

УДК: 336.027

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОГО МЕХАНИЗМА ФОРМИРОВАНИЯ «ЗЕЛЁНОЙ» ЭКОНОМИКИ

ШАШИНА Ирина Александровна, к.э.н.¹

¹Базовая кафедра ценных бумаг и инвестиций

Международный банковский институт, Санкт-Петербург, Россия

Адрес для корреспонденции: И.А. Шашина, 191023, Санкт-Петербург, Невский пр., 60

Т.: +7 921 891 88 35. E-mail: 17flame@mail.ru

Аннотация

В статье исследуется влияние экологических налогов, уровня человеческого капитала, в том числе финансовой грамотности и экологических установок населения на развитие «зелёных» технологий, в зависимости от качества жизни населения. В качестве индикаторов развития «зелёной» экономики рассматриваются динамика доли возобновляемой электроэнергии в общем объёме её производства, а также динамика энергоёмкости ВВП. В странах с невысоким индексом счастья наблюдается наиболее сильная корреляция между высокими экологическими налогами и долей возобновляемой электроэнергии в общем объёме её производства, что обусловлено взаимосвязью между уровнем счастья, уровнем человеческого капитала и ответственным отношением к экологии. На основании выявленных закономерностей сформулированы рекомендации для России по стимулированию развития «зелёных» технологий в рамках финансового механизма.

Ключевые слова

Ответственное инвестирование, «зелёный» финансовый рынок, устойчивое развитие, экологический налог, человеческий капитал.

UDC: 336.027

DEVELOPMENT DIRECTIONS OF THE FINANCIAL MECHANISM OF «GREEN» ECONOMY FORMATION

SHASHINA Irina A., Candidate of Economics¹

¹Department of Securities and Investments

International Banking Institute, Saint-Petersburg, Russia

Address for correspondence: I.A. Shashina, 191023, Saint-Petersburg, Nevsky pr., 60

Т.: +7 921 891 88 35. E-mail: 17flame@mail.ru

Abstract

The article examines the impact of environmental taxes, the level of human capital, including financial literacy and environmental attitudes of the population, on the development of «green» technologies, and their influence upon the quality of life. The dynamics of the share of renewable electricity in the total volume of its production, and the dynamics of the energy share the GDP, are considered as indicators of the development of a «green» economy. The strongest

correlation between high environmental taxes and the share of renewable electricity in the total volume of its production is observed in countries with a low happiness index, which is due to the relationship between the level of happiness, the level of human capital and a responsible attitude to the environment. Based on the identified patterns, recommendations to stimulate the development of «green» technologies in the frame of financial mechanisms have been formulated for Russia.

Keywords Responsible investing, «green» financial market, sustainable development, environmental tax, human capital.

Введение. В настоящее время неоднократно подчёркивается необходимость устойчивого развития экономики и общества, что объективно обусловлено рядом факторов, в том числе обострением экологической ситуации, а также финансовыми кризисами. Одним из ключевых изменений для создания предпосылок к устойчивому развитию является формирование системы «зелёных» финансов. Существует ряд подходов к определению этого понятия, в рамках данного исследования считаем необходимым придерживаться широкой трактовки, включающей как совокупность финансовых услуг, ориентированных на снижение экологических рисков, а также финансовые механизмы, направленные на стимулирование развития «зелёной» экономики и институты, осуществляющие формирование и перераспределение этих «зелёных» денежных потоков.

Необходимость формирования «зелёной» финансовой системы объясняется, во-первых, потребностью в финансовых ресурсах: так, минимально необходимый объём инвестиций для развития «зелёной» экономики составляет приблизительно 22 трлн долл., и существенная его часть может быть удовлетворена за счёт перераспределения ресурсов из финансового сектора глобальной экономики в реальный, что также позволит снизить избыточную концентрацию капитала и вероятность возникновения финансовых «пузырей». Кроме того, финансовых ресурсов государства зачастую недостаточно для полноценного финансирования экологических проектов, соответственно, усиливается необходимость привлечения частных инвестиций, что в свою очередь зачастую усложняется высокими рисками и невысокой доходностью таких проектов. Следует заметить, что высокий уровень рисков не всегда, но довольно часто характерен для «зелёных» проектов, что обусловлено новизной технологий, значительными сроками их внедрения и значительными суммами вложений. Интересным представляется подход Китая к организации финансирования. С учётом ограниченности и, соответственно, необходимости экономии бюджетных ресурсов было установлено,

что внутренние «зелёные» проекты финансируются лишь на 10–15% за счёт государственных средств и на 85–90% – за счёт частных фондов [1].

В настоящее время различные страны применяют широкий спектр механизмов стимулирования устойчивого развития и «зелёной» экономики и привлечения ресурсов в данный сегмент, от штрафов и квот до различных «зелёных» финансовых инструментов, при этом эффективность их применения обуславливается не только качеством налоговой системы и уровнем развития финансового рынка, но и отношением экономических субъектов к экологическим вопросам, финансовой и экологической грамотностью населения.

Цель исследования. Традиционно более эффективными инструментами стимулирования являются рыночные, тем не менее общеизвестны достоинства применения административных инструментов. По аналогии с денежно-кредитным регулированием экономики вполне вероятно, что в перспективе наиболее гибким и востребованным инструментом фондирования и стимулирования развития «зелёной» экономики станут «зелёные» ценные бумаги и производные финансовые инструменты. Очевидно, что интенсивность вложения в вышеуказанные финансовые активы обусловлена рядом факторов: во-первых, наличием достаточного количества инвестиционно-привлекательных «зелёных» активов (обладающих высокой ликвидностью либо высокой доходностью), а также наличием инвестиционного спроса. При этом готовность эмитентов размещать такие финансовые активы также зависит от спроса инвесторов. На наш взгляд, инвестиционный спрос розничных инвесторов на такие активы зависит от уровня финансовой грамотности населения, а также от отношения к экологическим проблемам.

В связи с этим была сформулирована гипотеза о том, что финансовая грамотность стимулирует повышение энергоэффективности в первую очередь за счёт повышения уровня энергосбережения населением и готовности инвестировать в «зелёные» финансовые инструменты и технологии, соответственно, необходимость и эффективность применения других мер стимулирования развития «зелёных» технологий, в первую очередь экологических налогов, зависит от экологической и финансовой культуры населения.

Целью исследования является оценка влияния уровня человеческого капитала, в том числе финансовой грамотности, на развитие «зелёной» экономики в части производства возобновляемой энергии и энергоёмкости экономики, а также разработка рекомендаций по совершенствованию финансового механизма стимулирования развития «зелёной» экономики в РФ.

Материалы, методы и объекты исследования. В рамках исследования был проведён сравнительный анализ корреляции индикаторов «зелёной» экономики [1], мер, направленных на снижение потребления энергии OECD (2019), Environmental tax (indicator) [3], финансовой грамотности населения, оценённой в рамках работы OECD (2017), G20/OECD INFE report on adult financial literacy in G20 countries [4], уровня образования населения и отношения к экологии, по данным OECD (2018), Education at a Glance 2018: OECD Indicators [5] и данным о производстве электроэнергии и энергоэффективности, Global Energy Statistical Yearbook 2019 [6], а также данным о качестве жизни населения Helliwell, J., Layard, R., & Sachs, J. (2019), World Happiness Report 2019 [7] как факторе устойчивого развития.

Так как разный уровень жизни предполагает принципиально разный объём энергопотребления, а порой и доступа к электроэнергии, возникла необходимость группировки стран по уровню жизни. Для классификации стран был использован индекс уровня счастья, так как при его составлении учитывались не только экономические показатели, такие как уровень ВВП, но и опросы общественного мнения, так как доступ к электроэнергии и активное её использование в быту существенно влияет на уровень комфорта и, как следствие, оценку уровня жизни. На основании индекса счастья исследуемые страны были разделены на пять групп с индексом ниже 5,5, в диапазоне от 5,5 до 6, от 6 до 6,5, от 6,5 до 7 и выше 7.

Для разработки рекомендаций, направленных на стимулирование развития «зелёной» экономики был проведён анализ практики применения различных механизмов финансирования «зелёных» технологий и создания условий для устойчивого развития экономики.

Объектом исследования является экологическая и финансовая грамотность населения, предметом исследования – взаимосвязь уровня человеческого капитала и показателей развития «зелёной» экономики.

Результаты исследования. В качестве индикаторов развития «зелёной» экономики были выбраны доля возобновляемой электроэнергии (ВЭ) в общем объёме её производства в 2018 г. и темп её прироста с 2010 до 2018 г., а также энергоёмкость ВВП в 2018 г. (отношение килограмма нефтяного эквивалента к ВВП в ценах 2015г.) и среднегодовой темп её прироста с 2010 до 2018 г., так как по этим показателям имеются наиболее актуальные данные по отдельным странам. Для оценки регулятивных мер, направленных на стимулирование развития «зелёной» экономики были выбраны отношения экологических налогов к ВВП и доля этих налогов в общем объёме налоговых

платежей. Для анализа человеческого капитала рассматривались индекс человеческого развития (ИЧР), индекс счастья, а также уровень финансовой грамотности населения, в том числе в разрезе знаний, поведения и установок, также рассматривался факт ведения семейного бюджета как наиболее значимый с точки зрения планирования будущего. Кроме того, рассматривались результаты опросов взрослого населения о том, считают ли они, что несут ответственность за окружающую среду и предпринимают ли действия для снижения использования электроэнергии.

Таблица 1. Оценка развития человеческого капитала и «зелёной» экономики [2; 3; 6; 7]

№ п/п	Страна	Доля ВЭ в объёме её производства		Энергоёмкость ВВП		ИЧР	Индекс счастья	Экологический налог, %	
		В %	Темп прироста 2000-18 (в %)	кoe/долл.	Темп прироста 2000 – 18 (% в год.)			к ВВП	к налогообложению
1	Австралия	19,60	129,60%	0,111	-1,7	0,939	7,228	1,769	6,433
2	Бельгия	23,30	757,51%	0,099	-1,9	0,916	6,923	2,155	4,895
3	Бразилия	82,46	-7,86%	0,091	0,2	0,759	6,3	0,096	2,039
4	Великобритания	33,98	911,87%	0,062	-3,0	0,922	7,054	2,434	7,413
5	Германия	36,00	422,69%	0,072	-1,9	0,936	6,985	1,896	5,047
6	Индия	18,51	36,16%	0,095	-2,8	0,64	4,015	н/д	н/д
7	Испания	38,62	127,88%	0,070	-1,6	0,891	6,354	1,838	5,512
8	Италия	39,87	91,55%	0,067	-0,8	0,88	6,223	3,535	8,289
9	Казахстан	17,80	21,29%	0,181	-1,2	0,8	5,809	1,753	11,285
10	Канада	65,86	8,67%	0,176	-1,0	0,926	7,278	1,09	3,5
11	Китай	26,25	57,79%	0,131	-3,0	0,752	5,191	0,7	3,587
12	Малайзия	14,46	43,74%	0,098	-1,2	0,802	5,339	0,228	1,488
13	Мексика	16,74	-15,48%	0,080	-1,1	0,774	6,595	1,607	9,528
14	Нидерланды	15,72	374,03%	0,081	-1,6	0,931	7,488	3,484	8,933
15	Новая Зеландия	83,07	16,18%	0,110	-1,6	0,917	7,307	1,336	4,236
16	Норвегия	97,88	-1,84%	0,087	-1,0	0,953	7,554	2,275	5,995
17	Польша	12,98	334,12%	0,097	-2,4	0,865	6,182	2,017	6,034
18	Португалия	52,18	72,20%	0,069	-1,0	0,847	5,693	2,586	7,544
19	Российская Федерация	17,18	-8,85%	0,215	-1,8	0,816	5,648	н/д	н/д
20	США	17,48	98,30%	0,117	-1,9	0,924	6,892	0,665	2,556
21	Таиланд	20,20	196,52%	0,114	-0,2	0,755	6,008	н/д	н/д
22	Турция	32,38	29,82%	0,066	-1,2	0,791	5,373	3,279	12,966
23	Узбекистан	19,13	52,51%	0,176	-7,9	0,71	6,174	н/д	н/д
24	Франция	19,94	45,15%	0,086	-1,5	0,901	6,592	2,203	4,89

Окончание табл. 1

№ п/п	Страна	Доля ВЭ в объёме её производства		Энергоёмкость ВВП		ИЧР	Индекс счастья	Экологический налог, %	
		В %	Темп прироста 2000-18 (в %)	кoe/долл.	Темп прироста 2000 – 18 (% в год.)			к ВВП	к налогообложению
25	Чехия	11,90	208,05%	0,110	-2,5	0,888	6,852	2,151	6,321
26	Чили	46,84	-3,53%	0,092	-1,2	0,843	6,444	1,234	6,125
27	Швеция	55,27	-3,47%	0,098	-1,8	0,933	7,343	2,225	5,077
28	Южная Африка	5,29	162,59%	0,187	-1,3	0,699	4,722	1,548	5,369
29	Южная Корея	4,42	124,79%	0,157	-1,0	0,903	5,895	2,596	10,556
30	Япония	17,50	69,23%	0,079	-1,9	0,909	5,886	1,354	4,484

Данные табл. 1 свидетельствуют о том, что наиболее высокая доля возобновляемой электроэнергии в общем объёме её производства отмечается в Норвегии (почти 8%), на втором месте из рассматриваемых стран находится Новая Зеландия (83,07) и незначительно отстает от неё Бразилия (82,46%). Следующие по доле производства возобновляемой энергии страны почти на треть отстают от лидеров: Канада – 65,86% и Швеция – 55,27%, далее этот разрыв становится более заметным. При этом, если рассматривать страны, показавшие наибольший темп прироста доли возобновляемой электроэнергии в общем объёме её производства, то здесь также заметен существенный разрыв: так, наиболее высокие результаты у Великобритании (911,87%), Бельгии (757,51%) и Нидерландов (374,03%). В целом анализ доли возобновляемой электроэнергии и темпов её прироста показывает несущественную отрицательную корреляцию (-0,22) (табл.2), что объективно обусловлено тем фактом, что чем ниже доля возобновляемой электроэнергии, тем больше возможностей у страны по её увеличению.

Наиболее существенные корреляции отмечаются между индексом счастья и индексом человеческого развития (0,82), что обусловлено близостью показателей, используемых для формирования индексов. Также значимые корреляции отмечаются между индексами счастья, человеческого развития и долей взрослых, считающих, что они несут ответственность за окружающую среду (0,87 и 0,83, соответственно), и более 0,6 корреляция между тремя вышеуказанными показателями и долей взрослых, предпринимающих действия для снижения использования электроэнергии, что подтверждает концепции устойчивого развития экономики и общества. Также просматривается корреляция между долей взрослых,

считающих, что они несут ответственность за окружающую среду и предпринимающих действия по снижению использования электроэнергии, и темпом прироста доли возобновляемой электроэнергии в объёме её производства, что ещё раз подтверждает взаимосвязь между менталитетом населения и «экологичностью» экономики. Интерес также представляет тот факт, что между долей взрослых, считающих, что они несут ответственность за окружающую среду, и долей экологических налогов в общем объёме налогообложения имеется существенная отрицательная корреляция (-0,66), что свидетельствует о том, что высокий уровень экологического налогообложения имеет обратный эффект и дестимулирует природоохранную деятельность граждан.

Таблица 2. Корреляция показателей развития «зеленой» экономики и человеческого капитала

		Доля ВЭ в объёме её производства		Энергоёмкость ВВП		ИЧР	Индекс счастья	% взрослых		Эколог. налог, %	
		В %	Темп прироста 2010-18. (в %)	кoe/ долл.	Темп прироста 2000 – 2018 (в %)			Ответственных	Действующих	к ВВП	к налогообл
Доля ВЭ	В %	1,00	-0,22	-0,25	0,27	0,28	0,43	-0,20	-0,48	-0,13	-0,26
	Темп прироста 2010-18 (в %)	-0,22	1,00	-0,27	-0,15	0,31	0,27	0,52	0,63	0,30	0,05
Энергоёмкость ВВП	кoe/ долл.	-0,25	-0,27	1,00	-0,24	-0,31	-0,24	0,28	-0,04	-0,33	-0,05
	Темп прироста 2010 – 18 (% в год.)	0,27	-0,15	-0,24	1,00	0,22	0,07	-0,36	-0,44	-0,05	0,10
ИЧР		0,28	0,31	-0,31	0,22	1,00	0,82	0,83	0,63	0,33	-0,08
Индекс счастья		0,43	0,27	-0,24	0,07	0,82	1,00	0,87	0,62	0,17	-0,12
%	Ответственных	-0,20	0,52	0,28	-0,36	0,83	0,87	1,00	0,67	-0,23	-0,66
	Действующих	-0,48	0,63	-0,04	-0,44	0,63	0,62	0,67	1,00	0,40	-0,11
Эколог. Налог, %	к ВВП	-0,13	0,30	-0,33	-0,05	0,33	0,17	-0,23	0,40	1,00	0,74
	к налогообл.	-0,26	0,05	-0,05	0,10	-0,08	-0,12	-0,66	-0,11	0,74	1,00

На наш взгляд, относительно невысокие показатели корреляции по большинству параметров объясняются спецификой функционирования экономики и финансовых механизмов в развитых и развивающихся странах. Так, для стран с высоким уровнем жизни характерен более высокий уровень энергопотребления, а также высокий уровень экологической и финансовой грамотности. Для исключения влияния этого фактора нами отдельно был проведён анализ корреляции финансовой грамотности и энергоэффективности по группам стран.

Таблица 3. Корреляция показателей развития «зелёной» экономики и человеческого капитала по группам стран

	Индекс счастья	Доля ВЭ в объёме её производства		Энергоёмкость ВВП		ИЧР	Индекс счастья	Экологический налог, %		
		В %	Темп прироста 2000-18, %	кое/долл.	Темп прироста 2000 – 18, %			к ВВП	к налого-обл.	
Доля ВЭ	В %	до 5,5	1	-0,76	-0,74	-0,22	0,39	0,39	0,48	0,58
		5,5 - 6	1	-0,09	-0,59	0,26	-0,26	-0,57	0,29	-0,31
		6 - 6,5	1	-0,72	-0,41	0,50	-0,03	0,57	-0,65	-0,71
		6,5 - 7	1	0,50	-0,64	0,07	0,46	0,47	0,14	-0,23
		более 7	1	-0,55	0,25	0,50	0,18	0,37	-0,50	-0,67
	Темп прироста 2010-18	до 5,5	-0,76	1	0,94	0,24	-0,29	-0,16	-0,09	-0,21
		5,5 - 6	-0,09	1	-0,54	0,50	0,82	0,67	0,58	-0,06
		6 - 6,5	-0,72	1	-0,07	0,02	0,30	-0,56	0,40	0,32
		6,5 - 7	0,50	1	0,00	-0,43	0,52	0,70	0,38	-0,27
		более 7	-0,55	1	-0,60	-0,86	-0,34	-0,58	0,48	0,65
Энергоёмкость ВВП	кое/долл.	до 5,5	-0,74	0,94	1	-0,04	-0,34	-0,20	-0,35	-0,44
		5,5 - 6	-0,59	-0,54	1	-0,09	-0,56	-0,24	0,03	0,88
		6 - 6,5	-0,41	-0,07	1	-0,83	-0,83	-0,42	-0,63	-0,48
		6,5 - 7	-0,64	0,00	1	-0,59	0,28	0,28	-0,40	-0,49
		более 7	0,25	-0,60	1	0,61	-0,15	-0,02	-0,75	-0,76
	Темп прироста 2000 – 18	до 5,5	-0,22	0,24	-0,04	1	0,54	0,49	0,40	0,34
		5,5 - 6	0,26	0,50	-0,09	1	-0,09	0,06	0,89	0,76
		6 - 6,5	0,50	0,02	-0,83	1	0,42	0,13	-0,40	-0,50
		6,5 - 7	0,07	-0,43	-0,59	1	-0,64	-0,72	-0,15	0,46
		более 7	0,50	-0,86	0,61	1	0,46	0,77	-0,27	-0,42
ИЧР	до 5,5	0,39	-0,29	-0,34	0,54	1	0,98	0,03	0,12	
	5,5 - 6	-0,26	0,82	-0,56	-0,09	1	0,70	0,00	-0,55	
	6 - 6,5	-0,03	0,30	-0,83	0,42	1	0,46	0,82	0,85	
	6,5 - 7	0,46	0,52	0,28	-0,64	1	0,72	0,01	-0,90	
	более 7	0,18	-0,34	-0,15	0,46	1	0,61	0,25	0,20	
Индекс счастья	до 5,5	0,39	-0,16	-0,20	0,49	0,98	1	0,09	0,19	
	5,5 - 6	-0,57	0,67	-0,24	0,06	0,70	1	-0,40	-0,02	
	6 - 6,5	0,57	-0,56	-0,42	0,13	0,46	1	-0,46	-0,20	
	6,5 - 7	0,47	0,70	0,28	-0,72	0,72	1	-0,14	-0,55	
	более 7	0,37	-0,58	-0,02	0,77	0,61	1	0,34	0,10	

Окончание табл. 3

	Индекс счастья	Доля ВЭ в объёме её производства		Энергоёмкость ВВП		ИЧР	Индекс счастья	Экологический налог, %		
		В %	Темп прироста 2000-18, %	кое/долл.	Темп прироста 2000 – 18, %			к ВВП	к налого-обл.	
Эколог. налог	% к ВВП	до 5,5	0,48	-0,09	-0,35	0,40	0,03	0,09	1	0,99
		5,5 - 6	0,29	0,58	0,03	0,89	0,00	-0,40	1	0,45
		6 - 6,5	-0,65	0,40	-0,63	-0,40	0,82	-0,46	1	0,93
		6,5 - 7	0,14	0,38	-0,40	-0,15	0,01	-0,14	1	0,35
		более 7	-0,50	0,48	-0,75	-0,27	0,25	0,34	1	0,91
	% к налогообл.	до 5,5	0,58	-0,21	-0,44	0,34	0,12	0,19	0,99	1
		5,5 - 6	-0,31	-0,06	0,88	0,76	-0,55	-0,02	0,45	1
		6 - 6,5	-0,71	0,32	-0,48	-0,50	0,85	-0,20	0,93	1
		6,5 - 7	-0,23	-0,27	-0,49	0,46	-0,90	-0,55	0,35	1
		более 7	-0,67	0,65	-0,76	-0,42	0,20	0,10	0,91	1

Следует заметить, что в странах с наименьшим индексом счастья наблюдается наиболее сильная корреляция между экологическим налогообложением и долей возобновляемой электроэнергии в общем объёме её производства (0,48 и 0,58) (табл. 3), что, на наш взгляд, объясняется выявленной ранее взаимосвязью между уровнем счастья, уровнем человеческого капитала и ответственным отношением к экологии. Соответственно, если моральные установки населения не соответствуют «зелёной» экономике, то единственным фактором, способным стимулировать её развитие, являются высокие налоги. Данная гипотеза также подтверждается тем, что в странах с индексом счастья от 6 до 6,5 и более 7 заметна существенная отрицательная корреляция (от -0,5 до -0,71) между уровнем экологических налогов и долей возобновляемой энергии в объёме производства.

Также следует отметить в странах с наименьшим индексом счастья существенную отрицательную корреляцию между долей возобновляемой энергии и темпом её прироста в 2000–2018 гг., что, на наш взгляд, обусловлено ограниченностью возможностей данных стран по финансированию «зелёных» технологий, обусловленную неготовностью экономических субъектов вкладываться в их развитие, что в свою очередь усиливает актуальность развития и продвижения «зелёных» инструментов финансового рынка в данных странах.

Анализ корреляции темпа прироста доли возобновляемой электроэнергии в общем объёме её производства и энергоёмкостью ВВП показал наибольшее значение в странах с низким индексом счастья (0,94), что, на наш взгляд, свидетельствует об усилении поляризации между странами, активно развивающимися

«зелёную» экономику, и странами, не осознающими важности устойчивого развития и рационального природопользования. Также следует отметить существенную отрицательную корреляцию данного показателя с энергоёмкостью ВВП и темпом её изменения в странах с индексом счастья более 7 (-0,6 и -0,86 соответственно), что, на наш взгляд, обусловлено тем, что в этих странах средняя доля возобновляемой энергии (среди рассматриваемых стран) составляет 53,06%, что в 2,7 раза выше, чем в странах с уровнем счастья ниже 5,5, соответственно, чем более высоким является данный показатель, тем сложнее его наращивать. Именно этим, на наш взгляд, также объясняется заметная корреляция темпа прироста доли возобновляемой электроэнергии и уровня экологического налогообложения в развитых странах, что ещё раз подтверждает гипотезу о том, что если страна находится на первоначальном этапе стимулирования развития «зелёных» технологий, пока психологические установки граждан не соответствуют принципам устойчивого развития экономики, наиболее эффективными являются административные инструменты, в том числе фискальные механизмы.

Сравнительный анализ корреляции энергоёмкости ВВП показал существенную отрицательную корреляцию с экологическим налогообложением в странах с индексом счастья более 7 (-0,75 по отношению экологических налогов к ВВП и -0,76 по отношению к совокупности налогового бремени), при этом в странах с индексом счастья от 6 до 7 имеет место отрицательная корреляция этих показателей (от -0,4 до -0,63), а в странах, где индекс счастья от 5,5 до 6, прослеживается иная зависимость – корреляция составляет 0,03 и 0,88, соответственно. Данная ситуация также может объясняться снижением эффективности и, соответственно, практикой использования фискальных инструментов стимулирования «зелёной» экономики по мере возрастания качества жизни граждан. Кроме того, можно сделать вывод, что в странах, делающих первые шаги на пути устойчивого развития, более эффективным является налоговое стимулирование за счёт смещения налогового бремени в сторону экологических платежей по сравнению с абсолютным увеличением налоговой нагрузки. Данный вывод также подтверждается высоким уровнем корреляции между среднегодовым темпом прироста энергоёмкости ВВП и экологическим налогообложением в странах с индексом счастья от 5,5 до 6 (0,89 и 0,76), а также между среднегодовым темпом прироста энергоёмкости ВВП и индексом счастья (0,77) в странах, в которых последний показатель свыше 7.

Интересным является тот факт, что наиболее высокая корреляция между индексом счастья и индексом человеческого развития (0,98) наблюдается в

странах с индексом счастья ниже 5,5. В этих же странах наблюдается наиболее высокая корреляция между отношением экологических налогов к ВВП и к объёму налогообложения (0,99). Также только в данной группе стран наблюдается положительная корреляция между долей экологических налогов в общей сумме налогов и долей возобновляемой электроэнергии в общем объёме её производства (0,58), в остальных группах она отрицательна и варьируется от -0,31 до -0,71.

Анализ корреляции уровня финансовой грамотности и доли возобновляемой электроэнергии, а также энергоёмкости ВВП не показал существенных результатов, значимую корреляцию можно отметить лишь между финансовыми установками населения и долей возобновляемой электроэнергии в общем производстве электроэнергии в 2014 и 2018 гг. (0,71).

Для более точного анализа и подтверждения вышеприведённых выводов рассматриваемые страны были разделены на 3 примерно равные группы по индексу счастья: до 6, от 6 до 7 и более 7, в данном случае количество групп сокращается, т.к. ниже количество стран, по которым имеются сопоставимые данные об уровне финансовой грамотности.

Таблица 4. Корреляция показателей финансовой грамотности и развития «зелёной» экономики

	Индекс счастья	Доля ВЭ в объёме её производства			Энергоёмкость ВВП		
		2014 г., в %	2018г., в %	Темп прироста	2014 г., в %	2018г., в %	Темп прироста
Индекс «Знания»	до 6	0,14	0,09	0,20	-0,06	0,00	0,83
	6 - 7	-0,07	-0,16	-0,62	-0,47	-0,56	-0,02
	более 7	0,70	0,62	-0,90	0,39	0,37	0,37
Индекс «Поведение»	до 6	0,29	0,07	-0,13	-0,05	-0,15	-0,31
	6 - 7	-0,38	-0,32	0,30	0,10	0,04	-0,52
	более 7	0,63	0,64	-0,56	0,76	0,79	0,26
Индекс «Установки»	до 6	0,69	0,61	-0,18	-0,60	-0,58	0,42
	6 - 7	0,12	0,17	0,18	0,22	0,24	-0,55
	более 7	0,92	0,92	-0,85	0,44	0,39	0,82
Совокупный индекс финансовой грамотности	до 6	0,28	0,13	0,09	-0,10	-0,10	0,52
	6 - 7	-0,26	-0,24	0,03	-0,05	-0,12	-0,45
	более 7	0,92	0,88	-0,97	0,70	0,69	0,53
Доля граждан, ведущих семейный бюджет	до 6	-0,13	-0,03	0,59	-0,61	-0,73	-0,43
	6 - 7	-0,44	-0,38	0,45	-0,16	-0,23	-0,04
	более 7	-0,04	0,00	-0,03	0,64	0,61	0,50

В результате анализа корреляций была выявлена существенная взаимосвязь между уровнем финансовых знаний и темпом прироста энергоёмкости ВВП в странах с индексом счастья менее 6 (0,83), а также значимая корреляция между финансовыми знаниями населения и долей возобновляемой электроэнергии в общем производстве электроэнергии в 2014 и 2018 гг. (0,7 и 0,62 соответственно) в странах с индексом счастья более 7. На наш взгляд, это во многом объясняется комплексностью мер, направленных на повышение экологической и финансовой грамотности, а также сложившимися традициями потребления. При этом в данном сегменте отмечается наиболее низкая отрицательная корреляция между темпом прироста доли возобновляемой энергии и уровнем финансовых знаний, что, на наш взгляд, также объясняется тем, что в наиболее развитых странах уже достигнуты высокие показатели и их довольно сложно наращивать.

Также была выявлена значимая зависимость между оценкой финансового поведения и долей возобновляемой электроэнергии в общем производстве электроэнергии в 2014 и 2018 гг. (0,63 и 0,64 соответственно) в странах с индексом счастья более 7. При этом в этих странах наблюдается существенная корреляция между этим финансовым поведением и энергоёмкостью ВВП в 2014 и 2018 гг. (0,76 и 0,79), что можно объяснить более высокими требованиями к качеству жизни, что требует большего расхода энергии.

Примечательной является корреляция между индексом финансовых установок и долей возобновляемой электроэнергии в общем производстве электроэнергии в 2014 и 2018 гг. (0,69 и 0,61), а также энергоёмкостью ВВП в 2014 и 2018 гг. (-0,6 и -0,58) в странах с индексом счастья менее 6, что может рассматриваться как подтверждение важности проведения комплексных просветительских программ по экологической и финансовой грамотности, для формирования правильных установок у населения, так как в совокупности они могут дать синергетический эффект, особенно в странах, начинающих переходить к «зелёной» экономике.

При разработке материалов, посвященных энергоэффективности и финансовой грамотности, следует делать акцент именно на комплексном подходе, так как специфика электроэнергии проявляется в том числе в её почти нулевой эластичности текущего спроса по цене, что обусловлено тем, что электроэнергия является основой современного информационного общества и важной частью повседневной жизни. Кроме того, повышение финансовой грамотности актуально и с точки зрения идеологии энергосбережения, так как формируется новое мировоззрение граждан – ответственных за принимаемых

ими решения и просчитывающих их последствия. В перспективе экономное отношение к энергоресурсам распространится и на сферу бизнеса как с точки зрения планирования затрат предприятия на энергию, так и в рамках энергосбережения на рабочем месте, за счёт чего эффект экономии электроэнергии многократно возрастёт [8].

Выводы. В рамках исследования перспектив повышения энергоэффективности, развития «зелёной» экономики, как правило, акцент делается на энергоэффективности технологий, производства, государственной политике стандартизации и т.д., в настоящее время значительное внимание уделяется вопросам финансирования разработки и внедрения «зелёных» технологий. При этом гораздо реже рассматривается человеческий фактор, в том числе повышение энергоэффективности со стороны частных лиц.

В рамках анализа корреляции показателей выявлено, что эффективность экологических мер налогового регулирования тесно коррелирует с уровнем человеческого капитала и текущей экологической ситуацией. Поэтому, учитывая тот факт, что в России индекс счастья довольно низкий и составляет 5,65, а индекс человеческого развития ниже среднего, среди рассматриваемых стран наиболее эффективным с точки зрения «зелёной» экономики будет применение налоговых методов для стимулирования производства возобновляемой электроэнергии. При этом более эффективным будет увеличение объёма экологических налогов, а не изменение пропорций налогообложения. Кроме того, именно на данном этапе следует активно внедрять комплексные программы экологической и финансовой грамотности, а также осуществлять пропаганду экологических ценностей и установок для достижения синергетического эффекта.

Рассматривая перспективы внедрения «зелёных» финансовых инструментов, следует заметить, что данный сегмент рынка находится на начальном этапе своего развития: первый выпуск «зелёных» облигаций был реализован лишь в декабре 2018 г., в то время как во многих странах данные ценные бумаги являются одним из ключевых инструментов привлечения ресурсов в «зелёные» технологии как на государственном, так и на корпоративном уровне. В перспективе можно говорить о формировании сегмента рынка паевых инвестиционных фондов, вкладывающих в «зелёные» финансовые инструменты, но в настоящее время можно отметить следующие основные факторы, препятствующие их развитию: низкий уровень финансовой грамотности населения и готовности вкладывать в ценные бумаги, обусловленные недоверием к данным институтам и завышенными ожиданиями

доходности. Также следует отметить, что этическая составляющая таких фондов может стать конкурентным преимуществом, компенсирующим отставание в доходности, но для этого необходимы соответствующие моральные установки граждан.

Тем не менее постепенно увеличивается количество населения, равнодушного к экологическим проблемам, в том числе об этом свидетельствуют такие факторы, как динамика спроса населения на экологические чистые продукты, внимание, уделяемое экологическим проблемам в социальных сетях и т.д., данная тенденция может служить фактором развития рынка ценных бумаг и экономики страны в контексте «зелёной» экономики, но почву для осознанного инвестирования населением в «зелёные» финансовые активы необходимо готовить уже сейчас.

Список источников

1. **Архипова В.В.** «Зелёные финансы» как средство для решения глобальных проблем// Экономический журнал высшей школы экономики. – 2017. – Т.21. – №2. – С. 312–332.
2. OECD (2017), Green Growth Indicators 2017, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264268586-en>.
3. OECD (2019), Environmental tax (indicator). doi: 10.1787/5a287eac-en (Accessed on 23 July 2019).
4. OECD (2017), G20/OECD INFE report on adult financial literacy in G20 countries.
5. OECD (2018), Education at a Glance 2018: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/eag-2018-en>.
6. Global Energy Statistical Yearbook 2019 <https://yearbook.enerdata.net/>
7. **Helliwell, J., Layard, R., & Sachs, J.** (2019). World Happiness Report 2019, New York: Sustainable Development Solutions Network. <https://s3.amazonaws.com/happiness-report/2019/WHR19.pdf>.
8. **Sigova M, Kruglova I, Vlasova M., Shashina I.** Financial Literacy as a Driver for Responsible Energy Consumption // Advances in Intelligent Systems and Computing. – 2018. – Vol 692. – P. 1323–1332.

References

1. **Arhipova V.V.** «Zelenyye finansy» kak sredstvo dlya resheniya global'nykh problem// Ekonomicheskiy zhurnal vysshey shkoly ekonomiki. – 2017. – T. 21. – №2. – S. 312–332.
2. OECD (2017), Green Growth Indicators 2017, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264268586-en>.

3. OECD (2019), Environmental tax (indicator). doi: 10.1787/5a287eac-en (Accessed on 23 July 2019).
4. OECD (2017), G20/OECD INFE report on adult financial literacy in G20 countries.
5. OECD (2018), Education at a Glance 2018: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/eag-2018-en>.
6. Global Energy Statistical Yearbook 2019 <https://yearbook.enerdata.net/>
7. **Helliwell, J., Layard, R., & Sachs, J.** (2019). World Happiness Report 2019, New York: Sustainable Development Solutions Network. <https://s3.amazonaws.com/happiness-report/2019/WHR19.pdf>.
8. **Sigova M., Kruglova I., Vlasova M., Shashina I.** Financial Literacy as a Driver for Responsible Energy Consumption // Advances in Intelligent Systems and Computing. – 2018. – Vol 692. – P. 1323–1332.