



Студенттер мен жас ғалымдардың  
**«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»**  
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**

XIII Международная научная конференция  
студентов и молодых ученых  
**«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»**

The XIII International Scientific Conference  
for Students and Young Scientists  
**«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»**



12<sup>th</sup> April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«Ғылым және білім - 2018»  
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XIII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS  
of the XIII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«Science and education - 2018»**

**2018 жыл 12 сәуір**

**Астана**

**УДК 378**

**ББК 74.58**

**Ғ 96**

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

**ISBN 978-9965-31-997-6**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2018

**ФОРМИРОВАНИЕ СВЕРХИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО «ОБЩЕСТВА 5.0»  
В СОВРЕМЕННОЙ ЯПОНИИ****Испердинова Жанара Ибрагимовна**[ispzhanna@gmail.com](mailto:ispzhanna@gmail.com)

Магистрант 1 курса факультета Международных отношений,  
кафедры Востоковедение ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан  
Научный руководитель –К.М. Ильясова

С начала 2010-х годов мир постепенно вступает в новую эпоху четвертой промышленной революции – «Индустрия 4.0». Термин «Индустрия 4.0» появился в 2011 году на выставке Центра офисных и информационных технологий (CeBIT) в Ганновере, где правительство Германии заговорило об инициативе более широкого использования информационных технологий в производстве. Группой бизнесменов, политиков и ученых, была разработана стратегия по автоматизированию и цифровизации всех этапов производства для повышения конкурентоспособности промышленных предприятий Германии. Иными словами, данная стратегия предполагает интеграцию «киберфизических систем» (CPS) в промышленные процессы.

Пока примеру Германии следуют другие страны, Япония выходит за рамки индустрии и идет дальше. От четвертой промышленной революции страна восходящего солнца предлагает переход к революции общественной, затрагивая вопросы построения сверхинтеллектуального общества. Роботизация и внедрение новых информационных технологий в промышленность, показавшие высокий результат, должны показать высокую результативность и в трансформации общества.

Экономика Японии сегодня является одной из самых развитых экономик мира. По объему ВВП в 2017 году она занимает третье место в мире с показателем 4,9 триллионов долларов [1]. Хотя Япония замыкает тройку лидеров мировых экономик, к началу 2010-х годов в стране наблюдался целый ряд экономических и социальных проблем: дефляция иены, государственный долг, старение населения, уменьшение рождаемости, высокий уровень безработицы.

В 2012 году Либерально-демократическая партия во главе с Синдзо Абэ одержала победу на выборах в верхнюю палату японского парламента. Синдзо Абэ предложил новую трехвекторную экономическую политику, предполагающую модернизацию экономики и других структур страны. Три вектора, или «три стрелы» (three arrows), экономической программы заключаются в агрессивной монетарной политике, лояльной фискальной политике и ориентированные на рост структурные реформы. Экономическая политика Абэ получила название «абэномика», и стала одним из самых популярных экономических терминов [2, С. 158].

Третий вектор абэномики предполагает кардинальные структурные реформы. В рамках третьей «стрелы» в 2016 году правительство Японии утвердило новый «5-й Базовый план научно-технического развития» на 2016-2020 годы [3]. План является основным документом, формулирующим приоритетные направления научно-технической политики государства на следующие пять лет. Практика утверждения подобных планов началась с принятия в 1995 году Основного закона о науке и технологиях.

Для Японии характерна тесная связь между экономической и инновационной политикой. Так например «Первый базовый план научно-технического развития» был разработан на период 1996-2000 годов как ответ на крах «экономического пузыря» Японии. Один из главных показателей, целиком отображающий положение японского фондового рынка и экономической системы страны это – индекс Никкей 225. Показатели Никкей 225 стремительно увеличивались с 1986 года и достигли своей рекордной отметки в 38 917 пунктов к началу 1990 года [4]. В истории этот период получил название «экономика

пузыря», когда цены на фондовом рынке и на недвижимость увеличивались в многократном размере.

Следующий план был составлен на второй пятилетний период – 2001-2005 годов и был проведен на фоне административных реформ, принятых в связи с продолжающимся экономическим спадом, сокращением налоговых поступлений и продолжительной стагнацией. Эти административные реформы включали реструктуризацию социальной инфраструктуры, включая переход государственных университетов, научно-исследовательских институтов в статус независимых юридических лиц. Расхождение между быстро меняющимися тенденциями глобализации и традиционной социально-экономической структурой Японии стало очень ярко выраженным в течение этого периода [5].

Третий план был принят на период 2006-2010 годов, как и у предыдущих планов, одной из основных его целей является увеличение государственных инвестиций в научно-исследовательские и опытные конструкторские работы (НИОКР). Если за время осуществления первого плана государственные инвестиции в НИОКР составили 17 триллионов иен, то в период 2001-2005 годов этот показатель увеличился до 24 триллионов иен [6]. Основной целью четвертого плана, принятого на период 2011-2015 годов, была мобилизация всех возможных мер правительства для устранения последствий техногенной аварии на АЭС Фукусима-1 [7].

На сегодня Япония является пятой страной после Израиля, Южной Кореи, Швеции и Китайского Тайбэя по инвестициям в НИОКР. По данным за 2016 год 3,14% ВВП было инвестировано на развитие науки и техники [8]. На тысячу занятых человек в Японии приходится 10% исследователей [9].

Пятый базовый план научно-технического развития является частью третьего вектора новой экономической политики кабинета Синдзо Абэ, его основная цель – сделать Японию самой инновационно-ориентированной страной мира и сформировать сверхинтеллектуальное общество, так называемое «Общество 5.0», для решения актуальных социально-экономических проблем.

Согласно концепции «Общества 5.0» человечество проходит 5 ступеней развития. На первой ступени (общество 1.0) человек сосуществовал с природой в обществе охотников-собирателей. С переходом от собирательства к земледелию человечество поднялось на вторую ступень (общество 2.0) – аграрное общество. На третьей ступени развития (общество 3.0) с изобретением парового двигателя и началом массового производства происходит переход к индустриальному обществу. Следующая ступень (общество 4.0) – информационное общество, в котором всеобщая компьютеризация и новые технологии определяет развитие промышленности. Пятая ступень (общество 5.0) – это суперинтеллектуальное общество, где технологии проникают во все сферы человеческой жизни (медицина, логистика, строительство, финансы) [10].

Стратегия «Общество 5.0» подразумевает решение различных социальных проблем, посредством включения в каждую индустрию и общественную жизнь инновации четвертой промышленной революции, такие как IoT (Internet of things «Интернет вещей»), IoE (Internet of everything «интернет всего»), BigData, искусственный интеллект (AI) и др. Эти новые технологии являются ключевыми составляющими общества 5.0. Посредством IoT проводится сбор данных для BigData, которые преобразуются в новый искусственный интеллект.

Для распространения IoT во все сферы общественной жизни необходима широкая инфраструктура интернет-коммуникационных технологий (ИКТ) – это Wi-Fi, линии связи, сети нового поколения – 5G. За данные отрасли в Японии отвечает Министерство внутренних дел. Министерство экономики, торговли и промышленности несет ответственность за технологические разработки. Между Японией, Германией и США заключен договор о создании промышленного интернета (Industrial internet consortium), который охватывает здравоохранение, транспорт, производство, государственный сектор и энергетику. США имеет мощный интернет-потенциал, Германия – мировой промышленный лидер, а Япония обладает высокими уникальными достижениями в сфере цифровой

обработки данных. Вместе три эти страны дополняют друг друга. Тотальная интеграция IoT и переход к новой ступени развития в условиях глобализации подразумевает научно-технологическое развитие на благо общества.

Так например, японское общество стоит перед сложной проблемой – старение населения. Согласно данным Министерства внутренних дел и коммуникаций за 2017 год число пожилых людей в возрасте 65 лет и старше достигло рекордной отметки в 27,7 % от общей численности населения, при этом более 2 миллионов человек старше 90 лет [11]. Старение нации влечет за собой нехватку рабочей силы, увеличение расходов на медицинское и социальное обеспечение. Разработка инновационных экзоскелетов, слуховых и аппаратов для улучшения зрения дадут возможность пожилому населению продлить трудовую деятельность. IoT обеспечит сбор и обмен данными между медицинскими учреждениями, ведение электронных дневников осмотров. Внедрение дистанционных медицинских услуг на практике, а также использование искусственного интеллекта в медицинских учреждениях, все инструменты общества 5.0 для решения данной проблемы.

Снижение населения приводит к отсутствию доступа к общественному транспорту в малонаселенных пунктах. В быстро растущем сегменте электронной коммерции наблюдается острая нехватка водителей. Решение подобных логистических проблем лежит в создании системы автономного режима вождения и беспилотного транспорта. А датчики, ИИ и роботы будут использоваться для осмотра и обслуживания дорог, мостов, туннелей и плотин. Использование новых технологий, в том числе ИКТ, роботов, датчиков для систем контроля и технического обслуживания позволит выявлять и исправлять поломки, требующие ремонта, на ранней стадии. Таким образом, непредвиденные аварии будут сведены к минимуму и время, затрачиваемое на строительные работы, будет сокращено, в то же время будет повышаться безопасность и производительность.

Согласно стратегии «Общество5.0» для перехода на ступень сверхинтеллектуального общества необходимо преодолеть пять так называемых «стен»: министерств и ведомств, законодательной системы, технологий, человеческих ресурсов и стена принятия обществом. Например, компания Mitsubishi Electric является ведущим производителем эскалаторов и лифтов, в которых применяется диагностическое и дистанционное обслуживание. Но требования безопасности, установленные законом, в настоящее время ограничивает количество подобного рода приложений. Таким образом, необходимо преодолеть «стену» законодательной системы, то есть для внедрения передовых технологий должны быть пересмотрены действующие и разработаны новые законы.

Преодоление «стены» министерств и ведомств заключается в формулировании национальных стратегий и внедрение государственной системы по популяризации «Общества 5.0», задействование работы так называемых thinktanks. Долгая работа предстоит по преодолению «стены» технологий, т.е. формированию «базы знаний». Необходимо создание универсальной сервисной платформы, которая обеспечит взаимодействие новых технологий: кибербезопасность, IoT-системы, Big Data, искусственный интеллект, высокоскоростная обработка большого объема данных в режиме реального времени. Далее следуют реформы образования и активное вовлечение всех граждан в новую экономику и жизнь общества.

На пути к «Обществу 5.0» перед человеком встает самая главная задача – принять и впустить в свою жизнь новые технологии. Другими словами поменять образ и уровень мышления. «Общество 5.0» это не только рост технологической мощи, но и рост качества жизни. Япония стремится стать первой страной в мире создающей общество, ориентированное на человека, в котором каждый может наслаждаться высоким качеством жизни. Где передовые технологии способствуют созданию новых ценностей.

В Японии существует термин «монозукури», который означает искусство или процесс создания наилучших вещей – не только с помощью технологий, но также благодаря гордости за свою работу и достижению совершенства в производственных процессах, а также с

помощью непрерывного улучшения. Иными словами это превосходство Японии в производстве вещей. Используя этот принцип, Япония и придет к новому этапу развития «Общество 5.0».

Подводя итоги, можно сказать, что на фоне роста промышленности, новых разработок в робототехнике и автоматизации, Япония видит для себя угрозу потери мировой конкурентоспособности по причине высокой скорости технологического развития в эпоху четвертой промышленной революции. Чтобы выйти на передовые позиции по уровню технологического и экономического развития Япония делает ставку на развитие самого важного стратегического ресурса – человеческого капитала. «Общество 5.0» создано в Японии исходя из локальных потребностей и сложившейся социально-экономической ситуации. При условии поддержки развития науки и техники на глобальном уровне, экономически развитые страны способны поддерживать быстрые темпы развития в экономически отстающих странах, тогда «общество 5.0» получит распространение и на других территориях.

### **Список использованных источников:**

1. WorldBankgroupGrossdomesticproduct 2016 [электронный ресурс] – <https://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf> (дата обращения 10.03.2018).
2. Додонов В.Ю. Финансовые факторы трансформации экономического роста Японии: Монография. – Астана: КИСИ при президенте РК, 2017. – 208 с.
3. 科学技術基本計画 [электронный ресурс] – <http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5honbun.pdf> (дата обращения: 14.02.2018).
4. Yahoofinance [электронный ресурс] – <https://uk.finance.yahoo.com/quote/%5EN225?p=%5EN225> (дата обращения 10.03.2018).
5. Japan Vision 2050 Principles of Strategic Science and Technology Policy Toward 2020 [электронныйресурс] – <http://www.scj.go.jp/en/vision2050.pdf> (датаобращения 9.03.2018).
6. Science and technology basic plan (provisional translation) March 28, 2006 Government of Japan [электронныйресурс] – <http://www8.cao.go.jp/cstp/english/basic/3rd-Basic-Plan-rev.pdf> (датаобращения 9.03.2018).
7. The 4th Science and Technology Basic Plan of Japan (1/3) [электронныйресурс] – [http://www.mext.go.jp/component/english/\\_icsFiles/afieldfile/2012/02/22/1316511\\_01.pdf](http://www.mext.go.jp/component/english/_icsFiles/afieldfile/2012/02/22/1316511_01.pdf) (датаобращения 9.03.2018).
8. OECD data Gross domestic spending on R&D [электронныйресурс] – <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm> (датаобращения 9.03.2018).
9. OECDdataResearchers [электронный ресурс] – <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart> (дата обращения 9.03.2018).
10. Providing grounds to drive innovation and to realize Society 5.0 [электронныйресурс] – <https://www.japan.go.jp/abonomics/productivity/> (датаобращения: 14.02.2018).
11. 90歳以上、初の200万人超え 高齢者割合も過去最高 [электронный ресурс] – <https://www.asahi.com/articles/ASK9J4W7ZK9JUTFK001.html> (дата обращения: 14.02.2018).