

СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ И НОВАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ К-ВОЛНА РАЗВИТИЯ

А.М. Баранов, 2019

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, доцент кафедры экономической теории и мировой экономики, кандидат экономических наук, доцент, Гомель, Белоруссия

Аннотация: исследованы основные направления развития общества в условиях новой информационной волны Кондратьева, на основе теоретической модели развития сетевых структур глобальной экономики определена детерминирующая роль системы образования в формировании экономики знаний Беларуси, исследуется вариативность развития экономики сквозь призму элементов системы образования.

Ключевые слова: К-волны, система образования, информационные технологии, инновации, научные исследования и разработки, сетевые предприятия, компьютеризация, высокие технологии.

EDUCATION SYSTEM AND NEW INFORMATION K-WAVE OF DEVELOPMENT

A.M. Baranov, 2019

F. Skorina Gomel state University,
Associate Professor of the Department of economic theory and world economy,
Candidate of Economic Sciences (PhD), Docent of economy, Gomel, Belarus

Summary: the main directions of development of society in the conditions of a new information wave of Kondratyev are investigated, on the basis of theoretical model of development of network structures of global economy the determining education system role in formation of knowledge economy of Belarus is defined, the variability of development of economy through a prism of elements of an education system is investigated.

Keywords: K-waves, education system, information technologies, innovations, research and development, network enterprises, computerization, high technologies.

Введение. Более 80 лет тому назад выдающийся русский экономист *Н.Д. Кондратьев* выдвинул и теоретически обосновал идею существования больших полувековых (45-60 лет) экономических циклов, в рамках которых происходит смена «запаса основных материальных благ», то есть производительные силы мирового сообщества переходят на новый, более высокий уровень своего развития. *Н.Д. Кондратьев* описал также и механизм функционирования этих циклов, получивших в экономической науке название *К-волн*, разбив их на две фазы волны: повышающую и понижающую. Общеизвестно, что и *инновационное развитие в современном обществе описывается циклами Кондратьева*. Во время фазы роста волны Кондратьева быстрое расширение экономики неизбежно приводит общество к необходимости изменения. Но возможности изменения общества отстают от требований экономики, поэтому развитие переходит в понижающую фазу, в течение которой кризисные явления и трудности заставляют перестраивать экономические, социальные и иные отношения. Современные исследователи полагают также, что *по мере интенсификации научно-технического прогресса циклы уплотняются и сжимаются*, то есть их продолжительность несколько сокращается. Так, со второй половины XX века длительность цикла сокращается в среднем до 40-45 лет, против 50-55 лет в XIX веке, что свидетельствует о прямой связи экономических циклов и информационно-сетевой экономики, являющейся основой **нового технологического уклада и нового общества знаний**.

Основная часть. Опишем современную *К-волну Кондратьева*:

1. Развитие фундаментальной науки, идей, которые могут получить практическое воплощение, подготовка кадров, организация опытно-конструкторских разработок (10-15 лет);
2. Создание технологий, быстрое совершенствование созданного, производство и начало реализации появившихся возможностей (10-15 лет);
3. Диффузия появившихся инноваций во всю техносферу и экономическую систему (10-15 лет).

В итоге вся K-волна занимает 30-45 лет. Это развитие описывается так называемыми инфратраекториями, показывающим, какая часть потенциальной «экономической ниши» для данной макротехнологии уже освоена, какая часть пути в развитии и рассматриваемой отрасли уже пройдена, в какой фазе цикла она находится (рисунок 1). Это чрезвычайно важно, так как экономическая, технологическая, образовательная, инновационная политика в разных странах кардинально зависят от фазы развития рассматриваемой отрасли.



Рисунок 1 – Инфратраектории развития по K-волнам Кондратьева

Попробуем упрощенно описать механизм функционирования больших K-циклов. Основой каждого Кондратьевского цикла является **кластер новых базовых передовых технологий**, который способен существенно изменить, преобразовать направление, масштабы и структуру потребительского и производственного спроса, структуру потребляемых конструкционных материалов и/или энергоносителей. Такой кластер должен обладать способностью постепенно втягивать в себя (и даже образовывать) все новые сопутствующие и обслуживающие отрасли, обязанные своим возникновением или форсированным ростом кластеру базовых технологий. Именно этот кластер вместе с сопутствующими отраслями забирает на себя существенную долю новых инвестиций. При этом важно, что сам этот кластер формируется (должен быть подготовлен) еще на депрессивном этапе предыдущего цикла – в полном соответствии с правилом, согласно которому каждый кризис содержит в себе ростки будущего роста.

Заметим, что разные отрасли развивались в разном темпе – относительно быстро авиастроение, атомная энергетика, телевидение, Интернет. И относительно медленно отрасли, меняющиеся инфраструктуру современного общества – авиатранспорт, компьютеры, биотехнологии, – переходя из одной K-волны в другую.

Известный австро-американский экономист *Й. Шумпетер* в работе «Теория экономического развития» связал технологические уклады с циклами Кондратьева. Освоение возможностей IV технологического уклада (локомотивными отраслями которого были тяжелое машиностроение, большая химия, массовое производство, автомобилестроение, авиастроение и несколько других) было основой советской индустриализации, форсированного промышленного развития СССР. Реализация этой программы позволила СССР стать сверхдержавой, добиться паритета с США в области стратегических вооружений.

Возможности, предоставленные V технологическим укладом (развитие компьютеров, малотоннажной химии, телекоммуникаций и Интернета), были упущены странами постсоветского пространства (в том числе и Республикой Беларусь), что было связано с разрушением советской экономики и периодом перестройки.

Современный мировой кризис отлично и закономерно вписывается в понижающую волну циклов Кондратьева, которая по экспертным оценкам продлится до 2015–2025 годов. Системная причина охватившего мир кризиса состоит в том, что отрасли V технологического уклада уже не дают прежней отдачи и не требуют тех гигантских финансовых средств, которые сегодня есть в мире. Мир перенасыщен финансовыми средствами и меры, проводимые центральными банками ЕС и США не способны изменить ситуацию, да и любая подобная коррекция согласно Кондратьеву не возможна на понижающей K-волне. Поэтому мировую экономику ожидает целая череда затяжных кризисов. И

нынешний мировой финансовый кризис – это только первый этап, извещающий всех нас, что главное действие еще впереди. Скорее всего, новый виток кризиса начнется примерно в 2012–2015 гг., когда мировая экономика достигнет нижней точки понижающей волны пятого цикла Кондратьева. Так, например, в России сегодня уже более 150 миллионов мобильных телефонов. Реклама может заставить приобрести людей по два мобильных телефона. Но заставить приобрести по три, видимо, уже не удастся. В этой отрасли произошло насыщение и производство мобильных телефонов с переднего края технологического развития быстро дрейфует в направлении аутсайдерских технологических ниш.

Сейчас весь мир готовится к технологическому скачку, в том числе связанному с приближением к новому VI циклу. Локомотивными отраслями рождающегося VI технологического уклада, вероятно, станут авионика, кибернетические технологии, экзогуманитарная информатика, квантовая медицина, новое природопользование. Таким образом, именно сейчас, решается, какие отрасли, страны, регионы, корпорации станут ведущими, а какие ведомыми на новом витке технологического развития. От эффективных, продуманных действий в этой сфере сейчас зависит будущее любой страны [1].

Приведём несколько примеров, которые лишь поверхностно, с технической позиции характеризуют эти процессы. Так, в июне 2015 года в университете штата Орегон был продемонстрирован новый метод производства солнечных батарей – их напечатали на 3D-принтере, устройстве, использующем метод создания физического объекта на основе виртуальной 3D-модели (при таком методе производства объем отходов снижается в 10 раз). У компании HP есть проект CeNSE, суть которого в том, что сеть из триллиона сенсоров будет соединена с облаком, чтобы таким образом лучше контролировать состояние нашей планеты. В апреле 2016 года исследователи Intel анализировали сигналы мозга и определяли, о чем думает испытуемый с 95% вероятностью. Уже в 2016 году учеными создан прототип линзы, работающей как дисплей компьютера, а в будущем способной отображать любую информацию, в том числе служить навигатором и средством чтения писем из Интернета. К 2030 году ожидается изготовление искусственного мозга [1-4].

С другой стороны, отрасли VI технологического уклада ещё не созрели для массированного вложения средств. И это межвременье естественно приводит к кризису. Поэтому *нынешний период крайне важен.* Именно в это время отбираются и *проходят обкатку те нововведения, под эгидой которых будет происходить развитие* до 2040–2050 годов. Именно сейчас мы находимся в точке *бифуркации в технологическом пространстве* и имеем реальные возможности многое изменить.

По прогнозам Института мировой экономики и международных отношений РАН, уже в 2020 году будет **сформирована новая глобальная экономика знаний** в общемировом масштабе. Это и телекоммуникации, охватывающие весь мир, и круглосуточная работа мирового валютного и фондового рынков и **обновлённая система образования**. Капитал глобальной финансовой системы в 2020 году будет реализовываться, инвестироваться и накапливаться в мировом масштабе и в реальном времени. Прямые накопленные зарубежные инвестиции в 2020 году превысят величину в 20 трлн. долларов США и будут в существенной степени определять динамику развития отдельных стран и регионов. Число ТНК возрастёт до 200 тыс. Многоярусная система международного разделения труда активизирует международное межфирменное производственное кооперирование и рост экономической эффективности глобальной экономики. В 2010 году **Евросоюз принял стратегию развития Европа-2020**, согласно которой выдвигаются амбициозные планы превращения ЕС к 2020 году в самую развитую и конкурентоспособную экономику в мире, при этом **достижение поставленной цели предполагается путём построения «экономики знаний»** («knowledge economy»). Переход к «экономике знаний» обеспечивается проведением политики, отвечающей требованиям информационного общества (и соответствующей политики в области образования), максимизацией занятости населения (планируется создание 20 млн. новых рабочих мест, прежде всего **в сфере образования**) и *социальной сплочённостью*.

Необходимо отметить, что на информационной стадии развития общества, на которой находится большинство развитых стран, детерминирующую роль играют **качественные факторы экономического роста**, включающие прежде всего **человеческие и научно-образовательные элементы**. Общей тенденцией во многих государствах стал **рост образовательного уровня населения и изменение отношения самих людей к образованию**. Например, ещё в 50–60-х годах XX века некоторые руководители предприятий стремились скрыть, что имеют высшее образование,

так как более перспективным в то время считался путь от простого рабочего до руководящей должности. Более того, в этот период в США, Великобритании, Германии для того, чтобы достичь уровня доходов среднего класса, было необходимо не высшее образование, а трудовой стаж на крупном предприятии, где действовали профсоюзы. Сейчас в развитых странах для получения высокой заработной платы необходим диплом о высшем образовании, свидетельствующий не только о практических навыках, но и о фундаментальных знаниях, полученных в высшем учебном заведении. Именно поэтому некоторые наиболее технологически развитые страны, например Япония, переходят к системе всеобщего высшего образования.

Динамика изменения государственных расходов на образование стран представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Уровень расходов на образование в ВВП стран мира

Наименование страны	Уровень расходов на образование, 2015 г., % ВВП
Дания	8,7
Норвегия	7,3
Швеция	7,3
Финляндия	6,8
Бельгия	6,4
Нидерланды	5,9
Франция	5,9
Великобритания	5,6
Южная Корея	5
Беларусь	5
Россия	4,3
Казахстан	3,1

К 2015 году расходы Беларуси на образование составили 18,4% от всех расходов консолидированного бюджета. Доля расходов на образование в ВВП Беларуси в 2015 году достигает 5% (в России – 4,3%, в Казахстане – 3,6%). По данным ЮНЕСКО по количеству людей, получающих высшее и послевузовское образование в расчете на 1 тыс. населения, Беларусь опережает такие государства, как Австралия, Литва, Россия, Польша, Украина, Казахстан [1-6].

Основным показателем, характеризующим уровень инновационного развития экономики, является наукоёмкость ВВП. Данный показатель является одним из основных отчётных индикаторов реализации стратегии экономического лидерства Евросоюза «Европа-2020».

Лидером по наукоёмкости ВВП является Южная Корея. К 2016 году только две страны ЕС (Швеция и Финляндия) превысили показатель наукоёмкости в 3%, и именно они демонстрируют самые высокие темпы экономического роста в Европе (более 3% в год). В Беларуси наукоёмкость ВВП – 0,6%, что не только значительно ниже наукоёмкости стран – лидеров информационного развития, но и ниже, чем в России – 1,2% и Украине – 1%.

В США в 2016 году расходы на науку превысили 2,7% ВВП. В Японии аналогичный показатель составил 3,6% ВВП (рисунок 2).

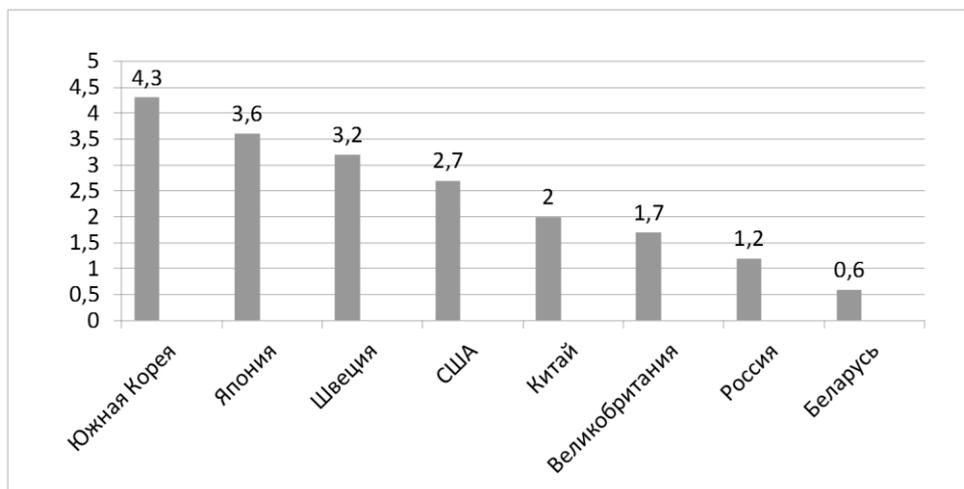


Рисунок 2– Научеёмкость ВВП стран в 2016 году

Инвестиции в науку рассматриваются в развитых странах как основа экономического развития, позволяющая завоевать мировые рынки и получить интеллектуальную ренту от новых товаров и услуг, что приведёт к геоэкономическому и геополитическому превосходству. Научеёмкость ВВП Беларуси находится на низком уровне – это сдерживающий фактор развития информационной экономики. По нашему мнению, у Беларуси есть шанс догнать развитые страны по показателю научеёмкости, заняв достойное место в мировой науке и на мировом рынке инноваций. Это становится возможным благодаря утверждению в программе Основных направлений социально-экономического развития на 2016–2020 годы увеличения научеёмкости ВВП как приоритетного направления развития.

Согласно Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2020 года, в 2016–2020 гг. ставится цель – вывести национальную систему образования Беларуси на уровень, соответствующий мировым стандартам. При этом особое значение придаётся развитию высшего образования: повышению его качества и совершенствования структуры подготовки специалистов в целях её максимального приближения к требованиям современного рынка трудовых ресурсов [6].

Заключение. Сейчас весь мир готовится к технологическому скачку, в том числе связанному с приближением к новому VI циклу Кондратьева, в рамках которого решается, какие отрасли, страны, регионы, корпорации станут ведущими, а какие ведомыми на новом витке технологического развития. От эффективных, продуманных действий в этой сфере сейчас зависит будущее любой страны.

Основой каждого Кондратьевского цикла является кластер новых базовых передовых технологий, который способен существенно изменить, преобразовать направление, масштабы и структуру потребительского и производственного спроса, структуру потребляемых конструкционных материалов и/или энергоносителей. Такой подход может быть реализован при создании информационных кластеров, формирующихся на территории страны из числа предприятий и компаний, которые способны выполнять разные функции, будучи объединёнными с помощью информационно-сетевой инфраструктуры, результатом скоординированных действий которых будет конечный конкурентоспособный продукт. Таким образом, благодаря развитию информационно-сетевых технологий в рамках высокотехнологических кластеров страна может попасть в точку бифуркации в технологическом пространстве и получить реальные возможности для ускоренного экономического роста.

Подводя итог сравнения развитых стран, можно констатировать – в ЕС больше внимания уделяют социальному развитию и государственному регулированию экономики в отличие от США и Японии, где предпочтение отдаётся технологическим аспектам. Антропогенная направленность информационной стратегии государственного развития должна базироваться на двух ключевых показателях: уровне расходов на систему образования и научеёмкости ВВП. В целом на процесс формирования высокоэффективной информационной экономики оказывает воздействие система взаимосвязанных тенденций. Поэтому при оценке степени развития информационной экономики необходимо учитывать всю их совокупность. Что касается России и Белоруссии, то ситуация здесь не так однозначна как в развитых или развивающихся странах. По показателям доли антропогенного

капитала в структуре национального богатства, **расходов на социальную сферу и уровня развития системы образования** Россия и Беларусь входят в число **лидеров готовности к экономике знаний**. С другой стороны, недостаточное развитие технологической инфраструктуры и низкая наукоемкость являются сдерживающими факторами, которые необходимо нивелировать на всех уровнях управления.

Список литературы:

1. Баранов А.М. Информационный вектор экономического развития. – М.: Интеграция, 2016. – 360 с.
2. Будаева О. В. Информационная экономика и перспективы её развития в России: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01. – Улан-Удэ, 2006. – 158 с.
3. Баранов А.М. Университетский комплекс как организационная форма деятельности высшего учебного заведения // Вестн. экон. интеграции. – 2016. – № 1. – С. 164–169.
4. Баранов А.М. Информационные кластеры как основа инновационного развития Республики Беларусь: зарубежный опыт // Дружеровский вестник. – 2016. – №1. – С. 246–254.
5. Курицкий А. Б. Государственное регулирование информационной экономики в условиях глобализации: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.14. – СПб., 2004. – 290 с.
6. Human Development Report 2016 [Electronic resource] // Human Development Reports United Nations Development Programme. 2016. – URL: http://hdrstats.undp.org/en/countries/data_sheets/cty_s_RUS.html. (Date of access: 10.06.2016)

УДК 371

ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ 6-8 КЛАССОВ ОСНОВАМ МЕДИАЦИИ КОНФЛИКТОВ

*Лебедева К.А., Деркач А.М., 2019
ГБОУ гимназия № 505, Санкт-Петербург*

Аннотация: в статье рассматриваются некоторые аспекты деятельности школьной службы медиации. Предлагаются подходы к обучению учащихся 6-8 классов приемам медиации как альтернативного способа разрешения конфликтов. Раскрытие аспектов ведется с позиций формирования личностных характеристик, заложенных во ФГОС, а также авторской технологии обучения разрешению конфликтов «Живая медиация». Отмечаются направления привлечения субъектного опыта обучающихся, установления межпредметных связей с литературой, русским языком, историей. Обсуждаются результаты педагогического эксперимента.

Ключевые слова: школьная служба медиации, ФГОС, разрешение конфликтов.

TEACHING THE STUDENTS OF 6-8 CLASSES THE BASES OF MEDIATION OF THE CONFLICTS

*Lebedeva K.A., Derkach A.M., 2019
Gymnasium №505, St. Petersburg*

Annotation: this article examines some of the aspects of school mediation service. The approaches to teaching the students of 6-8 classes the methods of mediation as an alternative way of resolving conflicts are offered in this work. Aspects are shown through the forming of personal characteristic required by educational standards and also through author's technology of teaching conflict resolution "Live Mediation", are discussed. There is a tendency of engaging subject experience and establishing subject connections with Russian Language, Literature and History. The results of the pedagogical experiment are being discussed.

Key words: school service of mediation, educational standards, resolving conflicts.

Введение

Медиация является альтернативой любому директивному способу решения споров. В этот процесс включается посредник, называемый медиатором. Служба школьной медиации – это служба, созданная в образовательной организации и состоящая из работников образовательной организации,