**ИЗМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В КРИЗИС**

***Кузнецов Николай Александрович***

*студент 3 курса бакалавриата, факультет экономики*

*НИУ ВШЭ - Пермь, г. Пермь*

*E-mail:* *Kuznecov\_Nick@mail.ru*

***Научный руководитель: Найдёнова Ю. Н.***

*старший преподаватель кафедры финансового менеджмента*

*НИУ ВШЭ - Пермь, г. Пермь*

*E-mail: Naidenovayn@gmail.com*

**ABSTRACT**

*This study focuses on the problems of understanding how innovation activity changes during the crisis. The article considers the relationship of crisis and innovation activity of not only countries in general, but also the connection with activity of individual sources of financing innovation: State universities, business sector, non-profit organizations and foreign investments.*

**Key words:** *economic crisis, innovation, innovation activity, business cycles*

**АННОТАЦИЯ**

*Данное исследование посвящено проблематике понимания того, как именно ведут себя инновации во время кризиса. В статье рассматриваются взаимосвязь кризиса и инновационной активности не только стран в целом, но и связь с активностью отдельных источников финансирования инноваций: государство, ВУЗы, бизнес сектор, некоммерческие организации и иностранные инвестиции.*

**Ключевые слова:** *экономический кризис, инновации, инновационная активность, бизнес циклы*

На протяжении истории прослеживаются различные новшества, технологии, открытия, которые буквально переворачивали весь мир, будь то открытие новых материалов и сплавов, внедрение железных дорог и поездов, электричества.

Возникает вопрос, почему объём внедрения инноваций не постоянен? Почему технологические перевороты происходят рывками? Ведь все фирмы хотят оставаться конкурентоспособными, и им для этого необходимо развитие. Из теории Н.Д Кондратьева следует, что ответ в экономических циклах, то есть в экономических подъёмах, спадах и кризисах. Соответственно, возникает проблема понимания, каким образом взаимосвязан экономический кризис с инновационной деятельностью. Одним из решением данной проблемы может стать анализ таких ситуаций с точки зрения инноваций, путём сравнения на мировом, национальном и организационном уровне.

Цель исследования: выявить, как именно изменяется поведение инновационной активности во время кризиса.

Данная работа будет полезна не только изучающим экономику, но и фирмам, заинтересованным в успешной конкурентной борьбе, а также представителям государства для понимания взаимосвязей между инновациями организаций, государственным вкладом и состоянии экономики в целом.

Исследование опирается на теорию экономических циклов Н.Д. Кондратьева, теорию бизнес циклов И.А. Шумпетера. Кроме того, в работе использованы публикации современных авторов.

 «Экономический кризис - это серьезное нарушение нормальной экономической деятельности, которое сопровождается разрушением привычных экономических связей, снижением деловой активности, невозможностью погашения долгов и накоплением долговых обязательств. При этом кризис приводит к падению производства, повышению уровня безработицы и снижению уровня жизни населения, может сопровождаться колебанием валюты и изменениями цен » [Кондратьев, 1989].

«Экономический спад *-* длительное, устойчивое снижение объемов производства основных видов товаров и услуг, понижение деловой активности, сопровождаемое обычно уменьшением реальных доходов населения, ухудшением условий жизни, безработицей» [Райзберг, 1999].
«**Экономический (деловой) цикл - э**то промежуток времени между двумя одинаковыми состояниями экономической конъюнктуры» [Бетс, 1998].

Смысл, который Шумпетер вкладывал в понятие инновация, это изменение, цель которого внедрить новые товары и услуги, транспортные и производственные средства, новые рынки и формы организации производства. [Shumpeter, 1939].

Из огромного количества метрик инноваций был выбран показатель затрат на НИОКР, потому что может быть применён ко всем организациям, в т.ч. и к некоммерческим.

Исследование было выстроено следующим образом:

1. Поиск показателей деловых циклов за максимальный период времени

a. ВВП

b. Инфляция

c. Безработица

d. Экспорт

2. Поиск показателей НИОКР за максимальный период времени

a. Общие затраты на НИОКР

b. Доля расходов на НИОКР в ВВП

c. Доли источников финансирования НИОКР

3. Анализ связи показателя НИОКР с основными макроэкономическими показателями, а также выявление наиболее показательной связи

4. Построение и анализ графиков наиболее показательной связи.

5. Выявление и анализ того, как изменяются доли вклада в НИОКР до, во время и после кризиса

6. Составление общих выводов

Для исследования была сформирована выборка из 13 стран , куда вошли: Дания, Финляндия, Франция, Германия, Италия, Япония, Нидерланды, Норвегия, Россия, Испания, Швеция, Великобритания и США. Данные страны, кроме России, имеют наибольшие показатели инноваций среди развитых стран по классификации МВФ. Россия взята с целью сравнения

В Качестве источника данных выступила база данных GMID. Из базы были взяты все необходимые исследованию показатели за более чем тридцатилетний период, а именно с 1981 по 2013.

Первым делом был проведён анализ связи показателя расходов на НИОКР с основными макроэкономическими показателями с помощью такого инструмента, как корреляция.

Было выяснено, что корреляция между расходами на НИОКР и ВВП близка к единице у всех стран. Это говорит о том, что существует сильная прямая связь между данными показателями, однако из этого нельзя делать выводов о прямой связи инноваций и ВВП. Номинальное значение расходов на НИОКР может просто следовать за ВВП, то есть, увеличиваться вслед за ростом ВВП, но при этом терять прежнюю долю в ВВП, другими словами, оно может изменяться в том же направлении, но не обязательно пропорционально. Именно поэтому показатель доли расходов на НИОКР в ВВП будет в большей степени отражать реальную ситуацию. Поэтому, в основном, дальше мы будем использовать именно его.

Построение и анализ графиков наиболее показательной связи на примере Дании.

График базисного темпа роста ВВП (рис. 1.) позволяет четко определить кризис 2008 года, в то время как цепные (рис. 2.) имеют непрекращающиеся колебания, что затрудняет определение кризиса. Также по графикам можно с точностью сказать о том, что с началом кризиса ускорился рост НИОКР, и после достижение пика ВВП начал расти. Кроме того, на графике цепных темпов роста в некоторых местах наблюдается отставание одного показателя от другого. После анализа графиков вернёмся к этому вопросу.

Рис. 1. Базисные темпы роста НИОКР и ВВП в Дании

Рис. 2. Цепные темпы роста НИОКР и ВВП в Дании

Подобным образом были проанализированы все страны. После чего была проведена проверка предположения об отставании показателей, другими словами, рассмотреть их связь с лагами. Поскольку наблюдались разные ситуации по странам выборки, необходимо было проанализировать отставание и ВВП, и НИОКР во всех странах. Судя по графикам, отставание не превышает 3 года, значит, поэтому под рассмотрение попали лаги в 1,2 и 3 года.

Для анализа изменения долей вклада в НИОКР, данные у каждой страны были разбиты на 3 периода: 2004-2007 включительно, 2008-2009, и все года после 2009. Каждая страна имеет 5 источников финансирования НИОКР. Затем, была рассчитана средняя доля каждого источника в каждом периоде. Затем, были сформированы блоки данных для каждой страны, с рассчитанными средними долями источников в каждом периоде.

Таблица 1

**Изменения средних долей источников финансирования НИОКР в Дании**

|  |  |
| --- | --- |
| Источник финансирования | Дания |
| До кризиса (%) | кризис(%) | После кризиса(%) |
| Бизнес | 52,4 | 61,5 | 60,2 |
| Государство | 38,0 | 26,6 | 27,7 |
| ВУЗЫ | 0 | 0,0 | 0,0 |
| Частные некоммерческие орг. | 3,6 | 3,1 | 3,5 |
| Заграничные фонды | 6,1 | 8,9 | 8,6 |

Был проведён анализ таких блоков всех стран из выборки в процентном и денежном выражении.

Основные результаты и выводы:

1. В кризис в 7 из 13 стран доля фирм среди источников финансирования НИОКР возрастает - расхождение с Архибуги [Archibugi, 2011]. В своем исследовании он пришёл к противоположному выводу. Архибуги проводил исследование в рамках компаний Великобритании, кроме того он мог располагать более детальными данными, например, отчётностью компаний по месяцам, что позволяет устанавливать кризисные условия с точностью до месяца, а не года, как сделано в нашем исследовании.

2. В кризис в 10 из 13 стран доля государства среди источников финансирования снижается

3. Страны, больше других вкладывающие в НИОКР в кризис, вышли из кризиса успешнее - совпадает с главным выводом исследований Эрдогана [Erdogana, 2011]. Их выборка состояла из 35 стран, и период рассматривался с 1970 до 2007 года.

4. В ряде стран обнаружена сильная связь между изменениями ВВП и изменениями доли расходов на НИОКР в ВВП с отставанием

Все выводы, сделанные на основе исследования, имеют ограничения в применимости. Во-первых, в выборке развитых стран присутствовала развивающаяся страна Россия, а также страна Япония, подвергшаяся влиянию азиатского кризиса 1997 года. Во-вторых, все использованные показатели были годовыми. А ввиду того, что, кризис может начаться в разные месяцы одного года в разных странах, возможно, следовало бы использовать более детализированные данные - за месяц. И наконец, в-третьих, ограниченность доступных инструментов анализа.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

Бетс Г. и др. Общая редакция: д.э.н. Осадчая И.М Бизнес. Толковый словарь. — М.: "ИНФРА-М", Издательство "Весь Мир"- 1998.

*Кондратьев Н.Д.* Проблемы экономической динамики: учеб. пособие / Н. Д. Кондратьев. - М.: 1989. – 528 с.

Райзберг Б.А. и др. Современный экономический словарь. — 2-е изд., испр. М.: ИНФРА-М. 479 с.. 1999.

*Archibugi D. et al.* Economic crisis and innovation: Is destruction prevailing over accumulation? //Elsevier - 2012

*Erdogana E. et al.* Recovering From the Global Crisis: A Panel Study//Published by Elsevier Ltd. Selection and/or peer-review under responsibility 7th International Strategic Management , 2011

*Shumpeter J.A.* Business cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of Capitalist Process//New York Toronto London : McGraw-Hill Book Company, 1939, 461 pp. Abridged, with an introduction, by Rendigs Fels.