



Электронный  
экономический вестник  
№3 (июль-сентябрь 2017  
года)

ISSN 2224-8331

Свидетельство о регистрации СМИ от 21.04.2011 Эл № ФС77-44716,  
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных  
технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

### **Учредитель и издатель**

Государственное бюджетное учреждение  
«Центр перспективных экономических исследований Академии наук РТ»

**Адрес:** 420111, Россия, РТ, г.Казань, ул.Островского, д.23, литер 1, 4 этаж.

Тел.: (843) 292-00-10

Сайт: <http://cpei.tatarstan.ru/>

e-mail: [c.p@tatar.ru](mailto:c.p@tatar.ru)

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Статьи рецензируются.

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале,  
допускается только с письменного разрешения редакции.

Мнения авторов могут не совпадать с мнением редакции.

© ЦПЭИ

## Оглавление

---

<b>РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН.....</b>	<b>4</b>
<b>ПРОГНОЗ ОСНОВНЫХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА 2017 ГОД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....</b>	<b>4</b>
<b>ПРОБЛЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ (КРІ) НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ..</b>	<b>14</b>
<b>РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОГНОЗОВ И СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЫ .....</b>	<b>20</b>
<b>КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОЛИТИКИ РЕГИОНА И МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ НАКОПЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА .....</b>	<b>20</b>
<b>ОЦЕНКА ВНУТРЕННЕГО И ВНЕШНЕГО ИМИДЖА ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН).....</b>	<b>34</b>
<b>СОЦИАЛЬНАЯ ПРИРОДА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ: ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ГОРОДА ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ГОРОЖАН .....</b>	<b>34</b>
<b>ВОЗМОЖНОСТИ ПОДХОДОВ «ЗЕЛЕНОГО» УРБАНИЗМА И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА К ИССЛЕДОВАНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ ГОРОДОВ .....</b>	<b>43</b>
<b>ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИПТОВАЛЮТ В КОРПОРАТИВНЫХ РАСЧЕТАХ.....</b>	<b>51</b>
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ВНЕДРЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ РАСЧЕТОВ, ОСНОВАННЫХ НА ЭЛЕКТРОННЫХ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ ТРАНЗАКЦИЯХ.....</b>	<b>51</b>
<b>ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....</b>	<b>76</b>
<b>ЭКОНОМИКА ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА В РАМКАХ 4П И 7П МЕДИЦИНЫ .....</b>	<b>76</b>
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....</b>	<b>81</b>
<b>АННОТАЦИИ / ABSTRACTS.....</b>	<b>89</b>

## РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

---

*Зайнуллина Миляуша Рашитовна  
к.э.н., заведующий отделом микро и мезоисследований ГБУ ЦПЭИ АН РТ,  
доцент кафедры общего менеджмента ИУТР КПФУ  
milyausha-zainul@list.ru  
M.Zaynullina@tatar.ru*

### **ПРОГНОЗ ОСНОВНЫХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА 2017 ГОД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** **FORECASTS OF THE MAIN MACROECONOMIC INDICATORS FOR 2017 THE RUSSIAN FEDERATION**

*Статья посвящена анализу и прогнозированию основных макроэкономических показателей Российской Федерации. Представлены основные тенденции развития. Приведены рекомендации по развитию экономической сферы на период 2017 года.*

*Ключевые слова: Валовый региональный продукт. Ставка рефинансирования ЦБ. Индексы потребительских цен на продовольственные товары. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата. Численность занятых в экономике.*

*This article analyzes and projections of key macroeconomic indicators of the Russian Federation. The main development trends. The recommendations for the development of the economic sphere for the period 2017.*

*Keywords: Gross regional product. Central Bank refinancing rate. Consumer price indices for food products. Average nominal monthly wages. The number of employed in the economy.*

Экономика Российской Федерации в 2016 году показала некоторое оживление и даже небольшой рост. Интересным является прогноз развития на 2017 год. Сохранится ли тенденция к росту экономики или же нас ожидает медленное снижение? Для этого мы на основе математических методов постараемся спрогнозировать некоторые ключевые показатели макроэкономики.

Представим прогноз основных макроэкономических показателей по РФ. Анализировались следующие показатели: валовый внутренний продукт (ВВП), ставка рефинансирования ЦБ, индексы потребительских цен на продовольственные товары, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, количество занятых в экономике, стоимость основных производственных фондов (ОПФ).

Графическая иллюстрация изменения ВВП представлена на рис. 1. Как видно из данной модели, ВВП имеет линейную зависимость. При продлении тенденций изменений на один период, данный показатель немного снижается. Используя корреляционно-регрессионный метод прогнозирования, мы получили расчетный показатель ВВП на 2017 год – 78222,6 млрд. руб. Для построения регрессионного уравнения анализировались показатели за 1994-2016 годы (см. приложение 1).

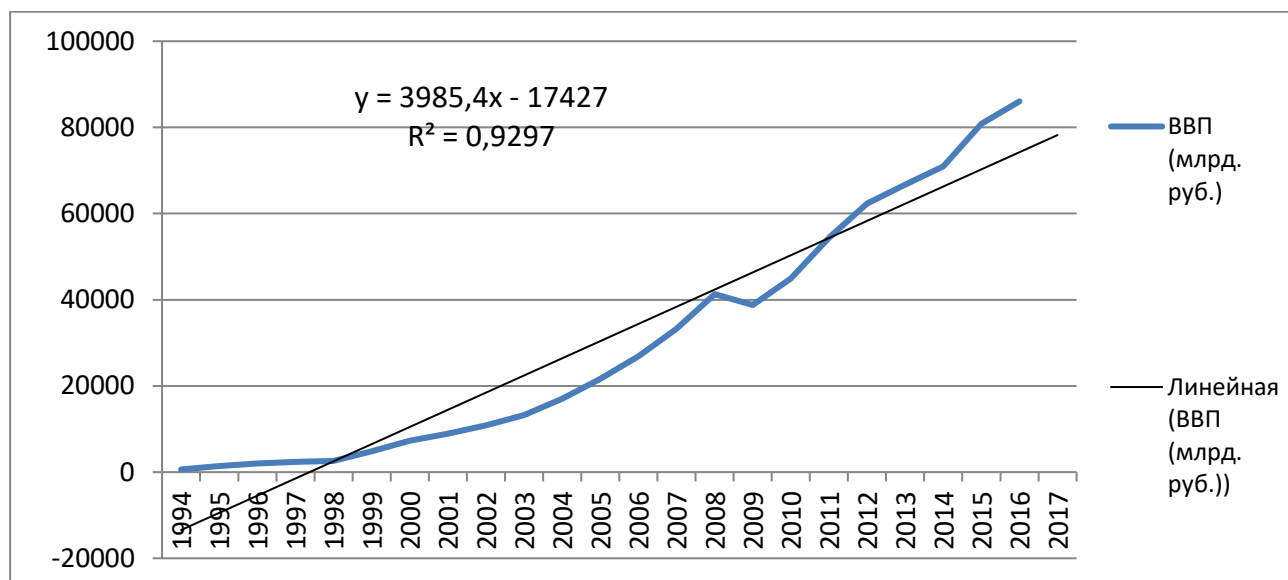


Рис. 1. Прогнозирование ВВП в динамике

Следующий показатель – ставка рефинансирования. Его графическая иллюстрация представлена на рис. 2. Как видно из данной модели, ставка рефинансирования имеет степенную зависимость. При продлении тенденций изменений на один период, данный показатель снижается. Поскольку данный показатель регулируется ЦБ РФ, то расчетный показатель 8,67 % будет не реальным. Расчетный показатель мы получили тем же методом – корреляционно-регрессионным анализом. Более логичным прогнозом ставки рефинансирования будет прогнозирование методом скользящей средней и составит 12,43%. Для расчета были использованы данные за 1992-2016 годы (см. приложение 2).

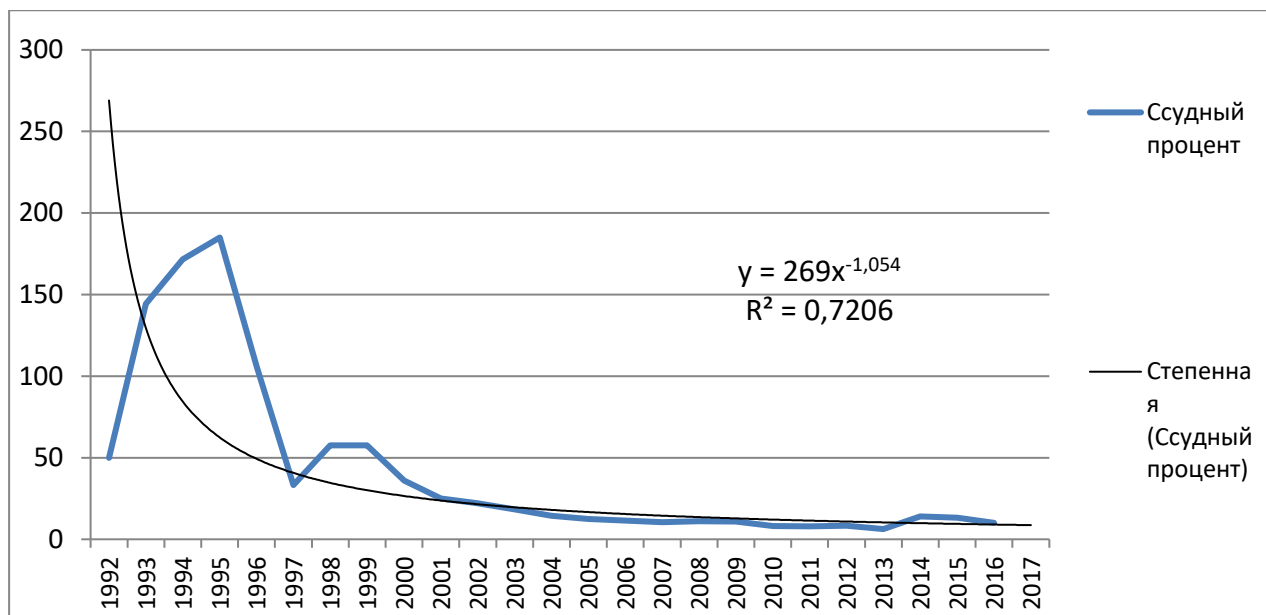
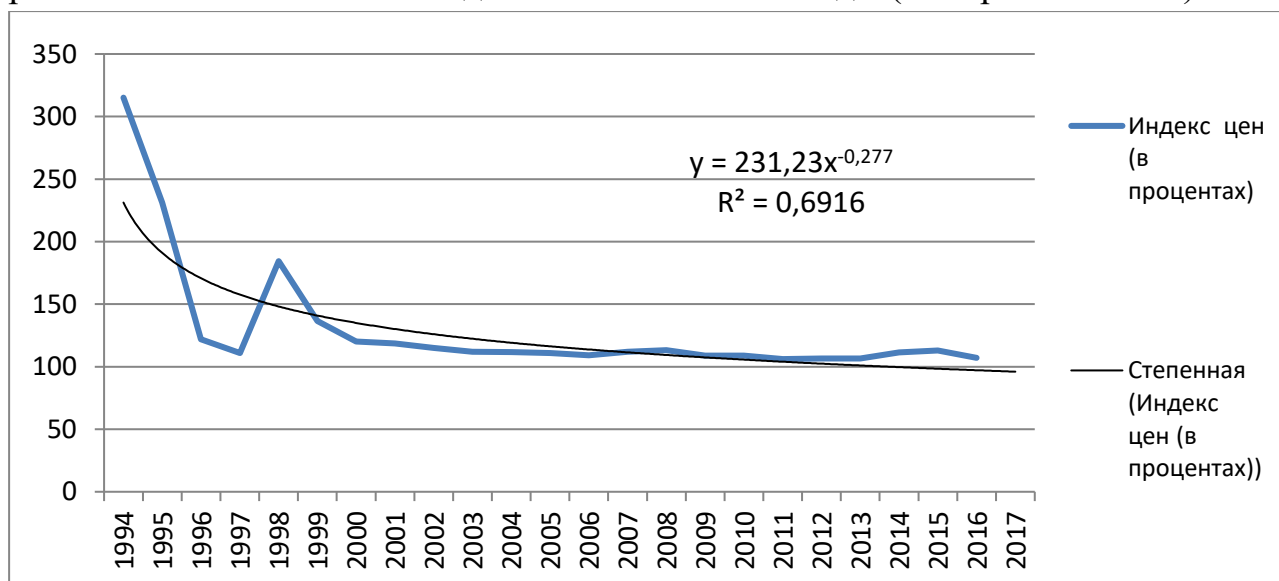


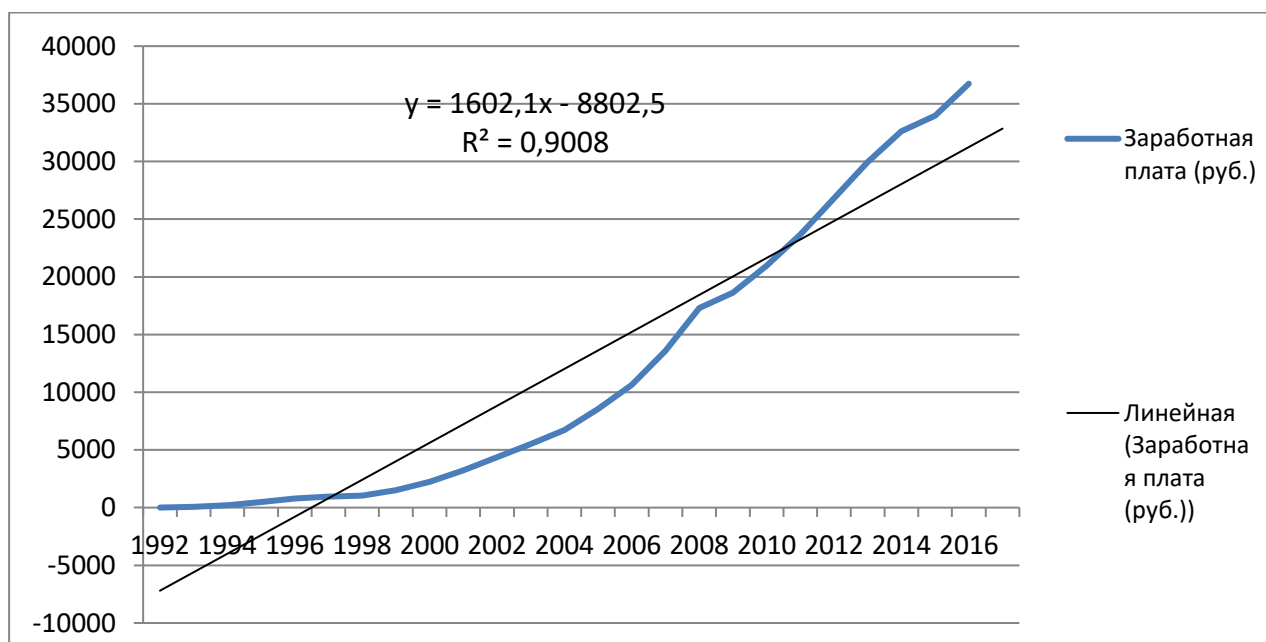
Рис. 2. Прогнозирование ставки рефинансирования в динамике

Графическая иллюстрация изменения индекса потребительских цен на продовольственные товары представлена на рис. 3. Как видно из данной модели, индекс потребительских цен на продовольственные товары имеет степенную зависимость. При продлении тенденций изменений на один период, данный показатель снижается. Поскольку данный показатель зависит от ставки рефинансирования, от экономического роста, от политики ЦБ РФ, то расчетный показатель (95,87%) будет не реальным. Расчетный показатель мы получили методом корреляционно-регрессионного анализа. С нашей точки зрения, здесь уместнее использовать метод скользящей средней и наш прогноз - 110,46 %. Для расчета были использованы данные за 1994-2016 годы (см. приложение 1).



*Рис. 3. Прогнозирование индекса потребительских цен на продовольственные товары в динамике*

Графическая иллюстрация изменения среднемесячной номинальной начисленной заработной платы представлена на рис. 4. Как видно из данной модели, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата имеет линейную зависимость. При продлении тенденций изменений на один период, данный показатель снижается. Расчетный показатель мы получили методом корреляционно-регрессионного анализа. Для расчета были использованы данные за 1992-2016 годы (см. приложение 3). Таким образом, наш прогноз на 2017 год – 32852,1 руб.



*Рис. 4. Прогнозирование среднемесячной номинальной начисленной заработной платы*

Графическая иллюстрация изменения численности занятых в экономике представлена на рис. 5. Как видно из данной модели, численность занятых в экономике имеет линейную зависимость. При продлении тенденций изменений на один период, данный показатель повышается. Расчетный показатель мы получили методом корреляционно-регрессионного анализа. Для расчета были использованы данные за 1992-2016 годы (см. приложение 3). Таким образом, наш прогноз на 2017 год – 72474,02 тыс. чел. Данные на наш взгляд завышенные. Воспроизводство населения не может иметь такие темпы роста. Поэтому мы прогнозировали данный показатель методом скользящей средней и получили прогноз на уровне 72085,2 тыс. чел.

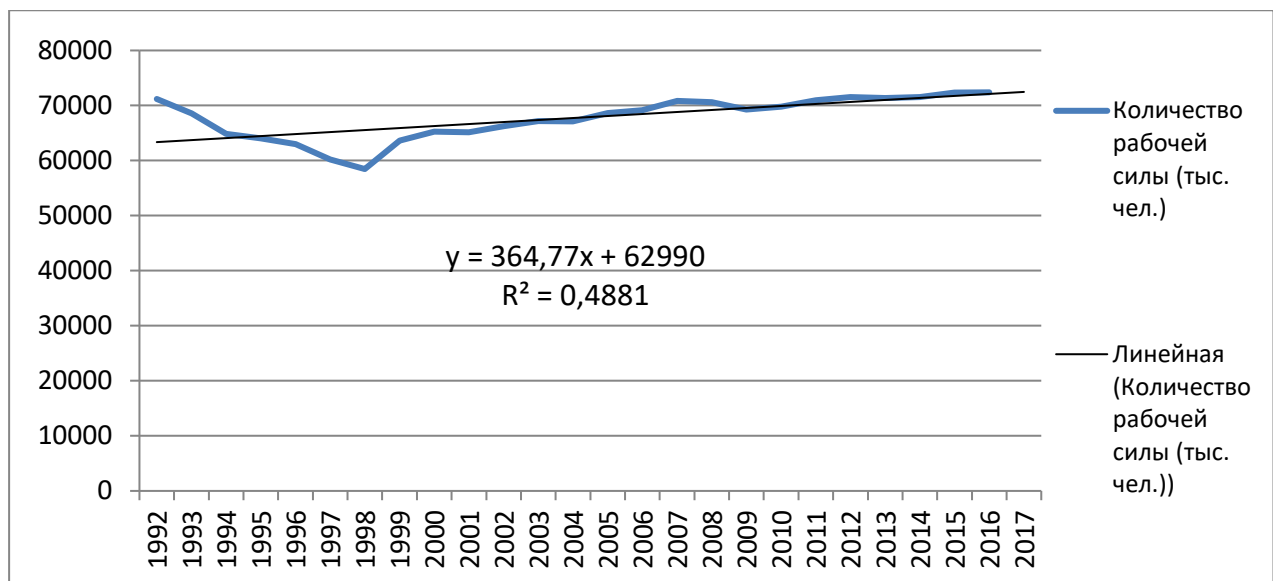


Рис. 5. Прогнозирование количества занятых в экономике (Проверить цифры еще раз)

Графическая иллюстрация изменения основных производственных фондов (ОПФ) представлена на рис. 6. Как видно из данной модели, основные производственные фонды имеет линейную зависимость. При продлении тенденций изменений на один период, данный показатель немного увеличивается. Расчетный показатель мы получили методом корреляционно-регрессионного анализа. Для расчета были использованы данные за 1992-2016 годы (см. приложение 2). Таким образом, наш прогноз на 2017 год – 152000000 млн. руб. Данные на наш взгляд завышенные. Поэтому мы прогнозировали данный показатель методом скользящей средней и получили прогноз на уровне 159242417,3 млн. руб.

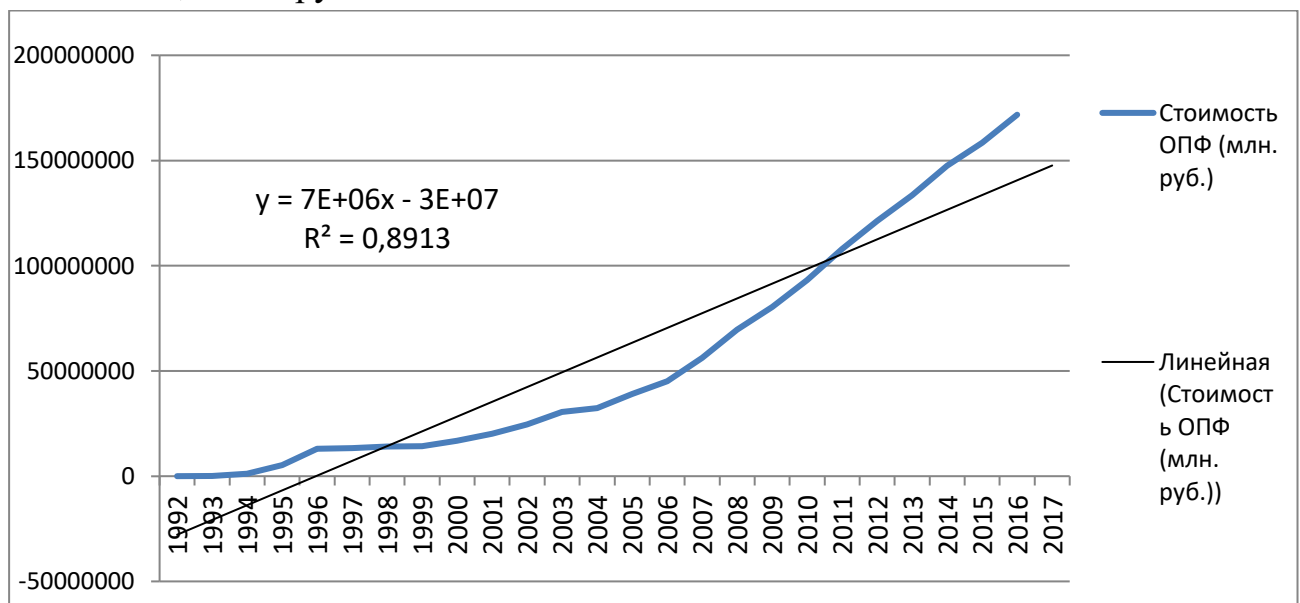


Рис. 6 Прогнозирование основных производственных фондов в экономике



Общие выводы:

В целом прогноз основных макроэкономических показателей свидетельствует об оживлении темпов развития экономической сферы. При незначительном снижении валового внутреннего продукта, ставка рефинансирования незначительно увеличивается, индекс потребительских цен незначительно повышается, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата незначительно уменьшается, количество занятых в экономике незначительно растет, основные производственные фонды увеличиваются с небольшим темпом. Все показатели свидетельствуют о незначительном росте.

Рассмотрим прогнозы некоторых экспертов и мировых сообществ.

Всемирный банк прогнозирует рост российской экономики в 2017 году на 1,3% после снижения на 0,2% в 2016 году, в ноябре он оценивал увеличение ВВП РФ в текущем году на 1,5%.

Международный валютный фонд ожидает роста экономики России в 2017 году на 1,4%, ранее он оценивал его в 1,1%, говорится в апрельском обзоре мировой экономики (World Economic Outlook, WEO).

ОЭСР ждет, что ВВП России в нынешнем году вырастет на 1,4 процента, ранее говорилось об увеличении его объема на 0,8 процента.

Минэкономразвития РФ ожидает рост экономики РФ в текущем году на 2%. Прогноз ЦБ на 2017 год менее оптимистичный — предполагается рост ВВП РФ в интервале 1-1,5%, согласно базовому сценарию.

Большая часть экспертов прогнозирует роста на 1,3-1,5%. Наши прогнозы также совпали с прогнозами экспертов. Министерство экономического развития РФ представило более оптимистичный прогноз.

Необходимо развивать те отрасли, которые формируют ВВП, продолжать курс на инновации в промышленности и сельском хозяйстве, развивать средний и мелкий бизнес.

Приложение 1

Данные по ВВП и индексу цен за 1994-2016 годы и прогноз на 2017 год

Период	ВВП (млрд. руб.)	Прогноз (метод скользящей средней)	Индекс цен (в процентах)	Прогноз (метод скользящей средней)
1994	610,7		315,1	
1995	1428,5	#Н/Д	231,3	#Н/Д
1996	2007,8	#Н/Д	121,8	#Н/Д
1997	2342,5	1349	111	222,7333
1998	2629,6	1926,267	184,4	154,7
1999	4823,2	2326,633	136,5	139,0667
2000	7305,6	3265,1	120,2	143,9667
2001	8943,6	4919,467	118,6	147,0333
2002	10819,2	7024,133	115,1	125,1
2003	13208,2	9022,8	112	117,9667
2004	17027,2	10990,33	111,7	115,2333
2005	21609,8	13684,87	110,9	112,9333
2006	26917,2	17281,73	109	111,5333
2007	33247,5	21851,4	111,9	110,5333
2008	41276,8	27258,17	113,3	110,6
2009	38786,4	33813,83	108,8	111,4
2010	44939,2	37770,23	108,8	111,3333
2011	54369,1	41667,47	106,1	110,3
2012	62356,9	46031,57	106,6	107,9
2013	66689,1	53888,4	106,5	107,1667
2014	70975,8	61138,37	111,4	106,4
2015	80804	66673,93	112,9	108,1667
2016	86043,6	72822,97	107,1	110,2667
2017		79274,47		110,4667

Данные по ссудному проценту и стоимости ОПФ за 1992-2016 годы и прогноз на 2017 год

Период	Ссудный процент, процент	Прогноз (метод скользящей средней)	Стоимость ОПФ (млн. руб.)	Прогноз (метод скользящей средней)
1992	50		13819,2	
1993	144,2	#Н/Д	49113,8	#Н/Д
1994	171,6	#Н/Д	1198684,7	#Н/Д
1995	185	121,9841	5228697,5	420539,2856
1996	106	166,9841	13104702	2158832,024
1997	33,1	154,2222	13324466	6510694,738
1998	57,5	108,0556	14169061,4	10552621,83
1999	57,5	65,55556	14271671,5	13532743,14
2000	36	49,38889	16759851,7	13921733
2001	25	50,33333	20109320,1	15066861,58
2002	22	39,5	24553338,5	17046947,83
2003	18,3	27,66667	30448562,6	20474170,16
2004	14,3	21,77778	32384630,4	25037073,77
2005	12,5	18,22222	39114277	29128843,86
2006	11,5	15,05556	45058360,1	33982490,01
2007	10,5	12,77778	56193510,8	38852422,53
2008	11,1	11,5	69687913,6	46788715,99
2009	10,7	11,02381	80462968,7	56979928,19
2010	8,13	10,78139	93185612	68781464,39
2011	8	9,989719	108001247	81112164,78
2012	8,25	8,965909	121269000	93883275,92
2013	9,5	8,125	133522000	107485286,3
2014	14	7,5	147430000	120930749
2015	13,33	9,5	158533000	134073666,7
2016	10	11,18333	171764252	146495000
2017		12,43333		159242417,3

Данные по заработной плате и количеству рабочей силы за 1992-2016  
годы и прогноз на 2017 год

Период	Заработная плата (руб.)	Прогноз (метод скользящей средней)	Количество рабочей силы (тыс. чел.)	Прогноз (метод скользящей средней)
1992	6		71171	
1993	58,7	#Н/Д	68565	#Н/Д
1994	220,4	#Н/Д	64858	#Н/Д
1995	472,4	95,03333	64055	68198
1996	790,2	250,5	63000	65826
1997	950,2	494,3333	60208	63971
1998	1051,5	737,6	58464	62421
1999	1522,6	930,6333	63633	60557,33
2000	2223,4	1174,767	65273	60768,33
2001	3240,4	1599,167	65124	62456,67
2002	4360,3	2328,8	66266	64676,67
2003	5498,5	3274,7	67152	65554,33
2004	6739,5	4366,4	67134	66180,67
2005	8554,9	5532,767	68603	66850,67
2006	10633,9	6930,967	69157	67629,67
2007	13593,4	8642,767	70814	68298
2008	17290,1	10927,4	70603	69524,67
2009	18637,5	13839,13	69285	70191,33
2010	20952,2	16507	69804	70234
2011	23693	18959,93	70933	69897,33
2012	26822	21094,23	71545	70007,33
2013	29960	23822,4	71391	70760,67
2014	32611	26825	71539	71289,67
2015	33981	29797,67	72324	71491,67
2016	36746	32184	72392,6	71751,33
2017		34446		72085,2

Литература

1. Россия в цифрах. 2016: Крат. стат. сб./ Росстат- М., 2016 - 543 с.
2. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации // [http://www.cbr.ru/pw.aspx?file=/statistics/credit\\_statistics/refinancing\\_rates.htm](http://www.cbr.ru/pw.aspx?file=/statistics/credit_statistics/refinancing_rates.htm).
3. Устойчивость и тенденции развития Республики Татарстан в 2016 году М.Р. Сафиуллин, Л.А. Ельшин, А.М. Нагимова и др. Казань: Артефакт, 2016. 131 с.
4. Зайнулина М. Р. Прогноз основных макроэкономических показателей на 2016 год Российской Федерации // Электронный экономический вестник № 3 (июль-сентябрь 2015 года).
5. Всемирный банк снизил прогноз роста ВВП России // <http://www.interfax.ru/business/563487>.
6. МВФ повысил прогноз роста ВВП России на 2017 год // <http://www.interfax.ru/business/558943>
7. ОЭСР улучшила прогноз по экономике России // <https://lenta.ru/news/2017/06/07/growth14/>
8. ОЭСР скорректировала прогнозы для ВВП России // <http://www.rosbalt.ru/business/2017/06/07/1621413.html>
9. Сафиуллин М.Р., Мингазова Ю.Г., Иштирякова Л.Х. Итоги социально-экономического развития республики татарстан и российской федерации в 2016 году в контексте мировых тенденций. часть 1. экономическая ситуация // Экономический вестник Республики Татарстан. 2017. № 2. С. 5-20.
10. Сафиуллин М.Р., Мингазова Ю.Г., Иштирякова Л.Х. Итоги социально-экономического развития республики татарстан и российской федерации в 2016 году в контексте мировых тенденций. часть 2. социальная сфера // Экономический вестник Республики Татарстан. 2017. № 3. С. 12-26.
11. Сафиуллин М.Р., Ельшин Л.А., Прыгунова М.И., Галявов А.А. ВЕРОЯТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ // Казанский экономический вестник. 2016. № 4 (24). С. 94-99.

Хайруллина А.Д.,  
Казанский федеральный университет,  
кандидат экономических наук, доцент  
halbi@mail.ru

Случаева А.А.  
Казанский федеральный университет, студент  
nastya\_sluchaeva@mail.ru

## ПРОБЛЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ (KPI) НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

---

### PROBLEMS OF BUILDING AND USING THE SYSTEM KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPI) AT RUSSIAN ENTERPRISES

*В статье рассматривается система ключевых показателей эффективности (KPI) как инструмент мониторинга и контроля деятельности организации сквозь призму эффективности функционирования подразделения и каждого сотрудника компании, а также анализируются тенденции построения и использования системы KPI в России и за рубежом.*

*Ключевые слова: система KPI - ключевых показателей эффективности, тенденции использования KPI за рубежом, проблемы внедрения KPI в России.*

*The article examines the system of key performance indicators (KPI) as a tool for monitoring and monitoring the activities of the organization through the prism of the efficiency of the unit and each employee of the company, as well as the trends in building and using the KPI system in Russia and abroad.*

*Keywords: KPI, the system of key performance indicators, trends in the using of KPI, the problems of implementing KPI in Russia.*

В современном мире внешняя и внутренняя среда любого предприятия характеризуется чрезвычайно высокой степенью сложности, изменчивости и динамизма. В таких условиях, для того чтобы «выжить», необходимо постоянно

отслеживать ситуацию и оценивать эффективность деятельности компании, для этого внедряются системы оценки эффективности. Система оценки эффективности работы предприятия помогает обеспечить обратную связь между стратегическими планами организации, настоящим положением дел и задачами, которые нужно решить для достижения желаемых результатов.

На сегодняшний день существует множество инструментов, которые можно заложить в основу оценивания эффективности деятельности компании. Одним из таких инструментов является система КРІ, которая в последнее время набирает обороты и становится все более популярной. КРІ представляет собой оценочную методику, которая позволяет сформировать показатели, способствующие достижению целей предприятия.

В процессе внедрения системы КРІ в российском бизнесе считаем целесообразным использование положительного опыта зарубежных предприятий. В практике зарубежных компаний применение системы ключевых показателей эффективности давно стало привычной реальностью, так как в некоторых странах система КРІ используется уже более 40 лет. Стоит отметить, что в ряде стран, таких как Япония, Корея, США, Сингапур, Англия, Германия, концепция системы КРІ воздвигнута на уровень национальной идеи [5].

Систему ключевых показателей эффективности используют в своей практике такие всемирно известные компании, как Deloitte, Samsung, McDonald's и многие другие - уже на протяжении многих лет, поэтому данная система доведена до автоматизма и дает только положительные результаты.

Как правило, менеджмент в зарубежных компаниях находится на высоком уровне организации и предполагает абсолютную четкость, структурированность и отлаженность всех имеющихся бизнес-процессов. То есть в западных компаниях, где отличное планирование, все четко прописано и максимально детализировано, внедрить систему КРІ не составит особого труда, потому что в таких «идеальных» условиях система «обречена» на успех [8].

Что касается практических аспектов применения системы ключевых показателей эффективности, нужно отметить, что в зарубежных компаниях система КРІ органично внедряется в систему регулярного менеджмента и используется как инструмент улучшения ее функционирования. В основном показатели задаются в начале нового цикла оценки для определения характера и объема работ каждого сотрудника. Оцениваются показатели в конце отчетного периода, за который обычно берут год. Но стоит отметить, что показатели эффективности далеко не всегда увязываются с материальной стороной мотивации сотрудников [7].

Еще одной особенностью практики зарубежных компаний в области использования системы КРІ является тот факт, что они не используют данную систему в «чистом» виде. В большинстве случаев, система КРІ используется в связке с системой сбалансированных показателей. Таким образом, концепция КРІ выстраивается в компании как единый процесс целевого и стратегического управления. Применение такого комплекса позволяет зарубежным компаниям четко формулировать цели, ставить задачи и контролировать результат, а в этом случае компания имеет возможность быстро и эффективно реагировать на изменения внешней и окружающей среды, что позволит компании быть более конкурентоспособной [7, с.56].

Если в зарубежных странах концепция КРІ применяется уже более 40 лет, то в отечественном бизнесе данная система является относительно новой технологией, так как в российской действительности она «живет» не более 15 лет. Анализ применения системы ключевых показателей эффективности в отечественном бизнесе, проведенный автором Шперлик К., показывает, что в последние годы российские компании пытаются активно перенимать опыт зарубежных компаний по внедрению таких систем, но, к сожалению, на сегодняшний день не все так гладко складывается [9].

Говоря о практических аспектах применения системы КРІ в России, можно опираться на данные исследования практики применения КРІ российскими компаниями, проведенного консалтинговой компанией «iTeam» в 2016 году. В рамках вышеуказанного исследования было опрошено 174 человека, большинство из которых занимают руководящие должности в компаниях. В результате исследования было выявлено, что около 45% участников являются представителями компаний, в которых еще только планируют внедрить систему КРІ; 19% находятся на стадии внедрения данной системы; 25% внедрили систему частично; лишь 7% компаний внедрили концепцию успешно и чуть более 4% отказались от внедрения данной системы [2]. На основании пресс-релизов можно сделать вывод, что «похвастаться» применением системы ключевых показателей эффективности могут такие отечественные компании, как МТС, Газпром, Эконика, Башэнергонефть, ВТБ и многие другие компании, но далеко не во всех компаниях данная система работает эффективно и дает положительные результаты. Данный факт отмечает и консалтинговая компания «Boston Consulting Group».

Отсутствие положительных результатов при применении КРІ в России объясняется рядом причин. Рассмотрим самые весомые и значимые из них [Компания Ами-Систем]. Не секрет, что фундаментом грамотного использования системы КРІ является четкое планирование и



структурированность, но лишь малый процент российских компаний имеет данную основу. Зачастую на отечественных предприятиях инструкции, регламенты и процедуры, которые необходимы для эффективной разработки и функционирования системы КРІ, не действуют или отсутствуют вовсе [7].

Нельзя не отметить еще один достаточно важный момент в практике российских компаний при применении и внедрении системы КРІ, который заключается в том, что руководители отечественных предприятий зачастую выбирают показатели эффективности случайным образом, по принципу «что легче измерить». Эксперты отмечают, что такой подход к разработке и внедрению системы дезориентирует сотрудников компании, снижает общую мотивацию и совсем не способствует повышению эффективности функционирования компании [3].

Другая причина ограниченной эффективности системы КРІ на российских предприятиях, которую выделяет Александр Кочнев, заключается в том, что руководители при разработке данной системы «идут» снизу вверх, то есть отталкиваются от должностных функций. В то время как система КРІ является инструментом стратегического планирования, поэтому движение следует начинать в обратном направлении [6].

Проанализировав опыт внедрения системы КРІ отечественных предприятий на основе одной из статей, где руководители делятся своим опытом внедрения данного инструмента [9], хочется отметить одну особенность российской практики в данной сфере, которая заключается в том, что отечественные компании используют систему КРІ в основном для создания системы мотивации сотрудников, преимущественно материальной. Но, на наш взгляд, система КРІ является более широким понятием, так как является инструментом стратегического управления, а руководители отечественных компаний в свою очередь недооценивают возможности применения данной технологии.

Однако, даже если делать акцент только на мотивационной составляющей, по данным исследования консалтинговой компании «iTeam», о котором говорилось выше, опыт большинства российских компаний не был успешен и в данном случае, так как 65% опрошенных отметили, что мотивация сотрудников снизилась. По нашему мнению, все дело в том, что одним из условий получения положительного результата, который отмечает Алексей Кочнев, является непосредственное участие сотрудников в разработке и внедрении КРІ. Согласно результатам «iTeam», 65% не привлекали сотрудников к разработке и внедрению данной системы.

Обратимся к положительным примерам применения системы КРІ. В качестве примера возьмем компанию «Эконика». Данная организация начала внедрять систему КРІ еще в 2004 году, но работа по внедрению была завершена лишь в 2009 году. Руководство компании понимало, что разработать систему с нуля и внедрить ее успешно за год не получится, поэтому терпеливо и настойчиво шли к своей цели. Система КРІ была внедрена совместно с системой сбалансированных показателей, поэтому был использован подход сверху-вниз. Конечно, предприятие сталкивалось с проблемами, но эффективно их решали. Главной проблемой стало сопротивление сотрудников, но руководство сделало акцент на личном общении с сотрудниками, стараясь донести идеологию проекта, а также вовлекали сотрудников в процесс разработки и внедрения. На сегодняшний день система эффективно функционирует, а руководство организации делятся своим успешным опытом внедрения системы [1].

Таким образом, учитывая все вышеперечисленные аспекты практики применения и использования системы КРІ в отечественном бизнесе, можно говорить о довольно ограниченной эффективности данного инструмента в российской действительности. На наш взгляд, многие аспекты связаны со специфическим российским менталитетом, а именно формальное отношение к делу, подход «спустя рукава», и попыткой перенять опыт зарубежных компаний, но лишь частично. Еще одним немаловажным фактором является то, что в зарубежных странах данная концепция «укладывалась» в умах руководителей и менеджеров около полувека, в России же данная система используется не более 15 лет, поэтому появление ошибок в разработке и внедрении объясняется недостатком времени на изучение и осознание.

Тем не менее, перспективы развития системы КРІ в России есть. Западный опыт полезен для России как некая отправная точка для формирования системы КРІ, но с учетом наших специфических российских особенностей.

#### Литература

1. Бедненко А. КРІ. Что может быть проще! [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sbsc.ru/free/KPI.pdf>
2. Горбачев К. Результаты исследования практики применения КРІ российскими компаниями: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iteam.ru/publications/target/rezultaty-issledovaniya-praktiki-primeneniya-kpi-kompanijami>

3. Зайнуллина М.Р. Организационно-экономические инструменты обеспечения конкурентоспособности высшей школы. Электронный экономический вестник Татарстана. 2012. № 1. С. 117-125.
4. Клочков А. К. КРІ и мотивация персонала. Полный сборник практических инструментов. — Эксмо, 2010. — 160 с.
5. Компания Ами-Систем. Почему в России не дают результаты все известные системы мотивации: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ami-system.ru/pochemu\\_ne\\_rabotayut\\_sistemy](http://www.ami-system.ru/pochemu_ne_rabotayut_sistemy)
6. Корюкина Ю.А., Пивнева К.С., Самохвалова С.М. Ключевые показатели эффективности деятельности (КРІ) как средство реализации стратегии компании, контроля и мотивации персонала // Актуальные проблемы авиации и космонавтики, 2010. – №6 , том 2. – с. 256-258.
7. Кочнев А. Опыт применения КРІ: причины успехов и неудач: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=-ohis0jcv54>
8. Ряковский С. М. КРІ в российских компаниях: трудности перевода. // Справочник по управлению персоналом: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pro-personal.ru/article/224726-kpi-v-rossiyskih-kompaniyah-trudnosti-perevoda>
9. Сторожева Д. Менеджмент по-разному: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.audit-it.ru/articles/personnel/a110/41447.html>
10. Шперлик К. Работа на результат: что такое КРІ и как их внедрить в компании: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kontur.ru/articles/4487>

## РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОГНОЗОВ И СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЫ

---

*Ю.Г.Мингазова,  
кандидат экономических наук, главный научный сотрудник,  
Центр перспективных экономических исследований  
Академии наук Республики Татарстан  
yuliya.mingazova@tatar.ru*

### КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОЛИТИКИ РЕГИОНА И МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ НАКОПЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

---

#### THE KEY POLICY DIRECTIONS OF THE REGION AND OF THE MUNICIPALITY IN THE AREA OF HUMAN CAPITAL ACCUMULATION

*В статье автором проанализированы основные факторы, влияющие на качество человеческого капитала региона (муниципального образования), выделены ключевые проблемы, ограничивающие развитие человеческого капитала в разрезе указанных факторов, а также предложены пути их решения.*

*Ключевые слова: человеческий капитал, демографическое развитие, образование, здравоохранение, рынок труда*

*In the article the author analyzes the main factors influencing the quality of human capital of a region (municipality), highlights the key problems restricting the development of human capital in the context of these factors and proposed ways of their solution.*

*Keywords: human capital, demographic development, education, health, labor market*

Человеческий капитал – один из важнейших факторов экономического роста территории. Под человеческим капиталом понимается совокупность знаний и способностей, которые способствуют росту производства и

производительности труда, повышению личного благосостояния населения. Процесс формирования и накопления человеческого капитала требует от самого человека и всего общества значительных усилий и затрат. Накопленный человеческий капитал выступает главным многокомпонентным фактором становления и развития инновационной экономики и экономики знаний и обеспечивает ее конкурентоспособность. В этой связи одним из главных стратегических приоритетов развития региона (муниципального образования) должно выступить повышение качества человеческого капитала.

На процесс достижения цели по развитию человеческого капитала оказывает влияние широкая группа факторов социально-экономического состояния и развития. Так, на процессы формирования и накопления человеческого капитала влияют компоненты, определяющие качество жизни населения. К ним, прежде всего, относятся демографическая ситуация, уровень жизни населения, доступность жилья и состояние сферы жилищно-коммунального хозяйства, состояние здравоохранения, качество и доступность образования, уровень развития сферы культуры и отдыха, а также уровень развития транспортной инфраструктуры, экологической и общественной безопасности. Рассмотрим указанные блоки по отдельности.

#### Демографическое развитие.

Типичные проблемы, препятствующие улучшению демографической ситуации ряда территорий страны:

- Тенденции сокращения численности населения, в том числе трудоспособного возраста, обусловленные отрицательной миграцией населения, а также естественной убылью населения (преобладанием смертности, несмотря на повышение рождаемости в последние годы);
- Отток населения в трудоспособном возрасте, в том числе молодежи;
- Рост демографической нагрузки на трудоспособное население пожилыми и престарелыми при одновременном увеличении нагрузки детьми;
- Неблагоприятное состояние инфраструктуры региона (муниципального образования), включая социальную.

#### Основные принципы демографической политики территории:

- Комплексный подход к решению задач демографического развития (по всем направлениям: естественное воспроизводство населения, миграция и с учетом всех факторов социально-экономического состояния и развития);
- Учет особенностей демографического развития в зависимости от территориальной дифференциации социально-экономического и культурного развития;

– Оперативное и упреждающее реагирование на изменение в демографическом развитии.

Одной из целью стратегии развития региона (муниципального образования) в рамках приоритета по повышению качества человеческого капитала должно выступать улучшение демографической и миграционной ситуации в муниципальном образовании - содействие ежегодному естественному приросту населения и создание условий для обеспечения устойчивой положительной миграции населения.

Для достижения указанной цели должны быть поставлены и решены следующие задачи:

– Повышение роста рождаемости за счет снижения числа семей, не имеющих детей и роста числа семей, имеющих двух, трех и более детей;

– Снижение смертности населения, в том числе в трудоспособном возрасте и от управляемых в системе здравоохранения причин;

– Создание условий для удержания, в первую очередь, трудоспособного населения и высококвалифицированных специалистов;

– Решение проблем дефицита трудовых ресурсов территории за счет создания условий для привлечения и закрепления населения, в том числе высококвалифицированных специалистов.

В качестве основных направлений действий и мероприятий для решения обозначенных задач мы видим следующие:

– Пропаганда семейных ценностей, повышение информированности населения о мерах поддержки семей с детьми;

– Реализация мер по улучшению репродуктивного здоровья населения, применение вспомогательных репродуктивных технологий;

– Реализация мер по поддержке молодых семей, нуждающихся в улучшении жилищных условий;

– Развитие системы раннего выявления заболеваний и патологических состояний и факторов риска их развития;

– Профилактика заболеваний и формирование здорового образа жизни. Развитие первичной медико-санитарной помощи;

– Совершенствование оказания специализированной, включая высокотехнологичную, медицинской помощи, скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, медицинской эвакуации;

– Содействие трудоустройству населения: содействие гражданам в поиске подходящей работы, а работодателям в подборе необходимых работников; содействие самозанятости безработных граждан; организация



ярмарок вакансий и учебных рабочих мест; организация временного трудоустройства безработных граждан;

– Повышение конкурентоспособности граждан на рынке труда: организация профессиональной ориентации граждан в целях выбора сферы деятельности (профессии), трудоустройства, прохождения профессионального обучения и получения дополнительного профессионального образования;

– Развитие рабочих мест, повышение экономической заинтересованности предприятий, учреждений и организаций в продуктивных и гибких формах занятости населения;

– Обеспечение мер поддержки, включая компенсации и иные выплаты, предоставляемые работодателем работнику, привлеченному для трудоустройства из другого субъекта Российской Федерации;

– Мероприятия, направленные на создание комфортных условий для проживания, включая качество социальной среды, благоприятных условий для развития способностей каждого человека.

Качество и доступность образования.

Решающая роль в развитии человеческого капитала принадлежит образованию. Образование выступает одной из важнейших сфер государства, призванной обеспечивать непрерывный процесс получения человеком знаний и компетенций с целью их эффективного использования, в том числе в профессиональной деятельности. Одной из задач современной системы образования является задача по усилению коммуникативной функции между различными уровнями образования и между участниками рынка образовательных услуг и рынка труда, формированию площадок взаимодействия представителей бизнеса, гражданского общества, педагогов, ученых и экспертов.

Проблемы в системе образования региона (муниципального образования), во многом характерны и для российского образования в целом:

– Недостаточное взаимодействие образовательных дошкольных образовательных учреждений со учреждениями среднего образования, особенно в области обеспечения преемственности программ дошкольного и начального школьного образования, создания сквозных образовательных программ;

– Отсутствие единой системы выявления, мониторинга индивидуальных образовательных достижений и работы с одаренной молодежью;

– Ограниченность ресурсов для развития программ дополнительного образования;

– Отсутствие сбалансированности предложения образовательных услуг с потребностями рынка труда;

– Недостаточное взаимодействие и согласованность различных уровней системы профессионального образования в решении стратегических задач социально-экономического развития субъекта, что приводит к наличию деформированной структуры и объемов подготовки кадров по уровням образования;

– Недостаточно активное участие и уровень заинтересованности работодателей в адаптации образовательных программ к особенностям их деятельности, участии в определении направлений и тем научных исследований, курсовых и дипломных работ, в организации раннего трудоустройства, создании базовых кафедр и пр.;

– Время, затрачиваемое на открытие новых специальностей и подготовки по ним специалистов, в системе среднего профессионального образования составляет от 2-3 лет, в системе высшего профессионального образования – от 3-5 лет, что не позволяет оперативно реагировать на быстро изменяющиеся потребности рынка труда;

– Образовательные интересы абитуриентов не всегда соответствуют потребностям рынка труда;

– Низкая престижность среднего профессионального образования при росте запроса на профессиональные технические компетенции высокого уровня;

– Несмотря на, как правило, широкий выбор направлений профессиональной подготовки, часть выпускников школ предпочитает поступать в инорегиональные образовательные учреждения;

– Недостаточный уровень материально-технического, особенно информационно-технологического обеспечения учреждений профессионального образования;

– Существуют определенные проблемы в обеспеченности учебных заведений педагогическими кадрами, особенно инженерными.

Одним из направлений повышения конкурентоспособности образовательной системы региона (муниципального образования) должно выступить повышение качества школьного образования через построение модели инновационного развития системы общего образования. Главные составляющие и направления инновационного развития это создание и развитие на базе образовательных учреждений экспериментальных площадок, расширение спектра инновационных образовательных технологий, развитие системы профориентации и профобучения. Реализация указанных направлений позволит обеспечить целостность и в тоже время гибкость образовательного процесса, основанного на выявлении и развитии индивидуальных способностей



ребенка, формировании умений и навыков самостоятельной образовательной и исследовательской деятельности учащихся.

Ключевые принципы развития системы образования региона (муниципального образования):

- Усиление внимания к личности каждого обучающегося. Возможность реализации индивидуальных образовательных маршрутов, в том числе для одаренных детей;

- Раннее развитие и формирование начальных профессиональных компетенций

- Обеспечение благоприятных условий для усиления интеграции различных уровней образования, обеспечения их преемственности;

- Согласованность системы профессионального образования с приоритетами социально-экономического развития региона, округа и страны в целом, ее адаптивность к изменяющимся потребностям рынка труда;

- Расширение практики участия работодателей в образовательной и научной деятельности учреждений профессионального образования региона;

- Создание благоприятных условий для развития способностей каждого человека;

- Обеспечение профессионального и творческого развития работников профессиональных образовательных организаций.

Для достижения целей по развитию системы образования, обеспечивающей формирование человеческого капитала, соответствующего потребностям рынка труда, и созданию благоприятных условий для развития способностей каждого человека в субъекте должны быть решены следующие задачи:

- Повышение качества и доступности дошкольного образования;

- Повышение качества школьного образования через построение модели инновационного развития системы общего образования;

- Повышение доступности и качества дополнительного образования и воспитания детей;

- Повышение привлекательности обучения в учреждениях профессионального образования субъекта за счет создания системы (структуры и объемов) подготовки кадров, оперативно реагирующей на изменяющиеся потребности рынка труда субъекта, округа и страны в целом;

- Повышение участия и уровня заинтересованности работодателей в образовательной и научной деятельности учреждений профессионального образования субъекта;

- Повышение уровня материально-технического, особенно информационно-технологического, обеспечения образовательных учреждений;

- Повышение обеспеченности учебных заведений региона высококвалифицированными педагогическими и научными кадрами.

Основные мероприятия для решения вышеназванных задач, по нашему мнению, должны быть сконцентрированы на следующих направлениях действий:

- Усиление взаимодействия образовательных дошкольных образовательных учреждений со учреждениями среднего образования. Обеспечение преемственности программ дошкольного и начального школьного образования, создание сквозных образовательных программ;

- Совершенствование форм и способов взаимодействия детского сада и семьи. Развитие службы консультативной помощи семьи в вопросах предшкольного образования;

- Повышение профессионального уровня кадрового потенциала дошкольных образовательных учреждений;

- Сохранение и расширение сети дошкольных образовательных учреждений;

- Создание системы выявления и развития способностей и достижений учащихся, работы с одаренной молодежью;

- Создание на базе учреждений общего образования и развитие деятельности инновационных центров нового поколения, в задачи которых входит формирование инновационных площадок интеллектуального досуга и практической деятельности обучающихся и условий для развития индивидуальных способностей и интеллектуального потенциала каждого ребенка через практическую деятельность;

- Развитие системы профориентации и организация трудоустройства школьников на временные рабочие места в летнее время;

- Развитие инновационных технологий обучения, направленных не только на освоение предметных знаний, но и на развитие компетенций (включая способности самостоятельно строить и корректировать свою учебно-познавательную и исследовательскую деятельность, умение вести поиск, отбор, обработку и анализ информации);

- Развитие образовательных программ организаций дополнительного образования;

- Повышение профессиональной компетентности работников системы дополнительного образования;

– Мониторинг состояния и разработка прогнозных оценок рынка труда: сбор, обработка и анализ данных статистической отчетности в области содействия занятости населения, мониторинг трудоустройства выпускников профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования, расположенных на территории субъекта, мониторинг увольнения работников в связи с ликвидацией организаций либо сокращением численности работников, а также их неполной занятости, мониторинг трудовой миграции, анализ спроса и предложения рабочей силы на рынке труда, разработка прогнозных показателей состояния рынка труда;

– Усиление взаимодействия между органами исполнительной власти субъекта, органами местного самоуправления, работодателями по вопросам определения текущей и перспективной потребности отраслей экономики субъекта в целом в трудовых ресурсах; создания рабочих мест в рамках создания новых производств и инвестиционных проектов;

– Регулярная инвентаризация перечня программ профессиональных образовательных организаций и актуализация в соответствии с запросами работодателей;

– Совершенствование системы развития карьеры, создание базы индивидуальных образовательных траекторий выпускников профессиональных образовательных организаций, в том числе создание электронной базы данных выпускников профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования региона. Поддержка деятельности Центров содействия трудоустройству выпускников, функционирующих на базе образовательных организаций высшего образования;

– Развитие деятельности многофункциональных центров прикладных квалификаций на базе профессиональных образовательных организаций;

– Организация трудоустройства учащихся учреждений профессионального образования региона на временные рабочие места;

– Поддержка фундаментальных и прикладных научных исследований по проблемам, представляющим интерес для субъекта и округа, в том числе совместных научных исследований с работодателями;

– Повышение уровня материально-технического обеспечения образовательных учреждений;

– Информатизация образования: развитие телекоммуникаций и внедрение информационных систем в сфере образования, развитие системы методической и кадровой поддержки процессов информатизации, расширение информационной открытости системы образования;

- Развитие кадровых ресурсов системы педагогического образования региона (привлечение ведущих ученых и специалистов, организация регулярной переподготовки и стажировки руководящих и педагогических работников);
- Организация профессионального и творческого развития руководящих и педагогических работников профессиональных образовательных организаций;
- Поддержка молодых ученых и аспирантов стимулирование результативности их научной деятельности и закрепления в образовательных организациях.

Еще одной стратегической целью в рамках развития человеческого капитала должно выступать создание комфортных условий для проживания и повышение качества жизни. Для достижения указанной цели в стратегии развития региона (муниципального образования) должно быть предусмотрено решение задач по повышению эффективности системы здравоохранения, улучшению жилищных условий, развитию сферы культуры и отдыха.

Состояние здравоохранения.

Стратегической целью развития системы здравоохранения является создание условий для сохранения здоровья населения.

Типичные проблемные вопросы в сфере здравоохранении региона (муниципального образования):

- Проблемы повышения качества медицинской помощи, совершенствования оказания специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи;
- Отсутствие эффективной системы профилактики заболеваний и мониторинга здоровья;
- Не в полной мере используются возможности физической культуры и спорта в укреплении здоровья
- Низкий уровень развития информатизации здравоохранения в ряде регионов (муниципальных образований);
- Отсутствие стимулов для привлечения и закрепления в ряде регионов (муниципальных образований) высококвалифицированных кадров медицинских специалистов;
- Необходимость в разработке и реализации комплексной программы реконструкции объектов здравоохранения, включая обновление медицинского оборудования.

Исходя из вышеизложенного, сформулируем основные принципы развития здравоохранения региона (муниципального образования):

- Повышение доступности и качества первичной медико-санитарной помощи;
- Обеспечение приоритета системы раннего выявления и профилактики заболеваний, патологических состояний и факторов риска их развития;
- Развитие и повышение эффективности оказания специализированной, включая высокотехнологичную, медицинской помощи;
- Создание условий для привлечения и закрепления медицинских работников в отрасли здравоохранения;
- Укрепление материально-технической базы и развитие информатизации учреждений здравоохранения.

Соответственно, основные направления действий в рамках создания условий для сохранения здоровья населения, повышения качества медицинской помощи, создания эффективной системы профилактики заболеваний и мониторинга здоровья:

- Профилактика заболеваний и формирование здорового образа жизни. Развитие первичной медико-санитарной помощи;
- Совершенствование оказания специализированной, включая высокотехнологичную, медицинской помощи, скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, медицинской эвакуации;
- Стимулирование привлечения и закрепления медицинских работников в отрасли здравоохранения, обеспечение социальной защиты и социальной поддержки, повышение качества жизни и престижа медицинских работников;
- Развитие и укрепление материально-технической базы учреждений здравоохранения;
- Комплексная информатизация учреждений здравоохранения города. Культура и социальное развитие.

Проблемы в сфере культуры, характерные для подавляющего числа регионов (муниципальных образований):

- Недостаточный уровень развития инфраструктурных объектов культуры и отдыха: театры, концертные залы, многофункциональные комплексы (в том числе позволяющие организовывать и проводить мероприятия (конференции, форумы, выставки и др.) различного уровня), центры поддержки творческих инициатив, молодежные клубы, дома ремесел, места отдыха, сеть услуг общественного питания и др.;

- Низкий уровень развития информационных ресурсов и технологий в сфере культуры;
- Отсутствие экономических, социальных и иных условий для сохранения, возрождения и развития традиционных народных художественных промыслов, декоративно-прикладного искусства, производства сувенирной и подарочной продукции, несущей в себе народные традиции;
- Неразвитость механизмов выявления одаренности, форм и методов поиска, воспитания и поддержки талантов в сфере культуры и искусства;
- Финансовые ограничения в развитии работы учреждений культуры и отдыха, а также деятельности (в том числе гастрольной) театральных и концертных коллективов города;
- Низкая заработная плата работников сферы культуры и искусства;
- Дефицит профессиональных кадров в отрасли.

Основные принципы развития культуры и прочих направлений социальной политики региона (муниципального образования):

- Сохранение и рациональное использование культурно-исторического и природного наследия;
- Становление и развитие в ряде регионов (муниципальных образований) системы внутреннего и въездного туризма, развитие современной высокоэффективной туристской инфраструктуры;
- Расширение спектра и повышение качества услуг в рассматриваемой сфере;
- Обеспечение равных возможностей для получения населением соответствующих материальных и духовных ценностей, развития потенциала независимо от их индивидуальных и социальных различий;
- Модернизация материально-технической базы учреждений рассматриваемой сферы.

Рынок труда.

Одним из важнейших условий накопления человеческого капитала является наличие широкого спектра возможностей для эффективного его применения. В этой связи вопросы развития рынка труда и поддержки занятости носят особую актуальность в выработке мер стратегии накопления человеческого капитала.

Типичные проблемы на рынке труда региона (муниципального образования):

- Отсутствие постоянно действующей системы мониторинга состояния и разработки прогнозных оценок рынка труда, включая трудовую миграцию;
- Расхождение спроса и предложения рабочей силы на рынке труда;
- Нарастающий дефицит квалифицированной рабочей силы;
- Недостаточная заинтересованность работодателей в инвестициях в подготовку и повышение квалификации работников для своего предприятия;
- Для ряда регионов (муниципальных образований) тенденции сокращения численности работающих на фоне сокращения численности населения, в том числе трудоспособного возраста.

Основные принципы развития рынка труда и миграционной политики:

- Содействие экономической активности трудовых ресурсов;
- Обеспечение конкурентоспособности населения на рынке труда за счет создания системы подготовки кадров, оперативно реагирующей на изменяющиеся потребности рынка труда города, края и округа (обеспечение непрерывности образования, системы опережающей подготовки, переподготовки);
- Повышение экономической заинтересованности предприятий, учреждений и организаций в подготовке и повышении квалификации, продуктивных и гибких формах занятости населения;
- Создание условий для привлечения и закрепления трудоспособного населения, в том числе высококвалифицированных специалистов;
- Обеспечение эффективного взаимодействия между органами исполнительной власти, органами местного самоуправления, работодателями по вопросам определения текущей и перспективной потребности отраслей экономики региона (муниципального образования) в трудовых ресурсах;
- Функционирование системы долгосрочного планирования объемов рынка труда: мониторинг состояния и разработка прогнозных оценок рынка труда.

Для преодоления описанных проблем на рынке труда региона (муниципального образования), по нашему мнению, должны быть поставлены и решены следующие задачи:

- Создание условий для удержания, в первую очередь, трудоспособного населения и высококвалифицированных специалистов в регионе (муниципальном образовании);



– Решение проблем дефицита трудовых ресурсов города за счет создания условий для привлечения и закрепления населения, в том числе высококвалифицированных специалистов;

– Повышение привлекательности обучения в учреждениях профессионального образования региона за счет создания системы (структуры и объемов) подготовки кадров, оперативно реагирующей на изменяющиеся потребности рынка труда региона, округа и страны в целом;

– Повышение участия и уровня заинтересованности работодателей к участию в образовательной и научной деятельности учреждений профессионального образования.

В рамках решения указанных выше задач должны быть предусмотрены следующие основные направления действий и мероприятия:

– Содействие трудоустройству населения: содействие гражданам в поиске подходящей работы, а работодателям в подборе необходимых работников; содействие самозанятости безработных граждан; организация ярмарок вакансий и учебных рабочих мест; организация временного трудоустройства безработных граждан;

– Повышение конкурентоспособности граждан на рынке труда: организация профессиональной ориентации граждан в целях выбора сферы деятельности (профессии), трудоустройства, прохождения профессионального обучения и получения дополнительного профессионального образования;

– Развитие рабочих мест, повышение экономической заинтересованности предприятий, учреждений и организаций в продуктивных и гибких формах занятости населения;

– Обеспечение мер поддержки, включая компенсации и иные выплаты, предоставляемые работодателем работнику, привлеченному для трудоустройства из других субъектов Российской Федерации;

– Мониторинг состояния и разработка прогнозных оценок рынка труда: сбор, обработка и анализ данных статистической отчетности в области содействия занятости населения, мониторинг трудоустройства выпускников профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования, расположенных на территории региона, мониторинг увольнения работников в связи с ликвидацией организаций либо сокращением численности работников, а также их неполной занятости, мониторинг трудовой миграции, анализ спроса и предложения рабочей силы на рынке труда, разработка прогнозных показателей состояния рынка труда;

– Усиление взаимодействия между органами исполнительной власти субъекта, органами местного самоуправления, работодателями по вопросам



определения текущей и перспективной потребности отраслей экономики субъекта в целом в трудовых ресурсах; создания рабочих мест в рамках создания новых производств и инвестиционных проектов;

– Совершенствование системы развития карьеры, создание базы индивидуальных образовательных траекторий выпускников профессиональных образовательных организаций, в том числе создание электронной базы данных выпускников профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования региона. Поддержка деятельности Центров содействия трудоустройству выпускников, функционирующих на базе образовательных организаций высшего образования;

– Развитие деятельности многофункционального центра прикладных квалификаций на базе профессиональных образовательных организаций;

– Развитие системы профориентации и раннего трудоустройства.

Реализация указанных задачи мероприятий позволит повысить качество человеческого капитала и будет способствовать развитию инновационной экономики и экономики знаний в регионе (муниципальном образовании).

#### Литература

1. Семенов Г.В., Матвеев Ю.В., Мингазова Ю.Г., Хайруллин Р.К. Инновационное экономическое развитие в контексте воспроизводства человеческих ресурсов и знаний в этнических (региональных) системах. В сборнике: Проблемы развития предприятий: теория и практика Материалы 13-й Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор С.И. Ашмарина. 2014. с. 33-46.

2. Матвеев Ю.В., Коновалова М.Е., Лунин И.А., Матвеев К.Ю., Мингазова Ю.Г., Михайлов А.М., Парамонов В.Н., Степанова Т.Е., Тагирова Н.Ф., Трубецкая О.В., Хайруллин Р.К., Шарапов А.Р. Институты развития региональных экономических систем. Коллективная монография под ред. Ю.В. Матвеева, Г.В. Семенова. Самара: ООО «Издательство Ас Гард», 2015. 736 с.

## ОЦЕНКА ВНУТРЕННЕГО И ВНЕШНЕГО ИМИДЖА ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН)

---

*Корунова Валерия Олеговна*  
*научный сотрудник отдела качественных исследований*  
*Центра перспективных экономических исследований*  
*Академии наук Республики Татарстан*  
*Valeriya.Korunova@tatar.ru*

### **СОЦИАЛЬНАЯ ПРИРОДА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ: ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ГОРОДА ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ГОРОЖАН**

---

#### **SOCIAL NATURE OF ECOLOGICAL PROBLEMS: DEPENDENCE OF INDICATORS OF ECOLOGICAL SITUATION OF THE CITY FROM ECOLOGICAL CULTURE OF CITIZENS**

*В статье рассмотрена актуальная сегодня проблема обострения экологической обстановки в крупных городах под антропогенным давлением. Представлена концептуальная схема взаимоотношений человеческого общества с окружающей средой. На базе вторичного анализа данных экологических и социологических исследований рассмотрен пример Казани.*

*Ключевые слова: экологические проблемы, экологическая обстановка, экологическая культура, город Казань.*

*The article deals with the urgent problem of aggravation of the ecological situation in large cities under anthropogenic pressure. A conceptual diagram of the relationship between human society and the environment is presented, and an example of Kazan is considered on the basis of a secondary analysis of ecological and sociological research data.*

*Keywords: ecological problems, ecological situation, ecological culture, Kazan.*

Человеческое общество и природа тесно сплетены отношениями особого рода – между ними наличествует многоаспектная взаимосвязь, все грани которой изучаются, главным образом, инвайронментальной социологией, становление которой ознаменовано признанием взаимодействия общества и окружающей среды явлением социальным, имеющим, впрочем, и чисто биологические черты [1, с. 11]. Биологического в этих взаимоотношениях становится всё меньше с развитием общества и упрочением его солидаристических основ – человеческая общность приобретает некоторую обособленность от природы, а также силы воздействия на неё и её видоизменения. Данную трансформацию в отношениях общества и окружающей среды социологи Чикагской школы, основоположники инвайронментального направления, считают главной отличительной чертой антропогенной деятельности.

Крайней вариантой развитого человеческого общества является город, где люди наиболее независимы, а природа менее всего похожа на саму себя. Р. Парк рассматривает процесс становления города, его эволюции из примитивного сообщества через призму нескончаемых конфликтов всего нового (социального) со всем старым (биотическим). В частности, развитие идёт от конфликтов между индивидами к установлению социальной солидарности, на этапе которой растёт агрессия по отношению к окружающей среде: общество производит необходимые для него и его благополучия знания, а потом применяет их на практике для устранения несовершенств естественного порядка – для преобразования природы под свои нужды. Сформировавшийся город (человеческая общность с максимальной социальной солидарностью) приобретает ряд характерных черт: социокультурную гетерогенность, свободу самовыражения и возможность каждого претендовать на высшее место в социальной иерархии. Горожане, таким образом, перестают зависеть от условий окружающей среды, в то время как последствия их свободной деятельности продолжают сказываться на параметрах природы.

Антропогенное воздействие на окружающую среду рассредоточено – расселение на географической территории города неравномерно, как различны интенсивность видов человеческой деятельности и степень, в которой разные природные объекты сами поддаются влиянию. В итоге город приобретает специфическую структуру, включающую в общем виде человеческое сообщество и разные по преобразованности человеком уровни среды его обитания. Так, Н. Ф. Реймерс предлагает выделять четыре взаимосвязанные подсистемы: природную среду, представленную естественной, нетронутой человеком природой; квазиприроду, порождённую агротехникой; артеприроду – искусственно созданную человеком; и социальную среду, являющуюся

совокупностью социальных процессов и явлений, протекающих в обществе [1, с. 27]. Другой взгляд на проблему структуры городской среды изложен в концепции экологического комплекса О. Дункана и Л. Шнорре. По их мысли, она включает в себя: население города; среду его обитания; техносферу – искусственно созданную среду; и организацию сообщества [2]. Обе представленные модели городской среды указывают на формирование искусственного, неприродного уровня (остановимся на понятии техносферы Л. Шнорре и О. Дункана). Разумно соотнести: максимально солидаризированная общность (город) ставит перед собой единые цели и ценности, подчиняя их эффективному достижению свою преобразовательную деятельность, в то время как интенсивная антропогенная деятельность – ключ к разрастанию техносферы. В таком случае можно поставить знак равенства между «современный, высоко урбанизированный город» и «максимально вытесненная техносферой природа». Это выражение – очевидное доказательство теснейшей связи между человеческой деятельностью и состоянием окружающей среды, а также доказательство негативного воздействия первой на природу. Можем ли мы говорить ещё и об обратном влиянии? На данном этапе теоретического обзора этот вопрос открыт.

Техносфера в соотношении с площадями естественной природы становится всё обширней. Города растут, и это закономерное следствие из самой их сущности, – считал Р. Парк. Наглядно продемонстрировал это Э. Бёрджесс в своей концепции концентрических зон, считавший, что к территориальному росту техносферы приводят систематические стихийные миграции богатеего населения из околоцентральных районов города в пригороды, которые, по мере заселения, становятся частью расширенного урбанизированного ядра [2].

Как мы говорили ранее, солидаризированная общность формирует общее знание, в соответствие с которым перестраивает мир и множит эту техносферу. Оглядываясь в прошлое, в историю, мы можем выделить конкретную особенность данного метаболизма, которая кроется в обязательном посреднике между обществом и природой – в производстве необходимых предметов, орудий труда, одним словом – артефактов [1, с. 32]. И так как метаболизм города предполагает обмен реакциями на взаимное существование и состояние между обществом и средой, в тот момент, когда артефактов стало слишком много, человек наконец ощутил на себе последствия своей деятельности. Собственно, мы переходим к обсуждению выдвинутого ранее вопроса.

Изначально компоненты окружающей среды, или социоэкосистемы, по словам Г. А. Бачинского, находятся в состоянии динамического равновесия, когда метаболизм проходит по правилам природы – вещественно-

энергетический обмен между обществом и средой вписан в природный круговорот веществ и естественные потоки энергии. В этом случае соблюден баланс: антропогенное воздействие практически нулевое, так как для своей деятельности человечество использует то количество природных ресурсов, которое живая природа может восполнить. Однако динамическое равновесие нарушается, когда продуктов человеческой деятельности и, соответственно, истраченных на их производство природных ресурсов становится слишком много. Иными словами, нерациональное природопользование, при котором доля антропогенных нагрузок на социоэкосистему значительно превышает предел допустимых значений, вызывает нарушение динамического равновесия и постепенную деградацию социоэкосистемы – нарушения в параметрах её функционирования, а также непредсказуемые реакции на последующие действия человеческого общества [1, с. 16-17]. Эти реакции, конечно же, опасны для человека. Общество постоянно испытывает определённое влияние со стороны природы – как ни рассматривай структуру городской среды, люди с продуктами их жизнедеятельности и естественная среда всегда обозначены тесно взаимосвязанными элементами, и это значит, что элемент, подвергнувшийся насилию, проявит ответную агрессию. Тем временем, антропогенное насилие над природой влечёт за собой непредсказуемые последствия для самих людей, и причина этого в неестественности деятельности человеческого общества, в отсутствии в ней периодичности, системности, некоей логики, соответствующей логике функционирования природы. Данный тезис можно объяснить с помощью следующей классификации факторов изменения природы: 1) строго периодические, обеспечивающие смену времени суток, времён года, явления прилива и отлива и т. д.; 2) нестрого периодические, повторяющиеся, которые вызывают разного рода погодные явления и природные катаклизмы; 3) направленные, определяющие однонаправленные изменения, такие как глобальное потепление, заболачивание территории, эрозия почвы и т. д.; 4) факторы неопределённого действия, ведущие к появлению огромного числа экологических рисков; именно к факторам этой группы относится антропогенная деятельность.

Природа изменяется каждое мгновение своего существования в соответствии с вышперечисленными факторами, и существующие в её рамках организмы успешно адаптируются ко всем новым условиям, кроме тех, что были вызваны антропогенным насилием над средой. Приспособление к чётко протекающим изменениям – строго периодическим, повторяющимся, направленным – заложено генотипически в процессе эволюционного развития всех видов живых организмов социоэкосистемы. Антропогенная деятельность,

чуждая естественному порядку и агрессивная по отношению к среде, является новым фактором, способ адаптации к которому не выработан ни у организмов естественной среды, ни у человека. Человек – существо не только социальное, но и биологическое [1, с. 24].

Итак, в среде, вышедшей из состояния динамического равновесия, формируются дисфункции разного толка, и в общем виде их можно обозначить термином «экологические проблемы». Говоря о дисфункциях и проблемах природы, не следует, как мы уже говорили, забывать – человек является её частью, поэтому проблемы природы – это проблемы и человека тоже. Показательна в данном случае классификация угроз антропогенной деятельности, представленная четырьмя логически связанными типами, каждый из которых подразумевает существование всех остальных. Во-первых, это угрозы состоянию территорий, так как она порождает серьёзные трансформации на местах своего осуществления [3, с. 3]. Во-вторых, существует реальная угроза экономическому развитию как на локальных уровнях – города, государства и региона, – так и на мировом уровне. Ресурсами любой антропогенной деятельности выступают природные ресурсы, запас которых ограничен. В связи с этим, нерациональное природопользование приводит к дефициту ресурсов природы, который, в свою очередь, подрывает стабильность финансовых систем отдельных субъектов хозяйствования, системы мирового рынка и, как следствие, вносит изменения в ситуацию на мировой экономической и политической арене. Истощение запаса ресурсов влечёт за собой и проблемы систем жизнеобеспечения, что ставит под угрозу принципиальное существование человеческого рода: нехватка ресурсов в условиях стабильного естественного прироста населения обещает человечеству голод и болезни [3, с. 63].

По мнению учёных, в частности – Татьяны Моисеенко, доктора биологических наук, профессора отделения наук о Земле Российской Академии наук, описанные выше угрозы в основе своей создают следующие виды деятельности человека: добыча и сжигание углеводородного топлива; извлечение из недр и обогащение руд, выплавка металлов; синтез токсичных химических соединений, чуждых природе и отравляющих её; искусственное удобрение почв, приводящее к нарушению естественного цикла фосфора и азота; нарушение структуры природных ландшафтов [4, с. 11]. Т. Моисеенко отмечает, что список опасных с точки зрения экологии видов деятельности можно продолжить. На наш взгляд, однако, достаточно и необходимо указать в числе факторов низкий уровень экологической культуры граждан – незнание ими сущности и причин возникновения экологических проблем, малая степень



озабоченности их существованием, а также распространённости среди них проэкологических практик.

Именно экологическая культура, по нашему мнению, – определяющий фактор существования и характера экологических проблем. Ценностные и поведенческие ориентации человека закладываются в него в процессе социализации обществом, которое передаёт образцы своей культуры составляющим его личностям одновременно как формирующий признак и социальное наследие. Экологическая культура – это часть общей культуры, а антропогенная деятельность – деятельность целого общества, руководствующегося единым, только ему присущим «сводом правил». Таким образом, можно сделать вывод, что низкий уровень экологической культуры – это объективная характеристика как рядового, среднего человека, так и мирового человеческого сообщества. В противном случае, оно было бы настроено на оптимальный режим природопользования, который не допускает расшатывания системы динамического равновесия.

Ситуация сегодняшнего дня такова, что глобальное человеческое сообщество имеет дело с множеством серьёзных экологических проблем – последствий антропогенной деятельности, качественно преобразовавшей окружающую среду до состояния деградации. Если точнее, глобальная социосистема переживает экологический кризис [2] – хаотичные и непредсказуемые ответы природы приобрели характер чёткой и неотвратимой направленности, что коррелирует с показателями экологической культуры членов мирового сообщества. Так, к примеру, экологическая культура жителей такого крупного города как Казань характеризуется высокой степенью озабоченности проблемами окружающей среды. Социологические исследования 2005, 2012 и 2015 годов демонстрируют устойчивую значимость вопросов экологии для жителей Казани: в общей иерархии проблем ухудшение состояния природной среды занимало, соответственно, шестое, пятое и третье места [5, с. 169-170]. Устойчивым остаётся и круг наиболее беспокоящих казанцев проблем, среди которых: качество питьевой воды, загрязнённость атмосферного воздуха, казанских водоёмов, а также замусоренность улиц города бытовыми отходами [5, с. 156, 172]. Напротив, степень экологической заинтересованности казанцев в сведениях об окружающей среде, необходимых для выстраивания оптимальной модели экологического поведения, оказывается низкой. Несмотря на то что абсолютное большинство (86%) признаёт для себя информацию о природе и её проблемах интересной, лишь половина всех опрошенных в 2015 году систематически и осознанно обращаются к источникам актуальной экологической информации, демонстрируя, тем самым, подлинную свою

заинтересованность [5, с. 174]. Именно поэтому более 20% казанцев не воспроизводят вообще никаких проэкологических практик, а среди тех, кто всё же вовлечён в какие-либо из них, нет активных деятелей. В большинстве своём, казанцы «работают» на себя – пьют бутилированную воду, экономят на воде и электричестве и имеют собственный сад или огород [5, с. 175]. Завышенная озабоченность экологическими проблемами в Казани не переносится на практику взаимоотношений с окружающей средой, основой которой оказывается безвозмездное потребление природных ресурсов. В рамках целого города это потребление нацелено на развитие промышленности. В свою очередь, деятельность казанских теплоэнергетических, нефтяных, химических предприятий, машиностроение, строительный комплекс и сельское хозяйство приводят к возникновению и обострению экологических проблем.

Во-первых, это качественное изменение состава атмосферного воздуха в городе, его загрязнение летучими органическими соединениями, оксидом углерода и азота, диоксидом серы. Так, в 2013 году, по данным экологов, уровень загрязнения воздуха в Казани характеризовался как «высокий» [6], хотя в настоящее время работы ведутся, и качество воздуха улучшается, – отмечают исследователи, и сказанное подтверждается в отчётных формах Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан. Если в 2009 году общий выброс загрязняющих веществ Казани в атмосферу составил 137 000 т. [7], то в 2014 году – 104 200 т. [8]. Большую роль сыграло уменьшение количества городского автотранспорта, доля выбросов которого составляет стабильно около трёх четвертей от общего объёма [7] и представляет собой существенную угрозу для человека и природы. Так, независимые исследования Управлением гидрометеорологии, Центром гигиены и эпидемиологии и Министерством экологии и природных ресурсов Республики Татарстан в 2014 году, проводившиеся в двух самых людных районах Казани – Вахитовском и Советском, – свидетельствуют о неприемлемом уровне риска неканцерогенных эффектов для человеческого здоровья [9]. В целом же по состоянию на 2014 год, уровню загрязнения атмосферного воздуха Казани был присуждён статус «повышенный» [8].

Качественный состав воздуха – не единственная экологическая проблема Казани. Целая серия проблем связана с казанскими водами. Во-первых, это объёмы пользования ею, которые неуклонно увеличиваются: общий забор с 2009 по 2014 год вырос в 4 раза. Во-вторых, это проблема изношенности Волжского водозабора, на реставрацию которого нет бюджетных средств. В-третьих, непосредственное загрязнение вод, невнушительные методы их очистки и осушение водоёмов. В общем и целом, на 2014 год качество казанских вод



определяется как 4 «а» грязные [6], и этот показатель не меняется с 2010 года [8]. По этой и другим причинам в неудовлетворительном состоянии находятся также земельные ресурсы Казани. По данным Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, почвенный покров города претерпел значительные деградационные изменения: наблюдается снижение его качества, а также его частичная замена так называемыми урбанозёмами, антропогенно преобразованными землями. Показательно также, что ещё в 2009 году под строительство и дорожные сети было занято более половины всех земель [8].

Таким образом, можно наблюдать соответствие показателей экологической обстановки города показателям экологической культуры его жителей. Низкий уровень распространённости активных проэкологических практик (волонтёрские акции и мероприятия, протестное движение и т. д.), в идеальных условиях создающих серьёзные помехи бесконтрольному потреблению природных ресурсов, определяет остроту экологических проблем города. В то же время имеет место и обратное влияние: острота экологических проблем обеспечивает высокую озабоченность горожан состоянием окружающей среды, что является хорошим подспорьем для активизации проэкологической деятельности. Этого, однако, не происходит в виду недостаточной заинтересованности горожан в экологической информации и, следовательно, в виду их недостаточной информированности о реальных причинах возникновения экологических проблем, о разрушительности их последствий, а также о необходимости осуществления природоохранных мер для каждого человека.

#### Литература

1. Быков А. А. Социальная экология: Учебное пособие. 2-е изд., доп. Томск: Томский государственный университет, 2011. – 232 с.
2. Яо Л. М. Социальная экология: Учебное пособие. Казань, 2007. URL: <http://ekolog.org/books/9/> (дата обращения: 28.03.2016).
3. Куксов В. С., Лазарева Л. П. Глобальные экологические проблемы. Вологодские чтения. – 2009. – № 75. – С. 3-4.
4. Гафуров И. Р., Егоров Д. О., Ельшин Л. А., Прыгунова М. И., Сафиуллин М. Р. Эффективность социально-экономического развития регионов Приволжского федерального округа: устойчивость и тенденции развития. – Казань: ООО «Артифакт», 2015. – 112 с.
5. Иштирякова Л. Х., Мингазова Ю. Г., Сафиуллин М. Р. Итоги социально-экономического развития Республики Татарстан и Российской

Федерации в 2016 году в контексте мировых тенденций. Часть 1. Экономическая ситуация[1]. Экономический вестник Республики Татарстан. – 2017. – № 2. – С. 5-20.

6. Моисеенко Т. И. В. И. Вернадский и экологические проблемы современности. Вестник Тюменского государственного университета. – 2013. – № 12. – С. 10-20.

7. Егорова Л. Г., Ермолаева П. О., Носкова Е. П. Динамика формирования экологического сознания татарстанцев. Полиэтнический регион в XXI веке: демографические и социокультурные процессы. – 2015. – С. 158-181.

8. Зайнуллина М. Р. Анализ глобальных рисков 2013 г. для Республики Татарстан. Вестник экономики, права и социологии. – 2013. – № 3. – С. 36-39.

9. Шакирова З. Х. Экологическая ситуация в Республике Татарстан. Сельское, лесное и водное хозяйство. – 2013. – № 8. URL: <http://agro.snauka.ru> (дата обращения: 04.04.2016).

10. Аналитическая информация Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан по г. Казань. URL: <http://eco.tatarstan.ru> (дата обращения: 04.04.2016).

11. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2014 году». URL: <http://eco.tatarstan.ru> (дата обращения: 02.04.2016).

12. Косов А. В., Сабирова И. Х., Святова Н. В., Степанова Н. В. Оценка влияния и риск для здоровья населения от загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта. Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10-6 – С. 1185-1190.

*Ермолаева Полина Олеговна*  
*к.с.н., доцент кафедры общей и этнической социологии Казанского*  
*федерального университета*  
*[polina.ermolaeva@gmail.com](mailto:polina.ermolaeva@gmail.com)*

*Усачева Ольга Александровна*  
*к.с.н., научный сотрудник виртуальной научно-исследовательской*  
*лаборатории «РНФ-17-45-ВП» ИСФНиМК КФУ, научный сотрудник*  
*Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской*  
*академии наук*  
*[olgaausacheva@yandex.ru](mailto:olgaausacheva@yandex.ru)*

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПОДХОДОВ «ЗЕЛЕНОГО» УРБАНИЗМА И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА К ИССЛЕДОВАНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ ГОРОДОВ**

---

### **THE POSSIBILITIES OF GREEN URBANISM AND SUSTAINABLE DESIGN FOR THE STUDY OF THE SUSTAINABILITY OF CITIES**

Статья написана при поддержке Российского научного фонда, проект «Российские мегаполисы в условиях новых социально-экологических вызовов: построение комплексной междисциплинарной модели и стратегий формирования «зеленых» городов России», грант № 17-78-20106

*В статье показаны возможности применения подходов «зеленого» урбанизма и экологического дизайна к исследованию экологизации городов. Данные междисциплинарные подходы представляют собой приложения принципов устойчивости к планированию, дизайну и администрированию городов. К основным принципам зеленого урбанизма относятся: ресурсная самодостаточность города или закрытие циклов на самом начальном уровне, рассмотрение горожан как активных участников городской жизни, развитие инновационного городского проектирования, города – продукты циклических метаболических процессов, высокое качество жизни и качество продуктов в городах. Большое внимание уделяется изменению сознания жителей городов. К*

*слабым сторонам подходов можно отнести то, что социально-экологические связи являются статическими и преимущественно органистическими.*

*Ключевые слова: «зеленый» урбанизм, устойчивый дизайн, устойчивый город, зеленый город, экологизация городского пространства*

*The study provides insights on the possibilities of the application of approaches of "green" urbanism and ecological design aiming at study the cities' sustainability. These interdisciplinary approaches represent applications of the principles of resistance to planning, design and administration of the cities. The key principles of green urbanism include resource self-sufficiency of the city or closing of cycle's at the most initial stage, reviewing of citizens as active participants of urban life, development of innovative city design, the city – products of cycling metabolic processes, high quality of life and quality of products in the cities. Much attention is paid to change of consciousness of residents of the cities. The limitations include the idea that social-and-ecological communications are static and organicism-oriented.*

*Keywords: green urbanism, sustainable design, sustainable city, green city, ecologization of urban space*

«Зеленый» урбанизм («green» urbanism) представляет собой междисциплинарный подход приложения принципов устойчивости к планированию, дизайну и администрированию городов. Т. Бетлей, основоположник концепции, понимает под «зеленым» городом такой город, который оказывает меньшее воздействие на окружающую среду, имеет аналогичный природе городской дизайн, занимается переработкой отходов, поощряет местное производство в целях большей самодостаточности и создает высокий уровень жизни населения [1].

К основным принципам зеленого урбанизма относятся: ресурсная самодостаточность города или закрытие циклов на самом начальном уровне, рассмотрение горожан как активных участников городской жизни, развитие инновационного городского проектирования, города – продукты циклических метаболических процессов, высокое качество жизни и качество продуктов в городах.

Основным принципом для Бетлей является изменение сознания людей. Он призывает отказаться от «американской мечты» – экономического роста, личного обогащения и общества потребления, которые вызвали ресурсное истощение. Вместо «американской мечты» необходимо изменить моральные

ориентиры и перейти на «европейскую мечту», в основе которой лежат принципы качества жизни и гармонии с природой.

Примеры, которые он приводит, основаны на кейсах европейских городов – это, в первую очередь, «устойчивая мобильность», использование велосипеда, общественного транспорта, принцип равенства пешехода и автомобилиста, которые активно проповедуются в Вене, Фрейбурге, Копенгагене. Большое внимание в европейских городах уделяется доступности зеленых зон для горожан, которые являются, также, по мнению автора, залогом эмоционального здоровья горожанина в мегаполисе. К примеру, только в Стокгольме насчитывается около 1000 городских парков и 3 больших национальных парка.

В методологическом плане зеленый урбанизм использует такие принципы, как взаимоотношение между обществом и научным сообществом, комплексность городских процессов и способностей города к восстановлению, роль «ландшафта» в городском управлении. Рассмотрим некоторые их данных принципов отдельно [2].

1) Общество-ориентированный урбанизм (society-based urbanism). Это переосмысление конфигурации взаимоотношений между ученым, городским управленцем и горожанином, в котором роль горожанина является активной. Городское планирование и дизайн выстраивается исходя из знаний и эмоций, которыми располагают местные жители о месте своего проживания.

2) Комплексно-направленный урбанизм (complexity-led urbanism). В данном методологическом прочтении, город понимается как комплексная система. Комплексность системы образуется за счет взаимодополнений, зависимостей и связанностей подсистем.

3) Ландшафтно-ориентированный дизайн (landscape-driven design). Процессы, которые формируют городской ландшафт, часто являются драйверами городского развития (к примеру, подтопления, почвенные эрозии, пожары и т. д.) Городской ландшафт связывает культурные компоненты, такие как идентичность и историческая память с физическими процессами в городе.

На сегодняшний день многие города мира имеют Планы устойчивых действий [3]. Они представляют собой дорожные карты на пути устойчивости городов. В основе этих планов лежат принципы зеленого урбанизма. Основной критикой является то, что социально-экологические связи являются статическими и преимущественно органистическими. Меньшее внимание уделено вопросам власти, справедливости и другим социальным концептам.

Одним из принципов зеленого урбанизма является устойчивое проектирование (sustainable design). Экодизайн, или «зеленый» дизайн (environmental sustainable design) – это дизайн, учитывающий интересы

окружающей среды [4, 5, 6, 7]. Концепция экодизайна учитывает характеристики используемых человеком ресурсов при проектировании, изготовлении и утилизации. Проблематика экодизайна соприкасается с различными сферами производства и научного знания – от архитектуры, промышленного дизайна и прикладной экологии до философии, медицины, психологии, социологии и педагогики. Поэтому в России разработкой этой концепции занимаются авторы из разных научных сфер.

Использование этой концепций может помочь исследователям предвидеть возможные последствия и минимизировать риски при проектировании среды не только для общества, но и для природы.

Экологический подход к проектированию и технологиями производства возник в 1970х гг., с одной стороны, как интуитивная, неосознанная потребность общества, с другой – как осознанная проектировщиками и учеными задача. Это одно из направлений всемирного экологического движения, которое занимается охраной и восстановлением окружающей среды.

Смысл экологического подхода в дизайне – создание продукции, совместимой с окружающей средой. Это подразумевает снижение и, по возможности, полное устранение негативного воздействия на окружающую среду, максимальную экономию ресурсов и материалов, учет долговечности изделия, чтобы соотношение затрат материалов и продолжительности жизни изделий было оптимальным, экологичность процессов производства и потребления с учетом проблемы утилизации отходов.

Задачами экологического дизайна являются: совершенствование сложившейся экологической ситуации путем создания объектов, соответствующих требованиям природы, человека и культуры; поиск баланса между совершенствованием формы и функции объектов дизайна и соблюдением принципов экологического подхода; пересмотр материалов и технологий с точки зрения экологических норм; формирование новой культуры потребления, структуры потребностей, основанных на сокращении избыточного количества продуктов; целенаправленное изменение ценностных установок общества посредством художественных образов объектов дизайна. Сфера экологического дизайна охватывает все ступени производственно-потребительской системы, а наряду с экономическими, технологическими, социальными аспектами затрагивает также художественно-эстетические, философско-этические и психологические проблемы [8].



**Рис.1. Истоки экодизайна (по работам Панкиной М. В.) [4,5]**

Художественно-проектные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Этническое искусство</li> <li>• Архитектура</li> <li>• Промышленный дизайн</li> <li>• Графический дизайн</li> <li>• Садово-парковое искусство</li> <li>• Психологический дизайн</li> <li>• Антроподизайн</li> <li>• Пермакультура</li> </ul>
Естественнонаучные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экология</li> <li>• Антропозкология</li> <li>• Психологическая экология</li> <li>• Эргономика</li> <li>• Гигиена и санитария</li> <li>• Бионика</li> </ul>
Гуманитарные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Антропология</li> <li>• Философия ноосферного мышления</li> <li>• Экологическая этика</li> <li>• Экономика природопользования</li> <li>• Концепция устойчивого развития</li> <li>• Экологическая социология</li> <li>• Созология</li> <li>• Экопсихология</li> <li>• Психология экологического сознания</li> <li>• Экологическая педагогика</li> </ul>

Как пишет Е. А. Чембаров, человек всегда стремится к преобразованию пространства для создания комфортных условий проживания, отдыха и работы, но поскольку человек является частью живой природы, то любое негативное воздействие на нее оказывается столь же пагубным для его физического, эмоционального и психологического здоровья [9].

А. О. Глазычева, О. Е. Перфилова рассматривают (1) феномен дизайна как технологии проектирования предметной, вещной, духовно-целостной среды бытия человека на основе принципов «биосовместимости»; (2) процесс глобализации как потенциальный катализатор интеграции человечества в выработку стратегии проектирования социоэкобизопасного планетарного взаимодействия; (3) данный подход к социально-культурной оценке проектов технического освоения природы как реальную проектную альтернативу современному экологическому кризису [10].



Авторы считают, что для реализации принципов экологизации необходимо преобразование педагогической науки и образовательной практики для целостного понимания идей о природосообразности образования и воспитании человека для реализации его сущностных сил и потребностей. В качестве наиболее перспективного подхода к системе экологического образования рассматривается определение стратегических ориентиров, целей и задач в рамках «Стратегии ЕЭК ООН для образования в интересах устойчивого развития». В данной стратегии в качестве ведущего подхода рассматривается компетентностный, призванный расширить возможности людей вести образ жизни в гармонии с природой и проявлять заботу о социальных ценностях и культурном многообразии.

Чепурова О. Б. рассматривает современные тенденции взаимодействия дизайна как проектной культуры с социальными институтами, с учетом культуры и традиционного быта этнических групп, населяющих территории Южного Урала. По мнению Чепуровой, условие, при котором могут быть достигнуты наибольшей эффективности проектные дизайн-технологии в области решения социокультурных и экологических проблем – это поддержка данного вида деятельности со стороны государственных структур, при условии их социальной сознательности. Решение данных проблем, напрямую зависит от общей политики региона и участия в ней градообразующих и экономически значимых предприятий [11].

В начале 2000-х гг. В. А. Нефедов в своей книге «Ландшафтный дизайн и устойчивость среды» рассмотрел наиболее острые проблемы взаимодействия природной и искусственной сред в крупнейших городах и зонах их влияния на примере процессов, происходящих в Санкт-Петербурге, Берлине и Париже, и показал, что обращение к проблемам преобразования ландшафта крупных городов позволяет подойти к пониманию новых возможностей ландшафтного дизайна для достижения более гармоничного соотношения искусственных и естественных компонентов городской среды [12].

По его мнению, рассмотрение города в качестве разновидности антропогенного ландшафта, подверженного интенсивному воздействию человека, определяет не только необходимость рационального использования природных ресурсов, но и поиск путей частичного восполнения естественного потенциала территории. При этом поиск альтернативных подходов к решению экологических проблем города предполагает активное участие не только большого круга специалистов, но и населения.

На примере рассмотренных концепций мы отмечаем все большее сближение дисциплин при поиске решений экологических проблем города.

Объединенный потенциал концепции зеленого урбанизма и экологического дизайна видится авторам в возможности разработки планов городского развития с привлечением трех основных групп акторов: управленцев, бизнеса и населения, – с учетом социокультурных и природных особенностей территории и минимизацией рисков при проектировании среды.

### Литература

1. Beatley T. Green urbanism: learning from European Cities / T. Beatley. Washington, DC: Island Press, 2000. 491 p.
2. Roggema R. The Future of Sustainable Urbanism: Society-Based, Complexity-Led, and Landscape-Driven. Sustainability. 2017; 9 (8): 1442.
3. City of Vancouver (April 2017). «Greenest City Action Plan» – via City of Vancouver website. URL: <http://vancouver.ca/green-vancouver/greenest-city-action-plan.aspx>.
4. Панкина М. В., Захарова С. В. Экологический дизайн: учебное пособие. – Бийск: Изд. дом «Бия», 2011. – 186 с.
5. Панкина М. В., Захарова С. В. Экологический дизайн как направление современного дизайна. Определение понятий // Современные проблемы науки и образования. 2013. №4. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=9670>.
6. Панкина М. В., Захарова С. В. Генезис экологического дизайна. Опыт уральской школы дизайна: монография. Saarbucken, Deutschland: LAP, 2014. 225 с.
7. Панкина М. В. Интегративная модель экологического дизайна: содержательный, технологический и эстетический компоненты // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2015. № 2 (52): в 2-х ч. Ч. I. С. 136-139.
8. Панкина М. В. Экологическая парадигма дизайна // Академический вестник УралНИИПРОЕКТ РААСН. 2012. № 2. С. 90-92.
9. Чембаров Е. А. Экодизайн как новое направление в дизайне // Междисциплинарный диалог: современные тенденции в общественных, гуманитарных, естественных и технических науках. 2014. № 1. С 44-48.
10. Глазычева А. О., Перфилова О. Е. Экологический дизайн: инструменты и критерии проектирования глобального социокультурного пространства // Социально-экологические технологии. 2012. № 1, Том 1. С. 27-37.

11. Чепурова О. Б. Социальный контекст дизайна (на примере Южно-Уральского региона) // Вестник ОГУ. 2014. № 5(166). С. 25-30.
12. Нефедов А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. – Санкт-Петербург, 2002.

# ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИПТОВАЛЮТ В КОРПОРАТИВНЫХ РАСЧЕТАХ

---

*Савеличев Михаил Валерьевич*  
к.э.н., заместитель директора по науке  
ГБУ «Центр перспективных экономических исследований  
при Академии наук РТ»

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ВНЕДРЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ РАСЧЕТОВ, ОСНОВАННЫХ НА ЭЛЕКТРОННЫХ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ ТРАНЗАКЦИЯХ

---

## DETERMINATION OF POTENTIAL AND PROSPECTIVE DIRECTIONS OF INTRODUCTION OF CORPORATE CALCULATIONS BASED ON ELECTRONIC CRYPTOGRAPHIC TRANSACTIONS

*Статья посвящена исследованию возможностей использования технологий криптовалют и блокчейна для организации безопасных корпоративных расчетов, а также на основе анализа наиболее распространенных криптовалют приводятся основные параметры организации корпоративных криптографических транзакций.*

*Ключевые слова: криптовалюта, блокчейн, биткоин, теневой банкинг*

*The article is devoted to the study of the possibilities of using cryptocurrency and blockchain technologies to organize secure corporate settlements, as well as the main parameters of the organization of corporate cryptographic transactions on the basis of analysis of the most common crypto currency.*

*Keywords: cryptocurrency, blockchain, shadow banking*

*1. Анализ возможностей использования Интернет системы взаиморасчетов на основе использования саморегулирующихся криптовалют*

Главным институтом, посредством которого в экономике осуществляется любая финансовая деятельность, являются банки. Поэтому прежде всего необходимо определить - почему в рыночной экономике вообще необходимы банки и банковская система, какова их функция?

Основная функция банков, как и фирм, согласно теореме Коуза, заключается в минимизации транзакционных издержек, существующих в экономической системе. При этом специфика именно банков заключается в их роли централизованных и надежных хранилищ записей транзакций, в виде капитала или платежей, которые осуществляют между собой рыночные агенты. Банк представляет собой форму интернализации целого ряда функций рынка, обеспечивая в качестве посредника взаимодействие тех, кто имеет избыток капитала, и тех, кто испытывает недостаток капитала. Банк является платформой, где происходит балансировка избытка и недостатка капитала. При этом достигается существенная экономия транзакционных издержек, поскольку поставщикам капитальных ресурсов нет необходимости самостоятельно искать тех, кто в них нуждается, вести переговоры об инвестициях, договариваться о платежах, процентах, сроках, заключать договора. Все это берет на себя специализированное учреждение - банк.

Таким образом, банки необходимы для снижения издержек на рынке капиталов и платежей. Если будет предложена технология, которая позволит снижать подобные издержки более простым и менее затратным способом, то потребность в банках резко снизится. Именно такой технологией и являются криптовалюты и блокчейн.

Криптовалюты и блокчейн – следующий шаг в развитии системы ФинТеха, то есть комплекса технологических решений, обеспечивающих слияние финансов и технологий для формирования более продвинутых решений в индустрии финансовых услуг. С появления цифровых технологий банки на их основе разрабатывали новые бизнес-модели для более полного удовлетворения потребностей своих клиентов.

Возникновение системы ФинТеха можно отнести к 1950-м годам, когда появились первые образцы банковских карт, которые на сегодня достигли глобального распространения. Можно указать те сферы финансовых услуг, где ФинТех распространен наиболее широко. Эти же сферы являются приоритетными для внедрения технологий криптовалюты и блокчейна. (см.Табл.1)

Таблица.1

Виды финансовых услуг	Основные технологии	Преимущества	Риски	Примеры
Платежи	Большие данные, Биометрика, Цифровые кошельки, Мобильные приложения, NFC, Платформы	Безопасность, прозрачность, высокая скорость, низкая стоимость	Неутвержденные стандарты, регулирование, защита персональных данных	Платежи без использования наличности
Займы	P2P-платформы, Большие данные, Мобильные банки, Машинное обучение, Искусственный интеллект	Легкий и быстрый доступ к ресурсам, прозрачность, забота о репутации, меньший риск за счет диверсификации заемщиков	Неутвержденные стандарты, регулирование, защита персональных данных	Краудфандинговые платформы
Управление инвестициями	Большие данные, Машинное обучение, Торговые алгоритмы, Социальные медиа, Искусственный интеллект, Облачные вычисления, Обработка на Естественном языке	большая степень включенности, рост компетентности, стандартизация данных	Затраты на согласование, технологическая безработица	автоматизированный анализ биржевого рынка и персонализированное управление портфельными инвестициями; специализированные веб-сайты для общения и обмена информацией инвесторов, экспертов; сайты с эмуляцией торговых алгоритмов, где инвестор может опробовать каждый из алгоритмов для последующего использования

Виды финансовых услуг	Основные технологии	Преимущества	Риски	Примеры
Рынки капиталов	Торговые Алгоритмы, Большие данные, Нейронные сети, Машинное обучение, Искусственный интеллект	Экономия на масштабе за счет расширения числа участников, высокая ликвидность, стандартизация данных, прозрачность, скорость, низкие затраты	Фальшивые сигналы, слияние стратегий, высокие барьеры входа, целостность данных, технологическая безработица	Высокочастотный трейдинг
Страхование	Биометрика, Большие данные, Интернет вещей, Сенсоры, Машинное обучение	Персонализированные контракты, P2P-модели, модели микроплатежей и низких премий	Отмывание денег, сложность организационных процессов, регулирование	Внедрение P2P-страхования на основе взаимного страхования, касс взаимопомощи, товарищеского взаимного страхования

Все вышеприведенные технологии ФинТеха допускают и предполагают использование технологии блокчейна и криптовалют, что позволяет существенно минимизировать риски, снизить стоимость, повысить прозрачность и облегчить достижение согласия между участниками соответствующих транзакций, снизить стоимость за счет исключения посредников.

Следует отметить роль ФинТеха и, в частности, криптовалют и блокчейна как способов минимизации потерь в условиях кризисов. Финансовый кризис 2008 года сопровождался существенным ростом так называемых «теневых» банков, то есть компаний, формально не являющиеся банками, но оказывающие потребителям аналогичные услуги. Термин «теневой» не означает в данном контексте криминальность или незаконность проводимой такими компаниями деятельности в области финансов.



Figure 2.3. Traditional versus Shadow Banking Intermediation

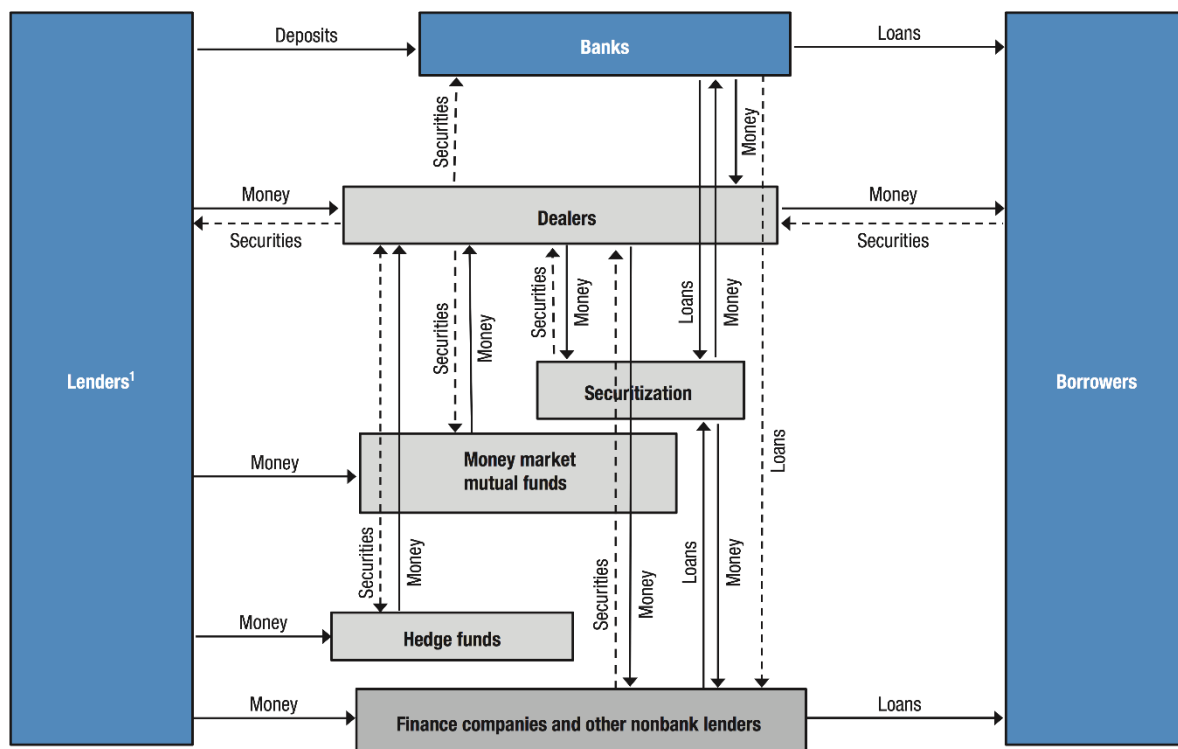
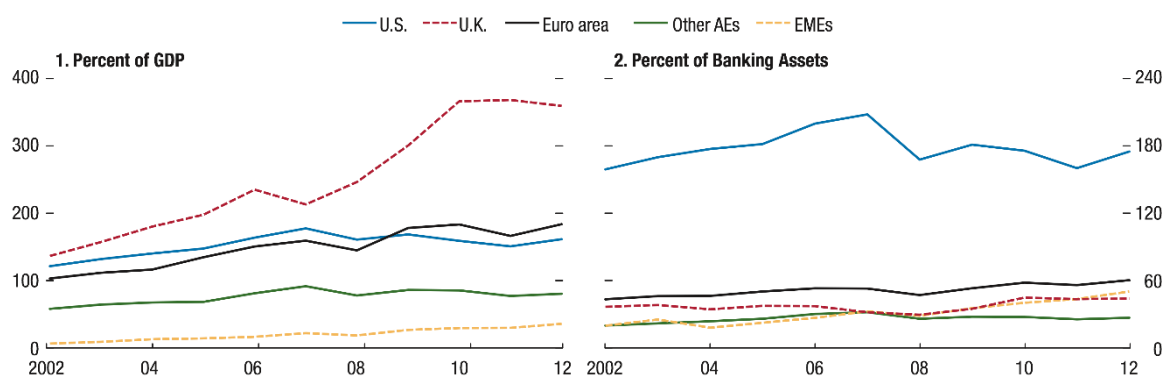


Рис.1. Сравнение схем взаимодействия с клиентами традиционного и теневого банкинга (Global financial stability report – Washington, DC : International Monetary Fund, 2002)

Такие компании не имеют доступа к кредитам центробанка и страхованию кредитов. К ним относятся финансовые компании, кредитные страховые фонды, денежные взаимные фонды, и другие организации и компании, которые обеспечивают кредитование экономики по внебанковским каналам. Таким же образом можно отнести в «теневому» банкингу криптовалюты и блокчейн.

Figure 2.1. Broad Shadow Banking Measures



Sources: Financial Stability Board; IMF, World Economic Outlook database; and IMF staff estimates.  
 Note: AE = advanced economy; EME = emerging market economy. For sample coverage, see Table 2.3.

*Рис.2. Динамика роста объемов и доли теневого банкинга (Global financial stability report – Washington, DC : International Monetary Fund, 2002)*

Основные причины роста «теневого» банкинга заключаются в ужесточении госрегулирования банковской деятельности в условиях кризиса, затруднение доступа экономическим агентам к финансовым ресурсам, необходимости компенсировать ухудшение состояния финансовой системы из-за кризисных явлений. Такого рода деятельность широко распространена как в развитых, так и развивающихся экономиках. Однако в последнем случае данный сектор растет опережающими темпами, так как традиционный банкинг в развивающихся экономиках находится в худшем положении, чем в развитых, а потому неудовлетворительно справляется со своими функциями. Отсюда возникает необходимость более сильной компенсации недостатков финансового сектора с помощью «теневого» банкинга.

В настоящее время из-за кризиса в банковской сфере четверть всех финансовых операций в мире обеспечивается за счет системы «теневого банкинга». Особенно распространен данный вид банкинга в торговле деривативами, чей объем в 2015 году оценивался в объеме 553 трлн.долларов. При том что мировой ВВП в этом же году составил 73 трлн.долларов.

Имеются трудности в оценки объемов данного вида финансового сектора, но в 2013 году его объем в США оценивался в более чем 6 трлн.долларов, в зоне евро и Японии - по 4 трлн.долларов. Более значительные объемы характерны для развивающихся экономик - «теневого» банкинга в них оценивается на уровне 35% ВВП в 2012 году, тогда как в 2002 году он занимал лишь 6% ВВП.

Можно предположить, что существенный вклад в рост «теневого» банкинга оказывают и криптовалюты, однако точно оценить их объем в данном виде финансовом секторе затруднительно. Вместе с тем, например, займы на основе P2P-платформе в 2014 году составляли 6,5 млрд.долларов, а их потенциал роста оценивался как высокий.

Криптовалюты и лежащая в их основе система блокчейна (в последнее время имеется тенденция называть применение блокчейна для развития и поддержания системы криптовалют как блокчейн 1.0, ибо применение данной технологии гораздо шире) представляют собой надежное техническое решение проблемы «двойной траты», то есть использование одной и той же суммы денег для осуществления нескольких финансовых операций. Это достигается за счет распределенной базы данных, которая содержит в себе запись всех проводимых транзакций и которую невозможно изменить или подделать.

Удобнее всего разделять криптовалюты и лежащий в их основе блокчейн, так как ценность последнего не зависит от рыночных колебаний биткоина и других альткоинов, что стало для криптовалют особенно характерно в последнее время, когда они превратились в объект биржевых спекуляций. В современных терминах блокчейн является технологией базового назначения, такой же, какой является интернет. Существование блокчейна в форме криптовалют лишь первый шаг к более широкому распространению данной системы.

Современная экономика в той или иной форме будет интегрировать в себя технологии криптовалют и блокчейна, поэтому компании, которые сделают это раньше, смогут получить дополнительные выгоды, какие получили те фирмы, которые раньше всех оценили возможности коммерциализации интернета.

Прежде всего технология криптовалюты и блокчейна - технология обеспечения децентрализации в условиях рыночной экономики. Её внедрение делает излишним существование централизованных структур, основная роль которых заключается в посредничестве. Наиболее очевидным образом использование криптовалют освобождает экономические субъекты от использования банковской системы, предоставляя возможности осуществления платежных операций, а также привлечение капитала, например, на платформе краудфандинга.

Криптовалюты и блокчейн делают возможными новые типы контрактов и организаций. Согласно экономической теории любые контракты между экономическими агентами являются неполными и допускают возможность оппортунистического поведения одного из контрагентов, то есть нарушение условий контракта в свою пользу. Это делает необходимость внедрения в контрактную систему многочисленных посредников, например, юридические компании и государственные институты, что с одной стороны увеличивает издержки таких контрактов, но с другой повышает надежность их исполнения. Блокчейн снимает опасность оппортунистического поведения в случае использования умных контрактов, поскольку всегда можно установить жесткие правила их исполнения, которые никто не сможет изменить.

Таким образом, функции криптовалюты и блокчейна могут выходить далеко за рамки обеспечения обмена и платежей. Они могут существенно снижать транзакционные издержки любых форм экономических взаимодействий, в которые включена та или иная компания.

Согласно исследованиям Goldman Sachs, только в экономике США использование технологий блокчейна может снизить транзакционные издержки на 2-4 млрд. долларов, а в глобальном масштабе такая экономия может достичь 11-12 млрд. долларов.

По оценкам PricewaterhouseCoopers, к 2020 году 20% финансовых услуг, предоставляемых банками, могут перейти на платформы ФинТеха, в том числе криптовалют и блокчейна. При этом 28% банковских услуг и 22% страховых услуг будут оказываться компаниями, занимающиеся ФинТехом и блокчейном<sup>1</sup>.

Криптовалюты и блокчейн также являются инструментами так называемой криптосецессии - комплекс инструментов, с помощью которых экономические агентства могут избежать неоптимального функционирования банковской и монетарной систем. Например, чрезмерное налогообложение финансовых операций стимулирует криптосецессию. Аналогичным образом стимулирующее влияние оказывает на нее действия центральных банков, манипулирующих учетной ставкой, инфляцией и объемом денежной массы. Впервые механизмы сецессии были исследованы в работах Бьюкеннена<sup>2</sup>, а затем его модель применена к условиям криптовалют<sup>3</sup>.

В подобных случаях криптовалюты позволяют гражданам и компаниям избежать бремени чрезмерной денежной эксплуатации, особенно в случаях, когда она осуществляется в пользу более приоритетных с точки зрения государственной экономической политики секторов. Расширение использование криптовалют и блокчейна позволяет сделать конкуренцию экономических объектов более справедливой и соответствующей рыночным условиям.

Со своей стороны, государство пытается преодолеть механизм криптосецессии путем изыскания возможностей регулирования рынка криптовалют и введение его в налогооблагаемое поле. Однако чрезмерное налогообложение рынка криптовалют в свою очередь приводит к неконтролируемому росту теневой экономики, чей объем в мировых масштабах во много раз превосходит рынок криптовалют. По оценкам, в 2015 году теневые рынки составляли 17% мирового ВВП, тогда как рынок криптовалют составлял всего лишь 4 млрд.долларов США.

Проанализируем насколько вообще криптовалюты способны выполнять функции денег.

Согласно Аристотелю, для того, чтобы нечто хорошо выполняло функцию денег, необходимо чтобы оно удовлетворяло следующим условиям:

---

<sup>1</sup> K.Bheemaiah. The Blockchain Alternative. Springer Science+Business Media New York, 2017, p.173-174

<sup>2</sup> Buchanan, J. & Faith, R. (1987) 'Secession and the limits of taxation: Toward a theory of internal exit', American Economic Review, 77(5), 1023-1031.

<sup>3</sup> MacDonald, T.J.: Cryptosecession and the limits of taxation: Toward a theory of non-territorial internal exit (2015). <http://ssrn.com/abstract=2661226>

1. Оно должно иметь длительное существование. То, что претендует на роль денег, не должно со временем портиться, изнашиваться или меняться.

2. Оно должно быть компактным. Деньги должны иметь гораздо большую ценность в сравнении с их объемом и размером.

3. Оно должно легко делиться. Деньги должны хорошо делиться и объединяться без ущерба их физическим характеристикам.

4. Оно должно иметь внутреннюю ценность. Ценность денег должна принадлежать им самим и не зависеть от внешних вещей.

Исходя из этих условий легко понять, почему изначально на роль денег выбирались драгоценные металлы - серебро и золото, ибо они наилучшим образом удовлетворяли требованиям, сформулированным Аристотелем. Одна из претензий, которая в настоящее время предъявляется криптовалютам, заключается в том, что они не соответствуют характеристикам денег как таковым. Но если проанализировать свойства криптовалют, то нетрудно заметить, что они наилучшим образом отвечают первым трем условиям, а именно:

1. Криптовалюты существуют в цифровой форме, а следовательно, ни в какой мере не подвержены порче, изнашиванию, и даже потере, поскольку все записи о добытой криптовалюте содержится в блокчейне в распределенном виде, что гарантирует сохранность записей. Любопытно отметить, что в 2011 году компания Casascius Bitcoin Mint осуществила эмиссию биткоинов в физической форме в виде металлических биткоин-монет различных номиналов. Каждая монета содержала одноразовую вскрываемую голограмму, которая гарантировала ее подлинность.

2. Цифровая форма криптовалюты обеспечивает ей небывалую для наличных денег портативность.

3. Все современные криптовалюты легко делятся на более мелкие составные части для удобства расчетов, причем пределы их деления далеко превосходят возможности традиционных денег.

4. Несмотря на то, что криптовалюты существуют в цифровом виде, они тем не менее обладают внутренней ценностью. Эта ценность заключается в тех ресурсах - энергетических, вычислительных, которые были потрачены на ее добычу.

Все эти характеристики криптовалют существенно сближают их с денежными системами, основанными на золотом стандарте, что отмечено в

исследовании<sup>4</sup> Банка Канады. В целом, анализ проводимый экономистами, указывает на то, что криптовалюты вполне способны выполнять роль денег в условиях отсутствия центрального банка, и при этом обслуживать все потребности экономики.

Это же обуславливает и тот факт, что использование криптовалюты на уровне корпораций практически не отличается от использования фиатных денег, но при этом обладает рядом достоинств, которых лишены фиатные деньги даже в форме электронной валюты. (см.Табл.2)

Табл.2. Сравнение достоинств основных платежных систем

	Крипто- платежная система	Наличные	Карты	Paypal
Скорость	+	+		
Отсутствие посредников	+	+		
Дешевизна	+	+		
Безотзывность	+	+		
Мобильность	+		+	+
Конфиденциальность	+	+		
Независимость от месторасположения	+		+	+

Рынок электронной торговли товарами и услугами динамично развивается. В 2016 году его объем оценивался в 1,9 трлн.долларов США, а ежегодный прирост - на уровне 15%. (см.Табл.3)

Табл.3. Динамика объемов электронной торговли

<b>B2C Ecommerce Sales Worldwide, by Region, 2011-2016</b>						
<i>billions</i>						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
North America	\$327.77	\$373.03	\$419.53	\$469.49	\$523.09	\$580.24
Asia-Pacific	\$237.86	\$315.91	\$388.75	\$501.68	\$606.54	\$707.60
Western Europe	\$218.27	\$255.59	\$291.47	\$326.13	\$358.31	\$387.94
Central & Eastern Europe	\$30.89	\$40.17	\$48.56	\$57.96	\$64.35	\$68.88
Latin America	\$28.33	\$37.66	\$45.98	\$55.95	\$63.03	\$69.60
Middle East & Africa	\$14.41	\$20.61	\$27.00	\$33.75	\$39.56	\$45.49
<b>Worldwide</b>	<b>\$856.97</b>	<b>\$1,042.98</b>	<b>\$1,221.29</b>	<b>\$1,444.97</b>	<b>\$1,654.88</b>	<b>\$1,859.75</b>

*Note: includes travel, digital downloads and event tickets purchased via any digital channel (including online, mobile and tablet); excludes gambling; numbers may not add up to total due to rounding*  
 Source: eMarketer, June 2013

159668 www.eMarketer.com

<sup>4</sup> Warren E. Weber. A Bitcoin Standard: Lessons from the Gold Standard. Bank of Canada Staff Working Paper 2016-14



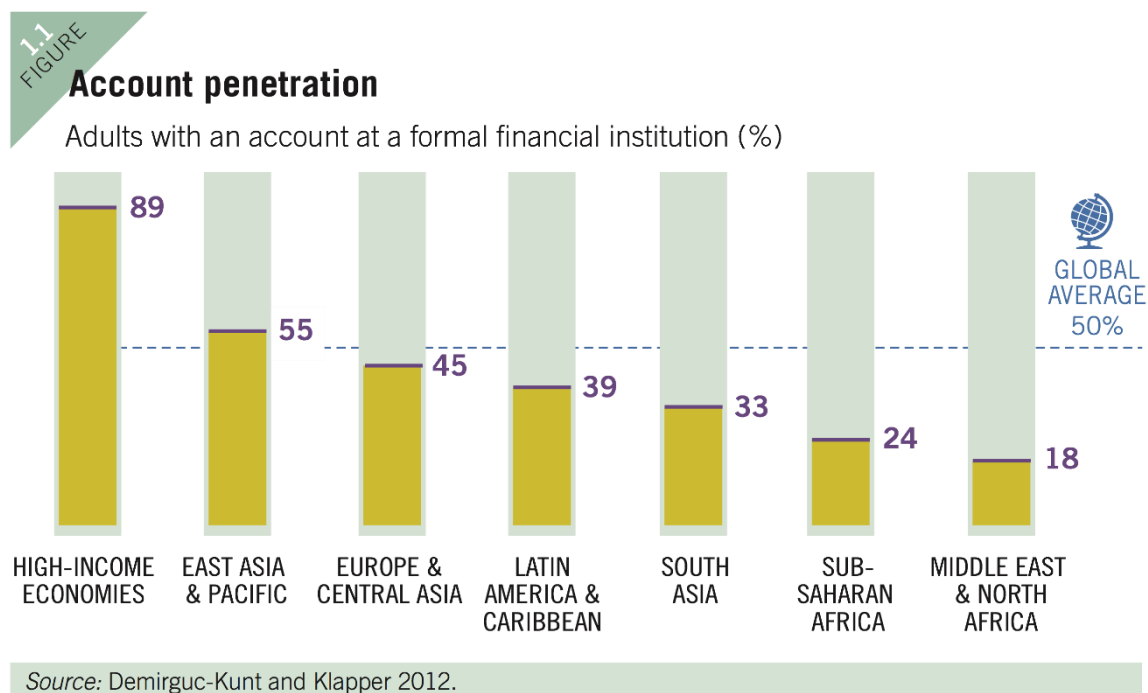
Табл.4. Темпы роста электронной торговли в мире

<b>B2C Ecommerce Sales Growth Worldwide, by Region and Country, 2011-2017</b>							
<i>% change</i>							
	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Middle East &amp; Africa</b>	<b>70.0%</b>	<b>43.0%</b>	<b>31.0%</b>	<b>25.0%</b>	<b>17.2%</b>	<b>15.0%</b>	<b>13.0%</b>
<b>Asia-Pacific</b>	<b>37.2%</b>	<b>32.8%</b>	<b>23.1%</b>	<b>29.0%</b>	<b>20.9%</b>	<b>16.7%</b>	<b>14.2%</b>
—Indonesia	104.5%	85.0%	71.3%	45.1%	37.2%	26.0%	22.0%
—China*	103.7%	94.1%	65.1%	51.2%	30.6%	22.6%	18.3%
—India**	47.2%	39.7%	34.6%	27.1%	23.7%	18.2%	16.6%
—South Korea	17.6%	6.0%	6.9%	9.3%	8.3%	8.2%	7.3%
—Australia	11.0%	10.5%	6.0%	5.7%	5.1%	5.0%	4.2%
—Japan	27.1%	13.2%	-7.2%	7.1%	6.7%	5.6%	5.0%
—Other	23.9%	12.4%	12.7%	12.0%	11.9%	11.0%	10.2%
<b>Latin America</b>	<b>38.5%</b>	<b>33.0%</b>	<b>22.1%</b>	<b>21.7%</b>	<b>12.7%</b>	<b>10.4%</b>	<b>8.4%</b>
—Mexico	46.7%	47.3%	29.6%	23.8%	15.4%	13.3%	10.3%
—Brazil	32.9%	21.8%	16.5%	19.1%	8.5%	6.9%	6.0%
—Argentina	40.6%	31.0%	14.9%	24.0%	18.0%	12.0%	10.0%
—Other	44.5%	46.2%	28.6%	23.4%	15.2%	12.7%	9.8%
<b>Central &amp; Eastern Europe</b>	<b>41.6%</b>	<b>30.1%</b>	<b>20.9%</b>	<b>19.4%</b>	<b>11.0%</b>	<b>7.0%</b>	<b>6.1%</b>
—Russia	43.0%	30.1%	21.1%	19.3%	10.8%	6.9%	5.2%
—Other	40.8%	30.1%	20.7%	19.4%	11.2%	7.1%	6.6%
<b>Western Europe</b>	<b>17.1%</b>	<b>17.1%</b>	<b>14.0%</b>	<b>11.9%</b>	<b>9.9%</b>	<b>8.3%</b>	<b>7.5%</b>
—Italy	32.1%	25.5%	22.6%	20.3%	16.8%	12.4%	12.0%
—Spain	22.4%	18.8%	16.2%	13.8%	11.9%	10.0%	8.0%
—Sweden	22.0%	18.4%	16.2%	13.3%	10.3%	9.0%	8.4%
—Norway	21.8%	17.1%	15.3%	13.3%	10.5%	7.4%	6.4%
—Finland	20.1%	16.1%	14.7%	11.2%	9.0%	7.2%	6.3%
—UK	14.2%	13.7%	13.7%	12.2%	10.2%	8.2%	7.3%
—Germany	17.4%	23.4%	12.8%	9.4%	6.9%	6.5%	6.1%
—Denmark	16.5%	14.3%	12.4%	10.6%	8.9%	6.5%	5.9%
—Netherlands	20.2%	14.0%	12.4%	10.1%	9.0%	6.7%	5.7%
—France	12.2%	12.3%	11.0%	9.1%	8.0%	7.6%	7.1%
—Other	19.6%	20.3%	14.7%	12.1%	10.1%	8.9%	8.0%
<b>North America</b>	<b>15.0%</b>	<b>14.0%</b>	<b>12.5%</b>	<b>11.9%</b>	<b>11.4%</b>	<b>10.9%</b>	<b>10.3%</b>
—Canada	12.0%	14.3%	14.2%	13.6%	12.6%	11.0%	10.0%
—US***	15.2%	14.0%	12.4%	11.8%	11.3%	10.9%	10.4%
<b>Worldwide</b>	<b>23.3%</b>	<b>21.7%</b>	<b>17.1%</b>	<b>18.3%</b>	<b>14.5%</b>	<b>12.4%</b>	<b>11.0%</b>

*Note: includes travel, digital downloads and event tickets purchased via any digital channel (including online, mobile and tablet); excludes gambling; \*includes sales from businesses that occur over C2C platforms; excludes Hong Kong; \*\*digital travel sales represent roughly 80% of B2C ecommerce sales; \*\*\*excludes event tickets*  
 Source: eMarketer, June 2013



Одно из преимуществ криптовалют в отличие от фиатных валют в электронной форме, это возможность предоставления услуг достаточно широкой категории населения, которые не имеют банковских счетов и не пользуются традиционными банковскими картами, то есть осуществлять так называемую финансовую инклюзию. Подобные категории населения имеются в развитых странах, но особенно большое их количество в развивающихся странах, что препятствует развитию электронной торговли на таких рынках.



*Рис.3. Доля населения, имеющего банковские счета*

По оценкам Всемирного банка, 2,5 млрд.людей в мире не имеет банковских счетов. 20% взрослого населения африканских стран также не имеет доступа к банковским услугам, при этом, что именно там широко распространены мобильные платежи, то есть переводы денег с использованием сотовых телефонов.

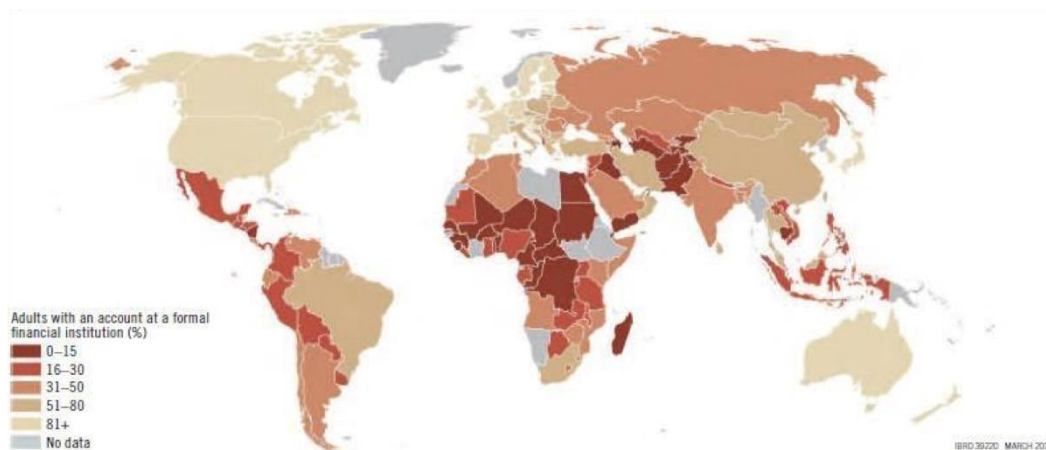


Figure 1: Account penetration around the world (see Demirguc-Kunt and Klapper, 2012)

*Рис.4. География распространённости банковских счетов среди населения*

За счет предоставления возможности расплачиваться за свои товары и услуги в криптовалюте и с использованием технологий блокчейна, компания может расширить круг потребителей, а также проникнуть на новые рынки сбыта.

Особенно внимательно возможности использования платежей на основе криптовалюты рассматривается в рамках всемирного почтового союза, поскольку через почтовые отделения по всему миру проходят значительные объемы платежей. Почтовые компании прорабатывают вопрос создания собственной криптовалюты Postcoin, которая могла бы обеспечить значительный прирост пользователей услуг почты, как агента по обеспечению платежей, особенно переводу денег трудовых мигрантов в их родные страны, где зачастую отсутствует развитая банковская инфраструктура.<sup>5</sup>

Для того, чтобы избежать высокой волатильности, свойственной криптовалютам, предлагается привязать Postcoin к реальным активам, номинированных в долларах, золоте и т.п. Это же позволит конвертировать корпоративную криптовалюту в любой стране по устойчивому курсу, привязанному к фиатным валютам.

Аналогичные задачи встают и перед транспортными компаниями, обслуживающими товарные и пассажирские потоки в глобальном масштабе. Основой для такой криптовалюты могли бы послужить, например, мили, начисляемые авиакомпаниями своим клиентам.

Криптовалюта и блокчейн могут предоставлять гораздо более широкий спектр возможностей для использования на корпоративном уровне, чем только как средство платежей. Одно из таких направлений - идентификация

<sup>5</sup> The Changing Postal and Delivery Sector. Towards A Renaissance. Ed. Michael Crew, Pier Luigi Parcu and Timothy Brennan. Springer, 2017.

потребителей и товаров. Блокчейн позволяет хранить в безопасном виде любые персональные данные потребителей товаров и услуг компании, что упростит процесс их идентификации, а также поможет персонализировать предоставление им услуг. Идентификация на уровне блокчейна может быть привязана к официальным документам пользователя, что существенно упростит и сделает более безопасной приобретение билетов, пользование услугами аэропортов и другими видами инфраструктуры - транспортной и рекреационной.

Еще одно направление для технологий криптовалюты и блокчейна - управление продажей и приобретением оборудования. Технология позволяет привязывать к любой единице оборудования значительный объем сопроводительной информации, отслеживать его работу, оценивать качество. Поскольку такая информация хранится в блокчейне, то она будет доступна в любой месте и при этом ее безопасность гарантирована. Объемы и сложность информации, хранимой в блокчейне, не ограничены, поэтому имеется возможность сохранения в такой системе полного описания технического состояния, обслуживания, полетной истории, видов и обстоятельств ремонта столь сложных технических систем, как самолеты, корабли, автомобили.

Блокчейн является перспективной возможностью для развития интернета вещей, где передаваемая оборудованием техническая информация будет храниться в блокчейне, что также обеспечит безопасность ее хранения и доступность специалистам компании в любой географической точке.

2. Оценка рыночного потенциала и привлекательности наиболее котируемых видов криптовалют: биткоин, лайткоин, пиркойн, догикойн, элькоин, гридкоин, ванкойн и др.

Оценивая рыночную привлекательность криптовалют необходимо оценивать и те проблемы, которые с ними связаны.

Проблема 1. Синдром «золотой лихорадки». В 2013 году влиятельный журнал «The Economist» разместил статью, посвященную биткоину и назвал его «цифровым золотом». Именно с этого момента началось признание криптовалют и блокчейна не как нишевого продукта для компьютерных гиков, а как потенциально эффективного экономического инструмента. В 2013 году произошел первый стремительный рост котировки биткоина, когда его стоимость достигла около тысячи долларов.



Рис.5. Динамика котировок биткоина

В настоящий момент происходит очередной, гораздо более значительный спекулятивный рост котировки биткоина. При этом простота майнинга биткоина, требующая лишь закупки соответствующего оборудования, превратили его в настоящий объект цифровой «золотой лихорадки». Такая же судьба постигла и другие криптовалюты, многие из которых, похоже, разрабатывались исключительно с целью стать объектом игры на криптовалютных биржах.

Однако встроенный в майнинг механизм усложнения добычи каждого последующего биткоина привел к неожиданным последствиям - резкому росту затрат на такую рода деятельность. Стремительно возросли стоимость оборудования для майнинга, в частности, мощных видеокарт, а также затраты электрической энергии, питающей майнинговые пулы. В результате основные пулы сосредоточились географически в тех странах, где имеется относительно дешевое электричество, например, в Китае. Но даже при этом добытые биткоины уже не окупают потраченные на них средства. Инвестиции в майнинг вряд ли

когда смогут приносить прибыль, учитывая всё возрастающую стоимость добычи криптовалюты. Однако понесенные затраты на майнинг требуют того, чтобы процесс добычи продолжался даже в случае убытков в ожидании, что рост криптовалютного пузыря все же даст отдачу на инвестиции.

#### Проблема 2. Слабая защита целостности криптовалюты.

Рост стоимости криптовалюты на криптобиржах, а также затрат на их добычу делают все более вероятными и привлекательными атаки на криптовалюты в целях создания так называемой «вилки» - двойной траты одного и того же биткоина или их набора. Подобная мошенническая операция уже послужила тому, что криптовалюта Ethereum<sup>6</sup> распалась на две, так как часть сообщества не согласилась с тем, что часть суммы этой криптовалюты была мошеннически потрачена и для ликвидации этой операции необходимо было вернуть блокчейн криптовалюты в позицию, которая предшествовала данной операции. Вероятность подобных атак тем более увеличивается, что затраты на их проведение гораздо меньше, чем тратятся в настоящее время на майнинг.

#### Проблема 3. Низкая скорость и нестабильность.

Архитектура биткоина предполагает продолжительность транзакции в течение 10 минут, именно такое время заложено в генерацию каждого блока, тогда как сами транзакции происходят ежесекундно. В результате получатель биткоинов в оплату за свой товар или услуги ждет подтверждение поступления криптовалюты в свой кошелек в течение 10 минут, что является причиной возможной неуверенности в том, что сделка действительно состоялась. Кроме того, в привилегированном положении находятся майнеры, так как добытые ими биткоины поступают на счет незамедлительно. В результате нарушается основополагающий принцип криптоустойчивости - сеть должна быть нейтральна по отношению ко всем своим участникам.

#### Проблема 4. Монетарная политика биткоина.

В алгоритм биткоина и других криптовалют заложена ограниченность их количества, что качественно отличает криптовалюты от фиатных валют, эмиссия которых центробанком в принципе не ограничена и диктуется соображениями поддержания устойчивости финансовой системы и обеспечения экономики достаточным объемом денежной массы.

---

<sup>6</sup> Хардфорк от Эфириума, или как сохранить проект криптовалюты.  
<https://www.allcryptonews.com/hardfork-ethereum-ili-chto-proizojdet-s-proektom-ethereum/>

Такое ограничение на количество биткоинов сделано для обеспечения безопасности криптовалюты, так как стимулирует всех участников криптовалютного рынка вести себя честно. В противном случае у майнеров возникал бы соблазн двойной траты одних и тех же биткоинов, либо возникновение проблемы 51%, когда концентрация майнингового пула до такого размера позволяет монополизировать добычу биткоинов. Ограниченное количество криптовалюты при одновременном ее удорожании приводит к необходимости все более мелкому ее делению, что завуалированно можно рассматривать как механизм вторичной эмиссии криптовалюты.

Поскольку современная экономическая теория рассматривает денежную систему как важнейший элемент стимулирования развития, в том числе за счет контролируемой инфляции, то в условиях биткоин-экономики будет происходить сильнейшая дефляция из-за ограниченности биткоинов. Это будет оказывать угнетающее воздействие на экономическую активность, как о том свидетельствует сегодняшняя ситуация, сложившаяся в развитых экономиках, для которых характерен дефляционный шок.

#### Проблема 5. Недооценка угроз для биткоинов.

Анализ архитектуры биткоинов в том виде, в каком ее разработал и предложил использовать Сатоши Накамото, показывает, что кроме угрозы 51%, на которую указывал сам основатель криптовалюты, существует множество других угроз данной системе. Переход майнинга биткоинов от отдельных энтузиастов к хорошо организованным пулам, например, делает угрозы овладения 51% рынка майнинга вполне вероятным событием. Кроме того, имеется угроза деградации распределенной сети криптовалюты и превращение ее в иерархическую сеть, что также лишает криптовалюты их главного преимущества. Нельзя не учитывать растущей конкуренции между криптовалютами, в результате чего мощности, брошенные на майнинг биткоинов, могут переместиться на добычу других криптовалют, в результате чего данный вид криптовалюты окажется менее защищенным, чем другие альткоины.

#### Проблема 6. Опасность открытого кода.

Несмотря на то, что биткоин является системой с открытым программным кодом, криптографические принципы, которые лежат в ее основе, вовсе не являются открытыми. Они разрабатывались анонимным автором или ассоциацией без привлечения кого-либо из известных специалистов в данной области. Криптографическая основа биткоинов не подтверждена как официально

надежная, поэтому нельзя исключить, что в ней имеются недочеты - случайные или преднамеренные, которыми со временем могут воспользоваться недобросовестные пользователи. В этой связи нельзя обеспечить полного доверия к биткоинам или иным криптовалютам.

Проблема 7. Отсутствие доказательств надежности криптографии.

Кроме предыдущей проблемы, возникают вопросы к той модели криптографии, которая лежит в основе биткоинов. Данная модель специалистами рассматривается как достаточно устаревшая, в настоящее время существуют более устойчивые ко взлому криптографические модели.

Учитывая, что биткоин стал своего рода золотым стандартом для последующих разработок иных криптовалют, разработчики которых зачастую просто копировали лежащие в основе биткоинов модели и принципы, то подобные же проблемы характерны для других альткоинов. Большая часть перечисленных проблем зашита в ДНК криптовалюты и предстоит большая работа хотя бы по частичному устранению данных недостатков. Относительно слабая распространенность криптовалют и блокчейна, их репутация инструментов для компьютерных гиков пока не привлекали к себе серьезного внимания хакерских групп, которые могли бы предпринять на криптовалюты успешные атаки. Однако динамичный рост рынка криптовалют делает такие атаки неизбежными. Особенно если криптовалюты широко проникнут в государственный финансовый сектор, официальные базы данных, а также в корпоративный сектор.

Начиная с марта 2017 года начался стремительный взлет стоимости ведущих криптовалют - биткоина (BTC) и Ethereum (ETH), который намного превысил предыдущий спекулятивный рост BTC в начале 2014 года. При этом стоимость биткоина возросла примерно на 100%, а ETH - на 1000%, что сразу же привлекло к рынку криптовалют внимание со стороны потенциальных инвесторов. В настоящее время оценка рыночного потенциала криптовалют сильно затруднена, поскольку сама природа криптовалют и лежащего в их основе блокчейна настолько непохожи ни на фиатные деньги, ни на биржевые товары и активы в традиционных секторах экономики, что не существует устоявшихся методик для их оценки.

Наиболее традиционный показатель, который можно применить для первичной оценки криптовалют, является их рыночная капитализация, причем не следует обращать особого внимания на цену единицы криптовалюты, которая, не будучи ни к чему не привязана, мало что означает. Цена единицы определяется в



основном количестве эмитируемых монет, которое изначально заложено в лежащих в их основе алгоритмах.

Лидером по рыночной капитализации является биткоин. Данный показатель составляет у криптовалюты 65,5 млрд.долларов США. Следующим по капитализации идет эфириум - 26,7 млрд.долларов США, Bitcoin Cash - 7,7 млрд.долларов США, Ripple - 7,1 млрд.долларов США. (см.Рис.)

\$ - USD			\$ - USD				
Все Алгоритмы Хеширования			Все Алгоритмы Хеширования				
#	Криптовалюта	%	Капитализация	#	Криптовалюта	%	Капитализация
1	биткоина BTC SHA-256 (N/A) 3 881,35 \$	92,93	64 340 373 872,70 \$ ▼ 2,052%	5	Litecoin LTC Script (N/A) 50,78 \$	78,50	2 692 016 827,37 \$ ▼ 5,082%
2	эфириум ETH Ethash (N/A) 278,55 \$	85,29	26 386 951 232,60 \$ ▼ 1,439%	6	Dash DASH X11 (N/A) 332,98 \$	69,15	2 520 248 792,37 \$ ▲ 2,612%
3	Bitcoin Cash BCH (N/A) 470,90 \$	61,18	7 816 082 082,85 \$ ▲ 0,470%	7	DigiCube CUBE (N/A) 1,01 \$	24,55	2 451 166 801,75 \$ ▲ 202,113%
4	Ripple XRP (N/A) 0,18 \$	71,08	7 025 895 523,59 \$ ▼ 1,277%	8	NEM XEM Proof of Importance (N/A) 0,23 \$	59,18	2 082 441 276,76 \$ ▼ 4,030%
				9	IOTA IOT (N/A) 0,56 \$	63,06	1 546 975 730,66 \$ ▼ 4,508%

Рис.6. Ранжирование криптовалют с наибольшей капитализацией

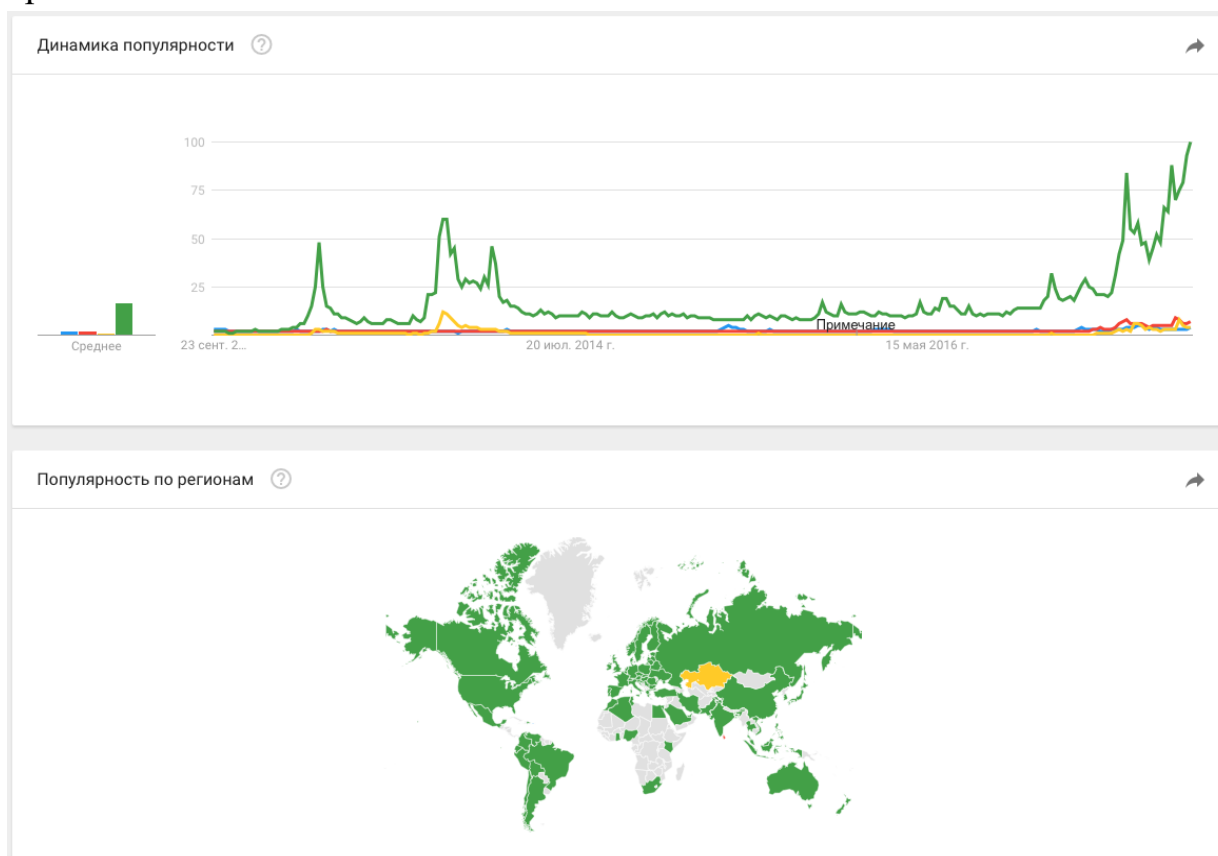
Как известно, активы с денежными потоками оцениваются путем дисконтирования будущих денежных потоков за определенный период, а если денежные потоки отсутствуют, то актив может быть оценен по стоимости своего производства. Поскольку криптовалюты в рамках криптовалютных бирж рассматриваются как особого рода деньги, то это создает трудности для традиционных способов. Попытка же привязать стоимость криптовалюты к ее добыче, например затратам электроэнергии, тоже мало чем может помочь, ибо уже указывалось, что вложенные в майнинг активы до настоящего момента себя не окупают. По сути, криптовалюта как биржевой товар является убыточной.

Возможны три подхода к оценке криптовалютного рынка. Производить оценку криптовалюты как (а) глобальной валюты; (б) рискованного финансового актива; (в) технологического сервиса.

(а) Оценка рыночного потенциала криптовалют как глобальных валют

Криптовалюта изначально задумывалась как глобальная альтернатива существующим фиатным валютам, прежде всего, конечно, доллару и евро, поскольку именно данные валюты относятся к глобальным. Биткоин должен был преодолеть недостатки имеющихся платежных систем, сделать транзакции проще, надежнее и, что немаловажно, обеспечить анонимность в расчетах и отсутствие единого эмитирующего центра. Важной характеристикой глобальной валюты является степень ее принятия - для того, чтобы криптовалюта стала средством глобальных платежей, пользователи ее должны воспринимать в такой роли. Чем шире принятие криптовалюты, тем больше пользователей будут готовы купить ее на фиатные деньги, а следовательно, поскольку предложение биткоинов ограничено, их рыночная стоимость будет расти.

Оценить степень принятия той или иной криптовалюты можно несколькими способами. Например, по доле криптовалютных бирж, где они котируются, либо по числу запросов в поисковых системах о той или иной криптовалюте.



*Рис. 7. Динамика популярности и география запросов в поисковых системах о криптосвалюте*

Кроме того, принятие криптовалют измеряется количеством стран, где законодательно устанавливается разрешение на пользование ими в качестве

законных средств платежа. Например, биткоин принят в Японии, активно идет обсуждение о допустимости использования криптовалют в России.

В настоящее время общая стоимость всей валюты в мире оценивается в объеме 90 трлн.долларов США. Стоимость криптовалют - менее 0,1% в этой сумме. Поэтому в случае повсеместного принятия биткоинов и иных альткоинов в качестве валюты они имеют значительный потенциал роста. Учитывая, что криптовалюты обладают уникальными потребительскими характеристиками, то можно прогнозировать все более широкое их распространение.

(б) Оценка рыночного потенциала криптовалют как рискованных финансовых активов

Последние события на рынках криптовалют, где наблюдается стремительный рост их стоимости, а также высокая волатильность под воздействием, например, новостей о степени принятия этих валют и их производных в качестве законных средств платежа, делают криптовалюты привлекательным средством для спекуляций и биржевой игры. В современных условиях финансового кризиса наблюдается резкий рост интереса инвесторов к новым направлениям вложения средств, которые могли бы принести значительную отдачу. Высокорисковые активы - обязательная составляющая любого портфеля инвестиций, поскольку хоть такие активы могут принести убытки, но они также могут обеспечить существенную прибыль.

Стандартная доля такого рода активов не должна превышать 5% инвестиционного портфеля, однако необходимо учитывать, что эта доля также в свою очередь делится между несколькими группами товаров. Поэтому вероятно, что наблюдаемый взрывной рост к криптовалютам вскоре достигнет пределов насыщения и произойдет некоторый откат котировок к более умеренным величинам.

(в) Оценка рыночного потенциала криптовалют как технологических сервисов

В основе криптовалют лежит новая технология блокчейна, применение которой может быть гораздо шире, чем в качестве генерации и поддержания нового вида валютных средств. Уже сейчас блокчейн активно проникает в сферы корпоративного управления, страхования, законодательства, привлечения инвестиций, программирования, инфраструктуры. Это делает блокчейн основой для создания множества стартапов, которые предлагают к финансированию различные проекты разработки и коммерциализации новых форм применения данной технологии. В настоящее время все инвесторы стараются внимательно

отслеживать появление технологических новинок, которые в будущем де-факто станут неотъемлемой частью нашей жизни. Такое уже случилось с интернетом, мобильной связью. Блокчейн имеет все признаки того, чтобы стать новой технологической платформой.

Вместе с тем, блокчейн изначально создавался как открытая технология, что затрудняет ее использование в коммерческих областях, так как построенные на ее основе новые технологии могут быть легко реплицированы. Собственно, это наблюдается в настоящее время, когда возникает множество видов альткоинов. Если какому-то из альткоинов удастся предложить эффективное решение какой-либо задачи, например, создания умных контрактов, на которые ориентирован Ethereum, то незамедлительно возникнет семейство криптовалют, предлагающих более продвинутые решения в этой сфере. Столь высокая конкуренция между разработчиками с одной стороны приводит к быстрому развитию криптовалюты и блокчейна, а с другой не позволяет венчурным проектам пройти точку безубыточности.

В настоящее время данные о котировках криптовалют на специализированных торговых площадках содержат следующие показатели:

- (а) капитализация - текущий доступный объем криптовалюты умноженный на ее курс,
- (б) ликвидность - торговая активность по данной криптовалюте на биржах,
- (в) разработка - активность разработки исходного кода криптовалюты,
- (г) сообщество - поддержка криптовалюты в различных социальных сетях,
- (д) публичный интерес - поисковые системы и сетевая активность.

Какие из этих показателей могут служить в качестве ориентиров для оценки криптовалюты в качестве глобальной валюты, финансового актива и технологического сервиса? Представляется возможным принять следующие соответствия:

- Параметры оценки криптовалюты в качестве глобальной валюты: капитализация,
- Параметры оценки криптовалюты в качестве рискованного финансового актива: ликвидность,
- Параметры оценки криптовалюты в качестве технологического сервиса: разработка.

Ниже представлены данные по первым пяти позициям криптовалют, лидирующих по каждому из показателей.

\$ - USD		Капитализация		Ликвидность		Разработка		Сообщество		Публичный Интерес		Последние 7 дней	
Все Алгоритмы Хеширования		Всего	Капитализация	Ликвидность	Разработка	Сообщество	Публичный Интерес	Последние 7 дней					
#	Криптовалюта	%	Капитализация	Ликвидность	Разработка	Сообщество	Публичный Интерес	Последние 7 дней					
1	биткоин BTC SHA-256 (N/A) 3 911,34 \$	92,09	64 834 667 387,61 \$ -1,476%	965 606 728,42 \$	98,06	16808 4846 10268 432 1836 243 3366 2822	94,92	329148 34078 13369 328528 1,94 224	69,22	47 700 000 5015		купить продавать Trade 100x	
2	эфириум ETH Ethash (N/A) 279,55 \$	84,41	26 478 944 306,47 \$ -1,364%	512 789 099,40 \$	93,67	7418 1037 2310 135 877 83 2463 1988	78,62	123466 5122 79305 158028 2,52 30,5	60,31	20 200 000 7324		купить продавать Trade 50x	
3	Bitcoin Cash BCH (N/A) 524,13 \$	60,02	8 698 346 017,27 \$ +11,565%	655 720 983,72 \$	64,80	194 97 13 68 58 3 32	20,94	769 13 0 0 0,02	51,97	64 200 000 38185		купить продавать	
4	Ripple XRP (N/A) 0,18 \$	70,29	7 000 051 774,16 \$ -3,161%	54 778 400,00 \$	76,53	1567 470 290 276 213	61,82	26670 1275 1,23 24,8	39,69	28439 139236 14400		купить продавать Trade 20x	
5	Litecoin LTC Scrypt (N/A) 51,67 \$	77,55	2 738 981 433,73 \$ -2,512%	243 431 730,25 \$	89,80	1785 83 1111 33 363 198 183	71,15	59052 2431 2,17 41,5	44,38	5 340 000 53383		купить продавать Trade 33x	

Рис.8. Ранжирование криптовалют по уровню капитализации

\$ - USD		Капитализация		Ликвидность		Разработка		Сообщество		Публичный Интерес		Последние 7 дней	
Все Алгоритмы Хеширования		Всего	Капитализация	Ликвидность	Разработка	Сообщество	Публичный Интерес	Последние 7 дней					
#	Криптовалюта	%	Капитализация	Ликвидность	Разработка	Сообщество	Публичный Интерес	Последние 7 дней					
1	биткоин BTC SHA-256 (N/A) 3 911,34 \$	92,09	64 834 667 387,61 \$ -1,476%	963 980 641,95 \$	98,06	16808 4846 10268 432 1836 243 3366 2822	94,92	329148 34078 13369 328528 1,94 224	69,22	47 700 000 5015		купить продавать Trade 100x	
2	эфириум ETH Ethash (N/A) 279,27 \$	84,41	26 452 397 251,63 \$ -1,463%	513 242 429,89 \$	93,67	7418 1037 2310 135 877 83 2463 1988	78,62	123466 5122 79305 158028 2,52 30,5	60,31	20 200 000 7324		купить продавать Trade 50x	
3	Litecoin LTC Scrypt (N/A) 51,68 \$	77,55	2 739 189 090,35 \$ -2,505%	243 330 698,92 \$	89,80	1785 83 1111 33 363 198 183	71,15	59052 2431 2,17 41,5	44,38	5 340 000 53383		купить продавать Trade 33x	
4	Bitcoin Cash BCH (N/A) 520,70 \$	60,02	8 641 389 215,89 \$ +10,834%	652 561 250,29 \$	64,80	194 97 13 68 58 3 32	20,94	769 13 0 0 0,02	51,97	64 200 000 38185		купить продавать	
5	Tether USDT (N/A) 1,00 \$	36,78	442 578 587,87 \$ -0,593%	163 242 000,00 \$	0,00	0 0 0 0 0 0 0	7,84	0 0 0 0 0	42,18	2 530 000 57922		купить продавать	

Рис.9. Ранжирование криптовалют по уровню ликвидности

\$ - USD		Капитализация		Ликвидность		Разработка		Сообщество		Публичный Интерес		Последние 7 дней	
#	Криптовалюта	%	Капитализация	Ликвидность	%	Разработка	Сообщество	Сообщество	Публичный Интерес	Публичный Интерес	Последние 7 дней	Последние 7 дней	
1	<b>Биткоин</b> BTC	92,04	64 834 667 387,61 \$ ↓ 1,476%	963 980 641,95 \$	98,06	16808 10268 1836 3366 2822	94,92	329148 13369 224	69,22	47 700 000 5015	купить продавать Trade 100x		
2	<b>эфириум</b> ETH	84,44	26 452 397 251,63 \$ ↓ 1,463%	513 242 429,89 \$	93,67	7418 2310 877 2463 1988	78,62	123466 5122 30,5	60,31	20 200 000 7324	купить продавать Trade 50x		
3	<b>Litecoin</b> LTC	77,55	2 739 189 090,35 \$ ↓ 2,505%	243 330 698,92 \$	89,80	1785 1111 363 198 183	71,15	59052 2431 41,5	44,38	5 340 000 53383	купить продавать Trade 33x		
4	<b>Siacoin</b> SC	61,77	136 081 122,11 \$ ↓ 9,463%	3 092 435,60 \$	87,02	1609 209 219 996 846	49,65	15763 507 3,46	38,90	442 000 31592	купить продавать Trade 25x		
5	<b>Monero</b> XMR	71,73	1 448 799 550,95 \$ ↓ 4,590%	38 320 317,43 \$	86,81	1049 481 209 742 560	65,56	26045 1942 35,6	44,55	4 230 000 37686	купить продавать Trade 25x		

Рис.10. Ранжирование криптовалют по уровню разработки

Пересечение по всем трем рейтингам имеют биткоин, эфириум, лайткоин. Общая таблица представлена ниже.

Табл.6

Криптовалюта	Капитализация	Ликвидность	Разработка
Биткоин	1	1	1
Эфириум	2	2	2
Лайткоин	5	3	3
Биткоин кэш	3	4	-
Ripple	4	-	-
Tether	-	5	-
Siacoin	-	-	4
Monero	-	-	5

Исходя из представленного анализа позиционирования криптовалют, можно сделать вывод о наибольшей рыночной привлекательности биткоин, эфириум и лайткоин.

Литература

1. Global financial stability report – Washington, DC : International Monetary Fund, 2002
2. Bheemaiah K. The Blockchain Alternative. Springer Science+Business Media New York, 2017, p.173-174
3. Buchanan, J. & Faith, R. (1987) ‘Secession and the limits of taxation: Toward a theory of internal exit’, American Economic Review, 77(5), 1023-1031.
4. MacDonald, T.J.: Cryptosecession and the limits of taxation: Toward a theory of non-territorial internal exit (2015). <http://ssrn.com/abstract=2661226>
5. Warren E. Weber. A Bitcoin Standard: Lessons from the Gold Standard. Bank of Canada Staff Working Paper 2016-14
6. The Changing Postal and Delivery Sector. Towards A Renaissance. Ed. Michael Crew, Pier Luigi Parcu and Timothy Brennan. Springer, 2017.
7. Хардфорк от Эфириума, или как сохранить проект криптовалюты. <https://www.allcryptonews.com/hardfork-ethereum-ili-chto-proizojdet-s-proektom-ethereum/>



## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

---

*Гилязова Гульназ Агдасовна*  
*Магистр общественного здравоохранения (МРН)*  
*Специалист отдела международного сотрудничества*  
*Казанского ГМУ Минздрава РФ*  
*gulnaz.gilyazova.90@mail.ru*

*Хайруллина Юлдуз Ракибовна*  
*Доктор социологических наук, профессор*  
*Заслуженный деятель науки РТ*  
*Главный научный сотрудник «ЦПЭИ АН РТ»*  
*ioldouz@narod.ru*

### **ЭКОНОМИКА ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА В РАМКАХ 4П И 7П МЕДИЦИНЫ**

---

#### **ECONOMY OF A HEALTHY PERSON IN THE FRAMEWORK OF 4P AND 7P MEDICINE**

*Одними из наиболее значимых трендов в здравоохранении являются переход глобального бремени здоровья от инфекционных к хроническим заболеваниям, возрастающее применение информационных технологий и поддержание существующего уровня здоровья. В связи с этим, предлагается создание новой стратегической концепции медицины будущего, учитывающей перечисленные тренды и развитие «экономики здорового человека».*

*Ключевые слова: концепция медицины будущего, экономика здорового человека, экономика здравоохранения, «4П» медицина, «7П» медицина*

*The most significant trends in healthcare nowadays are transition of the global health burden from infectious to chronic diseases, increasing use of information technology and maintaining the existing level of health, “wellness”. In this regard, we propose the creation of a new strategic concept for the future of medicine that takes into account these trends and the development of the “economy of a healthy person”*

*Keywords: Medicine of the Future Concept, Economy of a Healthy Person, Health Economics, “4P” Medicine, “7P” Medicine*

*Введение. Понятие «экономики здорового человека»*

Один из трендов в здравоохранении конца 20-начала 21 века – переход глобального бремени заболеваемости (global burden of disease) от инфекционных к неинфекционным хроническим болезням (сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, рак, ожирение, и т.п.) [1]. Если раньше люди чаще умирали от таких заболеваний как малярия, туберкулез, чума, то теперь они взяты под контроль [2], и бороться необходимо с хроническими заболеваниями, смертность от которых превысила смертность от инфекционных заболеваний [3] и с каждым годом только увеличивается. При этом доказано, что многие хронические заболевания (кроме тех, что передаются по наследству) можно было бы избежать или уменьшить негативные последствия всего лишь правильно питаясь, занимаясь физической активностью и ведя правильный образ жизни (без курения, алкоголя и наркотиков) [1].

Поэтому медицина в 21 веке все больше внимания обращает на поддержание здоровья населения, т.н. «wellness», а не на лечение уже больного человека. Это можно объяснить и с экономической точки зрения: лечение больного, особенно тяжелого, обходится бюджету гораздо дороже, чем поддержание здоровым изначально здорового человека. При болезни гражданина «страдает» не только бюджет страны, который частично покрывает расходы на лечение, но и работодатель, который лишается работника на период нетрудоспособности. Кроме того, у больного снижается качество жизни: либо кратковременно (грипп), либо на всю оставшуюся жизнь (сахарный диабет), либо временами (биполярное расстройство), что отражается на показателях DALY, QALY, и на уровне счастья и удовлетворенности жизнью данного человека.

В связи с этим, становится актуальным изучение «экономики здорового человека» и «экономики больного человека». Для определения данных терминов, обратимся к понятию «здоровье» Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ): «Состояние человека, которому свойственно не только отсутствие болезней или физических дефектов, но и полное физическое, душевное и социальное благополучие» [4]. Таким образом, здоровье уже давно вышло за рамки просто отсутствия болезней, и включает в себя три основные составляющие:

- физическая;
- социальная;

- душевная.

Под физическим здоровьем можно подразумевать отсутствие болезней, уровень физического развития организма; под социальным – наличие крепких социальных связей, семьи, друзей, причастность к социальным группам; под душевным – отсутствие вредных привычек, деструктивного поведения, психических заболеваний и психологических отклонений. Соответственно, человек, обладающий совокупностью данных качеств и будет «здоровым». Следует отметить, что в связи с обширностью данного определения, здорового на 100% человека в реальности найти достаточно сложно, это «идеальная модель здорового человека».

Вторая составная часть понятия «экономика здорового человека» - это «экономика». Большинство статей и публикаций на сегодняшний день связаны с «экономикой здравоохранения» - отраслью науки, изучающей совокупность отношений по производству, распределению, обмену и потреблению услуг в сфере здравоохранения. Однако, «экономика здорового человека» в первую очередь направлена на выявление сфер жизни человека, формирующих его здоровье и его собственных действий, действий социума или государства, с последующим анализом их с экономической точки зрения. То есть, «экономика здорового человека» концентрируется в первую очередь на самом человеке и его поведении.

*Экономика здорового человека и современные концепции в здравоохранении*

В статье Л. Худа «Systems biology and p4 medicine: past, present, and future», которая также сконцентрирована на «wellness», описаны 4 основополагающих принципа медицины будущего: Personalized - Персонализированная, Predictive - Прогностическая, Preventive - Профилактическая, Participative - Партисипативная (мотивированное участие пациента) [5]. В работе приводятся обоснования почему и для чего были выбраны именно вышеперечисленные принципы. 4П подход к медицине официально признан в США, его внедрением занимаются несколько вузов и больниц [6, 7, 8].

Согласно выступлению А.П. Киясова «САЕ "Трансляционная 7П медицина"» на стратегической сессии КФУ, ИФМиБом к четырем перечисленным выше принципам были добавлены еще 3: Providing – Обеспечивающая, Preemptive – упреждающая, Point of care – Точка ухода за пациентом [9]. Эта же информация отражена и в Дорожной карте ИФМиБ: (Рис. 1 [9]).



Рис.1 [9]

Однако, в данной модели не предусмотрено управление здоровьем человека с экономической точки зрения, более того, компоненты 7П в той или иной степени «перекрывают» друг друга и работают, по сути, в одной сфере. В связи с этим, данную концепцию можно преобразовать следующим образом: (Рис. 2). В данной модели есть 3 основные области: медицинская помощь, образование и технологии, профилактика и предупреждение болезней. Последняя подразделяется на медицинский и социально-экономический аспекты. Именно в социально-экономическом аспекте находится изучаемое понятие «экономики здорового человека».



Рис.2

Таким образом, мы детально разобрали и определили понятие «экономики здорового человека» и выявили его место в современной концепции медицины.

## Литература

1. Всемирная организация здравоохранения. Обзорные данные глобального здоровья. Неинфекционные заболевания: <http://www.who.int/gho/ncd/en/>
2. Всемирная организация здравоохранения. Приборная панель визуализации данных по мировой статистике здравоохранения: <http://apps.who.int/gho/data/view.sdg.3-3-data-reg?lang=en>
3. Всемирная организация здравоохранения. Обзорные данные глобального здоровья. 10 главных причин смертей: [http://www.who.int/gho/mortality\\_burden\\_disease/causes\\_death/top\\_10/en/](http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/top_10/en/)
4. Всемирная организация здравоохранения. Информация о ВОЗ. Устав ВОЗ: принципы: <http://www.who.int/about/mission/ru/>
5. Hood L. Systems Biology and P4 Medicine: Past, Present, and Future. Rambam Maimonides Medical Journal, 2013: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3678833/>
6. Institute for Systems Biology. 4P Medicine: <https://www.systemsbiology.org/research/p4-medicine/>
7. P4 Medicine Institute: <http://p4mi.org/>
8. European Society of Preventive Medicine. 4P Medicine: <https://www.esprevmed.org/p4-medicine/>
9. Выступление А.П. Киясова «САЕ "Трансляционная 7П медицина"»: [https://www.youtube.com/watch?v=0bPM\\_A-K3hI](https://www.youtube.com/watch?v=0bPM_A-K3hI)

*Ермолаева Юлия Вячеславовна  
Младший научный сотрудник  
Казанского федерального Университета виртуальной научно-  
исследовательской лаборатории «РНФ-17-45-ВП» в рамках реализации гранта  
РНФ № 17-78-20106 (2017-2019 гг)  
Младший научный сотрудник  
сектора исследования профессий и профессиональных групп  
Федеральный научно-исследовательский социологический центр  
Российской академии наук (ФНИСЦ РАН).  
mistelfrayard@mail.ru*

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

### **ECONOMIC INSTRUMENTS OF PROMOTION OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN THE RUSSIAN FEDERATION**

Статья написана при поддержке Российского научного фонда, проект «Российские мегаполисы в условиях новых социально-экологических вызовов: построение комплексной междисциплинарной модели и стратегий формирования «зеленых» городов России», грант № 17-78-20106

*В статье рассматривается современная схема экономических инструментов ВИЭ в России, их ограничения и возможности применения с учетом развития энергетики разных регионах и городах РФ.*

Ключевые слова: *возобновляемые источники энергии, ВИЭ, экономика ВИЭ*

*The article deals with the modern scheme of RES economic instruments in Russia, their limitations and application possibilities taking into account the development of energy in different regions and cities of the Russian Federation.*

Keywords: *renewable energy sources, RES, RES economy*



Для ВИЭ наблюдается положительная динамика развития в мире. По данным IRENA за 2016 год ВИЭ участвует в изменении традиционной структуры энергобаланса в глобальном масштабе в замене углеводородной генерации развивающихся и развитых городов. Это стимулирует повышение себестоимости топлива на фоне его сокращения в энергобалансе стран. Если традиционное топливо дорожает, то на рынках стран, где доля ВИЭ заметна и продолжает расти, наблюдается явление снижения средних цен на рынках (Германия, Дания, США, Латинская Америка) для ВИЭ.

Экономика ВИЭ применительно к России была рассмотрена в работах Алиева Р.А., Бальзанникова М.И., Безруких П.П., (оценка экономического и технического потенциала ВИЭ) Бляшко Я.И., Бобылева С.Н., (роль ВИЭ в устойчивой экономике) Виноградова А.В., Виссарионова В.И., (финансовый портфель комплексных установок) Давыдовой А.В., Егорова И.Ю., Елистратова В.В., Захарова В.М., Золотова Л.А., Кожуховского И.С., Копылова Е.А., (основные тренды экономики ВИЭ в России) Кудрявцевой О.В., Николаева В.Г., Новоселова А.Л., Перминова Э.М., Плакиткина Ю.А., Сидоровича В.А., (авторская оценка роли ВИЭ в России и мире) Соловьева А.А. (роль ВИЭ в мире) Шаркова В.Ф., Шатайнова В.Я.[3,4 7, 8].

Экономические вопросы и проблемы ВИЭ являются одним из сложных механизмов ее конечного продвижения. Российский опыт развития ВИЭ на сегодня является уникальным, принимая во внимание масштаб территории с единой энергетической узловой системой и с множеством удаленных от энергоузлов областей, а также необходимостью вводить новые мощности ВИЭ в городах. ВИЭ состоит внутри общей энергосистемы, и формирование финансового портфеля преимущественно следует логике европейского стандарта, ряд поправок к которым принят только в 2015 и 2016 гг.

Приоритеты смещаются не только к экономической и социальной эффективности энергетики, но учитывают экологическую прибыль с производства энергии, оценивается общая ресурсоэффективность процесса. Энергетический рынок с системы государственной централизованной купли-продажи переходит к системе автоматизированного умного управления и экономики, например по системе блокчейн-технологий, что широко распространяется в городах. В целях экономии средств и энергетической независимости городов при планировании архитектуры ВИЭ внимание может уделяться системам накопления, «умным» автоматическим технологиям, системам бесперебойного автономного питания стратегически важных объектов городской инфраструктуры.



Новые генерации ВИЭ в городах будут функционировать на основе общих правил энергетического рынка. Рассмотрим его устройство (рис. 1).

**Оптовый рынок.** На большей части территории России электроэнергия поставляется потребителям с оптового рынка. Крупные города, как правило, расположены в зоне оптового рынка. Но это работает не для всех регионов, ввиду разной плотности населения, поэтому разделяют:

- две *ценовые зоны* (зоны 1,2 на карте) оптового рынка, где практикуется поставка электроэнергии промышленным предприятиям и проводится по нерегулируемым ценам, кроме тех территорий для которых установлены особенности функционирования оптового и розничного рынков. (заштриховано на карте в зоне 2).

- две *неценовые зоны* (зоны 3,4 на карте) оптового рынка. Покупка на оптовом рынке осуществляется по регулируемым государством ценам, так же формируется и цена поставки для конечного потребителя.

Для ВИЭ продажа мощности по оптовому рынку в зонах 1-4 предоставляется по мощности квалифицированных генерирующих объектов ВИЭ по договорам.

- *изолированные энергосистемы* (зона 5) на некоторой части территории Сибири и территории Дальнего Востока. Устанавливаются особенности функционирования оптового и розничного рынков (цены регулируются), понятия оптового рынка нет, поскольку здесь существуют изолированные энергосистемы. Для изолированных энергосистем для ВИЭ существует схема установленных тарифов (т. е. формула цены) от установленных объектов ВИЭ на период окупаемости.

**Розничный рынок.** В рамках розничного рынка и по его правилам реализуется электроэнергия, приобретаемая на оптовом рынке электроэнергии и мощности (ОРЭМ), а также энергия, произведенная генерирующими компаниями, работающими на розничном рынке. Так, любой потребитель энергии - субъект розничного рынка. Внутри розничного рынка ВИЭ у сетевых компаний существует обязательство по покупке электроэнергии у квалифицированных объектов генерации ВИЭ по регулируемым тарифам для целей компенсации потерь. Основа поддержки схожа с оптовым рынком: конкурсный отбор, регулируемые тарифы на электроэнергию, каждый проект вносится в программу развития региона. Появляются условия «локализации производства оборудования». В рамках общей политики импортозамещения производитель должен использовать не менее определённой доли используемого оборудования, также ряд работ и услуги должны быть произведены или оказаны

в России. (распоряжение касается объектов, введенных в эксплуатацию после 1 января 2017 года).

**Для неценовых зон в условиях розничного рынка действуют иные условия.** Здесь совокупный объем электроэнергии от предприятий ВИЭ, не должен превышать 5% процентов от объема потерь электроэнергии в сетях. Для изолированных районов, не связанных с ЕЭС, приоритетом является снижение стоимости электроэнергии, поэтому здесь существует правовая возможность всю необходимую энергию поставлять за счет ВИЭ, если это экономически целесообразно и продается эта энергия гарантирующему поставщику на территории. Производитель ВИЭ, который поставляет электроэнергию гарантирующему поставщику, сталкивается с тем, что организация является и генерирующим объектом, и сетевой организацией, и гарантирующим поставщиком одновременно. Базовый капитал включает затраты на проектно-изыскательские работы и на технологическое присоединение к сетям.



*Рис. 1. Общие схемы регулирования ВИЭ для оптового рынка*

Общая экономическая схема инструментов поддержки ВИЭ в РФ на 2016 год представлена в Таблице 1.

Таблица 1

Действующие экономические механизмы поддержки ВИЭ в России (по А. В. Копылову[5, 6])

Механизм	Обоснование	Преимущества	Недостатки
Оптовый рынок (более 5 МВт) в ценовых зонах оптового рынка	Специальный механизм торговли мощностью	конкурсное определение объектов поддержки прозрачность финансирования объекта поддержки; привлекательность условий для инвесторов; высокая степень контроля за исполнением принятых обязательств; создание условий для локализации производства.	распределение нагрузки на всех потребителей ценовой зоны оптового рынка несоответствие принципам поставки генерирующей мощности.
Розничный рынок от 5 до 25 МВт	Обязанность сетевых компаний покупать энергию ВИЭ по регулируемым Ценам (тарифам)	Создание условий для реализации объектов генерации регионального значения	отсутствие прозрачных процедур и конкуренции при отборе проектов; отсутствие эффективных механизмов контроля за реальным состоянием розничных объектов ВИЭ

Дополнительно к данным механизмам действуют:

*Механизм поддержки для изолированных энергосистем* направлен на установление долгосрочных тарифов (так называемой «формулы цены») на покупку электроэнергии от объектов ВИЭ на период окупаемости;

*Механизм поддержки как компенсация технического присоединения* – вспомогательный механизм, направленный на ускоренный возврат средств, затраченных на технологическое присоединение квалифицированного генерирующего объекта, установленная мощность которого не превышает 25 МВт. Основные подходы к схеме поддержки для участников рынка ВИЭ:

1. Стимулирование через снижение расходов для инвестора:
2. Стимулирование через повышение выручки для инвестора:
  - Фиксированные тарифы или надбавки к цене рынка;
  - Продажа сертификатов на специальных рынках для выполнения квот ВИЭ.

Для всех видов энергии более половины составляют системные и инфраструктурные расходы на оплату земли и прилежащих услуг, кроме ГЭС, где в основном преобладают средства займа.

**Фиксированный тариф/надбавка к цене** формируется следующим способом: государство назначает долгосрочные фиксированные тарифы на энергию ВИЭ и обязывает участника рынка покупать эту энергию по данному тарифу, или устанавливает долгосрочные фиксированные надбавки к рыночной цене и определяют структуру сбора с участников. Уровень тарифа должен иметь привлекательность для инвесторов, и учитывать разные виды ВИЭ, их строительство и затраты в перспективе, особенности колебания мощности при эксплуатации. Далее генераторы ВИЭ продают свою энергию на рынке вместе с остальными энергокомпаниями. При продаже по тарифам продажи идут вне рынка (сверх цены).

Распространенные варианты соотношений финансирования ВИЭ: 1) население через увеличенные тарифы на энергию ВИЭ; 2) промышленность\потребитель через квоты на энергию ВИЭ; 3) системный оператор через фиксированный тариф и включение затрат в свой тариф для ВИЭ; 4) сетевые компании через фиксированный тариф и включение затрат в свой тариф для ВИЭ; 5) рыночный сбор для участников рынка[5, 7. 9]

### **Тендерная система**

Государство определяет ожидаемые цели и сроки в виде объёмов производства энергии на основе ВИЭ, инвесторы подают заявки с указанием вводимой мощности и год ввода. Самые выгодные заявки выигрывают при включении объёмов в целевой объём энергии или мощности на основе ВИЭ. Исходя из условий инвесторов, составляется тариф.

Системы доплаты и тендера на данный момент работают совместно, причем сохраняется план по установленной мощности, вводимой ежегодно, и осуществляется контроль по объёму ввода, мощностям и срокам. Выручка генерирующих объектов на рынке включает переменную часть (от продажи э/э) и фиксированную – плата за мощность. Плата за мощность привязана к реалиям рынка и экономической и социальной ситуации в государстве. При определении тарифа правительство учитывает базовый уровень доходности капитала, инвестированного в генерирующий объект, а также срок возврата инвестированного капитала определяется из затрат на строительство, включая исследовательские работы, и капитальные затраты на 1 кВт установленной мощности. Для случаев отказа или недовыработки мощности для производителей накладывается штраф. Для инвесторов разработан механизм финансовых гарантий для включения в программу развития ВИЭ.

**Вывод.** По оценкам НП «Совет рынка» интегральный эффект для экономики России от развития возобновляемой энергетики составит около 200 млн.руб. Из них 80 млрд. руб. пойдут в бюджеты различных уровней и внебюджетные фонды в виде пошлин, налогов и страховых взносов. Экспортная выручка –должна составить около 90 млрд. руб., а затраты на охрану ОС должны сократится на 20 млрд. руб. Будет создано 25 000 рабочих мест, в смежных отраслях около 100 000 рабочих мест[4].

**Вопросы, которые нуждаются в доработке:**

-нет программы развития ВИЭ в городах, в том числе целенаправленных механизмов ее стимулирования

-в рамках всеобщей схемы поддержки не разработаны меры для поддержки ТБО, шахтного газа, использования геотермальных энергоресурсов, низко- и высоко –температурных источников тепла, на энергию приливов и волн. Низкопотенциальное тепло – одно из самых перспективных направлений использования ВИЭ в городах

-не разработаны поддержки малой и микрогенерации, индивидуального потребления и механизма расчет прихода \расхода электроэнергии с учетом того, что потребитель может отдавать избыток в сеть.

-ее разработаны системы налогообложения, издержки в отношении воздействия на окружающую среду.

Литература

1. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш, Экономика природопользования. М.: 2004)
2. Бобылев С.Н., Гирусов Э.В., Перелет Р.А, Экономика устойчивого развития. М.; Ступени, 2004.
3. Бобылев С. Н., Захаров В. М.. Экосистемные услуги и экономика. — М.: ООО«Типография ЛЕВКО », Институт устойчивого развития/Центр экологической политики России, 2009. — 72 с.
4. Геоэкономический атлас мировой энергетики. Видение будущего до 2030 год. Фонд «Центр стратегических разработок «Северо-Запад», 2013.
5. Копылов А. Е. Экономика ВИЭ. М. : Грифон, 2015.
6. Копылов А.Е., Зерчанинова И.Л. Механизм «зеленых» сертификатов возобновляемой энергии и возможности его использования в России/ Доклад агентства по прогнозированию балансов в электроэнергетики, 2006.

7. Марченко О. В., Соломин С. В. О мерах по стимулированию развития возобновляемых источников энергии// science time. Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, 2016.

8. «Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетики республики Калмыкия на 2016 - 2020 годы распоряжение от глава республики Калмыкия»22 июля 2015 года N 160.  
URL:<http://docs.cntd.ru/document/428648416>(дата обращения 21.05.2016)

9. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2013 года № 449 «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности».

10. Порфирьев Б. Н. Альтернативная энергетика как фактор снижения рисков и модернизации экономики. М.: Издательство ИНП РАН, 2013.

11. Правительство Российской Федерации. Постановление от 28 мая 2013 г. N 449 «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности. Список изменяющих документов (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.02.2014 N 116, от 10.11.2015 N 1210).

12. Прогноз развития энергетики мира и России до 2040 года/ ФГБУН «Институт энергетических исследований Российской академии наук», 2014.

13. Сидорович В. Мировая энергетическая революция: Как возобновляемые источники энергии изменят наш мир. М.: Альпина паблишер,

14. Энергетическая стратегия России на период до 2035 года (основные положения).URL: <http://ac.gov.ru/files/content/1578/11-02-14-energostrategy-2035-pdf.pdf>(дата обращения 21.05.2016)

15. Renewable Energy Policy network for the 21 century (REN 21)



## АННОТАЦИИ / ABSTRACTS

---

Зайнуллина Миляуша  
M.Zaynullina@tatar.ru

### *ПРОГНОЗ ОСНОВНЫХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА 2017 ГОД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ*

*Статья посвящена анализу и прогнозированию основных макроэкономических показателей Российской Федерации. Представлены основные тенденции развития. Приведены рекомендации по развитию экономической сферы на период 2017 года.*

*Ключевые слова: Валовый региональный продукт. Ставка рефинансирования ЦБ. Индексы потребительских цен на продовольственные товары. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата. Численность занятых в экономике.*

### *FORECASTS OF THE MAIN MACROECONOMIC INDICATORS FOR 2017 THE RUSSIAN FEDERATION*

*This article analyzes and projections of key macroeconomic indicators of the Russian Federation. The main development trends. The recommendations for the development of the economic sphere for the period 2017.*

*Keywords: Gross regional product. Central Bank refinancing rate. Consumer price indices for food products. Average nominal monthly wages. The number of employed in the economy.*

Ю.Г.Мингазова,  
[yuliya.mingazova@tatar.ru](mailto:yuliya.mingazova@tatar.ru)

### *КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОЛИТИКИ РЕГИОНА И МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ НАКОПЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА*

*В статье автором проанализированы основные факторы, влияющие на качество человеческого капитала региона (муниципального образования), выделены ключевые проблемы, ограничивающие развитие человеческого*



*капитала в разрезе указанных факторов, а также предложены пути их решения.*

*Ключевые слова: человеческий капитал, демографическое развитие, образование, здравоохранение, рынок труда*

#### **THE KEY POLICY DIRECTIONS OF THE REGION AND OF THE MUNICIPALITY IN THE AREA OF HUMAN CAPITAL ACCUMULATION**

*In the article the author analyzes the main factors influencing the quality of human capital of a region (municipality), highlights the key problems restricting the development of human capital in the context of these factors and proposed ways of their solution.*

*Keywords: human capital, demographic development, education, health, labor market*

*Хайруллина А.Д.,  
Случаева А.А.*

#### **ПРОБЛЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ (KPI) НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

*В статье рассматривается система ключевых показателей эффективности (KPI) как инструмент мониторинга и контроля деятельности организации сквозь призму эффективности функционирования подразделения и каждого сотрудника компании, а также анализируются тенденции построения и использования системы KPI в России и за рубежом.*

*Ключевые слова: система KPI - ключевых показателей эффективности, тенденции использования KPI за рубежом, проблемы внедрения KPI в России.*

#### **PROBLEMS OF BUILDING AND USING THE SYSTEM KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPI) AT RUSSIAN ENTERPRISES**

*The article examines the system of key performance indicators (KPI) as a tool for monitoring and monitoring the activities of the organization through the prism of the efficiency of the unit and each employee of the company, as well as the trends in building and using the KPI system in Russia and abroad.*

*Корунова Валерия Олеговна  
Valeriya.Korunova@tatar.ru*

**СОЦИАЛЬНАЯ ПРИРОДА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ:  
ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ГОРОДА  
ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ГОРОЖАН**

*В статье рассмотрена актуальная сегодня проблема обострения экологической обстановки в крупных городах под антропогенным давлением. Представлена концептуальная схема взаимоотношений человеческого общества с окружающей средой. На базе вторичного анализа данных экологических и социологических исследований рассмотрен пример Казани.*

*Ключевые слова: экологические проблемы, экологическая обстановка, экологическая культура, город Казань.*

**SOCIAL NATURE OF ECOLOGICAL PROBLEMS: DEPENDENCE OF  
INDICATORS OF ECOLOGICAL SITUATION OF THE CITY FROM ECOLOGICAL  
CULTURE OF CITIZENS**

*The article deals with the urgent problem of aggravation of the ecological situation in large cities under anthropogenic pressure. A conceptual diagram of the relationship between human society and the environment is presented, and an example of Kazan is considered on the basis of a secondary analysis of ecological and sociological research data.*

*Keywords: ecological problems, ecological situation, ecological culture, Kazan.*

*Ермолаева Полина Олеговна  
polina.ermolaeva@gmail.com*

*Усачева Ольга Александровна  
olgaausacheva@yandex.ru*

**ВОЗМОЖНОСТИ ПОДХОДОВ «ЗЕЛЕНОГО» УРБАНИЗМА И  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА К ИССЛЕДОВАНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ  
ГОРОДОВ**

*В статье показаны возможности применения подходов «зеленого» урбанизма и экологического дизайна к исследованию экологизации городов. Данные междисциплинарные подходы представляют собой приложения принципов устойчивости к планированию, дизайну и администрированию городов. К основным принципам зеленого урбанизма относятся: ресурсная самодостаточность города или закрытие циклов на самом начальном уровне, рассмотрение горожан как активных участников городской жизни, развитие инновационного городского проектирования, города – продукты циклических метаболических процессов, высокое качество жизни и качество продуктов в городах. Большое внимание уделяется изменению сознания жителей городов. К слабым сторонам подходов можно отнести то, что социально-экологические связи являются статическими и преимущественно органистическими.*

*Ключевые слова: «зеленый» урбанизм, устойчивый дизайн, устойчивый город, зеленый город, экологизация городского пространства*

#### **THE POSSIBILITIES OF GREEN URBANISM AND SUSTAINABLE DESIGN FOR THE STUDY OF THE SUSTAINABILITY OF CITIES**

*The study provides insights on the possibilities of the application of approaches of "green" urbanism and ecological design aiming at study the cities' sustainability. These interdisciplinary approaches represent applications of the principles of resistance to planning, design and administration of the cities. The key principles of green urbanism include resource self-sufficiency of the city or closing of cycle's at the most initial stage, reviewing of citizens as active participants of urban life, development of innovative city design, the city – products of cycling metabolic processes, high quality of life and quality of products in the cities. Much attention is paid to change of consciousness of residents of the cities. The limitations include the idea that social-and-ecological communications are static and organicism-oriented.*

*Keywords: green urbanism, sustainable design, sustainable city, green city, ecologization of urban space*

*Савеличев Михаил Валерьевич  
[Mikhail.Savelichev@tatar.ru](mailto:Mikhail.Savelichev@tatar.ru)*

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ  
НАПРАВЛЕНИЙ ВНЕДРЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ РАСЧЕТОВ,**

*ОСНОВАННЫХ НА ЭЛЕКТРОННЫХ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ  
ТРАНЗАКЦИЯХ*

*Статья посвящена исследованию возможностей использования технологий криптовалют и блокчейна для организации безопасных корпоративных расчетов, а также на основе анализа наиболее распространенных криптовалют приводятся основные параметры организации корпоративных криптографических транзакций.*

*Ключевые слова: криптовалюта, блокчейн, биткоин, теневой банкинг*

*DETERMINATION OF POTENTIAL AND PROSPECTIVE DIRECTIONS OF  
INTRODUCTION OF CORPORATE CALCULATIONS BASED ON ELECTRONIC  
CRYPTOGRAPHIC TRANSACTIONS*

*The article is devoted to the study of the possibilities of using cryptocurrency and blockchain technologies to organize secure corporate settlements, as well as the main parameters of the organization of corporate cryptographic transactions on the basis of analysis of the most common crypto currency.*

*Keywords: cryptocurrency, blockchain, shadow banking*

*Гилязова Гульназ Агдасовна  
gulnaz.gilyazova.90@mail.ru*

*Хайруллина Юлдуз Ракибовна  
ioldouz@narod.ru*

*ЭКОНОМИКА ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА В РАМКАХ 4П И 7П  
МЕДИЦИНЫ*

*Одними из наиболее значимых трендов в здравоохранении являются переход глобального бремени здоровья от инфекционных к хроническим заболеваниям, возрастающее применение информационных технологий и поддержание существующего уровня здоровья. В связи с этим, предлагается создание новой стратегической концепции медицины будущего, учитывающей перечисленные тренды и развитие «экономики здорового человека».*

*Ключевые слова: концепция медицины будущего, экономика здорового человека, экономика здравоохранения, «4П» медицина, «7П» медицина*

*ECONOMY OF A HEALTHY PERSON IN THE FRAMEWORK OF 4P AND  
7P MEDICINE*

*The most significant trends in healthcare nowadays are transition of the global health burden from infectious to chronic diseases, increasing use of information technology and maintaining the existing level of health, “wellness”. In this regard, we propose the creation of a new strategic concept for the future of medicine that takes into account these trends and the development of the “economy of a healthy person”*

*Keywords: Medicine of the Future Concept, Economy of a Healthy Person, Health Economics, “4P” Medicine, “7P” Medicine*

*Ермолаева Юлия Вячеславовна  
mistelfrayard@mail.ru*

*ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ  
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ*

*В статье рассматривается современная схема экономических инструментов ВИЭ в России, их ограничения и возможности применения с учетом развития энергетики разных регионах и городах РФ.*

*Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, ВИЭ, экономика ВИЭ*

*ECONOMIC INSTRUMENTS OF PROMOTION OF RENEWABLE ENERGY  
SOURCES IN THE RUSSIAN FEDERATION*

*The article deals with the modern scheme of RES economic instruments in Russia, their limitations and application possibilities taking into account the development of energy in different regions and cities of the Russian Federation.*

*Keywords: renewable energy sources, RES, RES economy*