptive innovation in China. In *Proceedings of the 4th IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology, ICMIT* (pp. 687–692). <https://doi.org/10.1109/ICMIT.2008.4654448>
15. Zhai, Z., Wu, N., Zhu, Y., Gao, B., & Pan, Z. (2020). A new construction algorithm of the digital economy innovation system. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1656). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1656/1/012006>